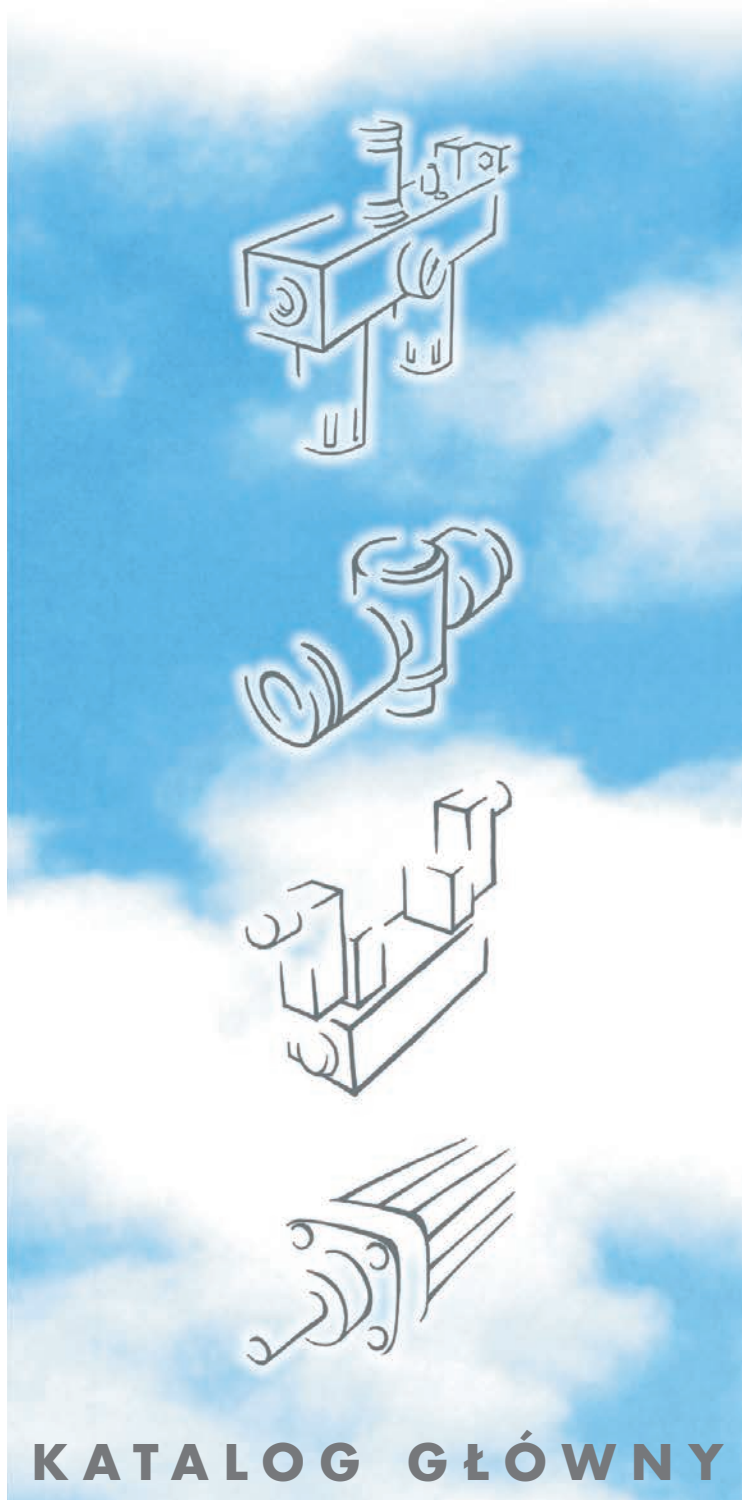


METAL[®] WORK

P N E U M A T I C



KATALOG GŁÓWNY





“ Pracujemy razem
zmierzając do wspólnego celu:
udoskonalać dziś to,
co zrobiliśmy wczoraj ”



Firma globalna



Metal Work Concesio.



Jeden z włoskich oddziałów P Service.



Jeden z oddziałów Metal Work poza granicami Włoch.

Metal Work został utworzony w 1967 roku w celu produkcji elementów złącznych dla pneumatyki.

Firma stopniowo rozszerzała program produkcyjny oraz strukturę sprzedaży, stając się jedną z wiodących w branży systemów pneumatycznych i automatyzacji.

Zakład produkcyjny w Concesio zatrudnia obecnie 300 osób, a kolejne 450 pracuje w oddziałach we Włoszech i na całym świecie.

W 1992 roku Metal Work uzyskał certyfikat dla Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001, a w roku 2000 certyfikat dla Systemu Zarządzania Środowiskowego ISO 14001.

OHSAS 18001, otrzymany w 2007, to certyfikat który gwarantuje System Zarządzania zgodny z Bezpieczeństwem i Higieną Pracy.

Wszystkie certyfikaty potwierdzające wdrożenie systemów zostały wydane przez niemiecką jednostkę certyfikacyjną DEKRA ITS, zatwierdzoną przez TGA.

Produkty dystrybuowane są przez 40 oddziałów we Włoszech i poza granicami Włoch, zapewniających pełną i sprawną obsługę zarówno przed jak i po sprzedaży.

Jakość produktów oraz efektywność struktur sprzedaży stanowią o silnej pozycji Metal Work, umożliwiając spełnienie wszystkich potencjalnych potrzeb w dziedzinie systemów pneumatycznych i automatyzacji.





Quality Management
ISO 9001:2008

- ▶ Voluntary participation in regular monitoring



Environmental Management
ISO 14001

- ▶ Voluntary participation in regular monitoring



Work Safety
OHSAS 18001

- ▶ Voluntary participation in regular monitoring



Jakość w projektowaniu, produkcji i dystrybucji

Metal Work jest całkowicie zintegrowaną firmą produkcyjną. System monitoringu zapewnia naszym odbiorcom pełną kontrolę procesu wytwórczego i stałą, najwyższą jakość produktów. Produkty oraz technologia ich wytwarzania nieustannie dążą do perfekcji. Metal Work jest bezpośrednim producentem praktycznie wszystkich produktów znajdujących się w programie sprzedaży. Pozwala to na kontrolę całego procesu produkcyjnego, od selekcji materiałów do ostatecznego montażu, zapobieganie stratom oraz skracanie czasu realizacji. Dane z produkcji oraz wyniki testów poddawane są rygorystycznym i wnikliwym analizom umożliwiając koncernowi nieustanną modernizację i unowocześnianie produktów oraz procesu wytwórczego. Ciągła kontrola jakości jest cechą charakteryzującą Metal Work.

Najwyższa jakość

Uzyskane przez Metal Work certyfikaty ISO 9001 w 1992 roku i ISO 14001 w 2000 roku, przedstawiają naszą codzienną misję oraz styl pracy. Wszystkie etapy powstawania produktu poddawane są wnikliwym analizom, poczynając od wstępnych faz projektu do oszczędności energii. Na podstawie konwencjonalnych produktów możemy stwierdzić, iż energia elektryczna potrzebna do sterowania naszych zaworów została obniżona w ciągu ostatnich lat o 75%. Certyfikaty obejmujące wszystkie oddziały i firmy wchodzące w skład grupy Metal Work, pozwalają uzyskiwać uznanie na całym świecie zarówno naszej filozofii jak i produktom. Wszystkie produkty Metal Work spełniają normy EC oraz inne standardy, włączając kompatybilność elektromagnetyczną (certyfikat EMC). Udział inżynierów Metal Work w komisjach standaryzacyjnych ISO, UNI i ASSOFLUID są zawsze gwarancją najwyższej jakości produktów.

Zorientowanie na klienta

Produkt nie jest jedynym atutem Metal Work. Obsługa klienta na najwyższym poziomie zapewnia szybką i skuteczną pomoc w doborze najlepszych rozwiązań dla konkretnych zastosowań.

Bliska współpraca między naszymi klientami a pracownikami działu handlowego Metal Work zapewnia niezbędną pomoc w rozwiązywaniu problemów technicznych oraz wyszukiwaniu nowych produktów lub informacji.

Dużą uwagę Metal Work przykładają do zapewnienia Państwu niezbędnych szkoleń. Nasza oferta zawiera również wykonania specjalne we wszystkich grupach produktów, przeznaczone do użycia w szerokim zakresie zastosowań.





METAL WORK S.p.A. - Centrala - Via Segni, 5-7-9 25062 - Concesio BS Italy
Tel. 030 21 87 11 - Fax 030 21 80 569 - www.metalwork.it - metalwork@metalwork.it

ODDZIAŁY NA ŚWIECIE

EUROPA



BELGIA

Metal Work België/Belgique
Mechelsesteenweg 277
B-1800 Vilvoorde - Belgia
Tel. 0032 02 75 16 120
Fax 0032 02 75 16 161
metalwork@metalworkpneumatic.be
www.metalworkpneumatic.be



DANIA

Metal Work Danmark A/S
Korskildelund 1
2670 Greve - Dania
Tel. 0045 70 22 23 11
Fax 0045 70 22 27 59
metalwork@metalwork.dk
www.metalwork.dk



FINLANDIA

Metal Work Finland OY
Läkkisepäntie 11
00620 Helsinki - Finlandia
Tel. 00358 10 836 5700
Fax 00358 09 272 2712
metalwork@metalwork.fi
www.metalwork.fi



FRANCJA

Metal Work France Sarl
Parc d'Activités
de l'Esplanade - BP 222
14 Rue Enrico Fermi
77463 Saint Thibault
des Vignes Cedex - Francja
Tel. 0033 01 60 94 00 00
Fax 0033 01 60 94 01 94
metalwork@metalwork.fr
www.metalwork.fr



NIEMCY

Metal Work Deutschland GmbH
GERMAN OFFICE
Rankinestraße 2
D-86899 Landsberg am Lech
Niemcy
Tel. 0049 08191 42894-0
Fax 0049 08191 42894-26
metalwork@metalwork.de
www.metalwork.de
AUSTRIAN OFFICE
Tel. 0043 720 010100
Fax 0043 720 010100-99
metalwork@metalwork.at



HOLANDIA

Metal Work Nederland B.V.
Postbus 90 - 6710 BB EDE
Voltastraat 9 - 6716 AJ EDE
Holandia
Tel. 0031 0318 66 51 11
Fax 0031 0318 66 51 15
metalwork@metalwork.nl
www.metalwork.nl



POLSKA

Metal Work Polska Sp. z o.o.
ul. Szamotulska 1, Baranowo
62-081 - Przemierowo - Polska
Tel. 0048 61 65 01 840
Fax 0048 61 65 01 849
metalwork@metalwork.pl
www.metalwork.pl



PORTUGALIA

Metal Work Portugal Lda
Estrada Nacional, 1
P.C. Emiauto Pav-D Sobreiro Torio
3850 - Albergaria a Velha
Portugalia
Tel. 00351 23 45 25 425
Fax 00351 23 45 25 426
www.metalwork.eu



CZECH REPUBLIC

Metal Work Pneumatics CZ, s.r.o.
Ostravská 494
73925 Sviadnov
Czech Republic
Tel. 00420 596 748 577
Fax 00420 596 728 010
info@metalwork.cz
www.metalwork.cz



ROSJA

OOO Metal Work Pneumatic
121354, Moscow,
Dorogobuzhskaya str., 14 build. 6
Tel.: +7 499 558 10 40
+7 499 995 12 19
Fax: +7 499 558 10 40
info@metalworkpneumatic.ru
www.metalworkpneumatic.ru



HISPANIA

Metal Work Iberica S.A.
Pol. Ind. Can Magi
c/Can Magi, 9
08210 Barbera del Valles
(Barcelona) - Hispania
Tel. 0034 937 180 244
Fax 0034 937 188 070
metalwork@metalwork.es
www.metalwork.es
DELEGACION NORTE
Tel. 0034 946 203 999
Fax 0034 946 202 642
48220 Abadiño (Bizkaia)
metalwork.norte@metalwork.es
DELEGACION CENTRO
Tel. 0034 916 586 048
Fax 0034 916 710 638
28823 Coslada (Madrid)
metalwork.centro@metalwork.es



SZWECJA

Metal Work Sverige AB
Modemgatan, 7
235 39 Vellinge - Szwecja
Tel. 0046 040 42 07 00
Fax 0046 040 42 07 20
metalwork@metalwork.se
www.metalwork.se



SZWAJCARIA

Metal Work Pneumatik GmbH
Langfeldstrasse 88
8500 Frauenfeld - Szwajcaria
Tel. 0041 052 369 40 40
Fax 0041 052 369 40 41
metalwork@metalwork.ch
www.metalwork.ch



UK

Metal Work UK Ltd
Blackhill drive - Wolverton Mill
Milton Keynes - MK 12 5TS
Tel. 0044 01908 22 22 88
Fax 0044 01908 22 28 24
sales@metalwork.co.uk
www.metalwork.co.uk



UKRAINA

Metal Work Ukraine TOV
26-G, Dniprovska Naberezhna Str.,
Litera "A", 02098 Kiev
Ukraina
Tel. 00380 44 502 95 71
Tel. 00380 44 502 95 72
Tel./Fax 00380 44 502 95 73
www.metalwork.com.ua

AMERYKA



BRAZYLIA

Metal Work Pneumática
do Brasil Ltda
RIO GRANDE DO SUL
Av. Thomaz Edison, 2648
Scharlau CEP. 93125 - 140
São Leopoldo/RS - Brazylia
Tel. 0055 51 3590 - 7100
Fax 0055 51 3590 - 7111
metalwork@metalwork.com.br
www.metalwork.com.br



USA

Metal Work Pneumatic USA, Inc.
1120 Eden Road, Suite 106
Arlington, TX 76001
Tel. 001 817 701 4000
Fax 001 817 701 4004
metalwork@metalwork.org
www.metalwork.org

AZJA - OCEANIA



AUSTRALIA

Metal Work Pneumatic
AUSTRALIA PTY Limited
MELBOURNE OFFICE
P.O.Box 4209
Dandenong South VIC 3164
10 Mickle Street
Dandenong VIC 3175
Tel. 0061 03 97 06 67 18
Fax 0061 03 97 06 67 19
vicsales@metalwork.com.au
www.metalwork.com.au
SYDNEY OFFICE
P.O. Box 6483
Wetherill Park BC NSW 2164
Unit 2, 504 - 508 Victoria Street
Wetherill Park NSW 2164
Tel. 0061 2 97 25 35 99
Fax 0061 2 97 25 23 61
nswsales1@metalwork.com.au



CHINY

Metal Work Pneumatic Components
(Shanghai) Co., Ltd.
SHANGHAI OFFICE
Block C1, N°3, Fuliang third Road
201906 - Baoshan District,
Shanghai - Chiny
Tel. 0086 21 36043088
Fax 0086 21 36043077
info@metalworkchina.cn
www.metalworkchina.cn
GUANGZHOU OFFICE
Room 1923, Jinxu Building,
No. 1, Tianhe Road,
Guangzhou, 510075
Tel: 0086 20 87308172
Fax: 0086 20 87308176



INDIE

Metal Work Pneumatic India
Private Limited
BANGALORE OFFICE
No. 18-20, 1st Cross,
Bilekahalli Industrial Area
Adj. IIMB Compound,
Bannerghatta Road
Bangalore - 560 076 (India)
Tel. 0091 80 26480076
Fax 0091 80 26480012
sales@metalwork.in
www.metalwork.in
PUNE OFFICE
Shop No. 1, 531/1,
Shedje Villa, Post Bhugaon,
Near Heera Garden,
Pune-Paud Road, Tal. Mulshi,
District Pune - 412 115 (India)
sales.pune@metalwork.in



MALEZJA

Metal Work Pneumatic (M) SDN BHD
11 Jalan Anggerik Mokara 31/52
Seksyen 31, Kota Kemuning
40460 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan - Malezja
Tel. 03 5131 3838
Tel. 03 5131 4848
Fax 03 5131 5666
metalwork@metalworkmal.com
www.metalwork.it



TAJLANDIA

Metal Work Pneumatic
(Thailand) Co. Ltd
29/67 Moo 2, 345 Road
Lumpo, Bangbuatong,
Nonthaburi 11110 - Tajlandia
Tel. 00662 961 7000
Fax 00662 961 7227
metalwork@metalwork.co.th
www.metalwork.eu

AUTORYZOWANE PRZEDSTAWICIELSTWA NA ŚWIECIE
EUROPA
BULGARIA

Ka Matic Ltd.
9N Kuklensko shose
Plovdiv - Bulgaria
Cell.: 00359 88 827 9840
Tel.: 00359 32 677 772
Fax: 00359 32 677 774
info@kamatic.com
www.kamatic.com

CYPR

Andrew Chr. - Demetriades Ltd.
Corner Aiakos Nemeseos ST
Pollouriotissa - P.O. Box 9068
1620 Nicosia - Cypr
Tel. 00357 22 43 14 50 (4 lines)
Fax 00357 22 43 73 15
a.c.demetriades@cablenet.com.cy

GRECJA

Dim. Har. Akritidis Co.
P.O. Box 1284
Industrial Zone BL 56B
57022 - Sindos - Grecja
Tel. 0030 23 10 72 25 55
Fax 0030 23 10 72 28 28
info@akritidis.gr

IRLANDIA

Pneumatics Ltd
Old Naas Road - Bluebell
Dublin 12 - Irland
Tel. 0035 31 45 68 111
Fax 0035 31 45 68 108
sales@flomax.ie

NORWEGIA

PMC Servi AS
P.O. Box 3230
1402 Ski - Norwegia
Tel. 0047 64 97 97 97
Fax 0047 64 97 98 99
post@pmcservi.no
www.pmcservi.no

MACEDONIA

Devit Compressor and
Pneumatic Systems
Ul. Razlovecko Vostante 24/13
MK - 1000 SKOPJE - Macedonia
Tel. 00389 2 3091 660
Fax 00389 2 3061 548
devit@devit.com.mk

RUMUNIA

S.C. Novo trade s.r.l.
Str. Libertatii, 21
407035 Apahida, Jud. Cluj
Rumunia
Tel. 0040 264 434100
Fax 0040 264 403655
novotech@novotech.ro
www.novotrade.ro

SERBIA

SHIFT d.o.o.
Mileševska 52/5
11000 Beograd - Serbia
Tel. +381 11 3961 195
Fax +381 11 3961 359
shift@shift.rs
office@shift.rs
www.shift.rs

SŁOWENIA i CHORWACJA

Lipro d.o.o.
Ulica 15.maja 22 - 6000 Koper
Capodistria - Slovenia
Tel. 00386 5 62 51 343
Fax 00386 5 62 51 344
lipro@siol.net
www.lipro.si

AFRYKA
ALGERIA

SARL DELTA CONTROL
Rue Yahia Belhayat, 09
16035 Hydra Alger - Algieria
Tel. 00213 21 69 25 57
00213 21 69 25 59
Fax 00213 21 60 42 50
deltacontrol@gmail.com
www.deltacontrolalger.com

BURKINA FASO

AIS GROUP BURKINA
P.O. BOX 06 PB 9484
Ouagadougou
Burkina Faso
Tel. 0022 650501250
Fax 0022 650501251
straore@aisgroupafrica.com

EGIPT

EL MASRY MFG. IND.
HYDRAULIC ASITANA IND.
COMPOUNDS
EL-OBOUR - Egipt 11828
Tel. 00202 46100399
00202 46100445
Fax 00202 46100404
elmasry@elmasryautomation.com

MAROKO

Afric Roulement
125 - 129, Bd. Ibn Tachfine
Casablanca - Maroko
Tel. 00212 022 407010 13
Fax 00212 022 407014
roulement@iam.net.ma
www.africroulement.net

REPUBLIKA BENINU

AIS GROUP COTONOU
02 BP
2083 Akpakpa - Rep. Beninu
Tel. 0022 59021338100
Fax 0022 59021336788
sysoro@aisgroupafrica.com

WYBRZEŻE KOŚCI SŁONIOWEJ

AIS GROUP
26 BP 1404 Abidjan
Costa d'Avorio
Tel. 0022 521250401
Fax 0022 521365774
anomine@aisgroupafrica.com

REPUBLIKA TOGIJSKA

AIS GROUP
Baguida face a la station Texaco
Lomé 01 - RP Du Togo
01BP997
Tel. 0022 82719871
Fax 0022 82272094
aisgroup-togo@cafe.tg

SOUTH AFRICA

Goldquest International
Hydraulics (Pty) Ltd
26 Barney road, Benrose
Johannesburg 2094 - South Africa
Tel. +27 11614 2004
Fax +27 11614 2033
admin@bmghydraulics.net
www.bmghydraulics.net

AMERYKA
KOLUMBIA

NEUMATICA R. S.A.S.
Carrera 28A 15-10 Local 2
Paloqueumao Bogota
Kolumbia
Tel. 0057 1 3752501
Fax 0057 1 2779920
antonio.linares@neumaticar.com
www.neumaticar.com

EKWADOR

Ecuadoriana Industrial
Terموال Cia Ltda
Concepción E5-37 y Valparaiso
Quito - Ekwador
Tel. 00593 22 95 28 88
Fax 00593 22 28 19 21
info@ecuadorianaindustrial.com
www.ecuadorianaindustrial.com

URUGWAJ

Fidemar S.A.
Minas 1634 - CP 11200
Montevideo - Urugwaj
Tel. 00598 2 40 21 717
Fax 00598 2 40 21 719
info@fidemar.com.uy
www.fidemar.com.uy

WENEZUELA

Neumatica Rotonda c.a.
Prolongacion Av. Michelena
C.C. Atlas Locales 10 y 11
Valencia, Estado Carabobo
Wenezuela
Tel. 0058 241 83 26 464
Fax 0058 241 83 26 283
ventas@neumaticar.com
www.neumaticar.com

AZJA - OCEANIA
KOREA PŁD

Seowon Corporation
1001 Ilsan Technotown
1141-1 Beksuk-Dong
Ilsandong-Gu, Goyang City
Gyunggi-Do 410-722
Korea Płd
Tel. 0082 31 90 61 100
Fax 0082 31 90 61 101
mail@seowoncorp.com
www.seowoncorp.com

ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE

ACME Industrial Hardware
Trading L.L.C.
P.O. Box 3636
Dubai United UAE
Tel. 00971 432 32 628
Fax 00971 432 32 608
acmedxb@eim.ae

IRAN

ERA FEAT SANAAT QESHM
TRADING CO
Flat 7 - Building 34
Southern Iranshahr Ave.
P.O. BOX 17445-4
Tehran - Iran
Tel. 0098 21 88 32 28 05
Fax 0098 21 88 30 02 97
info@erafeatco.com

IZRAEL

R.E.P. AUTOMATION LTD
HAAMELIM ST P.O.B. 10115, 2
26110 - HAIFA BAY
Tel. 00972 48403012
Fax 00972 48403013
rep@repac.co.il
www.repac.co.il

KINGDOM OF SAUDI ARABIA

WAMCO
(Walid Ali Al Madi Trading
Establishment)
PO Box: 7172 Dammam - 31462
Kingdom of Saudi Arabia
Al Shehriyah Street,
Al Dabab Area,
Building # 4342
Tel. 00966 38 32 60 99
Fax 00966 38 32 76 53
moiz.ahmed@wamco.com.sa
www.wamco.com.sa

TAIWAN

Century Automatiom Corporation
5F-8, no.1 Wu-Chuan
1 St.Road Hsin
Taipei Hsien-Taiwan
Tel. 00886 22 29 88 436
Fax 00886 22 29 88 436
century@cenauto.com.tw

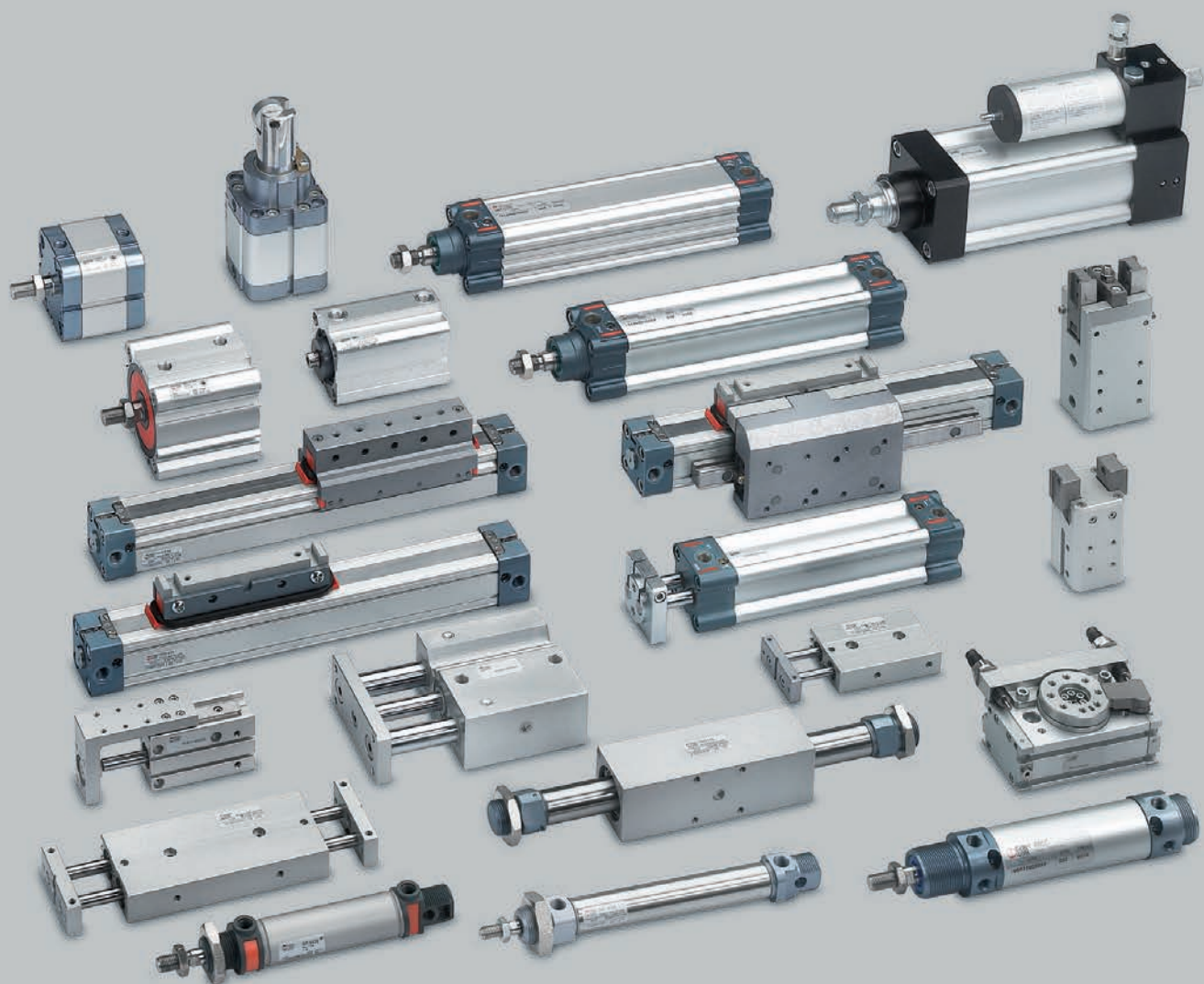
JEMEN

U-TECH
Al-zera' a street
P.O. BOX 3234
Sana' a - Jemen
Tel. 00967 1 200415
Fax 00967 1 473393
althowry@yemen.net.ye



SPIS TREŚCI

ELEMENTY WYKONAWCZE	● SIŁOWNIKI	STRONA	1-2	ELEMENTY WYKONAWCZE
	● CHWYTAKI	STRONA	1-167	
	● SIŁOWNIKI WAHADŁOWE	STRONA	1-187	
	● JEDNOSTKI PROWADZĄCE ORAZ LINIOWE	STRONA	1-205	
	● HAMULCE HYDRAULICZNE	STRONA	1-229	
	● SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE	STRONA	1-247	
	● CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE, AKCESORIA, SPRAWDZIAN CZUJNIKÓW	STRONA	1-285	
ZAWORY ROZDZIELAJĄCE	● ZAWORY	STRONA	2-2	ZAWORY ROZDZIELAJĄCE
	● WYSPIY ZAWOROWE	STRONA	2-127	
	● MAGISTRALA MIEJSCOWA FIELDBUS	STRONA	2-177	
JEDNOSTKI FRL	● SYNTESI	STRONA	3-2	JEDNOSTKI FRL
	● BIT	STRONA	3-49	
	● SKILLAIR	STRONA	3-74	
	● NEW DEAL	STRONA	3-144	
	● ONE	STRONA	3-191	
	● PRECYZYJNE ZAWORY REDUKCYJNE, ZAWORY PROPORCJONALNE, CZUJNIKI CIŚNIENIA	STRONA	3-205	
ZŁĄCZA	● ZŁĄCZA WTYKOWE	STRONA	4-4	ZŁĄCZA
	● ZŁĄCZA WTYKOWE DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO SERII F	STRONA	4-28	
	● ZŁĄCZA SERII A - B - C - D	STRONA	4-33	
	● ZŁĄCZA Z USZCZELNIENIAMI TEFLONOWYMI (PTFE)	STRONA	4-50	
AKCESORIA	● LINE ON LINE	STRONA	5-3	AKCESORIA
	● SZYBKOZŁĄCZA	STRONA	5-41	
	● ZAWORY DŁAWIĄCO - ZWROTNE	STRONA	5-51	
	● ZAWORY POMOCNICZE	STRONA	5-69	
	● POZOSTAŁE AKCESORIA	STRONA	5-81	
	● PNEUMO POWER	STRONA	5-101	
DOKUMENTACJA	● DOKUMENTACJA TECHNICZNA	STRONA	6-02	DOKUMENTACJA
	● OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA ŚRODOWISKA	STRONA	6-14	
	● DYREKTYWA 99/9/EC (ATEX)	STRONA	6-22	
	● ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA: PRZEGLĄD OBOWIAZUJĄCYCH NORM	STRONA	6-26	
	● NORMY UL oraz CSA	STRONA	6-29	
	● SKOROWIDZ	STRONA	6-30	



ELEMENTY WYKONAWCZE

● SIŁOWNIKI	STRONA	1-2
● CHWYTAKI	STRONA	1-167
● SIŁOWNIKI WAHADŁOWE	STRONA	1-187
● JEDNOSTKI PROWADZĄCE ORAZ LINIOWE	STRONA	1-205
● HAMULCE HYDRAULICZNE	STRONA	1-229
● SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE	STRONA	1-247
● CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE, AKCESORIA, SPRAWDZIAN CZUJNIKÓW	STRONA	1-285

SIŁOWNIKI PNEUMATYCZNE

● DANE TECHNICZNE

STRONA 1-4

SIŁOWNIKI PNEUMATYCZNE



● MINI-SIŁOWNIKI SERII ISO 6432 STD

STRONA 1-10



● MINI SIŁOWNIKI ISO 6432 SERII TP

STRONA 1-13



● AKCESORIA DLA MINISIŁOWNIKÓW ISO6432

STRONA 1-15



● SIŁOWNIKI ISO 15552

STRONA 1-22



● SIŁOWNIKI ISO 15552 - SERIA STD

STRONA 1-23



● SIŁOWNIKI ISO 15552 - TYP A

STRONA 1-25



● SIŁOWNIKI ISO 15552 - SERIA 3

STRONA 1-27



● SIŁOWNIKI ISO 15552 - LOW FRICTION

STRONA 1-28



● SIŁOWNIKI ISO 15552 - ULTRA LOW FRICTION

STRONA 1-29



● SIŁOWNIKI ISO 15552 - Z USZCZELNIENIEM COMBI

STRONA 1-31

● SIŁOWNIKI ISO 15552 - WYMIARY

STRONA 1-32



● SIŁOWNIKI ISO 15552 - TWO-FLAT

STRONA 1-35



● AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE DLA SIŁOWNIKÓW ISO 15552

STRONA 1-37



● SIŁOWNIKI Z PODWÓJNYM TŁOCZYKIEM SERII TWNC

STRONA 1-49



● SIŁOWNIKI SERII ISO 15552 Ø 160-200 mm

STRONA 1-54



● SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE ISO 21287 SERIA "LINER"

STRONA 1-60



● SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE

STRONA 1-72



● SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE SERII CMPC WERSJA TWO-FLAT

STRONA 1-84

	● SIŁOWNIKI ZATRZYMUJĄCE	STRONA 1-87
	● AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE DLA SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH, KOMPAKTOWYCH TWO FLAT ORAZ ZATRZYMUJĄCYCH	STRONA 1-91
POZOSTAŁE SIŁOWNIKI		
	● SIŁOWNIKI CYLINDRYCZNE SERII RNDC	STRONA 1-98
	● SIŁOWNIKI KRÓTKOSKOKOWE SERII SSCY	STRONA 1-103
	● MIKRO-SIŁOWNIKI TYPU CARTRIDGE SERII CRTC	STRONA 1-110
	● SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE Z PROWADNICĄ SERIA CMPG	STRONA 1-112
SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE		
	● SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE - SERIA STD	STRONA 1-118
	● SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWY Z PROWADNICĄ "V"	STRONA 1-123
	● SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE Z PROWADNICĄ TOCZNĄ	STRONA 1-127
	● SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE SERII "DOUBLE"	STRONA 1-132
	● AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH STD, Z PROWADNICĄ "V", Z PROWADNICĄ TOCZNĄ ORAZ DOUBLE	STRONA 1-133
	● SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE - SERIA PU	STRONA 1-139
	● SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWY ZE SPRĘŻENIEM MAGNETYCZNYM	STRONA 1-149
SIŁOWNIKI ZE STALI NIERDZEWNEJ		
	● SIŁOWNIKI SERII ISO 6432 ZE STALI NIERDZEWNEJ	STRONA 1-153
	● SIŁOWNIKI SERII RNDC ZE STALI NIERDZEWNEJ	STRONA 1-157
	● SIŁOWNIKI ISO 15552 ZE STALI NIERDZEWNEJ	STRONA 1-161

Sprężone powietrze

Siłowniki zostały zaprojektowane do pracy z powietrzem nie olejnym i nie wymagają dodatkowych czynności obsługowych. W przypadku stosowania powietrza olejonego, smarowanie musi być ciągłe gdyż dodatkowy czynnik smarny usuwa smar fabryczny.

Jakość sprężonego powietrza powinna być zgodna z klasą 3-4-3 wg ISO/DIN 8573-1, np.:

- Zawartość cząstek stałych - klasa 3: 10 000 cząstek/m³ z d ≤ 1 μm i 500 cząstek z d ≤ 5 μm
- Klasa wilgotności 4: punkt rosy ≤ +3° C
- pozostałość oleju - klasa 3: ≤ 1 mg/m³

Materiał uszczelnień

Niektóre rodziny siłowników Metal Work dostępne są z uszczelnieniami wykonanymi z różnych materiałów.

Poliuretan: charakteryzuje się najdłuższą żywotnością, odpornością na zużycie i redukcją tarcia.

Odporny chemicznie na:

- Czyste węglowodory alifatyczne (butan, propan, benzyna). Jakiegokolwiek zanieczyszczenia (wilgoć, alkohole, kwasy lub związki alkaliczne) mogą uszkodzić poliuretan.
- Smar i olej mineralny (niektóre dodatki uszlachetniające mogą uszkodzić poliuretan).
- Smar i olej silikonowy
- Woda do +50°C
- Odporny na ozon i starzenie.

Nieodporny chemicznie na:

- Ketony, estry, etery
- Alkohole, glikole
- Gorącą wodę, parę wodną, alkalia, aminy, kwasy.
- Dobra elastyczność do -35°C (tylko wersja PU dla niskich temperatur).

NBR: Uszczelnienia te cechuje krótsza żywotność od uszczelnień poliuretanowych. Jednakże z uwagi na hydrolizę poliuretanu zaleca się ich stosowanie w środowiskach sprzyjających skraplaniu się wody, np. w klimacie tropikalnym.

Odporny chemicznie na:

- Metan, butan, propan, kwasy tłuszczowe.
- Węglowodory alifatyczne
- Oleje smarne
- Benzynę

Nieodporny na:

- Ozon oraz działanie światła słonecznego.
- Dobra elastyczność do -35°C (tylko wersja NBR dla niskich temperatur).

FKM/FPM: Odporny na działanie wysokich temperatur, nawet do 150°C.

Czyni go to idealnym do użycia na powierzchni ślizgowe w siłownikach beztłoczkowych, przy zastosowaniach o dużych prędkościach przesuwu i ilościach wydzielanego ciepła.

Odporny chemicznie na:

- Smar i olej mineralny, lekkie spęcznienie przy użyciu oleju klasy ASTM nr 1 i 3.
- Smar i olej silikonowy
- Tłuszcze i oleje roślinne i zwierzęce
- Węglowodory alifatyczne (benzyna, butan, propan, gaz ziemny)
- Węglowodory aromatyczne (benzen, toluen)
- Węglowodory chlorowane (tetrachloroetylen)
- Paliwa
- Ozon, czynniki atmosferyczne, starzenie

Nieodporny chemicznie na:

- Rozpuszczalniki polarne (aceton, metyloetyloketon, eter dietylowy, dioksan)
- Płyny hamulcowe na bazie glikolu
- Amoniak, aminy, alkalia
- Przegrzana para wodna
- Nisko molekularne kwasy organiczne (kwas octowy i mrówkowy)

Siłowniki bez efektu drgań ciernych „stick-slip”:

Standardowe siłowniki zostały zaprojektowane w sposób zapewniający ich bezawaryjną pracę w każdych warunkach, szczególnie przy dużych prędkościach.

Przy bardzo małych prędkościach i poprzecznych obciążeniach może wystąpić przerywana, nierówna praca. W takim przypadku zaleca się użycie siłowników wersji non stick slip, zapewniających płynną pracę.

Wersje te cechują uszczelnienia poliuretanowe o specjalnych właściwościach trybologicznych.

Ugięcie promieniowe tłoczyska

Kierunek przykładanych sił powinien znajdować się w osi tłoczyska, siłowniki nie zostały przewidziane do przenoszenia obciążeń poprzecznych. W przypadku poprzecznego obciążenia tłoczyska siłownika należy wziąć pod uwagę luz pomiędzy tłoczyskiem a tuleją prowadzącą. Przykładowo, każde 100 mm skoku siłownika odpowiada 1 mm ugięcia na końcu tłoczyska.

Żywotność robocza siłowników

Żywotność siłowników zależy od wielu czynników włączając, obciążenia promieniowe i osiowe, prędkość, częstotliwość pracy, temperaturę, straty powietrza (wartości graniczne). Z uwagi na zmienność wielu czynników mających wpływ na żywotność, przedstawione poniżej wartości nie powinny być traktowane jako wiążące lub gwarantowane, a jedynie jako odnośnik. Bez obciążenia poprzecznego:

Siłowniki ISO 15552 i okrągłe RNDC z uszczelnieniami poliuretanowymi: 15,000 km.

Siłowniki ISO 15552 i okrągłe RNDC z uszczelnieniami z NBR: 8,000 km.

Siłowniki ISO 6432, SSCY i kompaktowe z uszczelnieniami poliuretanowymi: 30 milionów cykli.

Siłowniki ISO 6432, SSCY i kompaktowe z uszczelnieniami z NBR: 15 milionów cykli.

Siłowniki beztłoczkowe: 5,000 km

Tolerancja skoku siłownika

Rzeczywisty siłownik zawsze posiada odchyłkę od nominalnej wartości skoku. Zgodnie z odpowiednimi regulacjami, wartość tolerancji zawiera się w przedziale:

• Siłowniki ISO 15552	32 - 50	-0	+2	mm
	63 - 200	-0	+2.5	mm
• Siłowniki ISO 6432	8 - 25	-1	+1	mm
• Siłowniki okrągłe RNDC	32 - 50	-0.5	+1.5	mm
• Siłowniki SSC	12 - 50	-1	+1	mm
	63 - 100	-1	+1.5	mm
• Siłowniki kompaktowe	12 - 100	-0.5	+1.5	mm
• Siłowniki ISO 21287	20 - 100	-0.5	+1.5	mm
• Siłowniki beztłoczkowe	16 - 40	-1	+2	mm

Straty powietrza

Wszystkie siłowniki pneumatyczne wykazują straty sprężonego powietrza przez nieszczelności. Maksymalne dopuszczalne wartości strat powietrza przez nieszczelności, dla nowych siłowników pneumatycznych, określa norma ISO10099 (patrz tabela poniżej):

Średnica tłoka	8-10-12	16-20-25	32-40-50	63-80-100	125-160-200
Straty (Nl/h)	0.6	0.8	1.2	2	3

Standardy Metal Work są znacznie bardziej rygorystyczne niż przytoczona wyżej norma ISO 10099, ale straty powietrza przez nieszczelności są nieuniknione.

Siłowniki o skoku większym od przedstawionych w katalogu

Uwzględniając ograniczenia technologiczne, Metal Work może dostarczyć siłowniki o większym skoku od określonego w katalogu. Dział handlowy Metal Work dostarczy wszystkich niezbędnych informacji, jakkolwiek to użytkownik jest odpowiedzialny za poprawną eksploatację specjalnej wersji siłownika przez odpowiednie prowadzenie tłoczyska, unikanie jego przeciążeń, etc.

Czujniki magnetyczne

Pole magnetyczne wytwarzane jest przez osadzony w tłoku magnes stały. Natężenie i kształt pola magnetycznego zmieniają się pod wpływem metali magnetycznych znajdujących się w sąsiedztwie siłownika, co może powodować niepoprawną pracę czujników. W takim przypadku należy użyć materiałów niemagnetycznych. W szczególności, śruby ściągowe do montażu siłowników kompaktowych krótkoskokowych powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

OBLICZANIE DOPUSZCZALNEGO OBCIĄŻENIA WYBOCZENIOWEGO TŁOCZYSKA

Podczas pracy siłownika jego tłoczek zachowuje się jak pręt poddawany obciążeniom dopuszczalnym (zginanie + ściskanie).

W przypadku siłowników o długich skokach, należy upewnić się czy średnica tłoczyska jest odpowiednia do przyłożonego obciążenia oraz sposobu montażu siłownika i mocowania tłoczyska.

Należy użyć następujących wzorów.

A. Obliczanie dopuszczalnej siły przy określonym skoku i średnicy tłoczyska:

$$F \leq \frac{20.350 \cdot \varnothing^4}{C^2 \cdot K^2}$$

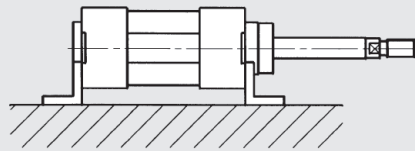
B. Obliczanie minimalnej średnicy tłoczyska przy określonym skoku i sile:

$$S \geq \sqrt[4]{\frac{F \cdot C^2 \cdot K^2}{20.350}}$$

Gdzie:

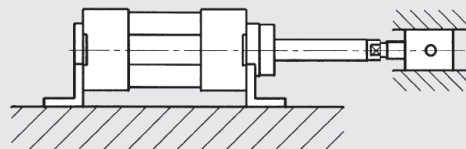
- F przyłożona siła [N]
- ∅ Średnica tłoczyska [mm]
- C Skok [mm]
- K Współczynnik wolnego końca zależny od sposobu montażu. Patrz rysunki.

SPOSÓB MONTAŻU

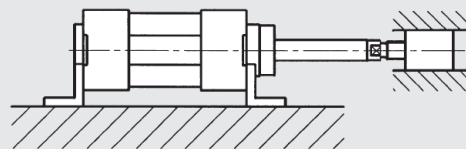


K

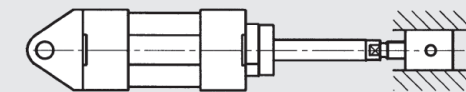
2



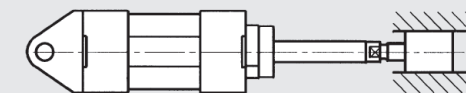
0.7



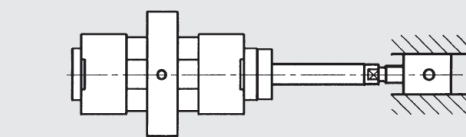
0.5



2



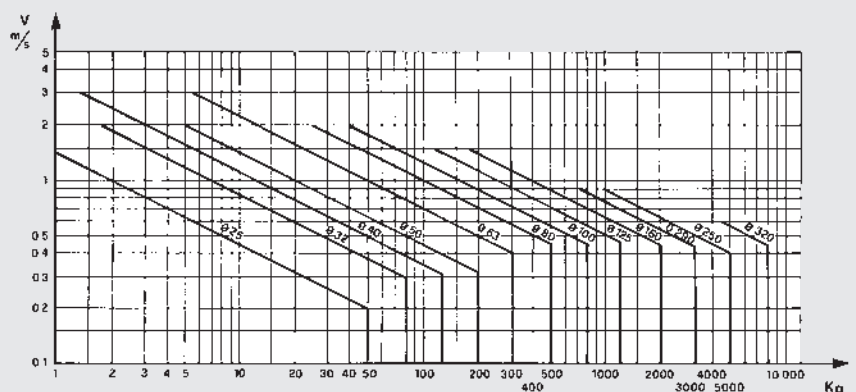
1



1.5

WYKRES PRĘDKOŚĆ / OBCIĄŻENIE DOPUSZCZALNE

Aby osiągnąć krańcowe położenia siłownik nie uszkodzi się wskutek zbyt silnych i cyklicznych uderzeń, konieczne jest odprowadzenie energii kinetycznej od przemieszczanej masy i wytworzonej pracy względnej. Maksymalna wartość obciążenia dopuszczalnego zależy od prędkości przemieszczania i obciążalności standardowej amortyzacji pneumatycznej. Wykres przedstawia prędkość i dopuszczalną masę w zależności od średnicy tłoka siłownika, przy ciśnieniu zasilania 6 bar, najlepszej nastawie amortyzacji oraz ruchu poziomym.



ZUŻYCIE POWIETRZA PRZEZ SIŁOWNIKI PNEUMATYCZNE

Średnica siłownika D mm	Średnica tłoczyška d mm	Kierunek ruchu	Powierzchnia tłoka cm ²	Zużycie powietrza podczas wysuwu i powrotu w NI/cm skoku, w zależności od ciśnienia roboczego P w bar przy 20°C									
				1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
12	4	wysuw	1.13	0.0023	0.0034	0.0045	0.0057	0.0068	0.0079	0.0090	0.0102	0.0113	0.0124
		powrót	1.00	0.0020	0.0030	0.0040	0.0050	0.0060	0.0070	0.0080	0.0090	0.0100	0.0110
16	6	wysuw	2.01	0.0040	0.0060	0.0080	0.0100	0.0121	0.0141	0.0161	0.0181	0.0202	0.0221
		powrót	1.73	0.0035	0.0052	0.0069	0.0086	0.0104	0.0121	0.0138	0.0156	0.0173	0.0190
20	8	wysuw	3.14	0.0063	0.0094	0.0126	0.0157	0.0188	0.0220	0.0251	0.0283	0.0314	0.0346
		powrót	2.64	0.0053	0.0079	0.0106	0.0132	0.0158	0.0185	0.0211	0.0238	0.0264	0.0290
25	12	wysuw	4.91	0.0098	0.0147	0.0196	0.0245	0.0295	0.0344	0.0393	0.0442	0.0491	0.0540
		powrót	3.78	0.0076	0.0113	0.0151	0.0189	0.0227	0.0264	0.0302	0.0340	0.0378	0.0415
32	12	wysuw	8.04	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.056	0.064	0.072	0.080	0.088
		powrót	6.91	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042	0.049	0.058	0.063	0.070	0.076
40	16	wysuw	12.56	0.025	0.038	0.050	0.063	0.076	0.088	0.100	0.113	0.126	0.138
		powrót	10.55	0.021	0.032	0.042	0.053	0.063	0.074	0.088	0.095	0.106	0.116
50	20	wysuw	19.63	0.039	0.059	0.079	0.098	0.118	0.137	0.157	0.177	0.196	0.216
		powrót	16.49	0.033	0.050	0.066	0.082	0.099	0.115	0.132	0.149	0.165	0.181
63	20	wysuw	31.16	0.062	0.093	0.125	0.156	0.187	0.218	0.249	0.280	0.312	0.343
		powrót	28.02	0.056	0.084	0.112	0.140	0.168	0.196	0.224	0.252	0.280	0.308
80	25	wysuw	50.24	0.100	0.150	0.200	0.250	0.301	0.351	0.402	0.452	0.502	0.552
		powrót	45.36	0.091	0.138	0.181	0.227	0.272	0.318	0.363	0.408	0.454	0.500
100	32	wysuw	78.54	0.157	0.238	0.314	0.382	0.471	0.549	0.628	0.706	0.785	0.862
		powrót	70.50	0.141	0.211	0.282	0.352	0.423	0.493	0.564	0.635	0.705	0.775
125	32	wysuw	122.66	0.245	0.368	0.490	0.613	0.736	0.859	0.981	1.104	1.226	1.349
		powrót	114.67	0.229	0.344	0.459	0.573	0.688	0.803	0.917	1.032	1.147	1.262
160	40	wysuw	201.06	0.402	0.603	0.804	1.005	1.206	1.407	1.608	1.809	2.010	2.211
		powrót	188.49	0.377	0.565	0.754	0.942	1.130	1.319	1.508	1.696	1.884	2.073
200	40	wysuw	314.15	0.628	0.942	1.257	1.571	1.885	2.199	2.513	2.827	3.145	3.456
		powrót	301.59	0.603	0.905	1.206	1.508	1.810	2.111	2.413	2.714	3.016	3.318

SIŁA SPRĘŻYNY W SIŁOWNIKACH JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA (TEORETYCZNA)

SIŁOWNIKI JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA ISO 15552			
Średnica mm	Siła sprężyny ściśniętej N	Maks. skok mm	Siła sprężyny rozciągniętej N
32	63	250	35
40	88	250	51
50	102	250	64
63	102	250	64

SIŁOWNIKI JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA SSCY			
Średnica mm	Siła sprężyny ściśniętej N	Maks. skok mm	Siła sprężyny rozciągniętej N
12	6	25	1.5
16	7	25	3
20	12	25	4
25	14	25	5
32	33	50	6
40	45	50	15
50	70	50	20
63	81	50	25

SIŁOWNIKI JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA ISO 6432			
Średnica mm	Siła sprężyny ściśniętej N	Maks. skok mm	Siła sprężyny rozciągniętej N
8	3	50	1
10	5	50	1
12	7	50	3
16	20	50	5
20	22	50	12
25	28	50	17

SIŁOWNIKI CYLINDRYCZNE JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA RNDC			
Średnica mm	Siła sprężyny ściśniętej N	Maks. skok mm	Siła sprężyny rozciągniętej N
32	86	250	34
40	95	250	50
50	108	250	62

$$P = P_1 + \frac{(P_2 - P_1)}{C_{max}} \cdot C_x$$

P_1 = Siła sprężyny ściśniętej

P_2 = Siła sprężyny rozciągniętej

C_x = Żądany skok

C_{max} = Maks. skok

SIŁOWNIKI JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA SERII CARTRIDGE			
Średnica mm	Siła sprężyny ściśniętej N	Maks. skok mm	Siła sprężyny rozciągniętej N
6	3.7	5	-
10	7.8	5	-
16	7.2	5	-
6	3.9	10	-
10	9.6	10	-
16	13.3	10	-
6	3.9	15	-
10	9.1	15	-
16	13.3	15	-

SIŁY WYTWARZANE PODCZAS WYSUWU I POWROTU (TEORETYCZNE)

Średnica siłownika D mm	Średnica tłoczyska d mm	Kierunek ruchu	Powierzchnia tłoka cm ²	Siła podczas wysuwu i powrotu w daN w zależności od ciśnienia roboczego w bar									
				1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
8	4	wysuw	0.50	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
		powrót	0.38	0.4	0.8	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3.0	3.4	3.8
10	4	wysuw	0.79	0.8	1.6	2.4	3.1	3.9	4.7	5.5	6.3	7.1	7.9
		powrót	0.66	0.7	1.3	2.0	2.6	3.3	4.0	4.6	5.3	5.9	6.6
12	6	wysuw	1.13	1.1	2.3	3.4	4.5	5.7	6.8	7.9	9.0	10.2	11.3
		powrót	0.85	0.8	1.7	2.5	3.4	4.2	5.1	5.9	6.8	7.6	8.5
16	6	wysuw	2.01	2.0	4.0	6.0	8.0	10.1	12.1	14.1	16.1	18.1	20.1
		powrót	1.73	1.7	3.5	5.2	6.9	8.6	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3
16	8	wysuw	2.01	2.0	4.0	6.0	8.0	10.1	12.1	14.1	16.1	18.1	20.1
		powrót	1.51	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0	10.6	12.1	13.6	15.1
20	8	wysuw	3.14	3.1	6.3	9.4	12.6	15.7	18.8	22.0	25.1	28.3	31.4
		powrót	2.64	2.6	5.3	7.9	10.6	13.2	15.8	18.5	21.1	23.8	26.4
20	10	wysuw	3.14	3.1	6.3	9.4	12.6	15.7	18.8	22.0	25.1	28.3	31.4
		powrót	2.36	2.4	4.7	7.1	9.4	11.8	14.1	16.5	18.8	21.2	23.6
25	8	wysuw	4.91	4.9	9.8	14.7	19.6	24.5	29.5	34.4	39.3	44.2	49.1
		powrót	4.41	4.4	8.8	13.2	17.6	22.0	26.4	30.8	35.2	39.7	44.1
25	10	wysuw	4.91	4.9	9.8	14.7	19.6	24.5	29.5	34.4	39.3	44.2	49.1
		powrót	4.12	4.1	8.2	12.4	16.5	20.6	24.7	28.9	33.0	37.1	41.2
32	12	wysuw	8.04	8.0	16.1	24.1	32.2	40.2	48.3	56.3	64.3	72.4	80.4
		powrót	6.91	6.9	13.8	20.7	27.6	34.6	41.5	48.4	55.3	62.2	69.1
40	12	wysuw	12.57	12.6	25.1	37.7	50.3	62.8	75.4	88.0	100.5	113.1	125.7
		powrót	11.44	11.4	22.9	34.3	45.7	57.2	68.6	80.0	91.5	102.9	114.4
40	16	wysuw	12.57	12.6	25.1	37.7	50.3	62.8	75.4	88.0	100.5	113.1	125.7
		powrót	10.56	10.6	21.1	31.7	42.2	52.8	63.3	73.9	84.4	95.0	105.6
50	16	wysuw	19.63	19.6	39.3	58.9	78.5	98.2	117.8	137.4	157.1	176.7	196.3
		powrót	17.62	17.6	35.2	52.9	70.5	88.1	105.7	123.4	141.0	158.6	176.2
50	20	wysuw	19.63	19.6	39.3	58.9	78.5	98.2	117.8	137.4	157.1	176.7	196.3
		powrót	16.49	16.5	33.0	49.5	66.0	82.5	99.0	115.5	131.9	148.4	164.9
63	16	wysuw	31.17	31.2	62.3	93.5	124.7	155.9	187.0	218.2	249.4	280.6	311.7
		powrót	29.16	29.2	58.3	87.5	116.6	145.8	175.0	204.1	233.3	262.5	291.6
63	20	wysuw	31.17	31.2	62.3	93.5	124.7	155.9	187.0	218.2	249.4	280.6	311.7
		powrót	28.03	28.0	56.1	84.1	112.1	140.2	168.2	196.2	224.2	252.3	280.3
80	20	wysuw	50.27	50.3	100.5	150.8	201.1	251.3	301.6	351.9	402.1	452.4	502.7
		powrót	47.12	47.1	94.2	141.4	188.5	235.6	282.7	329.9	377.0	424.1	471.2
80	25	wysuw	50.27	50.3	100.5	150.8	201.1	251.3	301.6	351.9	402.1	452.4	502.7
		powrót	45.36	45.4	90.7	136.1	181.4	226.8	272.1	317.5	362.9	408.2	453.6
100	25	wysuw	78.54	78.5	157.1	235.6	314.2	392.7	471.2	549.8	628.3	706.9	785.4
		powrót	73.63	73.6	147.3	220.9	294.5	368.2	441.8	515.4	589.0	662.7	736.3
125	32	wysuw	122.72	122.7	245.4	368.2	490.9	613.6	736.3	859.0	981.7	1104.5	1227.2
		powrót	114.68	114.7	229.4	344.0	458.7	573.4	688.1	802.7	917.4	1032.1	1146.8
160	40	wysuw	201.06	201.1	402.1	603.2	804.2	1005.3	1206.4	1407.4	1608.5	1809.6	2010.6
		powrót	188.50	188.5	377.0	565.5	754.0	942.5	1131.0	1319.5	1508.0	1696.5	1885.0
200	40	wysuw	314.16	314.2	628.3	942.5	1256.6	1570.8	1885.0	2199.1	2513.3	2827.4	3141.6
		powrót	301.59	301.6	603.2	904.8	1206.4	1508.0	1809.6	2111.1	2412.7	2714.3	3015.9

CIĘŻAR SIŁOWNIKÓW

Mikro-siłowniki serii "ISO 6432"				
Ø	Jednostronne tłoczysko		Przechodzące tłoczysko	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
8	40	0.234	55	0.334
10	41	0.257	59	0.371
12	77	0.419	111	0.635
16	93	0.491	133	0.708
20	181	0.732	233	1.121
25	241	1.100	334	1.722

Mikro-siłowniki serii "ISO 6432" TP				
Ø	Jednostronne tłoczysko		Przechodzące tłoczysko	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
16	66	0.377	101	0.604
20	94	0.628	131	1.03
25	144	0.908	207	1.536

Siłowniki krótkoskokowe serii "SSCY"								
Ø	Jednostronne tłoczysko		Przechodzące tłoczysko		Zabezpieczone przed obrotem		Wahliwe	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] each mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] each mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] each mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] each mm
12	45	1.24	52	1.47	64	1.35	-	-
16	63	1.65	72	2.05	88	1.6	-	-
20	91	2.14	104	2.75	126	2.37	-	-
25	144	3.04	167	3.65	189	3.25	-	-
32	185	4.14	200	4.72	260	4.56	272	4.14
40	275	5.05	295	5.94	373	5.49	386	5.05
50	412	7.09	437	8.9	592	7.89	620	7.09
63	587	9.32	621	10.91	854	10.57	889	9.32
80	393	14.41	1485	16.9	1740	25.87	-	-
100	673	21.94	2841	25.9	2692	30.77	-	-

Siłowniki kompaktowe								
Ø	Jednostronne tłoczysko		Przechodzące tłoczysko		Zabezpieczone przed obrotem		Przechodzące tłoczysko non-rotating	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
12	96	1.59	104	1.82	105	1.90	114	2.12
16	105	1.51	124	1.90	109	1.81	129	2.20
20	171	2.35	204	2.95	181	2.78	214	3.39
25	201	2.73	233	3.32	220	3.15	252	3.76
32	246	3.17	282	4.05	306	3.96	343	4.84
40	370	4.41	408	5.29	457	5.20	495	6.08
50	552	6.42	605	7.98	709	7.64	768	9.21
63	779	7.34	656	8.90	977	8.56	1054	10.13
80	1468	12.57	1624	15.02	1851	14.33	2027	16.78
100	2988	16.11	3100	19.93	3710	17.87	3850	21.70

Siłowniki serii "ISO 15552", "ISO 15552" TWO-FLAT				
Ø	Jednostronne tłoczysko		Przechodzące tłoczysko	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
32	433	2.2	494	3.09
40	660	3.15	783	4.73
50	1087	4.57	1348	7.04
63	1443	5.03	1718	7.44
80	2815	7.49	3260	10.16
100	3897	8.79	4425	12.33
125	6988	13.42	8040	18
160	12979	22.92	13800	30
200	17000	28	18000	39

Siłowniki ISO 15552 typ A, ISO 15552 typ A TWO-FLAT				
Ø	Jednostronne tłoczysko		Przechodzące tłoczysko	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
32	460	3.09	576	3.98
40	716	4.08	916	5.66
50	1155	5.86	1513	8.33
63	1524	5.92	1945	8.33
80	2886	9.07	3520	11.74
100	3965	9.48	4779	13.02
125	7093	14.11	8642	18.69

Siłowniki ISO 15552 serii 3				
Ø	Jednostronne tłoczysko		Przechodzące tłoczysko	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
32	434	2.30	495	3.19
40	660	3.22	783	4.80
50	1079	4.50	1340	6.97
63	1427	4.78	1702	7.24
80	2774	6.73	3219	10.58
100	3836	7.726	4364	11.58
125	6529	11.63	7581	17.94

Siłowniki ISO 15552 serii Ultra-Low-Friction		
Ø	Jednostronne tłoczysko	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
32	504	1.64
40	774	2.09
50	1245	3.02
63	1697	3.36

Siłowniki cylindryczne serii RNDC				
Ø	Jednostronne tłoczydło		Przechodzące tłoczydło	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
32	404	1.44	455	2.04
40	660	1.58	808	3.14
50	1235	3.59	1507	6.03

Siłowniki kompaktowe serii CMPC wersja TWO-FLAT				
Ø	Jednostronne tłoczydło		Przechodzące tłoczydło	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
32	261	3.17	297	4.05
40	394	4.41	432	5.29
50	595	6.42	648	7.98
63	845	7.34	129	8.90
80	1524	12.57	1680	15.02

Siłowniki ISO 21287 serii LINER				
Ø	Jednostronne tłoczydło		Przechodzące tłoczydło	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
20	98	2.49	110	3.10
25	119	2.63	133	3.24
32	182	3.62	197	4.50
40	228	4.09	243	4.98
50	330	5.67	355	7.25
63	461	6.52	487	8.10
80	991	10.11	1066	12.58
100	1869	13.78	2029	17.63

Siłowniki z podwójnym tłoczydłem serii TWNC				
Ø	Jednostronne tłoczydło		Przechodzące tłoczydło	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
32	725	2.57	790	3.79
40	945	2.81	1065	4.03
50	1499	3.96	1737	5.72
63	2360	5.72	2628	8.85
80	4300	9.59	4730	15.52
100	6270	10.89	6775	16.8

Siłowniki beztłoczkowe								
Ø	Standard		Serii Double		z prowadzeniem		z prowadzeniem "V"	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
16	244	0.86	561	1.72	460	1.79	-	-
25	746	1.79	1607	3.58	1.421	2.99	953	1.98
32	1707	3.84	3737	7.68	3.025	5.04	2.150	3.21
40	2911	5.55	-	-	4.434	6.75	3.210	4.67
63 (Std)	7280	9.22	-	-	10.860	10.65	9.230	9.27
63 (Heavy)	-	-	-	-	13.275	14.02	-	-

Siłowniki beztłoczkowe serii PU		
Ø	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
25	1009	2.54
32	1535	3.72
40	2702	4.78
50	4875	7.50

Siłowniki beztłoczkowe ze sprzężeniem magnetycznym		
Ø	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
16	490	0.262
20	795	0.325
25	1250	0.487

Jednostki prowadzące				
Ø	Typ GDS		Typ GDH i GDM	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
12	150	0.78	374	0.78
16	150	0.78	374	0.78
20	420	1.22	759	1.22
25	420	1.22	759	1.22
32	772	1.76	1200	1.76
40	1000	1.76	2000	3.13
50	1900	3.13	3300	4.9
63	2300	3.13	4750	4.9
80	3800	4.9	8500	7.26
100	7000	4.9	12000	7.26

Siłowniki kompaktowe z prowadnicami				
Ø	Bez amortyzacji (przybliżone)		z amortyzacją (przybliżone)	
	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm	Ciężar [g] Skok = 0	Ciężar [g] każdy mm
16	295	4.77	414	4.77
20	486	6.38	543	6.38
25	550	10.01	735	10.01
32	942	16.51	1.354	16.51
40	1028	18.04	1.479	18.04
50	1355	23.76	1.949	23.76
63	1900	32.56	2.714	32.56
80	3910	55.77	-	-
100	5710	73.48	-	-

Siłowniki zatrzymujące		
Ø x Skok	Wersja standard	Wersja z rolką
	Ciężar [g]	Ciężar [g]
20x15	210	220
32x20	420	460
50x30	1.190	1.300
80x30	-	4.500
80x40	-	4.750

MINI-SIŁOWNIKI SERII ISO 6432 STD

W nowym wykonaniu siłowników ISO 6432 zastosowano tuleję ze stali nierdzewnej, którą połączono z pokrywami poprzez zaprasowanie. Redukcja wymiarów zewnętrznych pokryw niektórych średnic umożliwia montaż siłowników w ograniczonych przestrzeniach. Nowa generacja siłowników ISO 6432 może współpracować z różnymi wersjami czujników położenia tłoka.

Dostępne wersje oraz akcesoria:

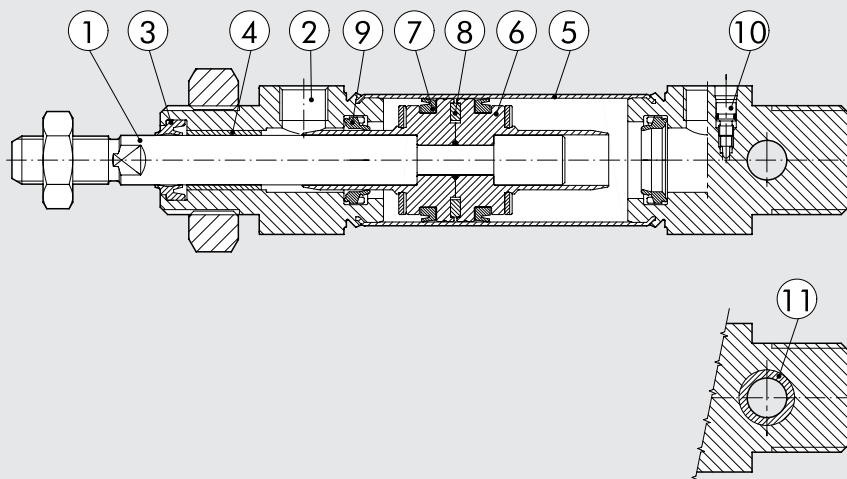
- z wkładką magnetyczną;
- jedno lub dwustronnego działania;
- z jednostronnym lub przechodzącym tłoczyskiem
- z pneumatyczną amortyzacją nastawną (Ø16-20-25);
- z uszczelnieniami z NBR, Poliuretanu, FKM/FPM (dla wysokich temperatur) oraz do niskich temperatur;
- wykonania specjalne na życzenie;
- osprzęt montażowy, jednostki prowadzące oraz zaciskowe.



DANE TECHNICZNE		Poliuretan	NBR	FKM/FPM	Niskie temperatury		
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10					
	MPa	1					
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150 (wersja bez magnesu)			
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.					
Średnice tłoka	mm	8; 10; 12; 16; 20; 25					
Konstrukcja		Tuleja zaprasowana w pokrywach					
Standardowe długości skoków +	mm	Jednostronnego działania: dla średnic Ø 8-25 skoki od 1 do 50 Dwustronnego działania: dla średnic Ø 8-10 skoki od 1 do 100 dla średnic Ø 12-16 skoki od 1 do 200 dla średnic Ø 20-25 skoki od 1 do 500					
		Dwustronnego działania, z amortyzacją: dla średnic Ø 16 skoki od 1 do 300 dla średnic Ø 20-25 skoki od 1 do 500					
Wersje		Z przechodzącym tłoczyskiem, - z amortyzacją, Wersja z jednostką zaciskową. Wersja no stick slip, wyłącznie z powietrzem nie olejonym					
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Wersja bez magnesu na zamówienie.					
Minimalne ciśnienie robocze		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
z tłoczyskiem jednostronnym	bar	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
z przechodzącym tłoczyskiem	bar	1	1	1	0.8	0.8	0.8
Minimalne ciśnienie robocze		Patrz strona 1-7					
Masa		Patrz strona 1-8					
Uwagi		Zalecane dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym. + Dwustronnego działania, - z amortyzacją, Jednostronnego działania - ze schowanym tłoczyskiem					

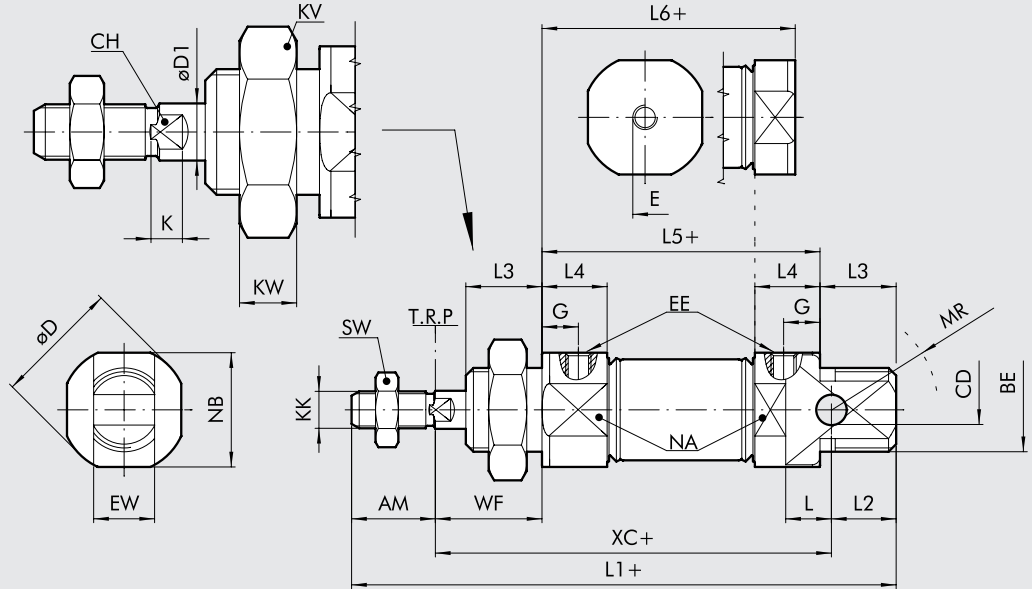
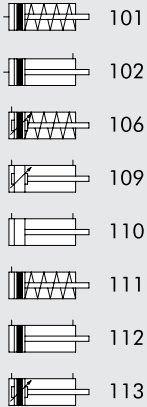
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal C45 lub stal nierdzewna, chromowana
- 2 POKRYWA: aluminium anodowane
- 3 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: Poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- 5 TULEJA: stal nierdzewna AISI 304
- 6 TŁOK: żywica acetalowa
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: Poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 8 MAGNES: neodym
- 9 PIERŚCIEN USZCZELNIAJĄCY: NBR lub FKM/FPM
- 10 IGLICA AMORTYZACJI: mosiądz OT 58 zabezpieczona przed wypadnięciem nawet przy pełnym otwarciu
- 11 PANEWKA (opcja): brąz samosmarujący



WYMIARY DLA WERSJI STANDARDOWEJ

+ = DODAC SKOK

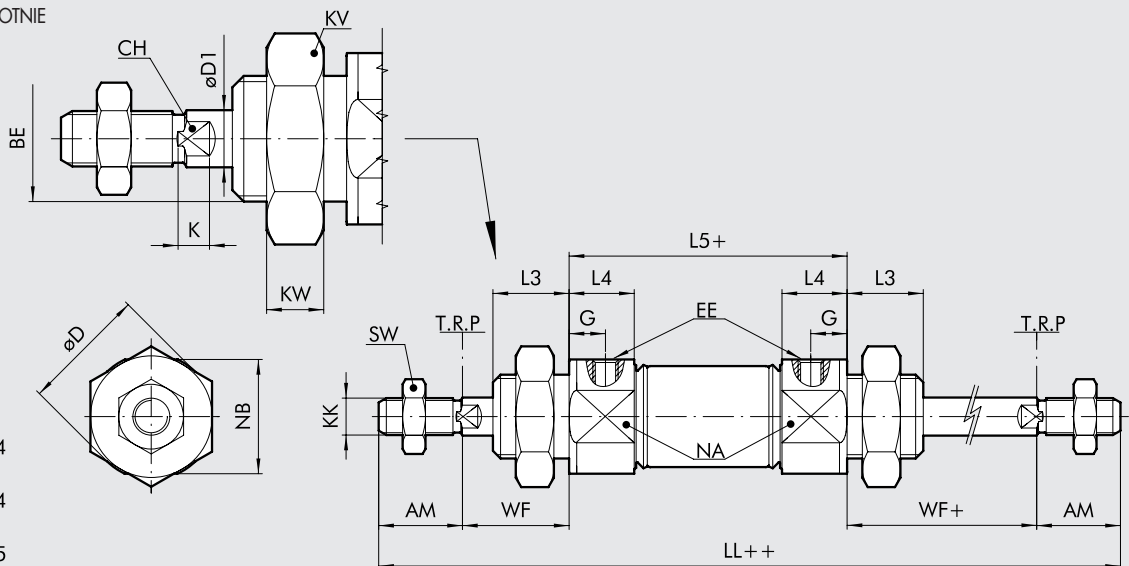
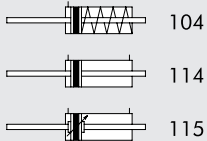


Ø	AM ^{+0.0;-2.0}	BE	øCD ^{H9}	øD	øD1	E	G	EE	EW ^{d13}	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	KK	XC ^{±1}	WF ^{±1,2}	KW	KV	MR	NA	NB	SW	CH	K
8	12	M12x1.25	4	16.7	4	M5	6	M5	8	6.5	86	10	12	10	46	46	M4	64	16	7	19	12	15	15	7	3	3
10	12	M12x1.25	4	16.7	4	M5	6	M5	8	6.5	86	10	12	10	46	46	M4	64	16	7	19	12	15	15	7	3	3
12	16	M16x1.5	6	19	6	M5	6	M5	12	9	104	13	17	10	49	47	M6	75	22	8	24	16	17	17	10	5	3.5
16	16	M16x1.5	6	19.7	6	1/8	6	M5	12	9	111	13	17	10	56	53	M6	82	22	8	24	16	18	18	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	8	27.9	8	1/8	8	G 1/8	16	12	129	14	17	15.5	68	61	M8	95	24	7	32	18	24	24	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	8	33	10	1/8	9	G 1/8	16	12	143	17	20	17.1	73	66.5	M10x1.25	104	28	7	32	21	30	30	17	8	5

WYMIARY DLA WERSJI STANDARDOWEJ Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK

++ = DODAC SKOK DWUKROTNIENIE



Ø	AM ^{+0.0;-2.0}	BE	øD	øD1	G	EE	LL	L3	L4	L5	KK	WF ^{±1,2}	KW	KV	NA	NB	SW	CH	K
8	12	M12x1.25	16.7	4	6	M5	102	12	10	46	M4	16	7	19	15	15	7	3	3
10	12	M12x1.25	16.7	4	6	M5	102	12	10	46	M4	16	7	19	15	15	7	3	3
12	16	M16x1.5	19	6	6	M5	125	17	10	49	M6	22	8	24	17	17	10	5	3.5
16	16	M16x1.5	19.7	6	6	M5	132	17	10	56	M6	22	8	24	18	18	10	5	3.5
20	20	M22x1.5	27.9	8	8	G 1/8	156	17	15.5	68	M8	24	7	32	24	24	13	7	4.6
25	22	M22x1.5	33	10	9	G 1/8	173	20	17.1	73	M10x1.25	28	7	32	30	30	17	8	5

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	1 1 2 TYP	0	16 SREDNICA	0020 SKOK	C MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
	101 SE przyłącze osiowe	0 Standard	▼ 08	Maksymalne	A tłoczyisko stal C45	P poliuretan
	102 DEM przyłącze osiowe	U Pokrywa tyl.	▼ 10	długości skoków,	chromowana;	N NBR
	104 SE przech. tłoczyisko	z panewką	▼ 12	patrz dane	tłok: - aluminium	● V FKM/FPM
■	106 SE z amortyzacją	z brązu	16	techniczne.	C tłoczyisko stal C45	● B niskie
■	109 DEA	V Bez nakrętki	20		chromowana;	temperatury
	110 DE	mocującej	25		tłok: - technopolimer	
	111 SE	S Bez magnesu			Z tłoczyisko i nakrętka:	
	112 DEM	▲ G No stick slip			stal nierdzewna	
■	113 DEMA				tłok - aluminium	
* ▼	114 DEM przech. tłocz.				X tłoczyisko i nakrętka:	
* ▼ ■	115 DEMA przech. tłocz.				stal nierdzewna	
◆	116 DEM dla jednostki zaciskowej				tłok - technopolimer	
■	117 DEMA dla jednostki zaciskowej					

DE: Dwustronnego działania (bez amortyzacji, bez magnesu)
 DEM: Dwustronnego działania z magnesem (bez amortyzacji)
 DEMA: Dwustronnego działania z magnesem (z amortyzacją)
 DEA: Dwustronnego działania z amortyzacją (bez magnesu)
 SE: Jednostronnego działania (z magnesem)

- Dostępne wyłącznie dla wersji bez magnesu (S) oraz z aluminium tłokiem (A lub Z)
- ▲ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym
- ▼ Tłoczyisko ze stali nierdzewnej
- Dostępne od Ø 16
- ◆ Dostępne od Ø 12
- * Dla Ø 16÷25 z tłokiem aluminium i tłoczyiskiem ze stali nierdzewnej

NOTATKI

MINI SIŁOWNIKI ISO 6432 SERII TP

Mini siłowniki serii TP wykonane zgodnie z normą ISO 6432 mają pokrywy wykonane z tworzywa sztucznego o wysokiej wytrzymałości, natomiast tuleje są wykonane z aluminium anodowanego.

Dostępne wersje:

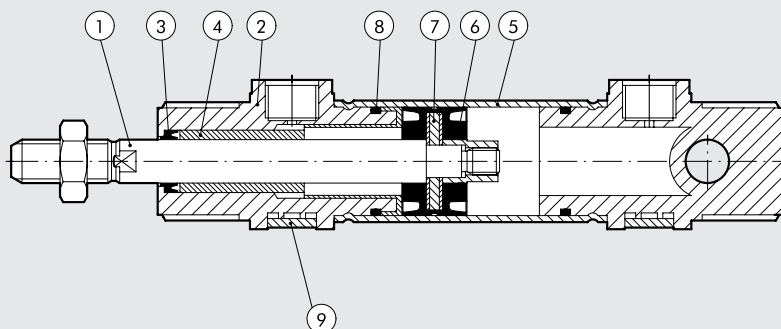
- z magnesem lub bez magnesu
- dwustronnego działania - z jednostronnym lub z przechodzącym tłoczyskiem
- z uszczelnieniami z POLIURETANU
- z szeroką gamą akcesoriów i osprzętu montażowego.



DANE TECHNICZNE		POLIURETAN					
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10					
	MPa	1					
Zakres temperatur pracy	°C	-10 od +60					
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone. W przypadku olejenia konieczność kontynuacji.					
Średnice tłoka	mm	16; 20; 25					
Konstrukcja		Aluminiowa tuleja zaprasowana na pokrywach					
Standardowe długości skoków roboczych †	mm	Ø 16: od 1 od 200					
	mm	Ø 20 ÷ 25: od 1 od 500					
Wersje		Dwustronnego działania , z jednostronnym lub z przechodzącym tłoczyskiem, z magnesem lub bez magnesu.					
Siły generowane podczas wysuwu/powrotu		Patrz strona 1-7					
Masa		Patrz strona 1-8					
Minimalne ciśnienie robocze		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
z tłoczyskiem jednostronnym	bar	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
z przechodzącym tłoczyskiem	bar	1	1	1	0.8	0.8	0.8
Uwagi		Wersja standardowa dostarczana bez nakrętki pokrywy. Nie zaleca się stosowania złączy z gwintem stożkowym. † Maksymalne zalecane wartości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy.					

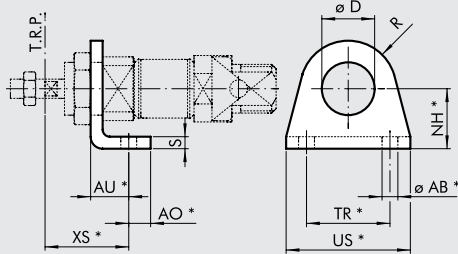
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal C45 lub stal nierdzewna, chromowana
- 2 POKRYWY: tworzywo sztuczne
- 3 USZCZELNIE TŁOCZYSKA: poliuretan
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: tworzywo sztuczne
- 5 TULEJA: aluminium anodowane
- 6 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- 7 MAGNES: plastoneodym
- 8 USZCZELNIENIE POKRYWY: NBR
- 9 ZAŚLEPKA: tworzywo sztuczne



AKCESORIA DLA MINISIŁOWNIKÓW ISO6432: MOCOWANIA

ŁAPA MOCUJĄCA - MODEL A

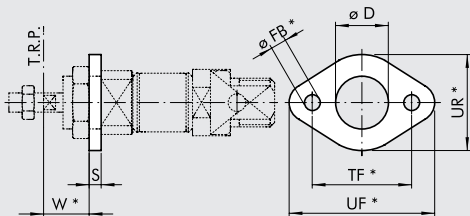


Indeks	Ø	Ø D	XS ±1.4	AU	AO	NH ±0.3	TR J ¹⁴	US	Ø AB H ¹³	R	S	Masa [g]
W0950080001	8	12	24	11	5	16	25	35	4.5	10	3	22
W0950080001	10	12	24	11	5	16	25	35	4.5	10	3	22
W0950120001	12	16	32	14	6	20	32	42	5.5	13	4	42
W0950120001	16	16	32	14	6	20	32	42	5.5	13	4	42
W0950200001	20	22	36	17	8	25	40	54	6.5	20	5	90
W0950200001	25	22	40	17	8	25	40	54	6.5	20	5	90

*zgodnie z ISO 6432

Uwagi: pakowane pojedynczo

KOŁNIERZ MOCUJĄCY - MODEL C

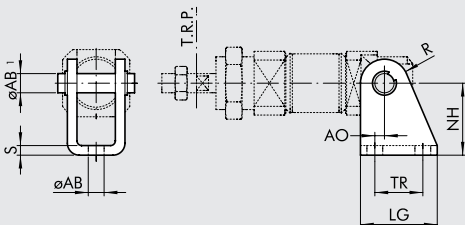


Indeks	Ø	Ø D	W ±1.4	Ø FB H ¹³	TF J ¹⁴	UF	UR	S	Masa [g]
W0950080002	8	12	13	4.5	30	40	22	3	10
W0950080002	10	12	13	4.5	30	40	22	3	10
W0950120002	12	16	18	5.5	40	52	30	4	26
W0950120002	16	16	18	5.5	40	52	30	4	26
W0950200002	20	22	19	6.5	50	66	40	5	52
W0950200002	25	22	23	6.5	50	66	40	5	52

*zgodnie z ISO 6432

Uwagi: pakowane pojedynczo

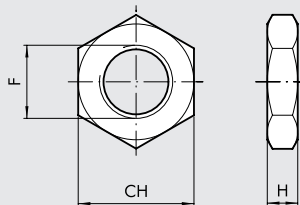
WSPORNIK - MODEL BC



Indeks	Ø	AO	LG	TR J ¹³	NH ±0.2	MO	Ø AB1	Ø AB H ¹³	R	S	Masa [g]
W0950080005	8	2.5	22	12.5	24	18	4	4.5	6	2.5	24
W0950080005	10	2.5	22	12.5	24	18	4	4.5	6	2.5	24
W0950120005	12	2	25	15	27	25	6	5.5	7	3	40
W0950120005	16	2	25	15	27	25	6	5.5	7	3	40
W0950200005	20	4	32	20	30	30	8	6.5	10	4	78
W0950200005	25	4	32	20	30	30	8	6.5	10	4	78

Uwagi: w komplecie z 1 sworzniem i 2 pierścieniami zabezpieczającymi

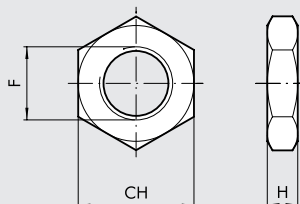
NAKRĘTKA DO POKRYWY - MODEL D



Indeks	Ø	F	CH	H	Masa [g]
0950080010	8	M12x1.25	19	7	12
0950080010	10	M12x1.25	19	7	12
0950120010	12	M16x1.5	24	8	20
0950120010	16	M16x1.5	24	8	20
0950200010	20	M22x1.5	32	7	44
0950200010	25	M22x1.5	32	7	44

Uwagi: pakowane pojedynczo

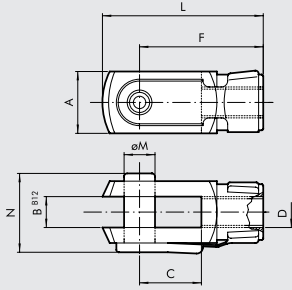
NAKRĘTKA TŁOCZYSKA - MODEL DA



Indeks	Ø	F	CH	H	Masa [g]
0950080011	8	M4	7	3	0.6
0950080011	10	M4	7	3	0.6
0950120011	12	M6	10	4	1
0950120011	16	M6	10	4	1
0950200011	20	M8	13	5	3
0950322010	25	M10x1.25	17	6	7

Uwagi: pakowane pojedynczo

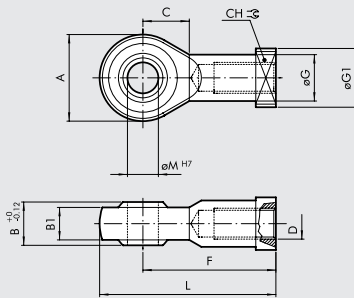
GŁOWICA WIDEŁKOWA - MODEL GK-M



Indeks	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Masa [g]
W0950080020	8	4	8	4	8	21	16	M4	11	8
W0950080020	10	4	8	4	8	21	16	M4	11	8
W0950120020	12	6	12	6	12	31	24	M6	16	20
W0950120020	16	6	12	6	12	31	24	M6	16	20
W0950200020	20	8	16	8	16	42	32	M8	22	48
W0950322020	25	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92

Uwagi: pakowane pojedynczo

GŁOWICA PRZEGUBOWA - MODEL GA-M

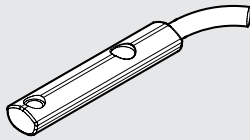


Indeks	Ø	øM	C	B	B1	A	L	F	D	øG	øG1	CH	Masa [g]
W0950080025	8	5	10	8	6	18	36	27	M4	9	11	9	22
W0950080025	10	5	10	8	6	18	36	27	M4	9	11	9	22
W0950120025	12	6	11	9	6.75	20	40	30	M6	10	13	11	28
W0950120025	16	6	11	9	6.75	20	40	30	M6	10	13	11	28
W0950200025	20	8	13	12	9	24	48	36	M8	12.5	16	14	50
W0950322025	25	10	15	14	10.5	28	57	43	M10x1.25	15	19	17	78

Uwagi: pakowane pojedynczo

AKCESORIA DLA MINISŁOWNIKÓW ISO6432: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

E CZUJNIK POŁOŻENIA TŁOKA



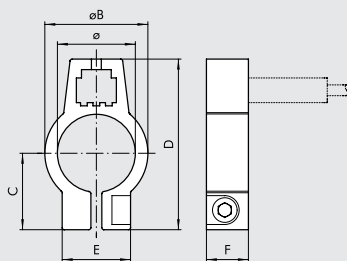
Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne na stronie 1-288

Uwagi: pakowane pojedynczo

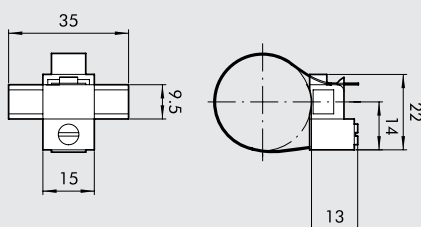
F UCHWYT CZUJNIKA MODEL DSW



Indeks	Średnice	Model	Ø	øB	C	D	E	F
W0950000608	8	UCHWYT DSW - 08	9.3	12.3	11	24	12.3	9
W0950000610	10	UCHWYT DSW - 10	11.3	14.3	12	26	12.3	9
W0950000612	12	UCHWYT DSW - 12	13.3	16.3	13	28	12.3	9
W0950000616	16	UCHWYT DSW - 16	17.3	20.3	15.5	32	12.3	9
W0950000620	20	UCHWYT DSW - 20	21.3	24.3	17.5	36	14	9
W0950000625	25	UCHWYT DSW - 25	26.3	29.3	20	41.5	14	9

Uwagi: pakowane pojedynczo

G UNIWERSALNY UCHWYT CZUJNIKA



Indeks	Średnice	Model
W0950001103	8÷25	UNIWERSALNY UCHWYT CZUJNIKA

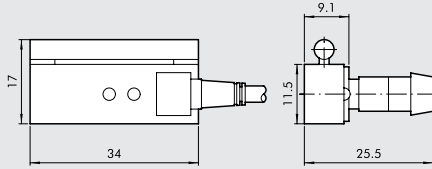
Uwagi: pakowane pojedynczo

MATERIAŁ

Taśma: stal nierdzewna

Uchwyt czujnika: tworzywo sztuczne

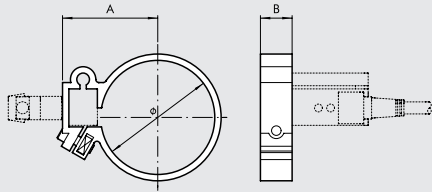
A CZUJNIK POŁOŻENIA TŁOKA MOD. DSM



Indeks	Średnice	Model
W0950000201	8 ÷ 25	Czujnik kontaktronowy DSM2 - C525 HS
W0950000222	8 ÷ 25	Czujnik Hall PNP DSM3-N225
W0950000232	8 ÷ 25	Czujnik Hall NPN DSM3-M225

Dane techniczne na stronie 1-286
Uwagi: pakowane pojedynczo

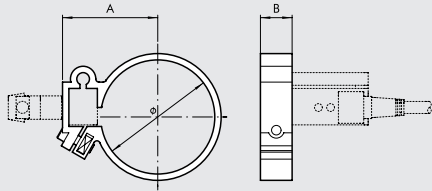
B UCHWYT CZUJNIKA MODEL DXF DLA TULEJI ZE STALI NIERDZEWNEJ



Indeks	Średnice	Model	Ø	A	B
W0950000508	8	UCHWYT DXF - 09	9.3	15	10
W0950000510	10	UCHWYT DXF - 11	11.3	16.5	10
W0950000512	12	UCHWYT DXF - 13	13.3	17.5	10
W0950000516	16	UCHWYT DXF - 17	17.3	18.5	10
W0950000520	20	UCHWYT DXF - 21	21.3	21	10
W0950000525	25	UCHWYT DXF - 26	26.3	23.5	10

Uwagi: pakowane pojedynczo

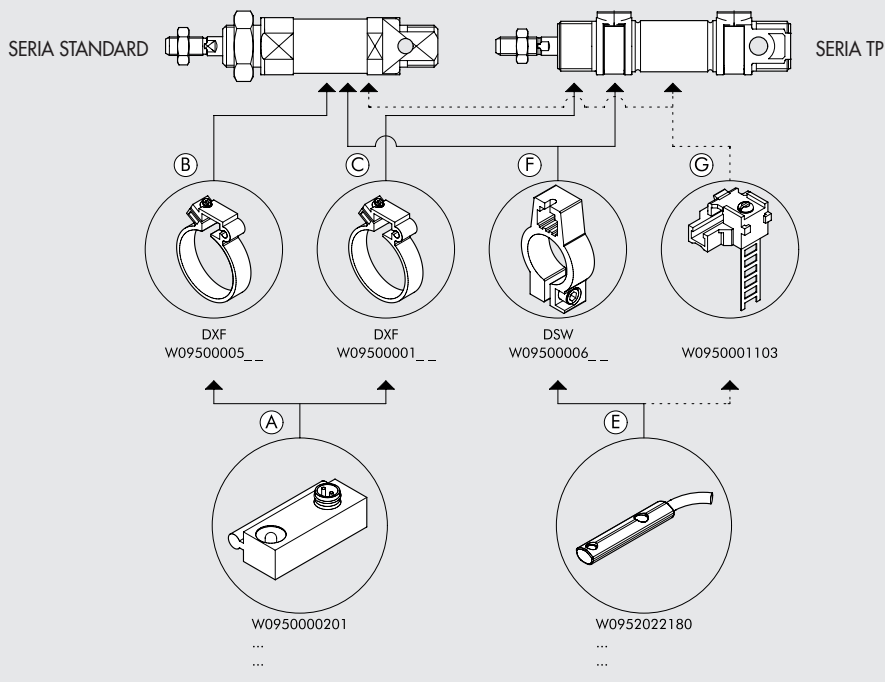
C UCHWYT CZUJNIKA MODEL DXF DLA TULEJI ALUMINIOWEJ



Indeks	Średnice	Model	Ø	A	B
W0950000108	8	UCHWYT DXF 12- 8	12	17	10
W0950000110	10	UCHWYT DXF 14-10	14	18	10
W0950000112	12	UCHWYT DXF 16-12	16	19	10
W0950000116	16	UCHWYT DXF 20-16	20	21	10
W0950000120	20	UCHWYT DXF 24-20	24	23	10
W0950000125	25	UCHWYT DXF 29-25	29	28	10

Uwagi: pakowane pojedynczo. For the Ø16 in addition to the circlip 2 reduction rings, for the Ø20 and Ø25 1 reduction ring.

UŻYCIĘ CZUJNIKÓW ZBLIŻENIOWYCH



AKCESORIA DLA MINISIŁOWNIKÓW ISO6432: MECHANICZNA JEDNOSTKA ZACISKOWA

ELEMENTY
WYKONAWCZE

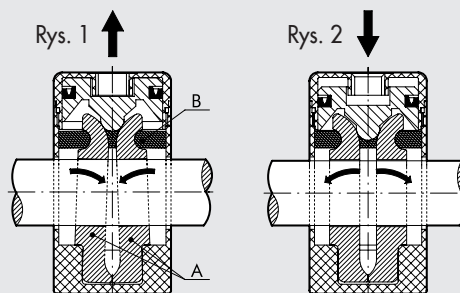
AKCESORIA DLA MINISIŁOWNIKÓW ISO 6432

DANE TECHNICZNE		
Ciśnienie robocze	bar	3 ÷ 6
	MPa	0.3 ÷ 0.6
Temperatura otoczenia	°C	-10 ÷ +80
Montaż	w dowolnym położeniu	
Działanie	mechaniczny zacisk poprzez szczęki	
Typ	NC dwustronny	
Medium	Sprężone pow. olejone lub nie olejone	
Siła zacisku	Ø 12-16: 180 N / Ø 20: 250 N Ø 25: 400 N	
Przyłącze sterujące	M5	
MATERIAŁY		
Korpus	Aluminium	
Szczęki	Mosiądz	
Sprężyna	NBR	
Tłok	Syntetyk z dodatkiem teflonu	
Uszczelka	NBR	



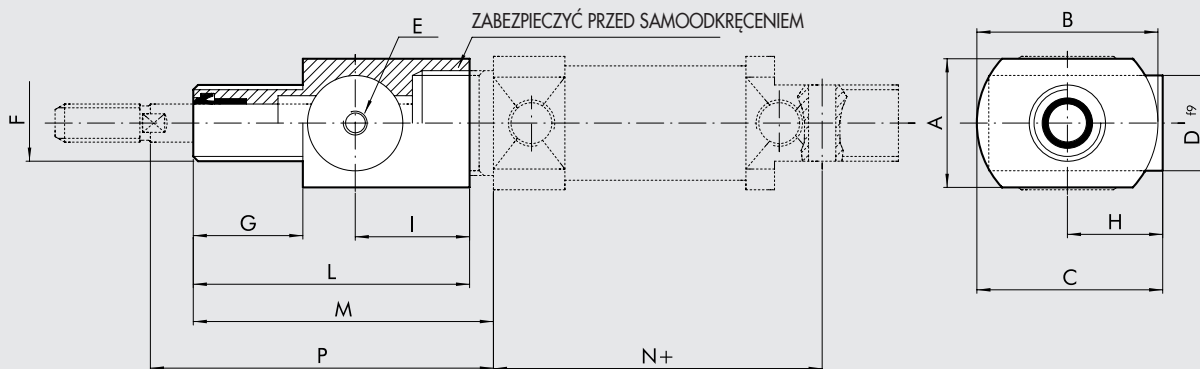
ZASADA DZIAŁANIA

Jednostka zaciskowa jest mechanizmem normalnie zamkniętym (NC). W przypadku braku zasilania pilota powietrzem, dwie szczęki (A) blokują tłoczyko siłownika w obie strony (Rys. 1). Podając powietrze do pilota, wytwarza się siła, która pokonuje opór sprężyny (B), szczęki rozchylają się i tłoczyko może się swobodnie poruszać (Rys. 2).
Uwaga: Jednostka zaciskowa jest elementem statycznym. Oznacza to, że zanim zablokujemy tłoczyko, konieczne jest jego zatrzymanie.



WYMIARY

+ = DODAC SKOK

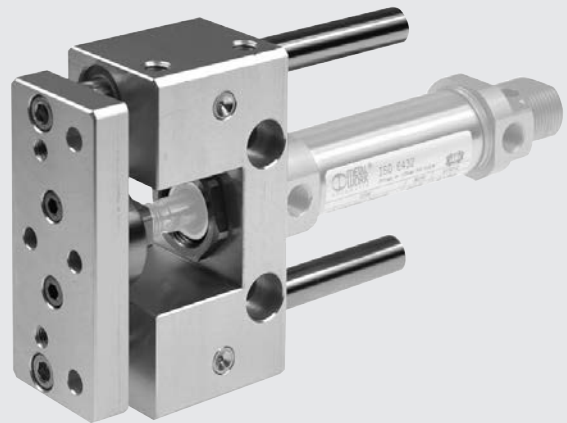


Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P(±1.2)	Masa [g]
W5010001099	12	25	25	31.5	20	M5	M16x1.5	12	19	23	47	52	53	57	100
W5010001099	16	25	25	31.5	20	M5	M16x1.5	12	19	23	47	52	60	57	100
W5010001100	20	27	38	40	20	M5	M22x1.5	23	21	24	58	65	71	72	100
W5010001101	25	27	38	40	20	M5	M22x1.5	23	21	24	58	68	76	76	100

AKCESORIA DLA MINISIŁOWNIKÓW ISO6432: JEDNOSTKI PROWADZĄCE

Jednostki prowadzące serii GDS-GDH-GDM zapewniają siłownikom pneumatycznym dużą dokładność prowadzenia oraz optymalne zabezpieczenie przed obrotem. Jednostka prowadząca może pracować samodzielnie lub w celu uzyskania kompletnego zespołu manipulacyjnego, w połączeniu z innym napędem. W takim przypadku należy połączyć jednostkę prowadzącą z innym siłownikiem za pomocą łap mocujących (mod. A) lub kołnierza mocującego (mod. C).

Jednostki prowadzące mogą być montowane do siłowników ISO 6432 (Ø 12 - Ø 25). Dostępne są następujące wersje:
 PROFIL U*: dla średnich obciążeń i prędkości (GDS)
 PROFIL H*: dla dużych obciążeń (GDH)
 PROFIL H**: dla dużych prędkości (GDM)
 MASA, Patrz DANE TECHNICZNE STR. 1-8

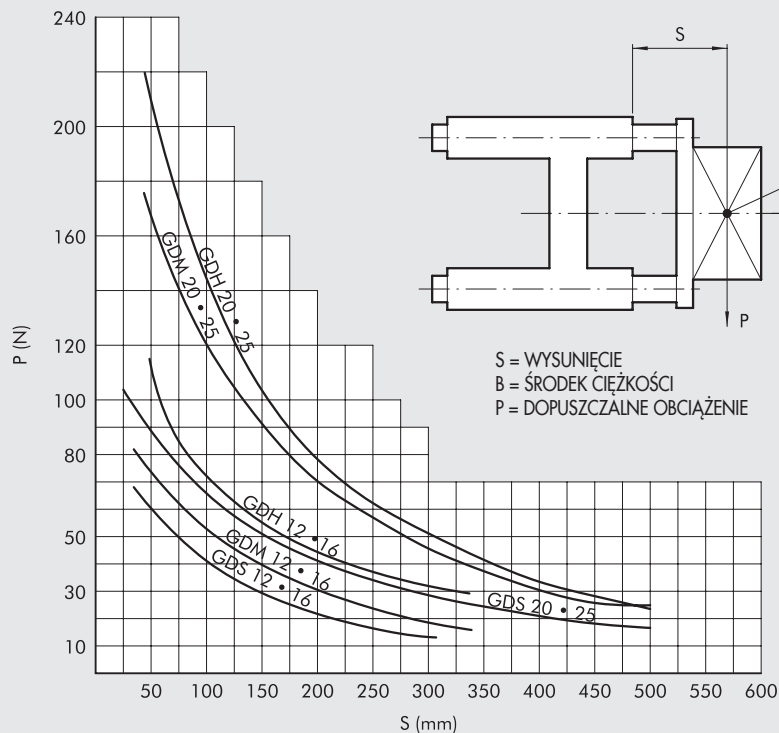


* z łożyskowaniem ślizgowym
 ** z łożyskowaniem tocznym

ELEMENTY JEDNOSTKI

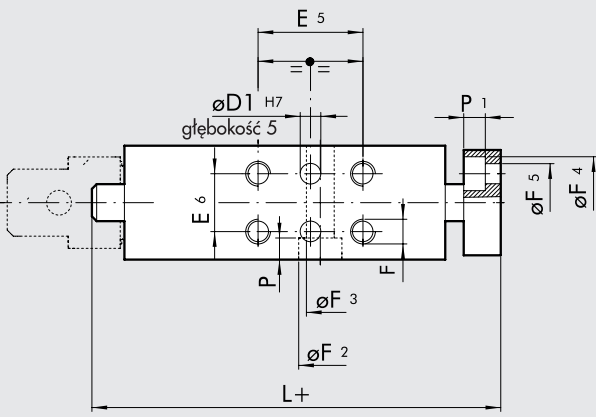
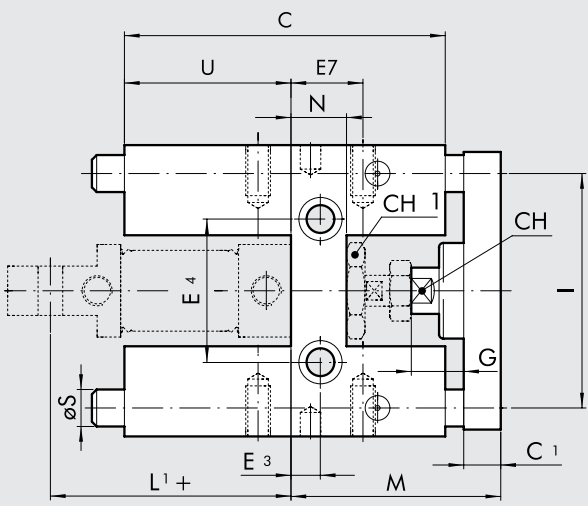
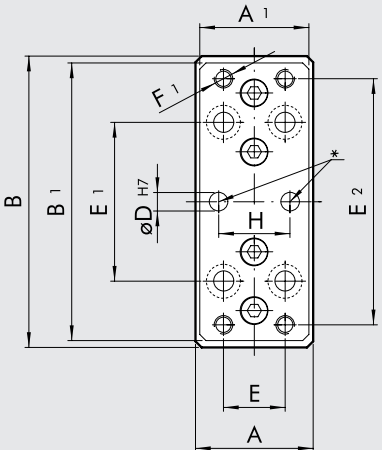
Typ GDS-GDH	Korpus:	stop aluminium
	łożyskowanie:	samosmarujący brąz spiekany oraz pierścieni zgrarniający
	Tłoczek:	stal nierdzewna walcowana
Typ GDM	Korpus:	stop aluminium
	łożyskowanie:	prowadzone liniowo łożyska kulkowe oraz pierścieni zgrarniający
	Tłoczek:	stal nierdzewna odpuszczona

WYKRES OBCIĄŻEŃ DLA JEDNOSTEK PROWADZĄCYCH



WYMIARY TYPU GDH-GDM

+ = DODAC SKOK
 * = OTWORY USTALAJĄCE



Ø	A	A ₁	B	B ₁	C	C ₁	Ch	Ch ₁	D	D ₁	E	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	F	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	G	H	I	L	L ₁	M	N	P	S	U
12	30	27	65	63	75	10	8	19	4	-	15	32	54	6.5	24	32.5	22	11	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	130	53	54	15	5.5	10	37
16	30	27	65	63	75	10	8	19	4	-	15	32	54	6.5	24	32.5	22	11	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	130	60	54	15	5.5	10	37
20	34	32	79	76	108	12	13	27	6	5	20	40	68	8.5	38	32.5	23	15	M6	M5	10.5	6.5	9	5.5	22	20	58	160	71	65	15	7	12	58
25	34	32	79	76	108	12	13	27	6	5	20	40	68	8.5	38	32.5	23	15	M6	M5	10.5	6.5	9	5.5	22	20	58	160	76	65	15	7	12	58

GDH (PROWADZENIE ŚLIZGOWE)

Indeks	Średnica	Typ
W0700122...	12	JEDNOSTKA MW DH 012
W0700162...	16	JEDNOSTKA MW DH 016
W0700202...	20	JEDNOSTKA MW DH 020
W0700252...	25	JEDNOSTKA MW DH 025

... Aby uzupełnić indeks dodaj trzy cyfry skoku (np. 50=050).

GDM (PROWADZENIE TOCZNE)

Indeks	Średnica	Typ
W0700123...	12	JEDNOSTKA MW DM 012
W0700163...	16	JEDNOSTKA MW DM 016
W0700203...	20	JEDNOSTKA MW DM 020
W0700253...	25	JEDNOSTKA MW DM 025

... Aby uzupełnić indeks dodaj trzy cyfry skoku (np. 50=050).

SKOK

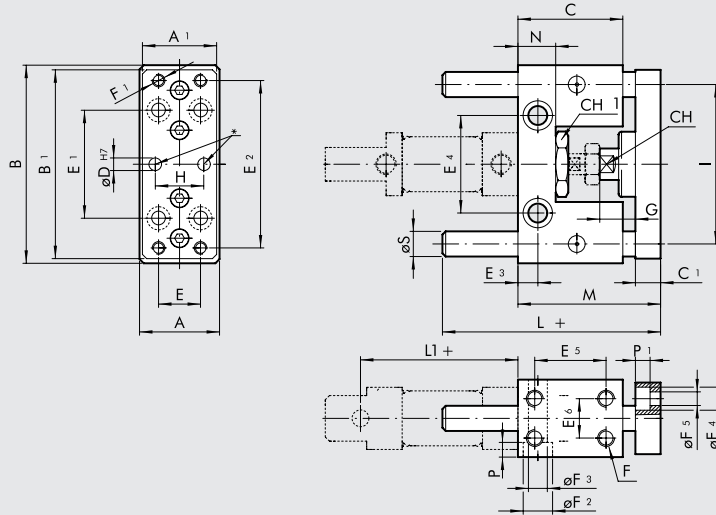
Skok siłownika [mm]		Skok jedn. prowadzącej
od	do	
0	75	50
75	125	100
125	175	150
175	225	200
225	275	250
275	345	320
345	425	400
425	525	500

Uwaga:

Budowa prowadnic typu GDH/GDM umożliwia stosowanie ich do siłowników o skoku różniącym się od skoku prowadnicy o 25 mm. Tabela powyżej przedstawia nominalny skok jednostki prowadzącej oraz zakres skoku siłownika, do którego możemy go zastosować.

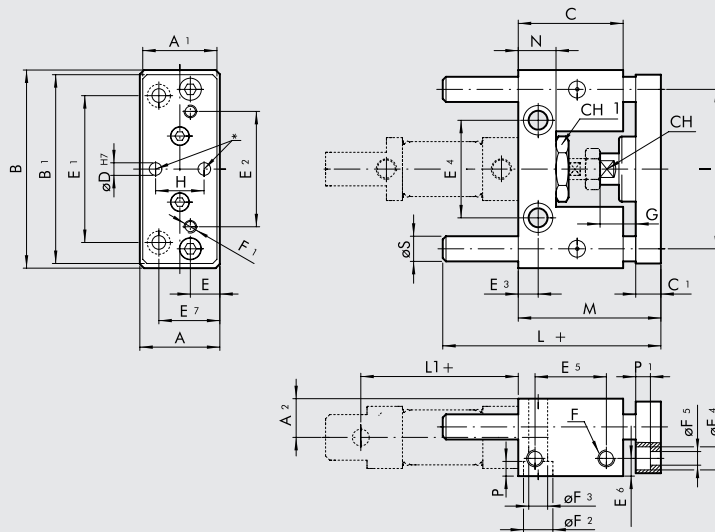
WYMIARY TYPU GDS

+ = DODAC SKOK
* = OTWORY USTALAJACE



Ø	A	A ₁	B	B ₁	C	C ₁	Ch	Ch ₁	D	E	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	F	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	G	H	I	L	L ₁	M	N	P	P ₁	S
12	30	27	65	63	38	10	8	19	4	15	32	54	6.5	24	25	22	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	70	53	54	13	5.5	4.5	10
16	30	27	65	63	38	10	8	19	4	15	32	54	6.5	24	25	22	M4	M4	8.5	5.1	7.5	4.5	15	15	46	70	60	54	13	5.5	4.5	10

+ = DODAC SKOK
* = OTWORY USTALAJACE



Ø	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	C	C ₁	Ch	Ch ₁	D	E	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	F	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	G	H	I	L	L ₁	M	N	P	P ₁	S
20	40	38	24	100	90	48	12	13	27	6	15	70	55	8.5	46.5	32	10	30	M8	M6	14	9	11	6.5	22	20	76	77	71	65	17	9	6.5	12
25	40	38	65	100	90	48	12	13	27	6	15	70	55	8.5	46.5	32	10	30	M8	M6	14	9	11	6.5	22	20	76	77	76	71	17	9	6.5	12

GDS (PROWADZENIE ŚLIZGOWE)

Indeks	Średnica	Typ
W0700121...	12	JEDNOSTKA MW DS 012
W0700161...	16	JEDNOSTKA MW DS 016
W0700201...	20	JEDNOSTKA MW DS 020
W0700251...	25	JEDNOSTKA MW DS 025

... Aby uzupełnić indeks dodaj trzy cyfry skoku (np. 50=050).

SKOK

Skok siłownika [mm]		Skok jedn. prowadzącej
od	do	
0	50	50
51	100	100
101	150	150
151	200	200
201	250	250

Uwaga:

Budowa prowadnic typu GDS umożliwi montaż siłowników o różnych skokach (patrz tabela powyżej) bez wystawiania tłoczków jednostki prowadzącej poza wymiar montażowy (L1+).

SIŁOWNIKI ISO 15552

Siłowniki ISO 15552 (wcześniejsze ISO 6431) dostępne są w różnych wersjach oraz z pełną gamą akcesoriów:

- z magnesem lub bez magnesu,
- jedno lub dwustronnego działania,
- z jednostronnym lub przechodzącym tłoczyskiem,
- uszczelnienia: NBR, POLIURETAN lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur),
- urządzenia dodatkowe: jednostki prowadzące oraz jednostki zaciskowe,
- kompletna oferta osprzętu montażowego.

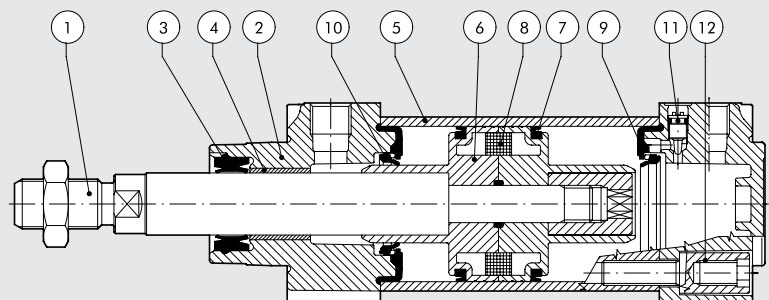
Siłowniki dostępne są w trzech wariantach tulei cylindra, a w konsekwencji różnią się czujnikami oraz akcesoriami montażowymi. Nazwane są STD, typ A, seria 3.



DANE TECHNICZNE		Poliuretan	NBR	FKM/FPM	Niskie temperatury
Maksymalne ciśnienie robocze	bar			10	
	MPa			1	
	psi			145	
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +80	-10 do +80	-10 do +150 (bez magnesu)	-35 do +80
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji			
Średnice tłoka	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100; 125			
Konstrukcja		Pokrywy ze śrubami montażowymi			
Standardowe długości skoków †	mm	Jednostronnego działania: dla średnic 32-63 skoki 1-250 Dwustronnego działania: dla średnic 32-80 skoki 1-2800 dla średnic 100-125 skoki 1-2600			
Wersje		Dwustr. dział. z amort., Jednostronnego działania, z tłoczyskiem schowanym lub wysuniętym, z przechodzącym tłoczyskiem i amort., z przedłużoną amortyzacją, do wysokich temp., z jednostką zaciskową, z uszczelnieniem olejowym, z obniżonym współczynnikiem tarcia, no stick slip.			
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie.			
Minimalne ciśnienie robocze		Ø 32; 40: 0.4 bar Ø 50; 63 skoki < 1500 mm: 0.3 bar; skoki > 1500 mm: 0.4 bar Ø 80; 100; 125 skoki < 1500 mm: 0.2 bar; skoki > 1500 mm: 0.4 bar			
Uwagi		Zalecane dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym. † Maksymalne zalecane wartości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy			
Siły wytwarzane wysuw/powrót		Patrz strona 1-7			
Masa		Patrz strona 1-8			

BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal C45 chromowana lub stal nierdzewna
- 2 POKRYWA: wysokociśnieniowy odlew aluminium
- 3 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- 5 KORPUS: aluminium anodowane, kalibrowane
- 6 TŁOK: samosmarujący technopolimer ze zintegrowanymi pierścieniami amortyzującymi (aluminium z pierścieniem prowadzącym z PTFE dla 80-100-125)
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 8 MAGNES: plastoferryt
- 9 ZDERZAK + O-ring: NBR lub FKM/FPM
- 10 USZCZELNIENIE AMORTYZACJI: poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 11 IGLICA AMORTYZACJI: mosiądz OT 58 zabezpieczona przed wypadnięciem nawet po pełnym otwarciu
- 12 ŚRUBY: montażowe - ściągające



SIŁOWNIKI ISO 15552 SERII STD

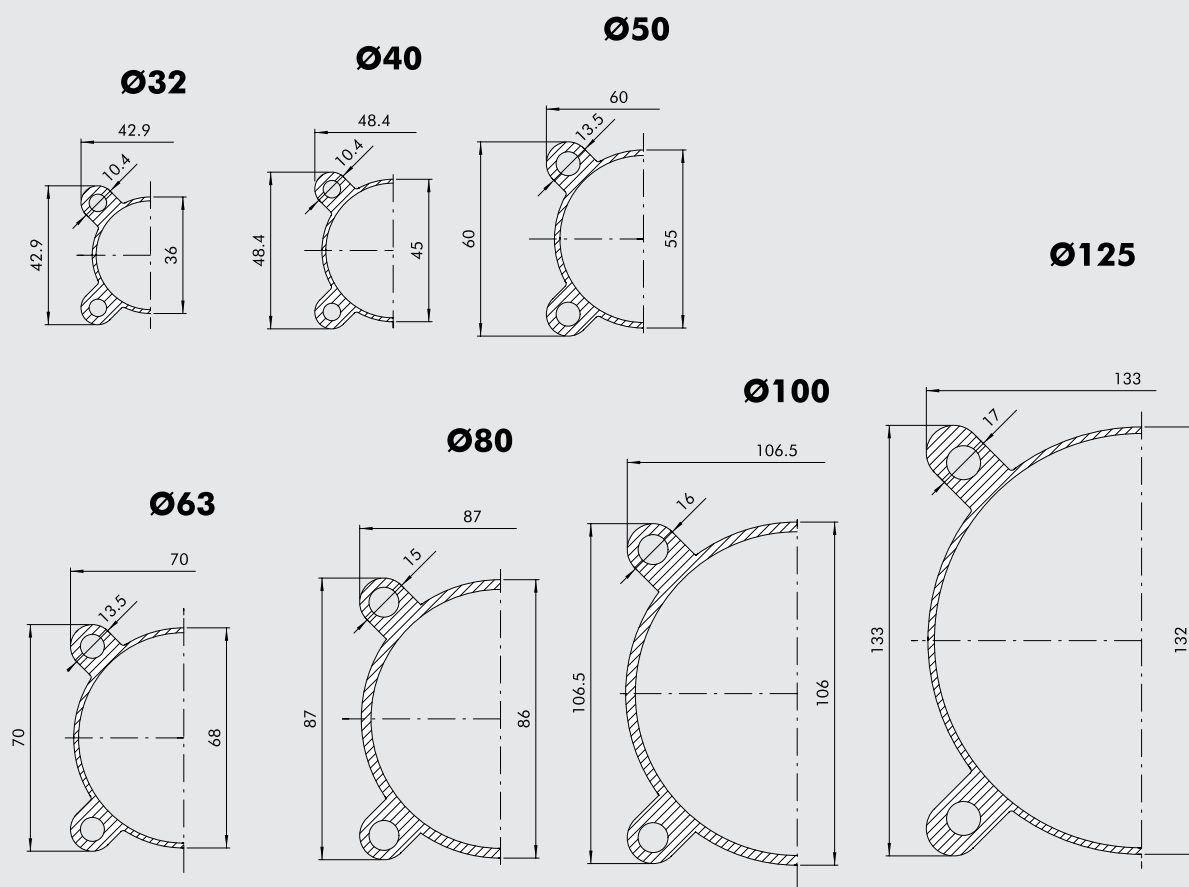
Gładki profil siłowników ISO 15552 STD oznacza mniejszą ilość miejsc do gromadzenia zanieczyszczeń oraz umożliwia ich łatwiejsze czyszczenie. Z uwagi na brak podłużnych rowków w profilu wymagane jest stosowanie uchwytów do montażu czujników położenia tłoka.



ELEMENTY
WYKONAWCZE

SIŁOWNIKI ISO 15552 SERII STD

PRZEKRÓJ TULEI SIŁOWNIKA



KLUCZ DO INDEKSÓW - ISO 15552 SIŁOWNIKI STANDARDOWE

CYL	1 2 1 TYP	0	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	C MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA	▼ E
	120 Dwustr. działania, z amortyzacją, bez magnezu	0 Standard S Bez magnezu	32 40 50	Maksymalne długości skoków, patrz dane techniczne.	A tłoczek stal C45 chromowana, tłok-aluminium: standard dla siłowników o skoku powyżej 1000 mm i średnicy równej lub większej niż \varnothing 80 mm	N NBR P Poliuretan V FKM/FPM ● B Niskie temperatury	E Jednostronnego działania z tłoczyskiem wysuniętym
	121 Dwustr. działania, z amortyzacją	▲ G No stick slip	63 80		C tłoczek stal C45 chromowana, tłok z technopolimeru standard dla siłowników \varnothing 32 mm do \varnothing 63 mm oraz skoku < 1000 mm		
	122 Z przech. tłoczyskiem		■ 100		Z tłoczek i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium		
	124 Dwustr. działania, bez amortyzacji		■ 125		X tłoczek i nakrętka - stal nierdzewna; tłok z technopolimeru		
	125 Przeciwbieżne						
+	126 Jednostr. działania						
	127 Tandem						
	134 Wersja dla jednostki zaciskowej						
*	136 Z jednostką zaciskową						
* ♦	137 Z jednostką zaciskową + jednostką prowadzącą						

- W przypadku gdy czwarta pozycja indeksu jest inna niż "0" \varnothing 100 wstawiamy A1; \varnothing 125 przechodzi w A2
- Dostępne wyłącznie dla wersji z aluminium tłokiem (A lub Z)
- + Dostępne do \varnothing 63 wyłącznie z aluminium tłokiem (A lub Z)
- 126... Jednostronnego działania z tłoczyskiem schowanym
- 126...E Jednostronnego działania z tłoczyskiem wysuniętym

- ▼ Wyłącznie dla jednostronnego działania z wysuniętym tłoczyskiem
- ▲ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejnym
- ♦ Dostępne do \varnothing 100
- * Niedostępne dla uszczelnień V lub B

KLUCZ DO INDEKSÓW - ISO 15552 SIŁOWNIKI Z OBNIŻONYM WSPÓŁCZYNNIKIEM TARCIA

CYL	1 2 3	A TYP	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	C MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
		A z obniżonym wsp. tarcia, typ A	32 40	\varnothing 32 ÷ 80 skok 1 ÷ 2800 mm	A tłoczek stal C45 chromowana, tłok-aluminium: standard dla siłowników o skoku powyżej 1000 mm i średnicy równej lub większej niż \varnothing 80 mm	N NBR P Poliuretan V FKM/FPM
		B z obniżonym wsp. tarcia, typ B	50 63	\varnothing 100 ÷ 125 skok 1 ÷ 2600 mm	C tłoczek stal C45 chromowana, tłok z technopolimeru standard dla siłowników \varnothing 32 mm do \varnothing 63 mm oraz skoku < 1000 mm	
		C z obniżonym wsp. tarcia, typ C	80		Z tłoczek i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium	
		D z obniżonym wsp. tarcia, typ D	A1 = \varnothing 100 A2 = \varnothing 125		X tłoczek i nakrętka - stal nierdzewna; tłok z technopolimeru	
		E z obniżonym wsp. tarcia, typ E				
		F z obniżonym wsp. tarcia, typ F				

KLUCZ DO INDEKSÓW - ISO 15552 SIŁOWNIKI Z WYDŁUŻONĄ AMORTYZACJĄ PNEUMATYCZNĄ

CYL	1 3 1	A TYP	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	A MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
		A 200 mm amortyzacji przód/tył - 200 mm zew.	32	1 ÷ 2600 mm	A tłoczek stal C45 chromowana, tłok-aluminium dla wszystkich rozmiarów	N NBR P Poliuretan V FKM/FPM
		B 150 mm amortyzacji przód/tył - 150 mm zew.	40		Z tłoczek i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium	
		C 100 mm amortyzacji przód/tył - 100 mm zew.	50			
		D 150 mm amortyzacji przód/tył - 200 mm zew.	63			
		E 100 mm amortyzacji przód/tył - 200 mm zew.				
		F 50 mm amortyzacji przód/tył - 100 mm zew.				
		G 100 mm amortyzacji przód/tył - 150 mm zew.				
		H 200 mm amortyzacji przód - 200 mm zew.				
		I 150 mm amortyzacji przód - 150 mm zew.				
		L 100 mm amortyzacji przód - 100 mm zew.				
		M 150 mm amortyzacji przód - 200 mm zew.				
		N 100 mm amortyzacji przód - 150 mm zew.				
		O 50 mm amortyzacji przód - 100 mm zew.				
		Q 200 mm amortyzacji tył - 200 mm zew.				
		R 150 mm amortyzacji tył - 150 mm zew.				
		S 100 mm amortyzacji tył - 100 mm zew.				
		T 150 mm amortyzacji tył - 200 mm zew.				
		U 100 mm amortyzacji tył - 200 mm zew.				
		V 50 mm amortyzacji tył - 100 mm zew.				

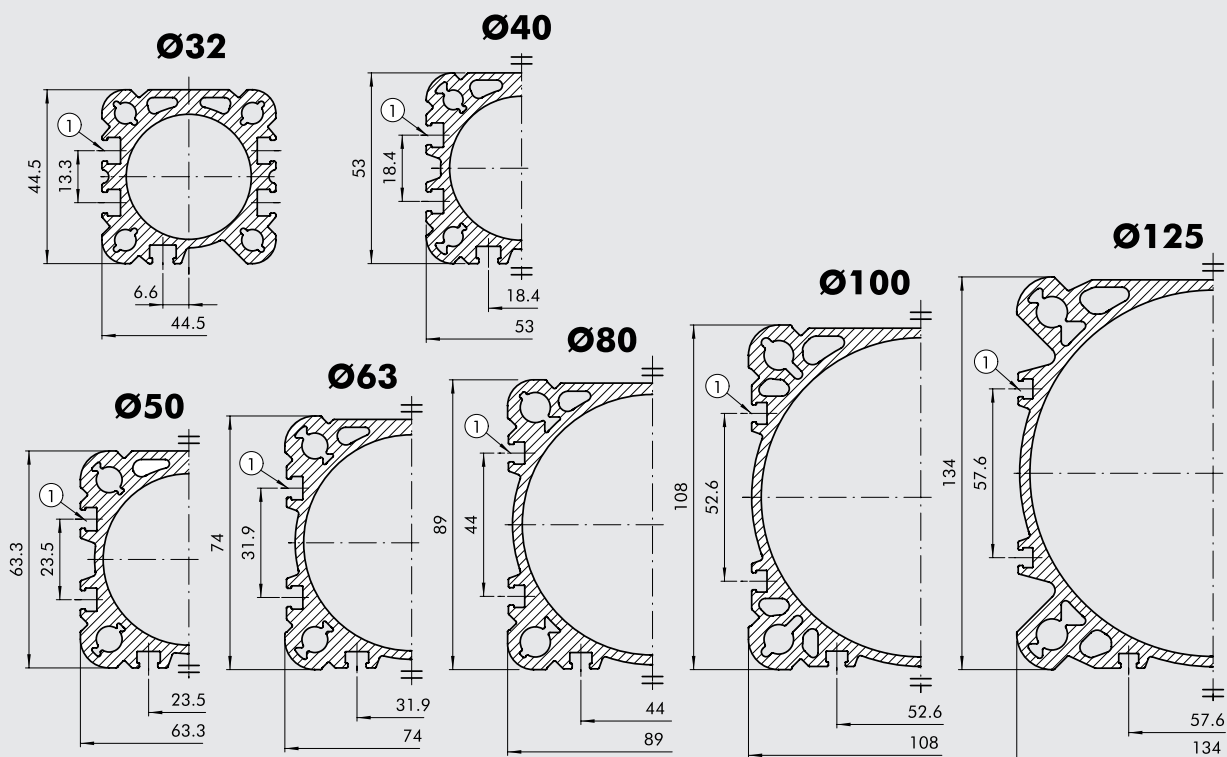
SIŁOWNIKI ISO 15552 TYP A (DAWNIEJ ISO 6431)

Profil siłowników ISO 15552 typu A zawiera na trzech ściankach podłużne rowki umożliwiające bezpośredni montaż oraz ochronę czujników położenia tłoka. Te same rowki służą do bezpośredniego montażu zaworów oraz innych mechanicznych części.



PRZEKRÓJ TULEI SIŁOWNIKA

① ROWKI DLA CZUJNIKÓW ZBLIŻENIOWYCH



KLUCZ DO INDEKSÓW SIŁOWNIKÓW ISO 15552 TYP A

CYL	1 2 1 TYP	A	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	C MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA	▼ E
	121 Dwustr. działania, z amortyzacją	A Standard	32	Maksymalne długości skoków,	A tłoczyisko stal C45 chromowana, tłok-aluminium: standard dla siłowników o skoku powyżej 1000 mm i średnicy równej lub większej niż $\varnothing 80$ mm	N NBR P Poliuretan V FKM/FPM ● B Niskie temperatury	E Jednostronnego działania z tłoczyskiem wysuniętym
	122 Z przech. tłoczyskiem	▲ B No stick slip	40	patrz dane techniczne.			
	124 Dwustr. działania, bez amortyzacji	C Bez magnesu	50 63 80				
	125 Przeciwbieżne		A1 = $\varnothing 100$ A2 = $\varnothing 125$				
+	126 Jednostr. działania Tandem				C tłoczyisko stal C45 chromowana, tłok z technopolimeru standard dla siłowników $\varnothing 32$ mm do $\varnothing 63$ mm oraz skoku < 1000 mm		
	127						
	134 Wersja dla jednostki zaciskowej				Z tłoczyisko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium		
*	136 Z jednostką zaciskową				X tłoczyisko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok z technopolimeru		
* ♦	137 Z jednostką zaciskową + jednostka prowadząca						

- Tylko w wersjach z aluminiowym tłokiem (A lub Z)
- + Dostępny do $\varnothing 63$ i tylko w wersjach z aluminiowym tłokiem (A lub Z)
- ▲ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym
- 126... Jednostronnego działania z tłoczyskiem schowanym
- 126...E Jednostronnego działania z tłoczyskiem wysuniętym
- ▼ Wyłącznie dla jednostronnego działania z wysuniętym tłoczyskiem
- ♦ Dostępny do $\varnothing 100$
- * Niedostępne dla uszczelnień V lub B

KLUCZ DO INDEKSÓW SIŁOWNIKÓW ISO 15552 TYP A

CYL	1 2 9	A TYP	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	C MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
		A z obniżonym wsp. tarcia, typ A	32	$\varnothing 32 \div 80$	A tłoczyisko stal C45 chromowana, tłok-aluminium: standard dla siłowników o skoku powyżej 1000 mm i średnicy równej lub większej niż $\varnothing 80$ mm	N NBR P Poliuretan V FKM/FPM
		B z obniżonym wsp. tarcia, typ B	40	skok 1 \div 2800 mm		
		C z obniżonym wsp. tarcia, typ C	50	$\varnothing 100 \div 125$	C tłoczyisko stal C45 chromowana, tłok z technopolimeru standard dla siłowników $\varnothing 32$ mm do $\varnothing 63$ mm oraz skoku < 1000 mm	
		D z obniżonym wsp. tarcia, typ D	63	skok 1 \div 2600 mm		
		E z obniżonym wsp. tarcia, typ E	80		Z tłoczyisko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium	
		F z obniżonym wsp. tarcia, typ F	A1 = $\varnothing 100$ A2 = $\varnothing 125$		X tłoczyisko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok z technopolimeru	

KLUCZ DO INDEKSÓW SIŁOWNIKÓW ISO 15552 TYP A Z WYDŁUŻONĄ AMORTYZACJĄ PNEUMATYCZNĄ

CYL	1 3 0	A TYP	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	C MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
		A 200 mm amortyzacji przód/tył - 200 mm zew.	32	1 \div 2600 mm	A tłoczyisko stal C45 chromowana, tłok-aluminium dla wszystkich rozmiarów	N NBR P Poliuretan V FKM/FPM
		B 150 mm amortyzacji przód/tył - 150 mm zew.	40			
		C 100 mm amortyzacji przód/tył - 100 mm zew.	50			
		D 150 mm amortyzacji przód/tył - 200 mm zew.	63		Z tłoczyisko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium	
		E 100 mm amortyzacji przód/tył - 200 mm zew.				
		F 50 mm amortyzacji przód/tył - 100 mm zew.				
		G 100 mm amortyzacji przód/tył - 150 mm zew.				
		H 200 mm amortyzacji przód - 200 mm zew.				
		I 150 mm amortyzacji przód - 150 mm zew.				
		L 100 mm amortyzacji przód - 100 mm zew.				
		M 150 mm amortyzacji przód - 200 mm zew.				
		N 100 mm amortyzacji przód - 150 mm zew.				
		O 50 mm amortyzacji przód - 100 mm zew.				
		Q 200 mm amortyzacji tył - 200 mm zew.				
		R 150 mm amortyzacji tył - 150 mm zew.				
		S 100 mm amortyzacji tył - 100 mm zew.				
		T 150 mm amortyzacji tył - 200 mm zew.				
		U 100 mm amortyzacji tył - 200 mm zew.				
		V 50 mm amortyzacji tył - 100 mm zew.				

SIŁOWNIKI ISO 15552 - SERIA 3 (DAWNIEJ ISO 6431)

Seria 3 siłowników ISO 15552 posiada specjalną tuleję o zredukowanej do minimum wadze.

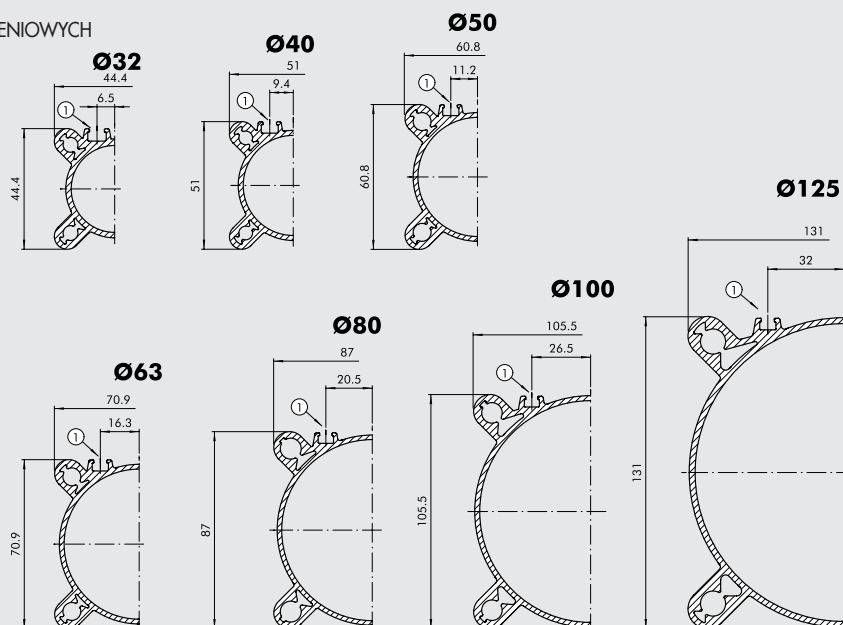
Dwa rowki do montażu czujników na wspólnej płaszczyźnie z portami zasilającymi.

Pozostałe ścianki są gładkie i łatwe w czyszczeniu.



PRZEKRÓJ TULEI SIŁOWNIKA

① ROWKI DLA CZUJNIKÓW ZBLIŻENIOWYCH



KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	1 2 1 TYP	3	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	C MATERIAŁ	N USZCZELNIENIA	▼ E
	121 Dwustronnego działania z amortyzacją	3 Seria 3	32	Maksymalne długości skoków, patrz dane techniczne.	A Tłoczyisko stal C45 chromowana, tłok-aluminium: standard dla siłowników o skoku powyżej 1000 mm i średnicy równej lub większej niż Ø 80 mm	N NBR	E Jednostronnego działania z tłoczyiskiem wysuniętym
	122 Z przechodzącym tłoczyiskiem	4 Seria 3 no stick slip	40		C Tłoczyisko stal C45 chromowana, tłok z technopolimeru standard dla siłowników Ø 32 mm do Ø 63 mm oraz skoku < 1000 mm	P Poliuretan	
	124 Dwustronnego działania bez amortyzacji	5 Seria 3 bez magnesu	50		Z Tłoczyisko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium	V FKM/FPM	
	125 Przeciwbieżne		63		X Tłoczyisko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok z technopolimeru	● B Niskie temperatury	
+	126 Jednostronnego działania		80				
	127 Tandem		A1 = 100 A2 = 125				
	134 Wersja dla jednostki zaciskowej						
■	136 Z jednostką zaciskową						
■	*137 Z jednostką zaciskową i jednostką prowadzącą						

- Tylko w wersjach z aluminiowym tłokiem (A lub Z)
- + Dostępny do Ø 63 i tylko w wersjach z aluminiowym tłokiem (A lub Z)
- 126... Jednostronnego działania z tłoczyiskiem schowanym
- 126...E Jednostronnego działania z tłoczyiskiem wysuniętym

- ◆ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym
- * Dostępny do Ø 100
- Niedostępne dla uszczelnień V lub B
- ▼ Wyłącznie dla jednostronnego działania z wysuniętym tłoczyiskiem

SIŁOWNIKI ISO 15552 ULTRA LOW FRICTIONS

Siłowniki serii „ultra-low friction” charakteryzują się bardzo niskim współczynnikiem tarcia spoczynkowego (minimalne ciśnienie pracy 0,04 bar) w stosunku do wykonań standardowych. Tak niską wartość tarcia uzyskano stosując odmienny system uszczelnień tłoka tzw. „pływający o-ring”. Znajdują zastosowanie w aplikacjach wymagających wysokiej płynności ruchu oraz eliminacji wpływu oporów własnych siłownika na rzeczywistą wartość wytwarzanej siły np. jako siłowniki napinające lub oscylatory. Wymiary gabarytowe wykonano zgodnie z standardem ISO 15552 co umożliwia stosowanie standardowego osprzętu montażowego. Konstrukcja umożliwia zasilania sprężonym powietrzem obu komór roboczych (standardowo stosowane jako jednostronne działanie z powrotem wymuszonym obciążeniem zewnętrznym). Tłok standardowo wyposażony w wkładkę magnetyczną dla sygnalizacji położenia. Z uwagi na konieczność utrzymania współczynnika tarcia wewnętrznego na możliwie niskim poziomie niedostępne są wersje z amortyzacją pneumatyczną oraz przechodzącym tłoczyskiem. Wykonanie w profilu serii 3.

Niedostępna wersja z przechodzącym tłoczyskiem.

Bez nastawnej amortyzacji pneumatycznej.

Uszczelnienia NBR.

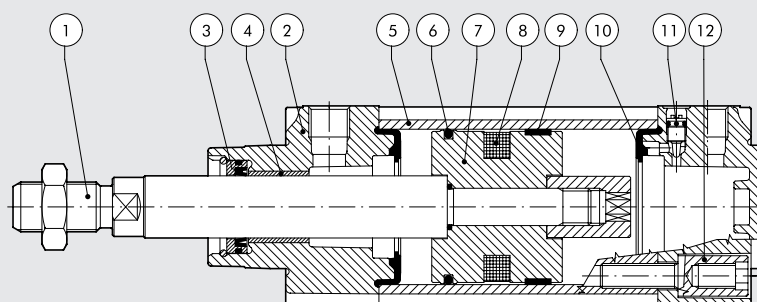
Dostępna pełna gama akcesoriów.



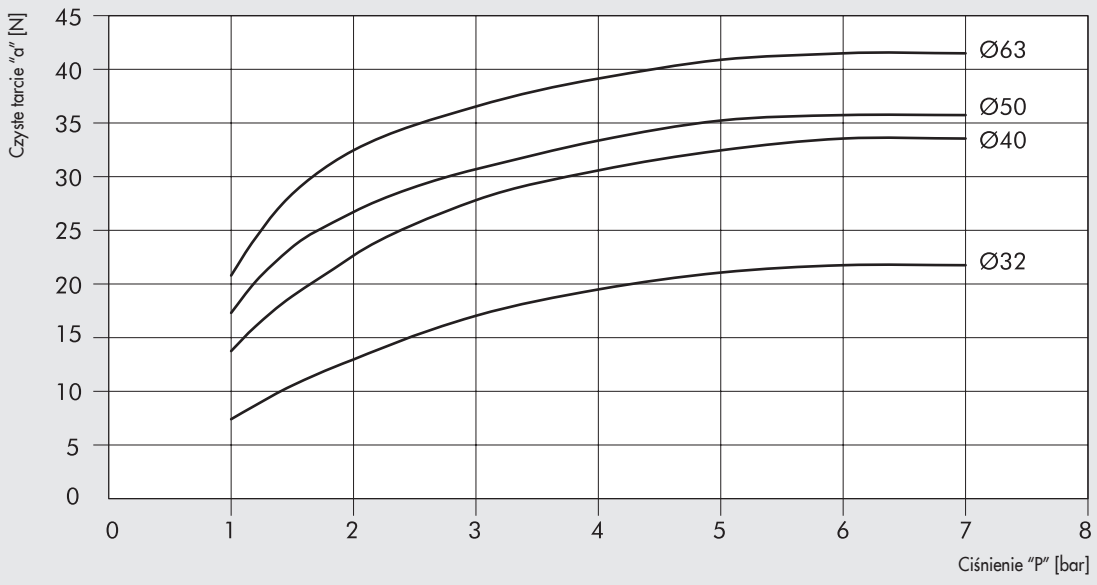
DANE TECHNICZNE		
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +80
	Medium robocze	Filterowane sprężone powietrze nie olejone
Średnica tłoka	mm	32; 40; 50; 63
Standardowe długości skoków roboczych	mm	1 - 1200
Konstrukcja		Pokrywy ze śrubami montażowymi
Wersje		Dwustronnego działania z magnesem lub bez, zawsze no stick slip.
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		Wszystkie wersje z magnesem lub bez
Minimalne ciśnienie robocze	bar	Ø 32 = 0.08
		Ø 40 = 0.06
		Ø 50 = 0.05
		Ø 63 = 0.04
Siły generowane podczas wysuwu/powrotu		Patrz strona 1-7
Masa		Patrz strona 1-8
Uwagi		W przypadku zasilania niskim ciśnieniem (do 1 bar) istnieje możliwość przecieku pomiędzy komorami roboczymi.

BUDOWA

- ① TŁOCZYSKO: stal C45 lub stal nierdzewna, chromowana
- ② POKRYWA: ciśnieniowy odlew aluminium
- ③ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: NBR
- ④ ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- ⑤ KORPUS: aluminium anodowane, kalibrowane
- ⑥ USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR
- ⑦ TŁOK: stop aluminium
- ⑧ MAGNES: plastoferryt
- ⑨ PIERŚCIEN PROWADZĄCY: technopolimer
- ⑩ ZDERZAK + O-ring: NBR
- ⑪ IGLICA AMORTYZACJI: mosiądz OT 58 zabezpieczona przed wypadnięciem nawet przy pełnym otwarciu
- ⑫ ŚRUBY: montażowe - ściągające



WYKRES CZYSTEGO TARCIA



Wartość czystego tarcia "a" [N] uzyskano poprzez zasilenie tylnej komory roboczej ciśnieniem "P" [bar] i jednoczesny pomiar siły "F" [N] powodującej ruch tłoka.

Następnie, wykorzystano poniższą zależność:

$$a = F - [(P \times S) \times 9.81]$$

gdzie: "S" - pole powierzchni strony pchającej cm²

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	1 2 3 TYP	3	3 2 ŚREDNICA	0 1 0 0 SKOK	A MATERIAŁ	N USZCZELNIENIA
	123 Ultra-low friction	3 Dwustronnego działania z magnesem 5 Dwustronnego działania bez magnezu	32 40 50 63	Od 1 do 1200 mm	A tłoczyko stal C45 chromowane; tłok-aluminium Z tłoczyko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium	N NBR

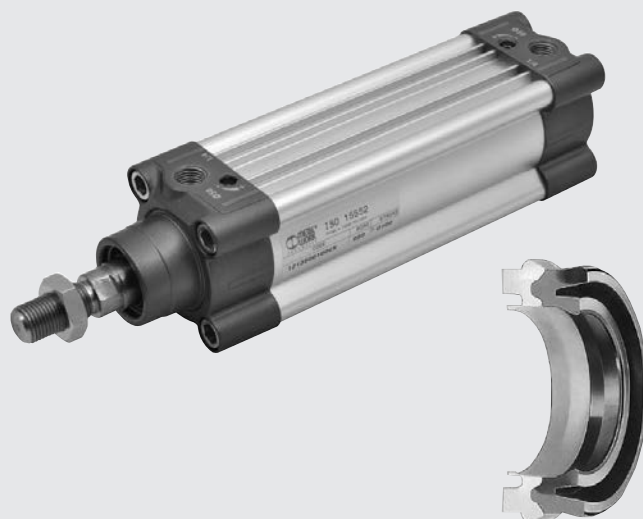
Wszystkie siłowniki no stick slip.
Wyłącznie w wersji bez amortyzacji nastawnej.
Niedostępna w wersji z przechodzącym tłoczyskiem.

SIŁOWNIKI ISO 15552 Z USZCZELNIENIEM TŁOCZYSKA „COMBI”

Siłowniki ISO 15552 z uszczelnieniem typu „COMBI” są przeznaczone do zastosowań, w których tłoczek siłownika jest narażony na osiadanie i przyleganie do jego powierzchni różnych zanieczyszczeń stałych. Uszczelnienia tłoczków standardowych siłowników są wykonane w całości z miękkich elastomerów (NBR, POLIURETAN, FKM/FPM), których podstawowym zadaniem jest zapewnienie szczelności pneumatycznej. Uszczelnienie typu „COMBI” wykonane jest z dwóch różnych materiałów:

- **część uszczelniająca**, zabudowana wewnątrz pokrywy siłownika, wykonana ze specjalnego gatunku NBR o twardości 80 Shore’a, która zapewnia odpowiednią szczelność pneumatyczną siłownika;
- **część zgarniająca**, zabudowana od zewnętrznej strony pokrywy siłownika, wykonana z tworzywa sztucznego o wysokiej odporności na ścieranie.

Siłowniki z uszczelnieniem typu „COMBI” dostępne są dla wszystkich wersji siłowników ISO 15552 z oferty Metal Work Pneumatic.



WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

Uszczelnienia typu „COMBI” spełniają trzy główne zadania: uszczelnianie, oczyszczanie i zabezpieczanie.

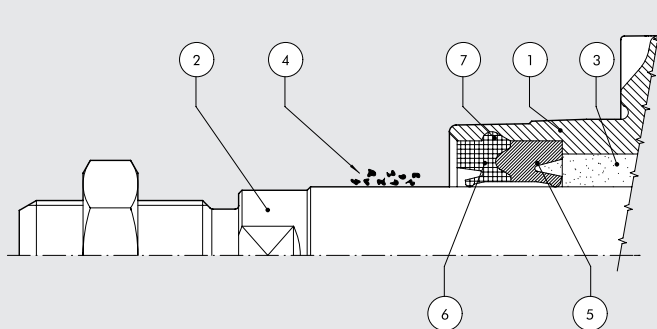
Część uszczelnienia wykonana z NBR zapewnia szczelność siłownika, część wykonana z tworzywa sztucznego oczyszcza mechanicznie powierzchnię tłoczków, natomiast specjalnie zaprojektowana część osadczą uszczelnienia zabezpiecza je przed wypadnięciem z gniazda w czasie pracy siłownika.

Siłowniki z uszczelnieniami typu „COMBI” mogą pracować na powietrzu nie olejnym.

Pokrywa przednia siłowników z uszczelnieniami typu „COMBI” jest taka sama, jak w pozostałych wersjach siłowników serii ISO 15552.

ZASADA DZIAŁANIA

Uszczelnienie jest osadzone w pokrywie przedniej siłownika ①. Zanieczyszczenia ④ przylegają do powierzchni tłoczków ②. Sprężone powietrze ③ dociska wargę części uszczelniającej ⑤ zapewniając szczelność pneumatyczną. Część zgarniająca ⑥ oczyszcza powierzchnię zewnętrzną tłoczków. Część osadczą ⑦ zabezpiecza uszczelnienie przed wysunięciem z gniazda osadczego w trakcie pracy siłownika.



DANE TECHNICZNE

Średnice: 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125.

Pozostałe dane – identyczne z siłownikami ISO 15552 z uszczelnieniami NBR.

Zalecana prędkość maksymalna tłoka: 1 m/s.

KLUCZ DO INDEKSÓW

Indeksy siłowników ISO 15552 z uszczelnieniami typu „COMBI” różnią się od standardowych indeksów siłowników ISO 15552 ostatnią literą oznaczającą rodzaj uszczelnienia: „C”.

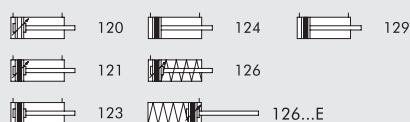
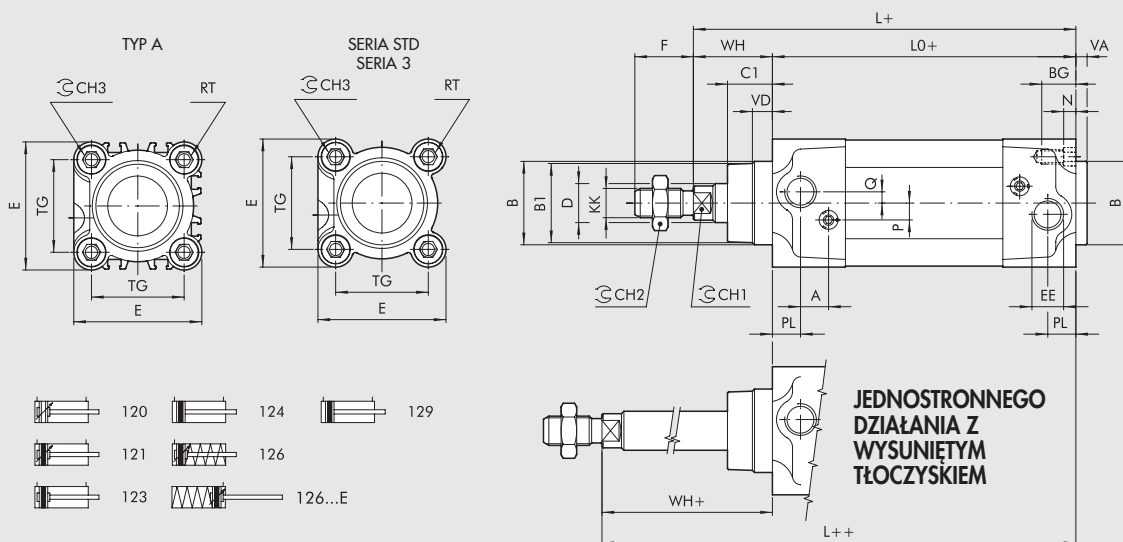
Przykład:

1210320100CC: siłownik ISO 15552 standard, dwustronnego działania, z amortyzacją pneumatyczną, z wkładką magnetyczną, średnica tłoka 32mm, skok 100 mm, tłoczek ze stali C45 chromowanej, uszczelnienie tłoczków typu „COMBI”, pozostałe uszczelnienia NBR.

SIŁOWNIKI ISO 15552 - WYMIARY

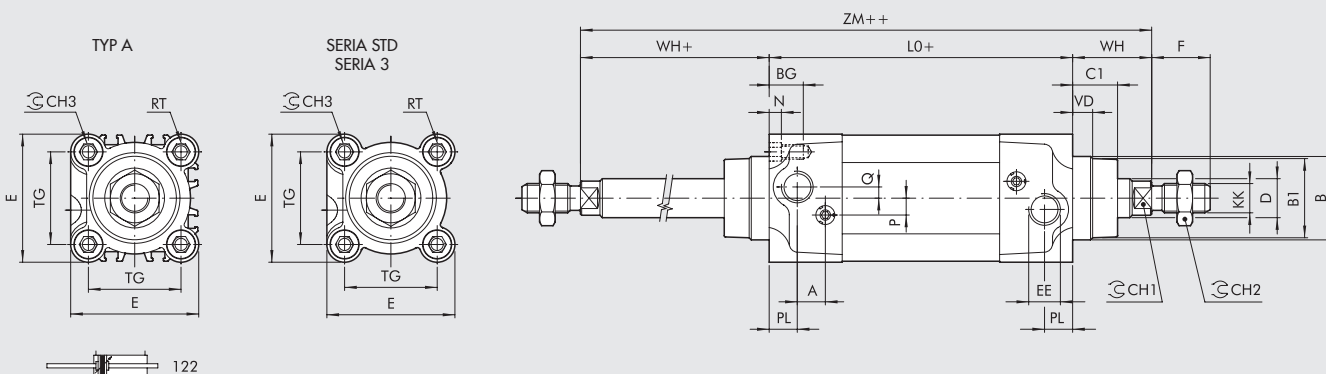
WYMIARY

WERSJA STANDARDOWA



WERSJA Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK
++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE



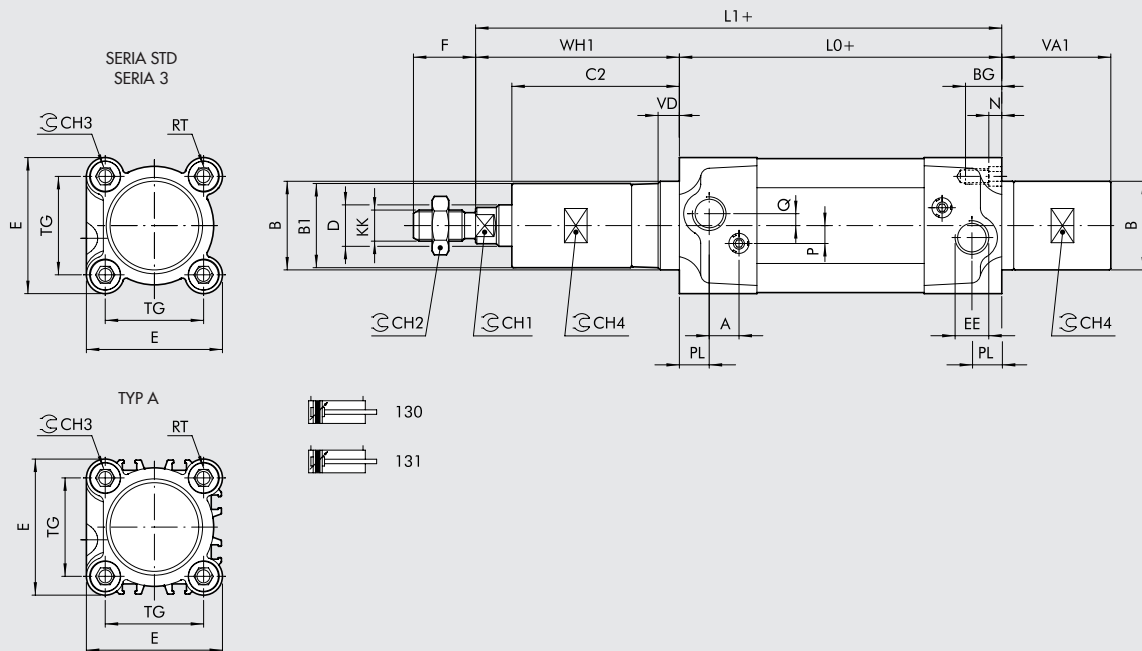
Ø	PL	VD	A	B	B ₁	WH	C ₁	CH ₁	CH ₂	CH ₃	KK	D	TG	VA	F	EE	RT	E	L	L ₀	ZM	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	28	26	16	10	17	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	46	120	94	146	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	33	30	20	13	19	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	54	135	105	165	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	64.5	143	106	180	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	40	37	25	17	24	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75.5	158	121	195	17.5	5.5	6	6
80	18	12	12	45	43	46	33	22	30	10	M20x1.5	25	72	4	40	G3/8	M10	94	174	128	220	21.5	5.5	10	7
100	20	14	12	55	49	51	38	22	30	10	M20x1.5	25	89	4	40	G1/2	M10	111	189	138	240	21.5	5.5	10	7
125	25	20	10	60	54	65	45	27	41	12	M27x2	32	110	6	54	G1/2	M12	135	225	160	290	25.5	6.5	12	8

WERSJA 126 ... (JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA Z TŁOCZYKIEM SCHOWANYM)
WERSJA 126...E (JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA Z TŁOCZYKIEM WYSUNIĘTYM)

Skok	126...		L ₀								L							
	126...	126...E	Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63		Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63	
0 ÷ 25	ISO	ISO	94	94	105	105	106	106	121	121	120	120	135	135	143	143	158	158
26 ÷ 50	ISO	NIE ISO	94	115	105	129.5	106	130.5	121	145.5	120	141	135	159.5	143	167.5	158	182.5
51 ÷ 75	NIE ISO	NIE ISO	115	136	129.5	154	130.5	155	145.5	170	141	162	159.5	184	167.5	192	182.5	207
76 ÷ 100	NIE ISO	NIE ISO	136	157	154	178.5	155	179.5	170	194.5	162	183	184	208.5	192	216.5	207	231.5
101 ÷ 125	NIE ISO	NIE ISO	157	178	178.5	203	179.5	204	194.5	219	183	204	208.5	233	216.5	241	231.5	256
126 ÷ 150	NIE ISO	NIE ISO	178	199	203	227.5	204	228.5	219	243.5	204	225	233	257.5	241	265.5	256	280.5
151 ÷ 175	NIE ISO	NIE ISO	199	220	227.5	252	228.5	253	243.5	268	225	246	257.5	282	265.5	290	280.5	305
176 ÷ 200	NIE ISO	NIE ISO	220	241	252	276.5	253	277.5	268	292.5	246	267	282	306.5	290	314.5	305	329.5
201 ÷ 225	NIE ISO	NIE ISO	241	262	276.5	301	277.5	302	292.5	317	267	288	306.5	331	314.5	339	329.5	354
226 ÷ 250	NIE ISO	NIE ISO	262	283	301	325.5	302	326.5	317	341.5	288	309	331	355.5	339	363.5	354	378.5

WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW Z PRZEDŁUŻONĄ AMORTYZACJĄ

+ = DODACЬ SKOK



Ø	PL	VD	A	B	B ₁	CH ₁	CH ₂	CH ₃	CH ₄	KK	D	TG	F	EE	RT	E	L ₀	BG	N	P	Q
32	10	6.5	10	30	29	10	17	6	27	M10x1.25	12	32.5	22	G1/8	M6	46	94	14.5	4.5	6	4
40	12	8	10	35	34	13	19	6	30	M12x1.25	16	38	24	G1/4	M6	54	105	14.5	4.5	6	4
50	14	13	10	40	38	17	24	8	35	M16x1.5	20	46.5	32	G1/4	M8	64.5	106	17.5	5.5	6	6
63	16	14	10	45	38	17	24	8	35	M16x1.5	20	56.5	32	G3/8	M8	75.5	121	17.5	5.5	6	6

AMORTYZACJA - 100 mm

Ø	WH ₁	C ₂	VA ₁	L ₁
32	106	96	79	200
40	107	97	76.5	212
50	113.5	101.5	76.5	219.5
63	113.5	101.5	76.5	234.5

AMORTYZACJA - 150 mm

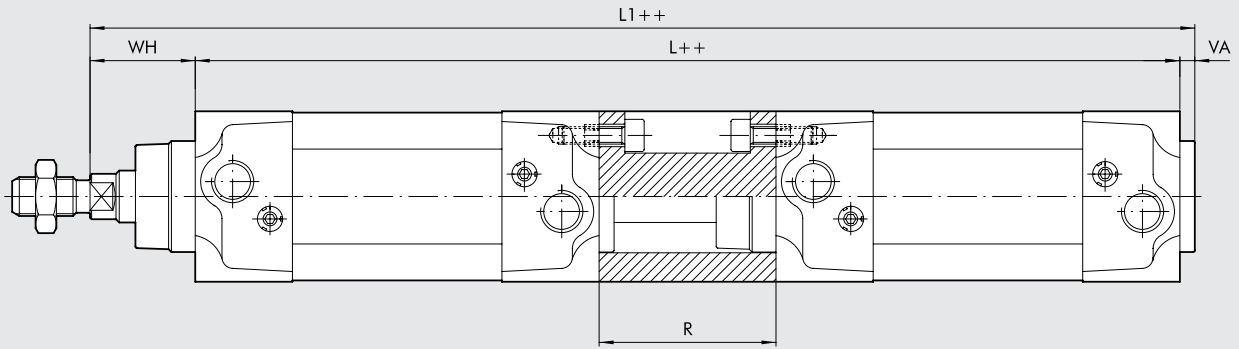
Ø	WH ₁	C ₂	VA ₁	L ₁
32	156	146	129	250
40	157	147	121.5	262
50	162.5	150.5	119.5	268.5
63	162.5	150.5	123.5	283.5

AMORTYZACJA - 200 mm

Ø	WH ₁	C ₂	VA ₁	L ₁
32	206	196	179	300
40	207	197	176.5	312
50	213.5	201.5	176.5	319.5
63	213.5	201.5	176.5	334.5

WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW TANDEM

++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE



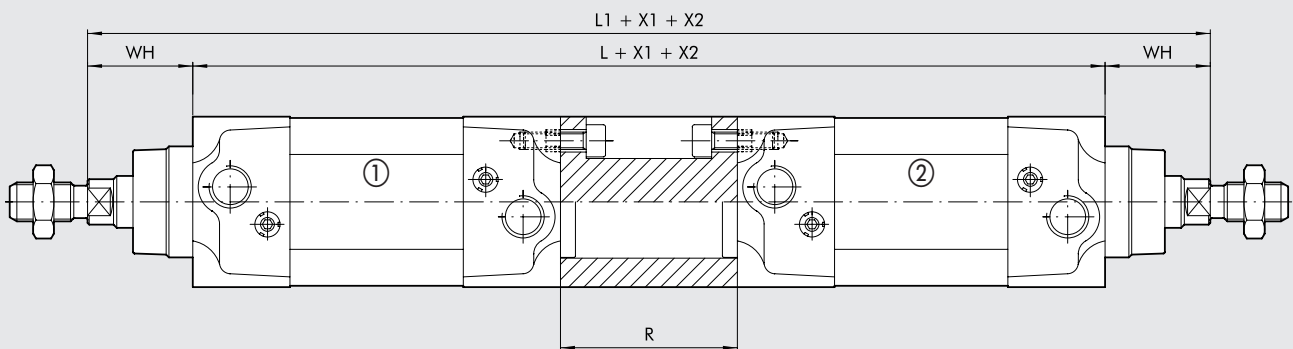
Ø	WH	VA	R	L	L ₁
32	26	4	55	243	273
40	30	4	55	265	299
50	37	4	68	280	321
63	37	4	68	310	351
80	46	4	92	348	398
100	51	4	92	368	423
125	65	6	120	440	511

Pozostałe wymiary: patrz siłowniki standardowe.

WYMIARY SIŁOWNIKÓW PRZECIWBIEŻNYCH

X1 = SKOK SIŁOWNIKA 1

X2 = SKOK SIŁOWNIKA 2



Ø	WH	R	L	L ₁
32	26	55	243	295
40	30	55	265	325
50	37	68	280	354
63	37	68	310	384
80	46	92	348	440
100	51	92	368	470
125	65	120	440	570

Pozostałe wymiary: patrz siłowniki standardowe.

SIŁOWNIKI ISO 15552 - TWO FLAT (DAWNIEJ ISO 6431)

Siłownik przeznaczony do zastosowań wymagających utrzymania tłoczyska i umocowanych do niego elementów pod stałym kątem oraz do przenoszenia określonych momentów obrotowych. Tuleja siłownika posiada rowki montażowe do bezpośredniego montażu czujników magnetycznych. Zabezpieczenie przed obrotem uzyskano dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu poprzecznego przekroju tłoczyska oraz współpracującego z nim łożyska ślizgowego w pokrywie przedniej siłownika. Tłoczek wersji TWO-FLAT posiada dwie symetrycznie rozmieszczone powierzchnie pionowe i prowadzone jest w łożysku ślizgowym pokrywy przedniej o identycznym profilu. Szczelność połączenia zapewnia uszczelnienie poliuretanowe, które jednocześnie zapobiega gromadzeniu się zanieczyszczeń. Takie rozwiązanie techniczne cechuje się znacznie wyższą szczelnością oraz niezawodnością od tłoczysk o przekroju kwadratowym lub sześciokątnym.

Siłowniki są zgodne z standardami ISO 15552.

Wersje dostępne:

- z magnesem lub bez magnesu;
- dwustronnego działania;
- dwustronnego działania z przechodzącym tłoczyskiem TWO-FLAT;
- dwustronnego działania z przechodzącym tłoczyskiem, jedno tłoczek w wersji TWO-FLAT, drugie o przekroju okrągłym.



DANE TECHNICZNE					
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10			
	MPa	1			
	psi	145			
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80			
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.			
Średnice tłoka	mm	32; 40; 50; 63			
Konstrukcja		Pokrywy ze śrubami montażowymi			
Maksymalne długości skoków	mm	Ø 32 = 300	Ø 40 = 400	Ø 50 = 500	Ø 63 = 500
Wersje		Dwustronnego działania z amortyzacją, z przechodzącym tłoczyskiem z amortyzacją.			
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie.			
Minimalne ciśnienie pracy	bar	Ø 32 = 0.4	Ø 40 = 0.4	Ø 50 = 0.3	Ø 63 = 0.3
Maks. moment skręcający	Nm	Ø 32 = 0.2	Ø 40 = 0.4	Ø 50 = 1	Ø 63 = 1
Maks. skreślenie tłoczyska	stopnie	Ø 32 = 0.70°	Ø 40 = 0.75°	Ø 50 = 0.65°	Ø 63 = 0.65°
Siły wytwarzane przy 6 bar wysuw/powrót		Patrz strona 1-7			
Masa		Patrz strona 1-8			
Uwagi		*Zalecane dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.			

KLUCZ DO INDEKSÓW - ISO 15552 SIŁOWNIKI STD. WERSJA TWO-FLAT

CYL	1 2 1 TYP	0	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	F MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
120	Dwustr. działania, z amortyzacją, bez magnesu	0 Standard S Bez magnesu	32 40 50 63	+ Ø 32 skok 1 ÷ 300 mm + Ø 40 skok 1 ÷ 400 mm + Ø 50 ÷ 63 skok 1 ÷ 500 mm	F TWO-FLAT tłoczek AISI 303, nakrętka - stal nierdzewna;	P Uszczelnienia poliuretanowe
121	Dwustr. działania, z amortyzacją	▲ G No stick slip				
122	Z przech. tłoczyskiem					

+ Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy

▲ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.

KLUCZ DO INDEKSÓW - ISO 6431 TYP A WERSJA TWO-FLAT

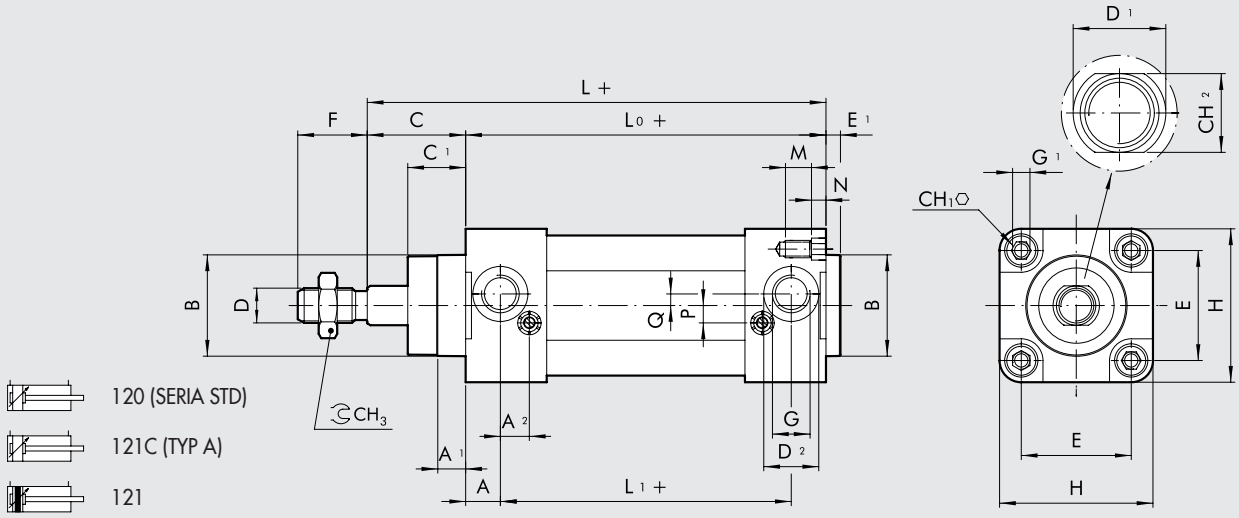
CYL	1 2 1 TYP	A	3 2 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	F MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
121	Dwustr. działania, z amortyzacją	A Standard ▲ B No stick slip	32 40 50 63	+ Ø 32 skok 1 ÷ 300 mm + Ø 40 skok 1 ÷ 400 mm + Ø 50 ÷ 63 skok 1 ÷ 500 mm	F TWO-FLAT tłoczek AISI 303, nakrętka - stal nierdzewna;	P Uszczelnienia poliuretanowe
122	Z przech. tłoczyskiem	C bez magnesu				

+ Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy

▲ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.

WYMIARY WERSJI STANDARDOWYCH

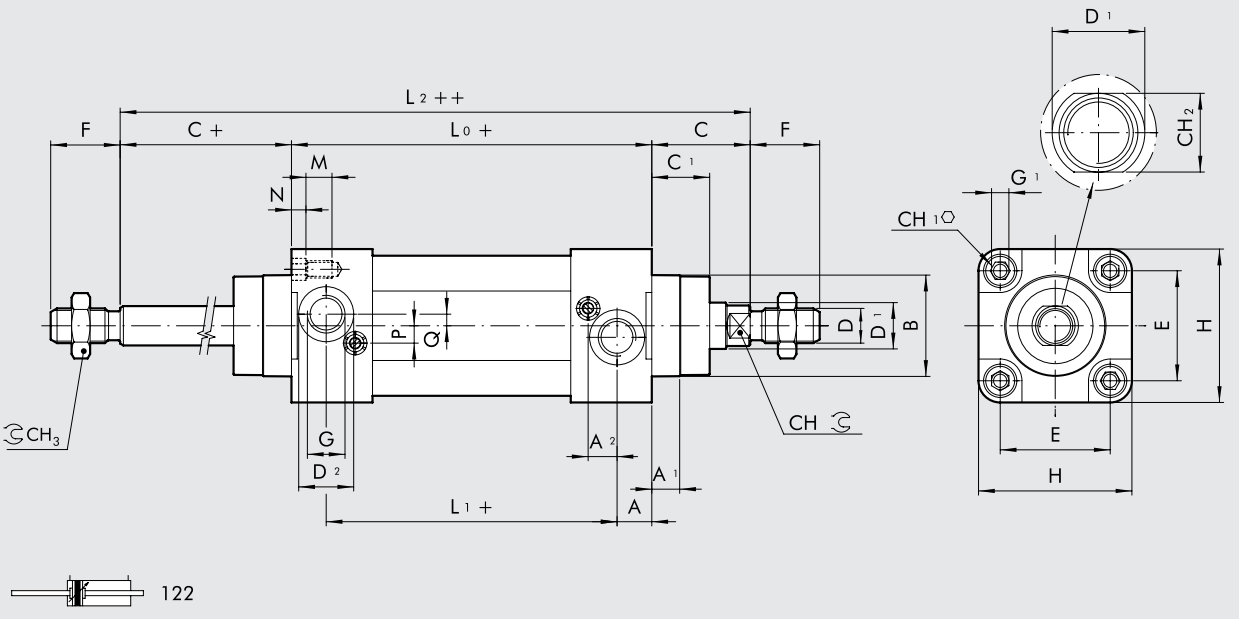
+ = DODAC SKOK



WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK

++ = DODAC SKOK DWUKROTNIENIE

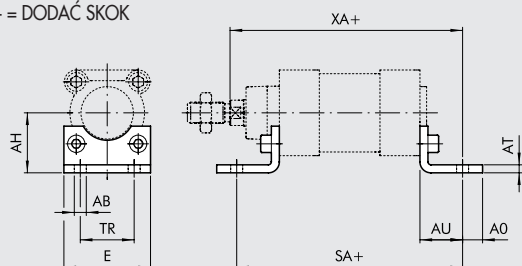


Ø	A	A ₁	A ₂	B	C	C ₁	CH	CH ₁	CH ₂	CH ₃	D	D ₁	D ₂	E	E ₁	F	G	G ₁	H	L	L ₀	L ₁	L ₂	M	N	P	Q
32	10	7	10	30	26	16	10	6	10	17	M10x1.25	12	15	32.5	5	22	G1/8	M6	47	120	94	74	146	9	4.5	6	4
40	12	9	10	35	30	20	13	6	13	19	M12x1.25	16	19	38	5	24	G1/4	M6	53	135	105	81	165	9	4.5	6	4
50	14	14	10	40	37	25	17	8	17	24	M16x1.5	20	19	46.5	5	32	G1/4	M8	65	143	106	78	180	12	5.5	6	6
63	16	14	10	45	37	25	17	8	17	24	M16x1.5	20	23	56.5	5	32	G3/8	M8	75	158	121	89	195	12	5.5	6	6

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO 15552 SERII STD, TYPU A, SERII 3, TWO FLAT: MOCOWANIA

ŁAPY MOCUJĄCE - MODEL A

+ = DODAC SKOK

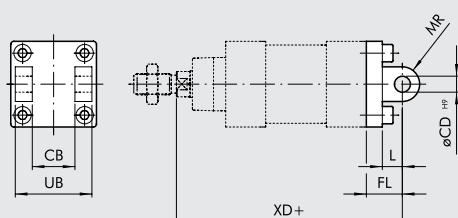


Indeks	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Masa [g]
W0950322001	32	7	32	11	4	24	32	45	144	142	76
W0950402001	40	9	36	15	4	28	36	52	163	161	100
W0950502001	50	9	45	15	4	32	45	65	175	170	162
W0950632001	63	9	50	15	6	32	50	75	190	185	266
W0950802001	80	12	63	20	6	41	63	95	215	210	456
W0951002001	100	14	71	25	6	41	75	115	230	220	572
W0951252001	125	16	90	15	7	45	90	140	270	250	1130

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

KOŁNIERZ WAHLIWI - MODEL B

+ = DODAC SKOK

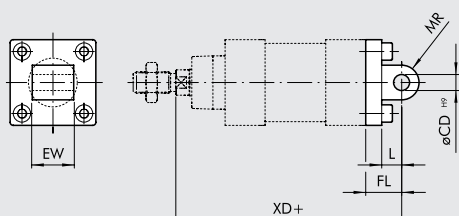


Indeks	Ø	UB	CB	FL	øCD	XD	MR	L	Masa [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	142	10	12	116
W0950402003	40	52	28	25	12	160	12	15	160
W0950502003	50	60	32	27	12	170	12	15	252
W0950632003	63	70	40	32	16	190	16	20	394
W0950802003	80	90	50	36	16	210	16	20	670
W0951002003	100	110	60	41	20	230	20	25	1085
W0951252003	125	130	70	50	25	275	25	30	2000

Uwagi: w komplecie: 4 śruby z podkładkami, 1 sworzeń, 2 pierścienie zabezpieczające

KOŁNIERZ WAHLIWI - MODEL BA

+ = DODAC SKOK

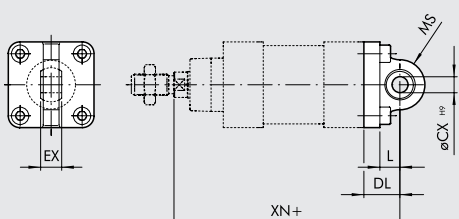


Indeks	Ø	EW	FL	MR	øCD	L	XD	Masa [g]
W0950322004	32	26	22	11	10	12	142	94
W0950402004	40	28	25	13	12	15	160	124
W0950502004	50	32	27	13	12	15	170	220
W0950632004	63	40	32	17	16	20	190	316
W0950802004	80	50	36	17	16	20	210	578
W0951002004	100	60	41	21	20	25	230	850
W0951252004	125	70	50	26	25	30	275	1590

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

KOŁNIERZ WAHLIWI - MODEL BAS

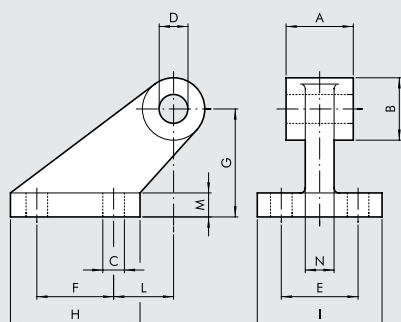
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	DL	MS	L	XN	øCX	EX	Masa [g]
W0950322006	32	22	16	12	142	10	14	106
W0950402006	40	25	19	15	160	12	16	142
W0950502006	50	27	19	15	170	12	16	236
W0950632006	63	32	24	20	190	16	21	336
W0950802006	80	36	24	20	210	16	21	572
W0951002006	100	41	30	25	230	20	25	840
W0951252006	125	50	36	30	275	25	31	1520

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

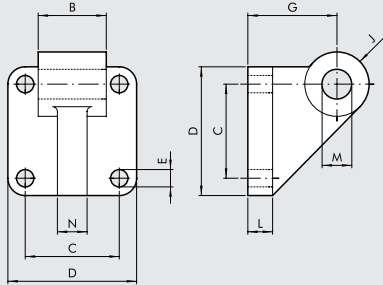
WSPORNIK CETOP DLA MODELU B MODEL GL



Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Masa [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985
W0951252008	125	70	44	14	25	50	70	90	103	80	40	16	22	1000

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

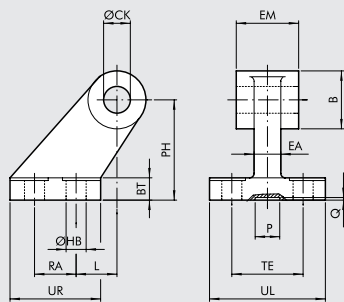
WSPORNIK ISO DLA MODELU B MODEL GS



Indeks	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Masa [g]
W0950322108	32	25.5	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106
W0950402108	40	27.5	38	52	7	36	13	10	12	12	138
W0950502108	50	31.5	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252
W0950632108	63	39.5	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350
W0950802108	80	49.5	72	95	11	63	17	16	16	15	655
W0951002108	100	59.5	89	115	11	73	21	16	20	22	980

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

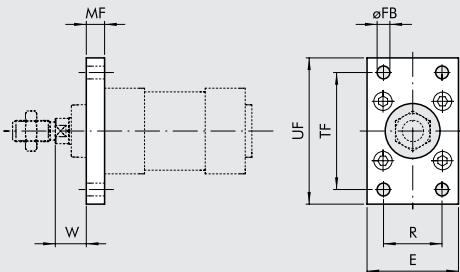
WSPORNIK ISO 15552 DLA MODELU B - MODEL AB37



Indeks	Ø	EM	B	ØHB	ØCK	TE	RA	PH	UR	UL	L	BT	EA	P	Q	Masa [g]
W0950322017	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10	21	3	60
W0950402017	40	28	22	6.6	12	41	22	36	35	54	2	10	15*	21	3	85
W0950502017	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16	21	3	162
W0950632017	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14*	16	21	3	191
W0950802017	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20	21	3	332
W0951002017	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17*	20	11	3	522
W0951252017	125	70	45	14	25	94	60	90	90	124	10	20	30	21	3	960

*Wymiar niezgodny z ISO 15552

KOŁNIERZ MOCUJĄCY - MODEL C

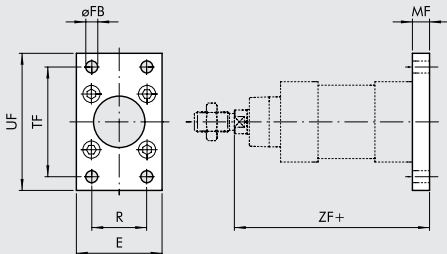


Indeks	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	W	Masa [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	16	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	20	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	25	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	25	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	30	1420
W0951002002	100	150	178	115	16	75	14	35	2040
W0951252002	125	180	220	140	20	90	16	45	4300

Uwagi: w komplecie 4 śruby

KOŁNIERZ MOCUJĄCY - MODEL C

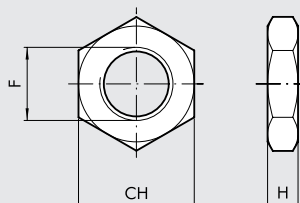
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	TF	UF	E	MF	R	øFB	ZF	Masa [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	130	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	145	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	155	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	170	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	190	1420
W0951002002	100	150	178	115	16	75	14	205	2040
W0951252002	125	180	220	140	20	90	16	245	4300

Uwagi: w komplecie 4 śruby

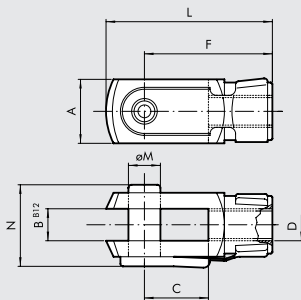
NAKRĘTKA NA TŁOCZYSKO - MODEL S



Indeks	Ø	F	H	CH	Masa [g]
0950322010	32	M10x1.25	6	17	6
0950402010	40	M12x1.25	7	19	12
0950502010	50/63	M16x1.5	8	24	20
0950802010	80/100	M20x1.5	9	30	32
0951252010	125	M27x2	12	41	74

Uwagi: pakowane pojedynczo

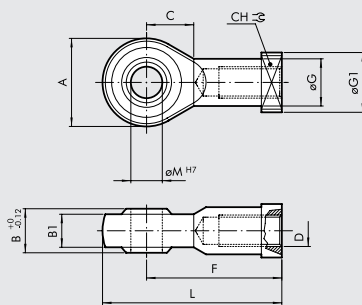
GŁOWICA WIDEŁKOWA GK-M



Indeks	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Masa [g]
W0950322020	32	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92
W0950402020	40	12	24	12	24	62	48	M12x1.25	32	148
W0950502020	50	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950502020	63	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340
W0950802020	80	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	48	690
W0950802020	100	20	40	20	40	105	80	M20x1.5	48	690
W0951252020	125	30	54	30	55	148	110	M27x2	65	1835

Uwagi: pakowane pojedynczo

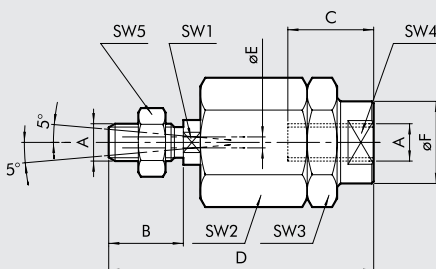
GŁOWICA PRZEGUBOWA GA-M



Indeks	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	øG1	Masa [g]
W0950322025	32	10	15	10.5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	19	78
W0950402025	40	12	17	12	16	32	66	50	M12x1.25	17.5	19	19	116
W0950502025	50	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950502025	63	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226
W0950802025	80	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404
W0950802025	100	20	26	18	25	50	102	77	M20x1.5	27.5	30	27	404
W0951252025	125	30	36	25	37	70	145	110	M27x2	40	41	50	1190

Uwagi: pakowane pojedynczo

SPRZĘGŁO ELASTYCZNE - MODEL GA-K



Indeks	Ø	A	B	C	D	øF	øE	SW ₁	SW ₂	SW ₃	SW ₄	SW ₅	Masa [g]
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	22	4	12	30	30	19	17	216
W0950402030	40	M12x1.25	24	20	75	22	4	12	30	30	19	19	220
W0950502030	50	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950502030	63	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620
W0950802030	80	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680
W0950802030	100	M20x1.5	40	40	119	32	4	20	41	41	30	30	680

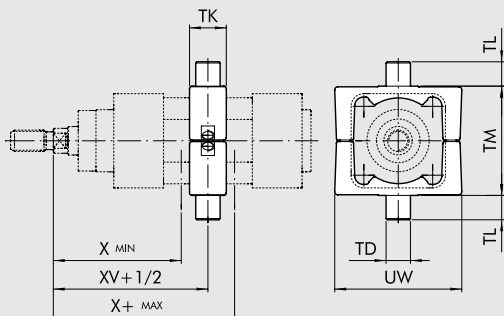
Uwagi: pakowane pojedynczo

NOTATKI

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO1552: CENTRALNY KOŁNIERZ WAHLIY

CENTRALNY KOŁNIERZ WAHLIY - MODEL EN

+ = DODAC SKOK
+ 1/2 = DODAC POŁOWĘ SKOKU

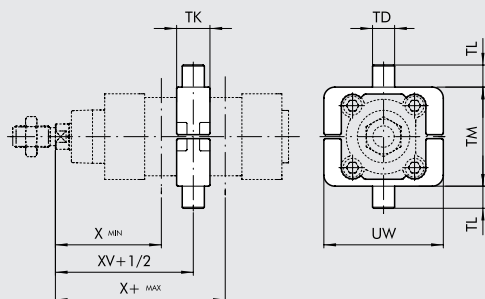


Indeks	Ø	X _(min)	XV	X _(max)	TM	TL	TD _{e,9}	TK	UW	Masa [g]
0950322007	32	63	73	83	50	12	12	22	65	282
0950402007	40	72	82.5	93	63	16	16	28	75	582
0950502007	50	83	90	97	75	16	16	32	95	880
0950632007	63	86.5	97.5	108.5	90	20	20	35	105	1230
0950802007	80	104	110	116	110	20	20	40	130	2030
0951002007	100	113.5	120	126.5	132	25	25	45	145	2600
0951252007	125	135	145	155	160	25	25	50	175	3900

Uwagi: w komplecie 4 śruby i 2 sworznie

CENTRALNY KOŁNIERZ WAHLIY - MODEL EN

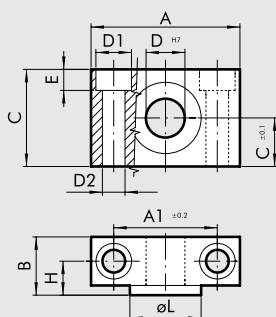
+ = DODAC SKOK
+ 1/2 = DODAC POŁOWĘ SKOKU



Indeks	Ø	X _(min)	XV	X _(max)	TM	TL	TD _{e,9}	TK	UW	Masa [g]
0950322107	32	63	73	83	50	12	12	22	65	170
0950402107	40	72	82.5	93	63	16	16	28	75	360
0950502107	50	83	90	97	75	16	16	28	95	580
0950632107	63	86.5	97.5	108.5	90	20	20	36	105	950
0950802107	80	104	110	116	110	20	20	36	130	1480
0951002107	100	113.5	120	126.5	132	25	25	45	145	2140
0951252107	125	135	145	155	160	25	25	50	175	2950

Uwagi: w komplecie 8 śruby i 2 sworznie

ŁOŻYSKO DLA MODELU EN - MODEL EL



Indeks	Ø	A	A ₁	B	C	C ₁	D ₁	D ₂	D	E	H	øL	Masa [g]
W0950322009	32	46	32	18	30	15	11	7	12	6.5	10.5	22	162
W0950402009	40	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950402009	50	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950632009	63	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0950632009	80	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0951002009	100	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715
W0951002009	125	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715

Uwagi: w komplecie 2 sztuki i 4 śruby

OSPRZĘT DLA SIŁOWNIKÓW ISO 1552 STD: JEDNOSTKA ZACISKOWA

ELEMENTY
WYKONAWCZE

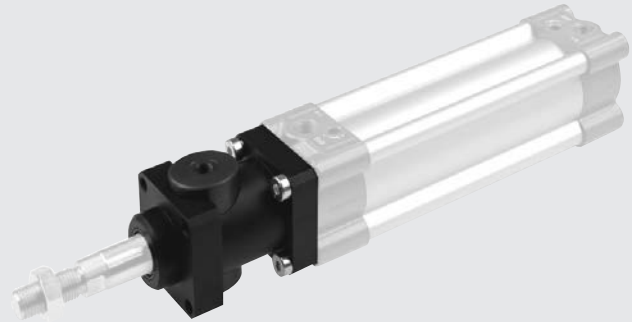
AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO15552

DANE TECHNICZNE

Ciśnienie robocze	bar	4 ÷ 8						
	MPa	0.4 ÷ 0.8						
Temperatura otoczenia	°C	-10 ÷ +80						
	°F	+14 ÷ +176						
Typ		NC - dwustronny						
Działanie		Mechaniczny zacisk poprzez szczęki						
Siła zacisku	Ø	32	40	50	63	80	100	125
	N	650	1100	1600	2500	4000	6300	8700

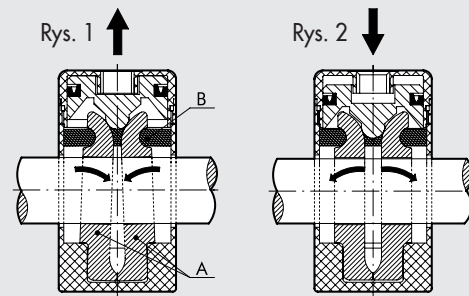
MATERIAŁ

Korpus	Aluminium
Szczęki	Mosiądz
Sprężyna	NBR
Tłok	Materiał syntetyczny
Uszczelka	NBR
Przylącze	M5 lub 1/8



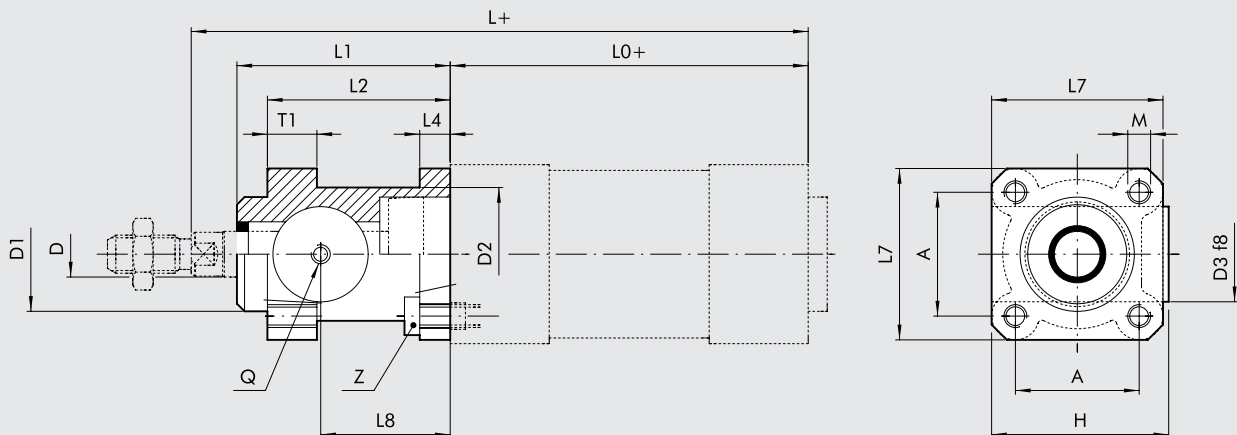
ZASADA DZIAŁANIA

Jednostka zaciskowa jest mechanizmem normalnie zamkniętym (NC). W przypadku braku zasilania pilota powietrzem, dwie szczęki (A) blokują tłoczyko siłownika w obie strony (Rys. 1). Podając powietrze do pilota, wytwarza się siła, która pokonuje opór sprężyny (B), szczęki rozchylają się i tłoczyko może się swobodnie poruszać (Rys. 2).
Uwaga: Jednostka zaciskowa jest elementem statycznym. Oznacza to, że zanim zablokujemy tłoczyko, konieczne jest jego zatrzymanie.



WYMIARY

+ = DODAC SKOK

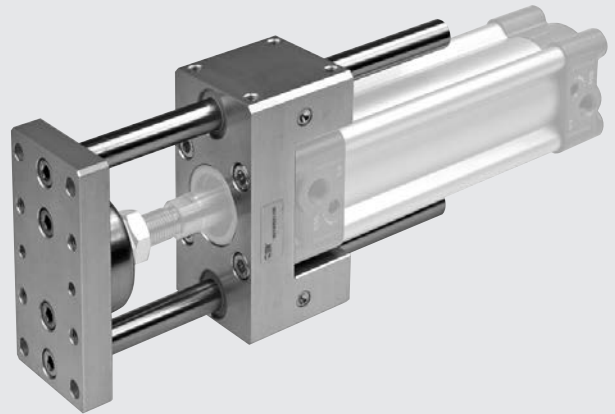


Indeks	Ø	L ₁	L ₂	L ₄	L ₇	L ₈	D	D ₁	D ₂	D ₃	H	A	T ₁	M	Z	Q	L ₀	L	Masa [g]
W5010001102	32	58	48	8	45	34	12	30	35	25	46.5	32.5	13	M6	M6x20	M5	94	162	150
W5010001103	40	65	55	8	50	38	16	35	40	28	53	38	13	M6	M6x20	G1/8	105	180	200
W5010001104	50	82	70	15	60	48	20	40	50	35	64	46.5	16	M8	M8x30	G1/8	106	200	500
W5010001109	63	82	70	15	70	49.5	20	45	60	38	75	56.5	16	M8	M8x30	G1/8	121	215	700
W5010001106	80	110	90	18	90	61	25	45	80	48	95	72	20	M10	M10x35	G1/8	128	251	1700
W5010001107	100	115	100	18	105	68	25	55	100	58	110.5	89	20	M10	M10x35	G1/8	138	266	2700
W5010001108	125	167	122	22	140	86.5	32	60	130	65	150	110	30	M12	M12x40	G1/8	160	347	5600

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO15552: JEDNOSTKI PROWADZĄCE

Jednostki prowadzące serii GDS-GDH-GDM zapewniają siłownikom pneumatycznym dużą dokładność prowadzenia oraz optymalne zabezpieczenie przed obrotem. Jednostka prowadząca może pracować samodzielnie lub celem uzyskania kompletnego zespołu manipulacyjnego, w połączeniu z innym napędem. W takim przypadku należy połączyć jednostkę prowadzącą z innym siłownikiem za pomocą łąp mocujących (Mod. A) lub kołnierza mocującego (mod. C).

Jednostki prowadzące mogą być montowane do siłowników ISO 15552 (Ø 32 - Ø 100). Dostępne są następujące wersje:
 PROFIL U*: dla średnich obciążeń i prędkości (GDS)
 PROFIL H*: dla dużych obciążeń (GDH)
 PROFIL H**: dla dużych prędkości (GDM)



STANDARDOWE DŁUGOŚCI SKOKÓW:
 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 320 - 400 - 500

* z łożyskowaniem ślizgowym

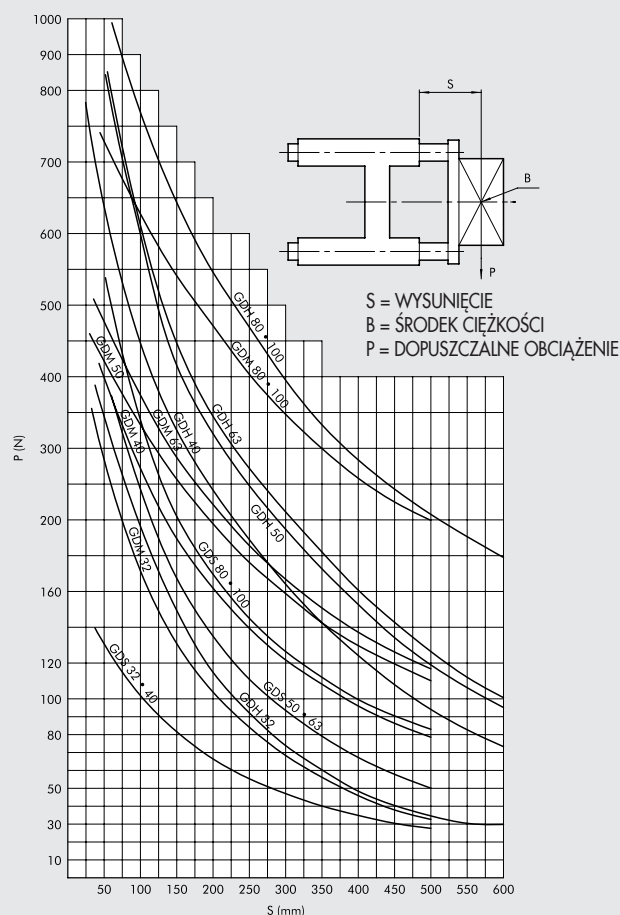
** z łożyskowaniem tocznym

(MASA, Patrz DANE TECHNICZNE STR. 1-9)

ELEMENTY JEDNOSTKI

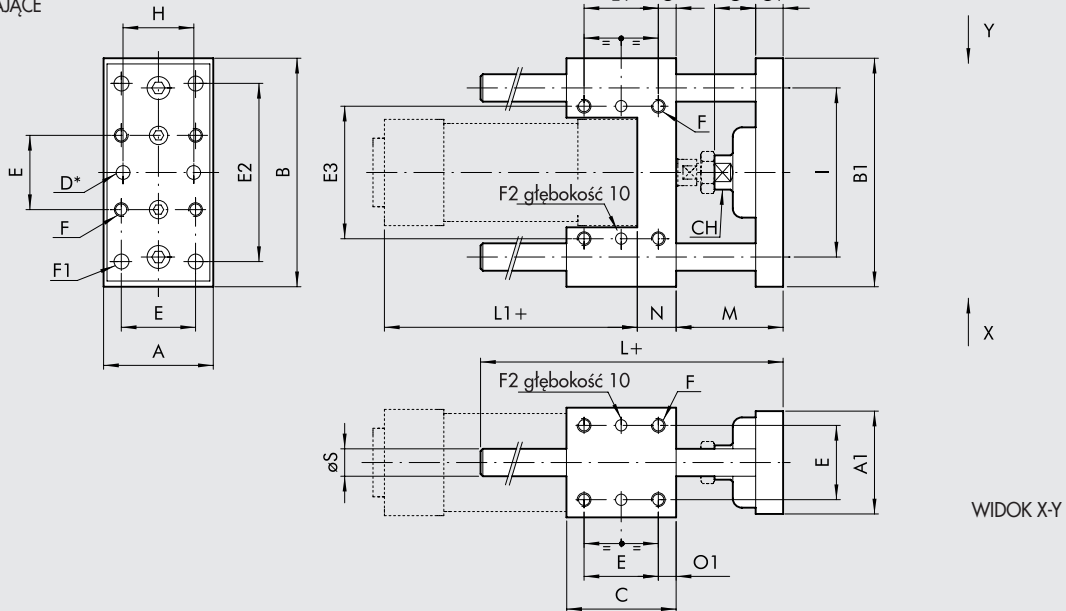
SERIA GDS-GDH	Korpus:	stop aluminium
	łożyskowanie:	samosmarujący brąz spiekany oraz pierścieni zgrarniający
	Prowadnice:	stal nierdzewna walcowana
SERIA GDM	Korpus:	stop aluminium
	łożyskowanie:	Prowadzone liniowo łożyska kulkowe oraz pierścieni zgrarniający
	Prowadnice:	stal nierdzewna odpuszczona

WYKRES OBCIĄŻEŃ DLA JEDNOSTEK PROWADZĄCYCH



WYMIARY TYPU GDS

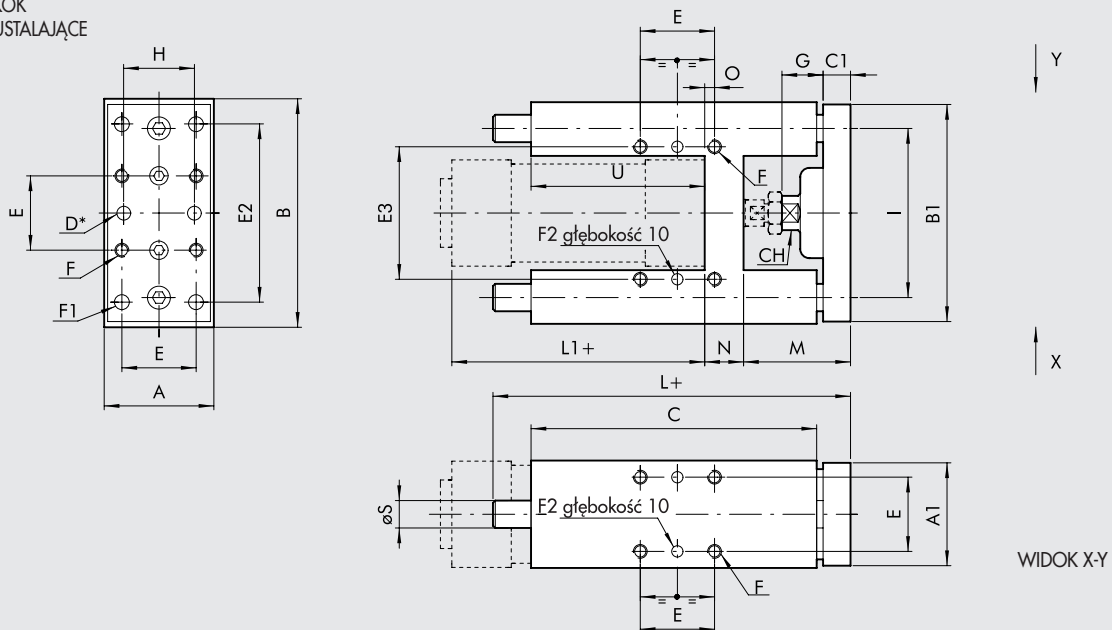
+ = DODAC SKOK
* = OTWORY USTALAJACE



Ø	A	A ₁	B	B ₁	C	C ₁	D ^{H7}	E	E ₁	E ₂	E ₃	F	F ₁	F ₂ ^{H7}	G	H	I	L	L ₁	M	N	O	O ₁	ØS	CH
32	48	45	100	95	48	12	6	32.5	32.5	78	58	M6	6.5	6	18	31	74	108	94	46	17	7.8	7.8	12	15
40	56	53	106	101	58	15	6	38	38	84	64	M6	6.5	6	21	36	80	120	105	52	21	10	10	12	15
50	66	63	125	120	59	15	6	46.5	46.5	100	80	M8	8.5	6	24	45	96	130	106	65	25	6.3	6.3	16	22
63	76	73	132	127	76	15	6	56.5	56.5	105	95	M8	8.5	6	24	45	104	145	121	65	25	9.8	9.8	16	22
80	98	95	165	160	90	16	6	72	50	130	130	M10	11	6	31	56	130	170	128	71	34	20	9	20	27
100	118	115	185	180	110	16	6	89	70	150	150	M10	11	6	31	56	152	190	138	71	39	20	10.5	20	27

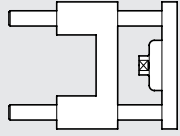
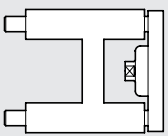
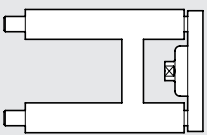
WYMIARY TYPU GDH-GDM

+ = DODAC SKOK
* = OTWORY USTALAJACE



Ø	A	A ₁	B	B ₁	C	C ₁	CH	D ^{H7}	E	E ₂	E ₃	F	F ₁	F ₂ ^{H7}	G	H	I	L	L ₁	M	N	O	ØS	U
32	49	45	97	90	125	12	13	6	32.5	78	61	M6	6.5	6	18	31	74	177	94	47	17	4.3	12	76
40	58	54	115	110	139	15	15	6	38	84	69	M6	6.5	6	21	36	87	192	105	53	21	11	16	81
50	69	63	137	130	148	15	22	6	46.5	100	85	M8	8.5	6	24	45	104	205	106	63	26	18.5	20	78
63	85	79	152	145	182	15	22	6	56.5	105	100	M8	8.5	6	24	45	119	237	121	62	26	15.3	20	111
80	105	99	189	180	215	20	27	6	72	130	130	M10	11	6	31	56	148	280	128	76	34	21	25	128
100	129	120	213	200	220	20	27	6	89	150	150	M10	11	6	31	56	172	280	138	76	39	24.5	25	128

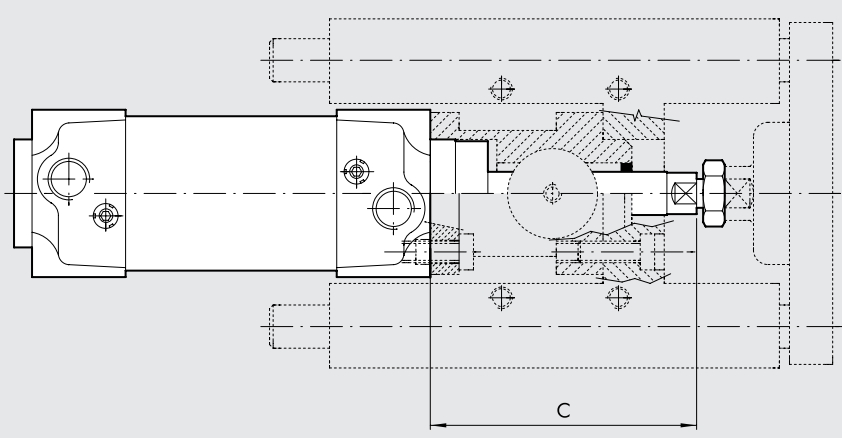
KLUCZ DO INDEKSÓW

Wersja	Indeks	Średnice	Typ
Prowadzenie ślizgowe (GDS) 	W0700321...	32	Jednostka MW DS 032...
	W0700401...	40	Jednostka MW DS 040...
	W0700501...	50	Jednostka MW DS 050...
	W0700631...	63	Jednostka MW DS 063...
	W0700801...	80	Jednostka MW DS 080...
	W0701001...	100	Jednostka MW DS 100...
Prowadzenie ślizgowe (GDH) 	W0700322...	32	Jednostka MW DH 032...
	W0700402...	40	Jednostka MW DH 040...
	W0700502...	50	Jednostka MW DH 050...
	W0700632...	63	Jednostka MW DH 063...
	W0700802...	80	Jednostka MW DH 080...
	W0701002...	100	Jednostka MW DH 100...
Prowadzenie toczne (GDM) 	W0700323...	32	Jednostka MW DM 032...
	W0700403...	40	Jednostka MW DM 040...
	W0700503...	50	Jednostka MW DM 050...
	W0700633...	63	Jednostka MW DM 063...
	W0700803...	80	Jednostka MW DM 080...
	W0701003...	100	Jednostka MW DM 100...

UWAGA: Aby uzupełnić indeks dodaj trzy cyfry skoku (np. 50=050)

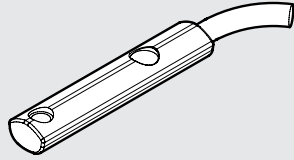
WYMIARY WERSJI Z JEDNOSTKĄ ZACISKOWĄ I PROWADZĄCĄ

Ø	C
32	74
40	85
50	107
63	107
80	136
100	143



AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO15552: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

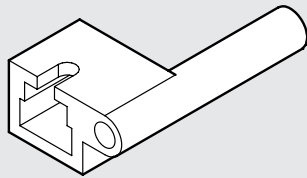
CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.
Mogą być stosowane do wszystkich wersji siłowników ISO15552
Przy pomocy adaptora dla serii STD.
Dane techniczne, patrz strona 1-288

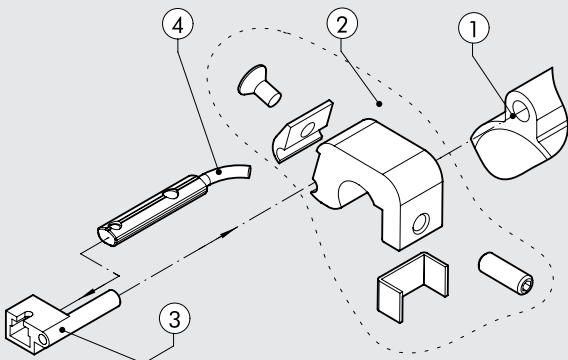
ADAPTOR MONTAŻOWY CZUJNIKA ZBLIŻENIOWEGO



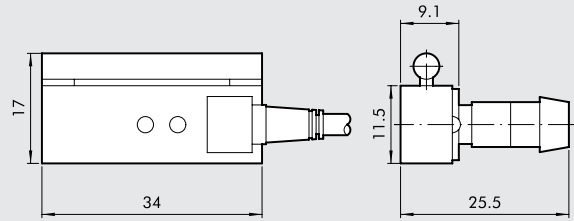
Indeks	Opis
W0950001001	Adaptor DSS005 dla uchwytów DST/ST

SPOSÓB MONTAŻU

- ① Standardowa tuleja siłownika ISO 15552 serii STD oraz 3
- ② Uchwyt montażowy ST
- ③ Adaptor montażowy
- ④ Czujnik zbliżeniowy



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

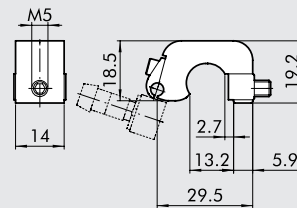


Indeks	Opis
W0950000201	Czujnik kontraktronowy DSM2-C525
W0950000222	Czujnik Hall PNP DSM3-N225
W0950000232	Czujnik Hall NPN DSM3-M225

Mogą być stosowane do siłowników ISO15552 serii STD oraz 3
Dane techniczne, patrz strona 1-286

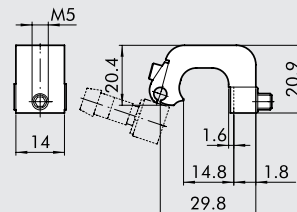
UCHWYT

Ø 32 ÷ 40



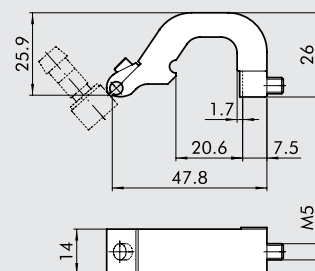
Indeks	Opis
W0950000711	UCHWYT D.32-40 DST 80

Ø 50 ÷ 63



Indeks	Opis
W0950000712	UCHWYT D.50-63 DST 81

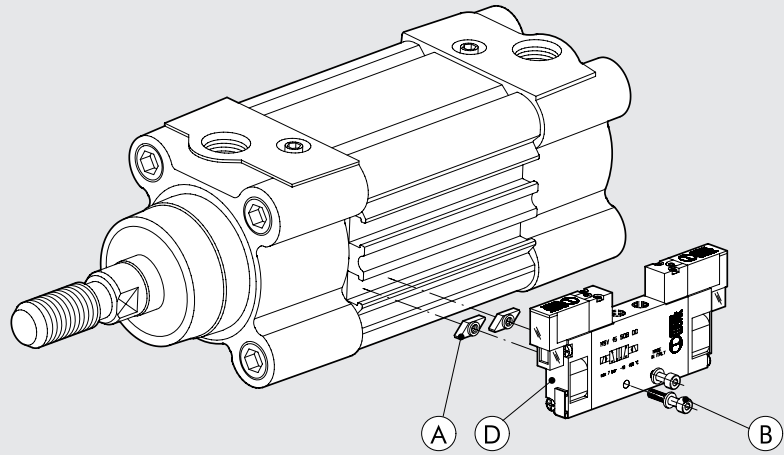
Ø 80 ÷ 125



Indeks	Opis
W0950000713	UCHWYT D.80-125 DST 82

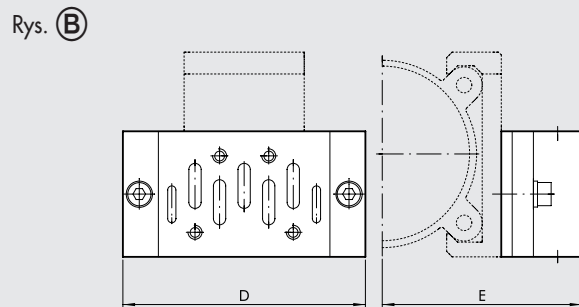
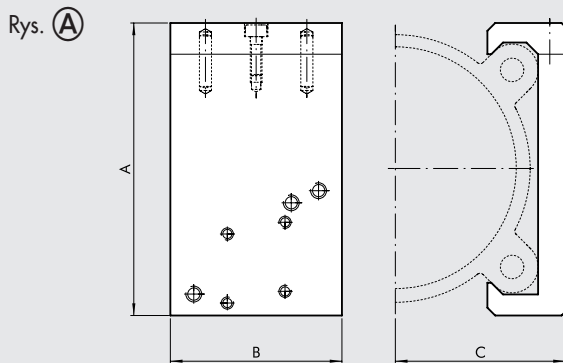
MONTAŻ ZAWORU NA SIŁOWNIKU

W siłownikach tego typu zawory (D) mogą być montowane bezpośrednio na korpusie z pominięciem wszelkich uchwytów pomocniczych. Jest to możliwe dzięki specjalnym płytkom montażowym (A) z gwintami M3 lub M4 oraz śrubom (B) w tych samych rozmiarach; rodzaj oraz ilość pokazuje tabela poniżej. Dla zaworów ISO 1 oraz ISO 2 płyta na której montuje się zawór (indeksy opisane w tabeli) zostanie przymocowana do siłownika za pomocą specjalnych płytek montażowych (A) oraz śrub (B) umieszczonych w spisie w tabeli.



Typ zaworu (D)	Płytki (A) montażowe z gwintem M3 indeks 0950003002	Płytki (A) montażowe z gwintem M4 indeks 0950003001	Śruby (B) służące do połączenia z siłownikiem (jedna na płytkę)	Podkładka (B) (jedna na śrubę)	Zestaw do montażu zaworu
MINIMACH	n° 2	-	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)	-
MACH 11	n° 2	-	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)	-
SERII 70 1/8	-	n° 2	M4x25 UNI 5931 (DIN 912)	-	-
SERII 70 1/4	-	n° 2	M4x30 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)	-
SERII 70 1/2	-	n° 2	M4x45 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)	-
ISO 1	-	n° 2	M4x8 UNI 7688 (DIN 965A)	-	0950002001
ISO 2	-	n° 2	M4x8 UNI 7688 (DIN 965A)	-	0950002002

ŁĄCZNIK SIŁOWNIK-ZAWÓR SERII KCV



ŁĄCZNIK DO MONTAŻU ZAWORÓW (Rys. A)

Indeks	Ø	A	B	C	ISO 1		ISO 2		Odpowiednie zawory	Masa [g]
					D	E	D	E		
0950322090	32	54	40	29.5	110	64.5	124	70.5	MACH 16 Serii 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	80
0950402090	40	59.5	40	32.2	110	67.2	124	73.2	MACH 16 Serii 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	86
0950502090	50	71.5	40	37	110	72	124	78	MACH 16 Serii 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	93
0950632090	63	81.5	40	42	110	77	124	83	MACH 16 Serii 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	101
0950802090	80	99	60	53.5	110	88.5	124	94.5	Serii 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	222
0951002090	100	119.5	60	63.5	110	98.5	124	104.5	Serii 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	258
0951252090	125	148	60	76.5	110	111.5	124	117.9	Serii 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2	298

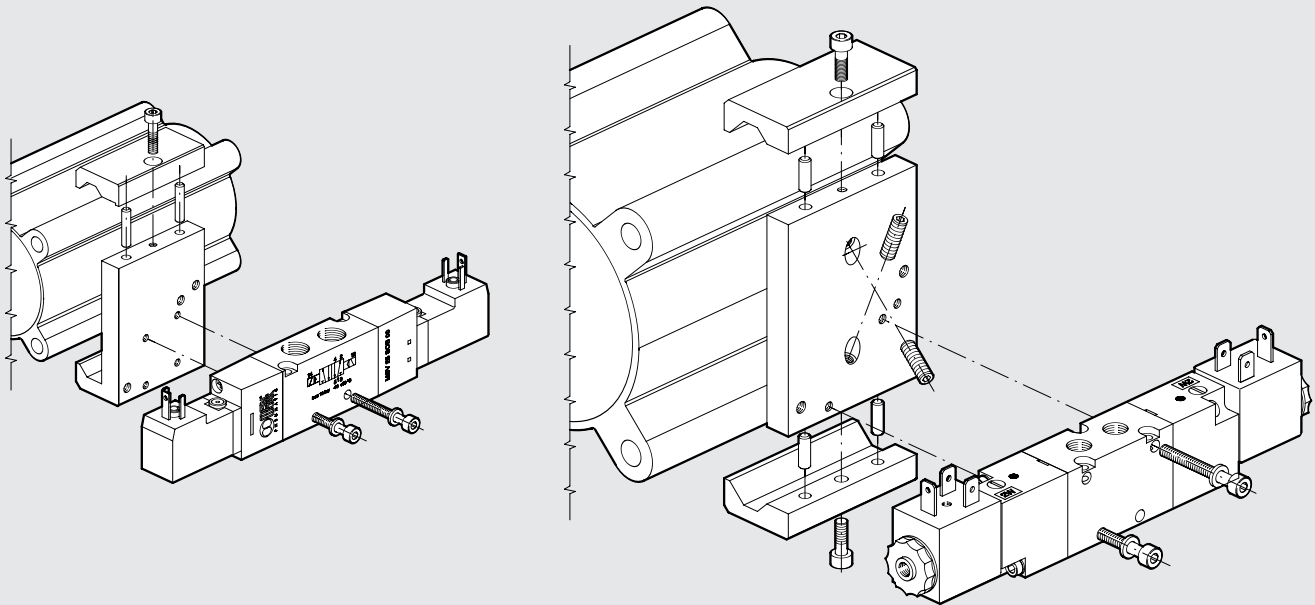
ZESTAW DO MONTAŻU ZAWORU NA ŁĄCZNIKU

Indeks	Typ zaworu	Skład	Masa [g]
0950002003	MACH 16	2 ŚRUBY HEX. M3x25 z PODKŁADKĄ	4
0950002004	Serii 70 1/8-1/4	2 ŚRUBY HEX. M4x50 z PODKŁADKĄ	8
0950002006	Serii 70 1/2	2 ŚRUBY HEX. M5x50 z PODKŁADKĄ	20
0950002001	ISO 1	ŁĄCZNIK + PODSTAWA ISO 1 + ŚRUBY + PODKŁADKI (Rys. B)	230
0950002002	ISO 2	ŁĄCZNIK + PODSTAWA ISO 2 + ŚRUBY + PODKŁADKI (Rys. B)	350

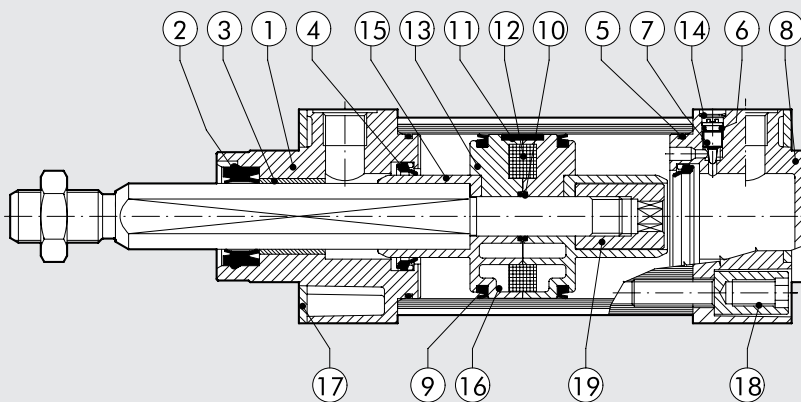
MONTAŻ ZAWORU NA SIŁOWNIKU

DLA Ø 32-40-50-63

DLA Ø 80-100-125



SIŁOWNIKI ISO 1552 STD ORAZ TYP A W WERSJI TWO FLAT: CZĘŚCI ZAMIENNE

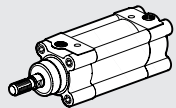


Indeks	Średnica	Typ	Części
009 ... 0101F	Ø 32 ÷ 63	Kompletny zestaw uszczelnień - poliuretan	4-5-6-9-10
009 ... 0110F	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej	1-2-3-4-5-6-7-14-17-18
009 ... 0111	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej	4-5-6-7-8-14-17-18
009 ... 0604	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy tłoka	9-10-16-17
009 ... 0704F	Ø 32 ÷ 63	Kompletny zestaw naprawczy	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-14-16-17-18
009 ... 0800	Ø 32 ÷ 63	Magnes	12

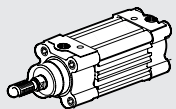
SIŁOWNIKI ISO 15552 STD, TYP A ORAZ SERIA 3: CZĘŚCI ZAMIENNE

NOWA WERSJA

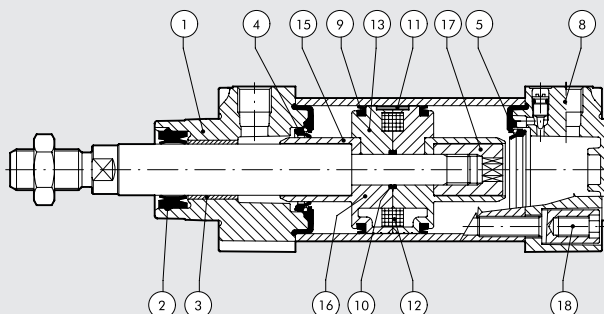
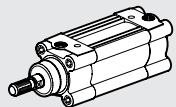
STD



TYP A



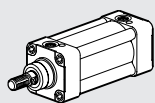
SERIA 3



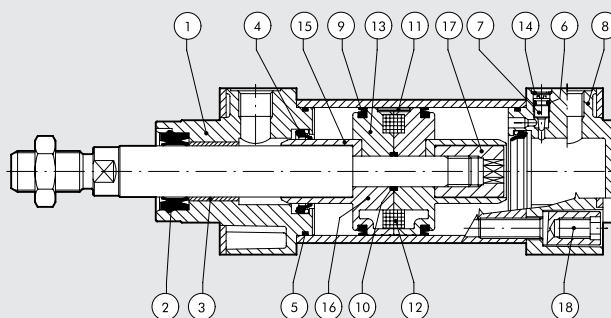
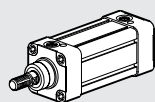
Indeks	Średnica	Typ	Części
009 ... 0101	Ø 32 ÷ 125	Komplet uszczelnień - PU	2-4-5-9-10
009 ... 0103	Ø 32 ÷ 125	Komplet uszczelnień - FKM/FPM	2-4-5-9-10
009 ... 0502	Ø 32 ÷ 125	Komplet uszczelnień - NBR	2-4-5-9-10
009 ... 0110N	Ø 32 ÷ 125	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej - PU	1-2-3-4-5-17-18
009 ... 0304N	Ø 32 ÷ 125	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej - NBR	1-2-3-4-5-17-18
009 ... 0111N	Ø 32 ÷ 125	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej - PU	4-5-8-17-18
009 ... 0305N	Ø 32 ÷ 125	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej - NBR	4-5-8-17-18
009 ... 0604	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy tłoka - PU	9-10-16-17
009 ... 0604	Ø 80 ÷ 125	Zestaw naprawczy tłoka - PU	9-10-11-13-15-18
009 ... 0602	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy tłoka - NBR	9-10-16-17
009 ... 0602	Ø 80 ÷ 125	Zestaw naprawczy tłoka - NBR	9-10-11-13-15-18
009 ... 0704N	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy - PU	1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18
009 ... 0704N	Ø 80 ÷ 125	Zestaw naprawczy - PU	1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-15-17-18
009 ... 0702N	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy - NBR	1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18
009 ... 0702N	Ø 80 ÷ 125	Zestaw naprawczy - NBR	1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-15-17-18
009 ... 0800	Ø 32 ÷ 125	Magnes	12

POPZEDNIA WERSJA

STD



TYP A



Indeks	Średnica	Typ	Części
009 ... 0101	Ø 32 ÷ 125	Komplet uszczelnień - PU	2-4-5-9-10
009 ... 0103	Ø 32 ÷ 125	Komplet uszczelnień - FKM/FPM	2-4-5-9-10
009 ... 0502	Ø 32 ÷ 125	Komplet uszczelnień - NBR	2-4-5-9-10
009 ... 0110	Ø 32 ÷ 125	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej - PU	1-2-3-4-5-6-7-14-17-18
009 ... 0304	Ø 32 ÷ 125	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej - NBR	1-2-3-4-5-6-7-14-17-18
009 ... 0111	Ø 32 ÷ 125	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej - PU	4-5-6-7-8-14-17-18
009 ... 0305	Ø 32 ÷ 125	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej - NBR	4-5-6-7-8-14-17-18
009 ... 0604	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy tłoka - PU	9-10-16-17
009 ... 0604	Ø 80 ÷ 125	Zestaw naprawczy tłoka - PU	9-10-11-13-15-18
009 ... 0602	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy tłoka - NBR	9-10-16-17
009 ... 0602	Ø 80 ÷ 125	Zestaw naprawczy tłoka - NBR	9-10-11-13-15-18
009 ... 0704	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy - PU	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-14-16-17-18
009 ... 0704	Ø 80 ÷ 125	Zestaw naprawczy - PU	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15-17-18
009 ... 0702	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy - NBR	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-14-16-17-18
009 ... 0702	Ø 80 ÷ 125	Zestaw naprawczy - NBR	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15-17-18
009 ... 0800	Ø 32 ÷ 125	Magnes	12

SIŁOWNIKI Z PODWÓJNYM TŁOCZYSKIEM SERII TWNC

Siłowniki z zabezpieczeniem przed obrotem z wymiarami osiowymi zgodnymi z ISO 15552.

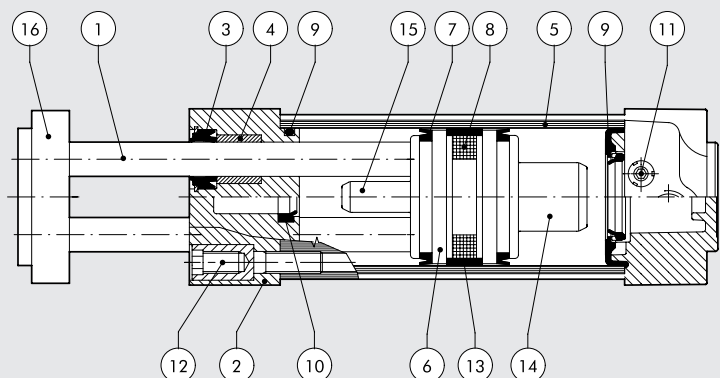
- Standardowa konfiguracja z magnesem
- Dwustronnego działania z przechodzącym podwójnym i pojedynczym tłoczyskiem
- Uszczelnienia z poliuretanu



DANE TECHNICZNE		
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +80
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone.
Średnice tłoka	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100
Skoki ⁺	mm	25 do 500
Konstrukcja		Profil wytłaczany
Wykonanie		Standardowo z magnesem i amortyzacją
Siły wytwarzane przy 6 bar wysuw/powrót	N	Ø 32: 434/350
		Ø 40: 678/597
		Ø 50: 1060/940
		Ø 63: 1683/1471
		Ø 80: 2714/2295
		Ø 100: 4241/3812
Masa		Patrz strona 1-9
Uwagi		⁺ Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy.

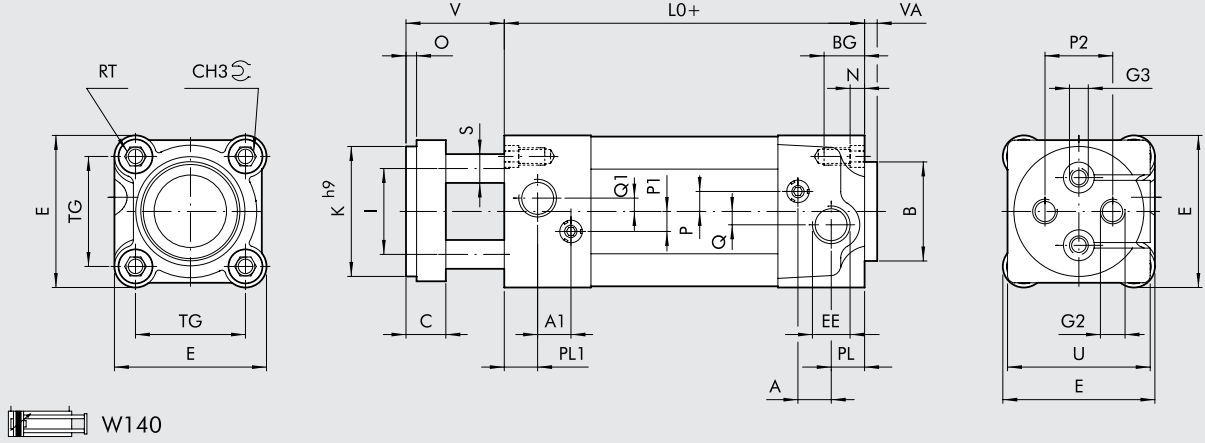
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal chromowana
- 2 POKRYWA: stop aluminium
- 3 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: brąz spiekany
- 5 TULEJA: aluminium anodowane, kalibrowane
- 6 TŁOK: stop aluminium
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- 8 MAGNES: plastoferryt
- 9 PIERSĆCIEN USZCZELNIAJĄCY: guma NBR
- 10 USZCZELNIENIE AMORTYZACJI: przód NBR, tył poliuretan
- 11 IGLICA: mosiądz OT 58
- 12 ŚRUBY: montażowe - ściągające
- 13 PIERSĆCIEN PROWADZĄCY: PTFE
- 14 TYLNY NURNIK AMORTYZUJĄCY: mosiądz OT58
- 15 PRZEDNI NURNIK AMORTYZUJĄCY: aluminium
- 16 KOŁNIERZ: stal ocynkowana



SIŁOWNIK Z PODWÓJNYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK

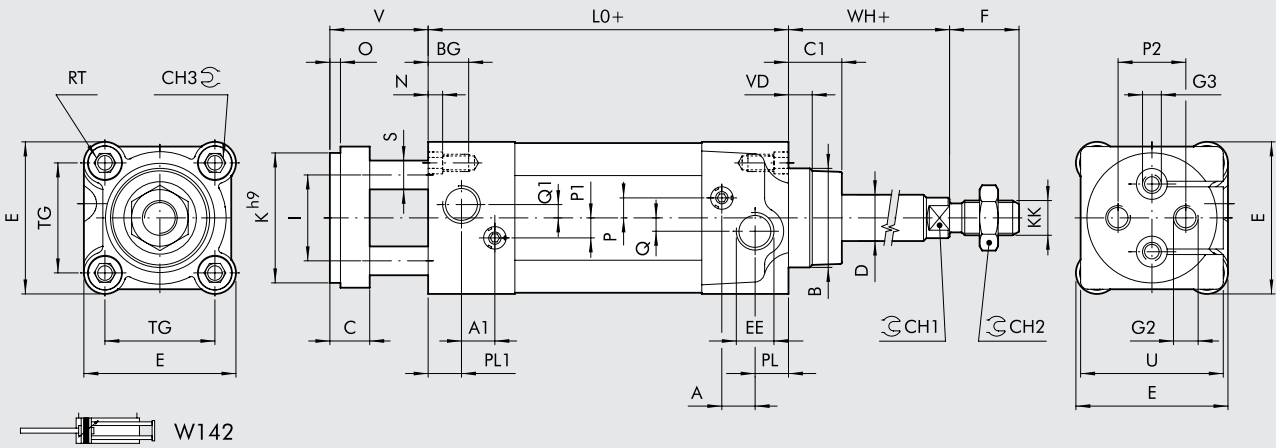


W140

Ø	PL	PL1	A	A1	B	CH3	TG	VA	EE	RT	E	L0	BG	N	P	P1	P2	Q	Q1	C	I	K ^{h9}	S	O	V	U	G2	G3
32	10	13	10	10.5	30	6	32.5	4	G1/8	M6	46	100	14.5	4.5	6	8	19	4	-	15	18	32	10	4	40	45	M6	-
40	12	12	10	10	35	6	38	4	G1/4	M6	54	100	14.5	4.5	6	6	22	4	4	15	22	40	10	4	40	49	M8	-
50	14	14	10	10	40	8	46.5	4	G1/4	M8	64.5	106	17.5	5.5	6	6	30	6	6	18	30	50	12	5	43	54	M8	M8
63	16	16	10	10	45	8	56.5	4	G3/8	M8	75.5	116	17.5	5.5	6	6	38	6	6	22	38	63	16	5	47	69	M10	M10
80	18	18	12	12	45	10	72	4	G3/8	M10	94	131	21.5	5.5	10	10	50	7	7	25	48	80	22	5	50	89	M12	M12
100	20	20	12	12	55	10	89	4	G1/2	M10	111	138	21.5	5.5	10	10	70	7	7	25	60	100	22	5	50	109	M12	M12

SIŁOWNIK Z PRZECHODZĄCYM POJEDYNYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK



W142

Ø	PL	PL1	A	A1	B	CH1	CH2	CH3	TG	EE	RT	E	L0	BG	N	P	P1	P2	Q	Q1	C	C1	D	F	I	K ^{h9}	KK	S	O	V	VD	U	G2	G3	WH
32	10	13	10	10.5	30	10	17	6	32.5	G1/8	M6	46	100	14.5	4.5	6	8	19	4	-	15	16	12	22	18	32	M10x1.25	10	4	40	6.5	45	M6	-	26
40	12	12	10	10	35	13	19	6	38	G1/4	M6	54	100	14.5	4.5	6	6	22	4	4	15	20	16	24	22	40	M12x1.25	10	4	40	8	49	M8	-	30
50	14	14	10	10	40	17	24	8	46.5	G1/4	M8	64.5	106	17.5	5.5	6	6	30	6	6	18	25	20	32	30	50	M16x1.5	12	5	43	13	54	M8	M8	37
63	16	16	10	10	45	17	24	8	56.5	G3/8	M8	75.5	116	17.5	5.5	6	6	38	6	6	22	25	20	32	38	63	M16x1.5	16	5	47	14	69	M10	M10	37
80	18	18	12	12	45	22	30	10	72	G3/8	M10	94	131	21.5	5.5	10	10	50	7	7	25	33	25	40	48	80	M20x1.5	22	5	50	12	89	M12	M12	46
100	20	20	12	12	55	22	30	10	89	G1/2	M10	111	138	21.5	5.5	10	10	70	7	7	25	38	25	40	60	100	M20x1.5	22	5	50	14	109	M12	M12	51

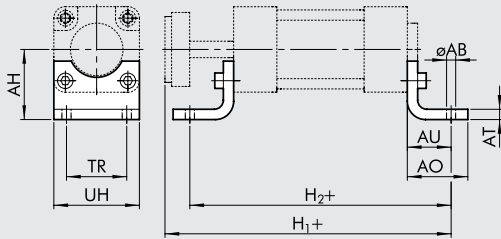
KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	W140 TYP	032 ŚREDNICA	0025 SKOK	+ Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy.
W140	Dwustronnego działania z magnesem i amortyzacją	032	+ 0025 ÷ 0500 mm	
W142	Dwustronnego działania z magnesem, amortyzacją i przechodzącym pojedynczym tłoczyskiem	040 050 063 080 100		

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW Z PODWÓJNYM TŁOCZYKIEM: MOCOWANIA

ŁAPY MOCUJĄCE - MODEL A/S

+ = DODAC SKOK



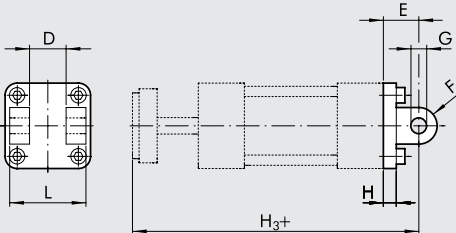
Indeks	Ø	AB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H ₁	H ₂	Masa [g]
W0950323001	32	7	32	35	4	24	32	45	164	148	76
W0950403001	40	9	36	43	4	28	36	52	168	156	98
W0950503001	50	9	45	47	4	32	45	65	181	170	156
W0950633001	63	9	50	47	6	32	50	75	195	180	246
W0950803001	80	12	63	61	6	41	63	95	222	213	406
W0951003001	100	14	71	66	6	41	75	115	229	220	540

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

Do mocowania łap przy powierzchni nośnej wskazane jest użycie śrub o łbie stożkowym płaskim DIN 7984

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL B

+ = DODAC SKOK

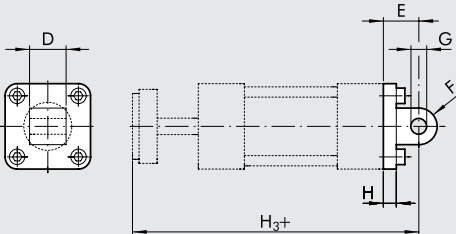


Indeks	Ø	D	E	F	G	H	H ₃	L	Masa [g]
W0950322003	32	26	22	11	10	10	162	45	116
W0950402003	40	28	25	13	12	10	165	52	160
W0950502003	50	32	27	13	12	12	176	60	252
W0950632003	63	40	32	17	16	12	195	70	394
W0950802003	80	50	36	17	16	16	217	90	670
W0951002003	100	60	41	21	23	16	229	110	1085

Uwagi: w komplecie 4 śruby z podkładkami, 1 sworzeń, 2 pierścienie zabezpieczające

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL BA

+ = DODAC SKOK

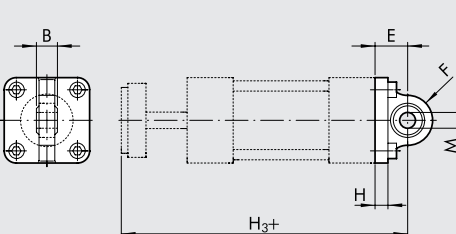


Indeks	Ø	D	E	F	G	H	H ₃	Masa [g]
W0950322004	32	26	22	11	10	10	162	94
W0950402004	40	28	25	13	12	10	165	124
W0950502004	50	32	27	13	12	12	176	220
W0950632004	63	40	32	17	16	12	195	316
W0950802004	80	50	36	17	16	16	217	578
W0951002004	100	60	41	21	20	16	229	850

Uwagi: w komplecie 4 śruby z podkładkami

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL BAS

+ = DODAC SKOK

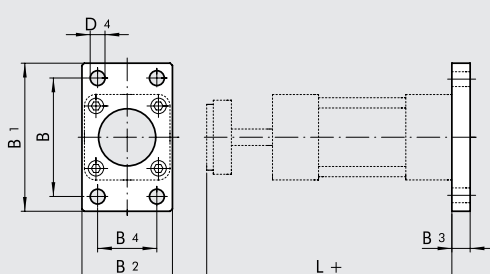


Indeks	Ø	B	E	F	H	H ₃	M	Masa [g]
W0950322006	32	14	22	16	10	162	10	106
W0950402006	40	16	25	19	10	165	12	142
W0950502006	50	16	27	19	12	176	12	236
W0950632006	63	21	32	24	12	195	16	336
W0950802006	80	21	36	24	16	217	16	572
W0951002006	100	25	41	30	16	229	20	840

Uwagi: w komplecie 4 śruby z podkładkami

KOŁNIERZ MOCUJĄCY (TYLNY) - MODEL C

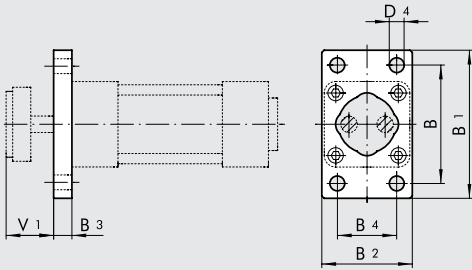
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	D ₄	L	Masa [g]
W0950322002	32	64	80	50	10	32	7	140	246
W0950402002	40	72	90	55	10	36	9	140	290
W0950502002	50	90	110	65	12	45	9	149	522
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	163	670
W0950802002	80	126	153	95	16	63	12	181	1420
W0951002002	100	150	178	115	16	75	14	188	2040

Uwagi: w komplecie 4 śruby

KOŁNIERZ MOCUJĄCY (PRZEDNI) - MODEL C



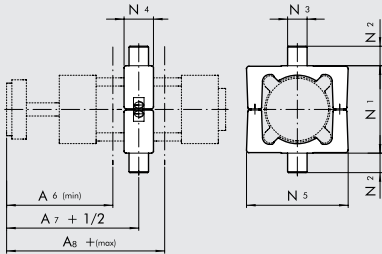
Indeks	Ø	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	D ₄	V ₁	Masa [g]
W0950323002	32	64	80	50	10	32	7	30	228
W0950403002	40	72	90	55	10	36	9	30	288
W0950503002	50	90	110	65	12	45	9	31	486
W0950633002	63	100	120	75	12	50	9	35	569
W0950803002	80	126	153	95	16	63	12	34	1145
W0951003002	100	150	178	115	16	75	14	34	1760

Uwagi: w komplecie 4 śruby

CENTRALNY KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL EN

+ = DODAC SKOK

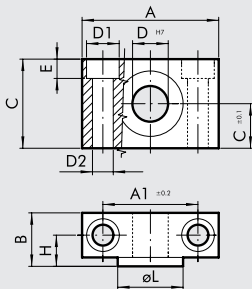
+1/2 = DODAC POŁOWĘ SKOKU



Indeks	Ø	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	A ₆	A ₇	A ₈	Masa [g]
0950322007	32	50	12	12	22	65	79	91	103	282
0950402007	40	63	16	16	28	75	82	90	98	582
0950502007	50	75	16	16	32	95	91.5	97.5	103.5	880
0950632007	63	90	20	20	35	105	95.5	104.5	113.5	1230
0950802007	80	110	20	20	40	130	108	115.5	123	2030
0951002007	100	132	25	25	45	145	110.5	119	127.5	2600

Uwagi: w komplecie 4 śruby i 2 sworznie

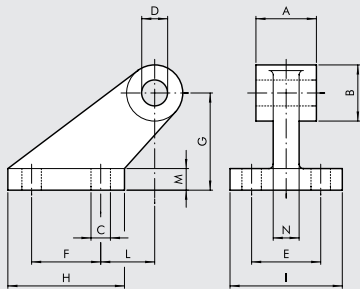
ŁOŻYSKO DLA MODELU EN - MODEL EL



Indeks	Ø	A	A ₁	B	C	C ₁	D ₁	D ₂	D	E	H	ØL	Masa [g]
W0950322009	32	46	32	18	30	15	11	7	12	6.5	10.5	22	162
W0950402009	40	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950402009	50	55	36	21	36	18	15	9	16	8.5	12	28	278
W0950632009	63	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0950632009	80	65	42	23	40	20	18	11	20	10.5	13	35	414
W0951002009	100	75	50	28.5	50	25	20	13	25	12.5	16	40	715

Uwagi: w komplecie 2 sztuki i 4 śruby

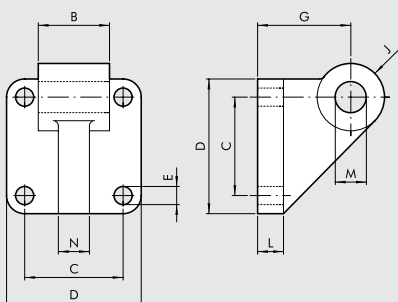
WSPORNIK CETOP DLA MODELU B MODEL GL



Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Masa [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Uwagi: w komplecie 4 śruby z podkładkami

WSPORNIK ISO DLA MODELU B MODEL GS

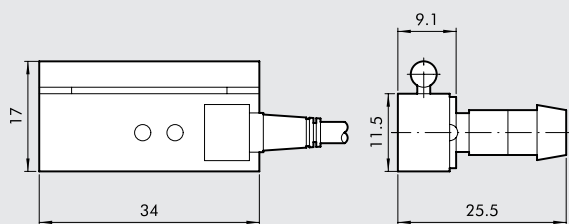


Indeks	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Masa [g]
W0950322108	32	25.5	32.5	45	7	32	11	10	10	10	106
W0950402108	40	27.5	38	52	7	36	13	10	12	12	138
W0950502108	50	31.5	46.5	65	9	45	13	12	12	12	252
W0950632108	63	39.5	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350
W0950802108	80	49.5	72	95	11	63	17	16	16	15	655
W0951002108	100	59.5	89	115	11	73	21	20	20	22	980

Uwagi: w komplecie 4 śruby z podkładkami

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW Z PODWÓJNYM TŁOCZYKIEM: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

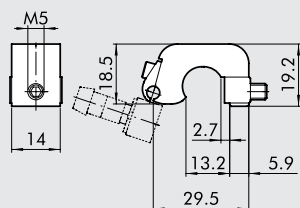


Indeks	Opis
W0950000201	Czujnik kontraktronowy DSM2-C525 HS
W0950000222	Czujnik Hall PNP DSM3-N225
W0950000232	Czujnik Hall NPN DSM3-M225

Dane techniczne, patrz strona 1-286

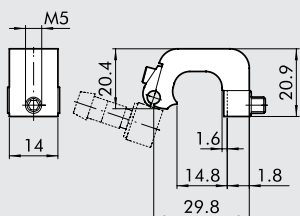
UCHWYT

Ø 32 ÷ 40



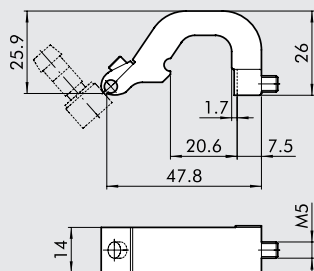
Indeks	Opis
W0950000711	Uchwyt D.32-40 DST 80

Ø 50 ÷ 63



Indeks	Opis
W0950000712	Uchwyt D.50-63 DST 81

Ø 80 ÷ 100



Indeks	Opis
W0950000713	Uchwyt D.80-125 DST 82

NOTATKI

SIŁOWNIKI SERII ISO 15552, Ø 160–200 mm Z TULEJĄ CYLINDRYCZNĄ I ŚRUBAMI ŚCIĄGOWYMI

Siłowniki wykonane zgodnie z normą ISO 15552 dostępne są w różnych wersjach:

- z magnesem lub bez magnesu
- dwustronnego działania
- z jednostronnym lub z przechodzącym tłoczyskiem
- z uszczelnieniami z NBR lub FKM/FPM (wysokie temperatury)
- z centralnym kołnierzem wahliwym
- w wykonaniu specjalnym na życzenie klienta

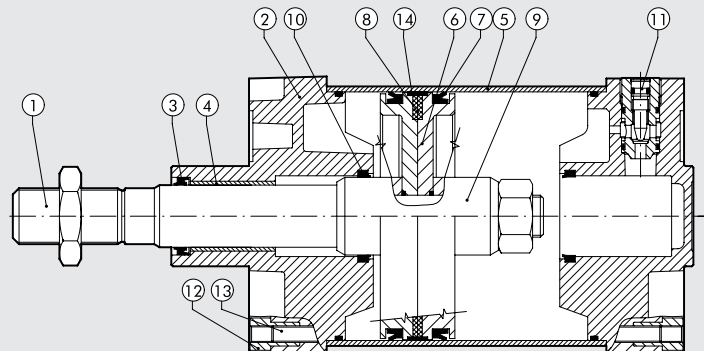
Dla siłowników dostępny jest kompletny program osprzętu montażowego.



DANE TECHNICZNE		NBR	FKM/FPM
Ciśnienie robocze	bar	10	
	MPa	1	
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +80	-10 do +150
Konstrukcja		Tuleja cylindryczna ze śrubami ściągowymi	
Standardowe długości skoków roboczych	mm	25-50-75-80-100-125-150-200-250-300-350-400-500-600-700-800-900-1000	
Masa		Patrz strona 1-8	
Siły generowane podczas wysuwu/powrotu		Patrz strona 1-7	

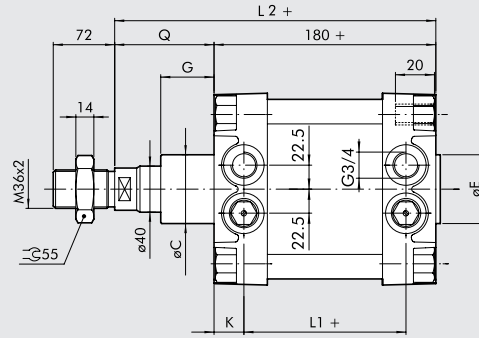
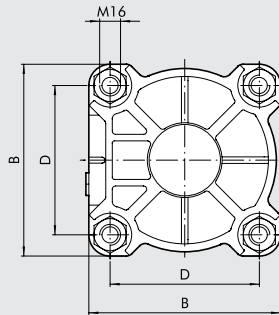
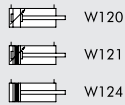
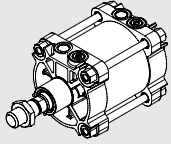
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal chromowana C45 lub stal nierdzewna
- 2 POKRYWA: odlew aluminium
- 3 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: NBR lub FKM/FPM
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: brąz
- 5 TULEJA: aluminium anodowane
- 6 TŁOK: aluminium
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR lub FKM/FPM
- 8 MAGNES: plastroferyt
- 9 NURNIK AMORTYZACJI: aluminium
- 10 USZCZELNIENIE AMORTYZACJI: NBR lub FKM/FPM
- 11 IGŁICA AMORTYZACJI: mosiądz OT58, zabezpieczona przed wypadnięciem nawet przy pełnym otwarciu
- 12 NAKRĘTKA: stal ocynkowana
- 13 ŚRUBA ŚCIĄGOWA: stal ocynkowana
- 14 PIERŚCIEN PROWADZĄCY: tworzywo sztuczne



WYMIARY WERSJI STANDARDOWEJ

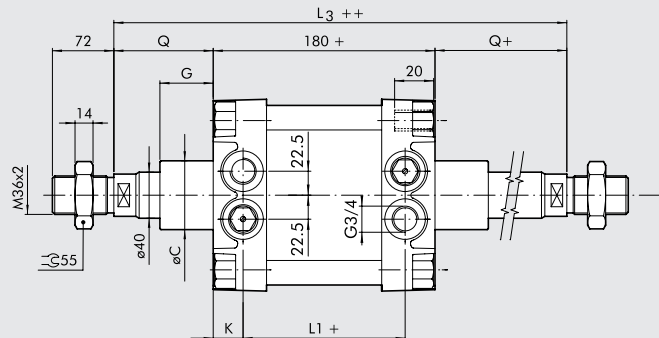
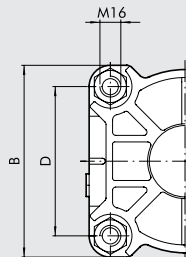
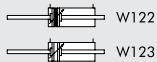
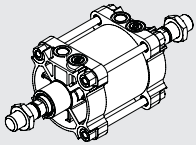
+ = DODAC SKOK



Ø	B	øC	øE	D	G	L ₁	L ₂	Q	K
160	180	65	65	140	50	124	260	80	28
200	220	75	75	175	60	122	275	95	29

WYMIARY WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

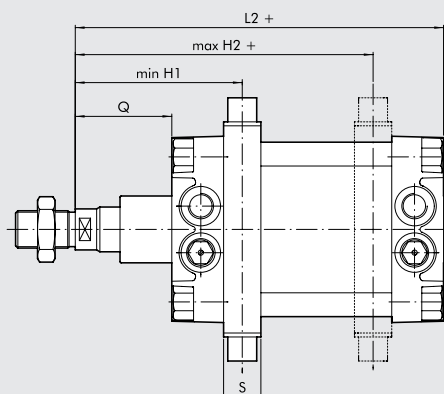
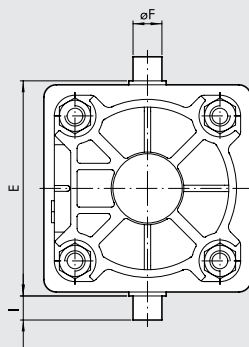
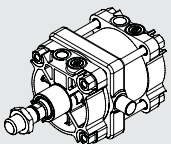
+ = DODAC SKOK
++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE



Ø	B	øC	øE	D	G	L ₁	L ₂	L ₃	Q	K
160	180	65	65	140	50	124	260	338	80	28
200	220	75	75	175	60	122	275	370	95	29

WYMIARY WERSJI Z CENTRALNYM KOŁNIERZEM WAHLIWYM

+ = DODAC SKOK



Ø	E	øF	H1	H2	I	L ₂	Q	S
160	200	32	150	190	32	260	80	40
200	250	32	165	205	32	275	95	40

Pozostałe wymiary zgodne z wymiarami wersji standardowej. W zamówieniu prosimy podać wymaganą wartość wymiaru H1.

KLUCZ DO INDEKSÓW DLA WERSJI Z TULEJĄ CYLINDRYCZNĄ

CYL	W 1 2 1 TYP	1 6 0 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	0 2 0 0 WYKONANIE
W120	Dwustronnego działania z amortyzacją, bez magnesu	160 160 200 200	+ 0025 ÷ 2800 mm	Podać wartość H1 WYŁĄCZNIE dla wersji z centralnym kołnierzem wahlwym
W121	Dwustronnego działania z amortyzacją	XA3 160 z tłoczyskiem ze stali nierdzewnej XA4 200 z tłoczyskiem ze stali nierdzewnej		
W122	Dwustronnego działania z amortyzacją z przechodzącym tłoczyskiem	VA3 160 z uszczelnieniami z FKM/FPM i tłoczyskiem ze stali nierdzewnej VA4 200 z uszczelnieniami z FKM/FPM i tłoczyskiem ze stali nierdzewnej		
W123	Dwustronnego działania z amortyzacją z przechodzącym tłoczyskiem bez magnesu	KA3 160 z uszczelnieniami z FKM/FPM i tłoczyskiem ze stali C45 KA4 200 z uszczelnieniami z FKM/FPM i tłoczyskiem ze stali C45		
W124	Dwustronnego działania bez amortyzacji	AA3 160+centralny kołnierz mocujący AA4 200+centralny kołnierz mocujący ▲ GA3 160 no stick-slip ▲ GA4 200 no stick-slip		

- + Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy.
▲ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.

WERSJA Z TULEJĄ PROFILOWANĄ

Alternatywą dla wersji z tuleją cylindryczną jest wersja z tuleją profilowaną. Dane techniczne, komponenty i wymiary są takie same, jak dla wersji z tuleją cylindryczną.

UWAGA: Wersja z centralnym kołnierzem wahlwym jest niedostępna.



KLUCZ DO INDEKSÓW DLA WERSJI Z TULEJĄ PROFILOWANĄ

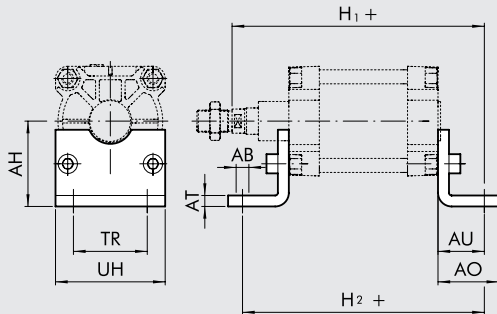
CYL	1 2 1 TYP	1 6 0 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	A MATERIAŁ	N USZCZELNIENIA
120	Dwustronnego działania z amortyzacją, bez magnesu	160 160 200 200	+ 0025 ÷ 2800 mm	A tłoczysko ze stali C45 Z tłoczysko ze stali nierdzewnej	N NBR V FKM/FPM
121	Dwustronnego działania z amortyzacją	SA3 160 z magnesem SA4 200 z magnesem			
122	Dwustronnego działania z amortyzacją z przechodzącym tłoczyskiem	▲ GA3 160 no stick-slip ▲ GA4 200 no stick-slip			
124	Dwustronnego działania bez amortyzacji				

- + Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy.
▲ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO 15552 Ø 160-200: MOCOWANIA

ŁAPY MOCUJĄCE – MODEL A

+ = DODACĆ SKOK

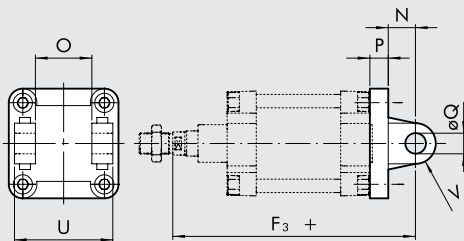


Indeks	Ø	AB	AH	AO	AT	AU	H ₁	H ₂	TR	UH	Masa [g]
W0951602001	160	18	115	80	10	60	319	300	115	180	2400
W0952002001	200	22	135	100	10	70	345	320	135	220	4000

Uwagi: Pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

KOŁNIERZ WAHLIWY – MODEL B

+ = DODACĆ SKOK

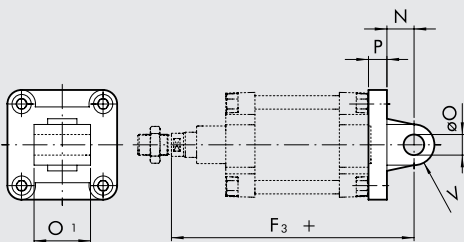


Indeks	Ø	U	O	øQ	P	N	F ₃	V	Masa [g]
W0951602003	160	170	90	30	20	35	314	25	3300
W0952002003	200	170	90	30	25	35	335	25	4300

Uwagi: W komplecie 4 śruby z podkładkami i 2 pierścienie zabezpieczające

KOŁNIERZ WAHLIWY – MODEL BA

+ = DODACĆ SKOK

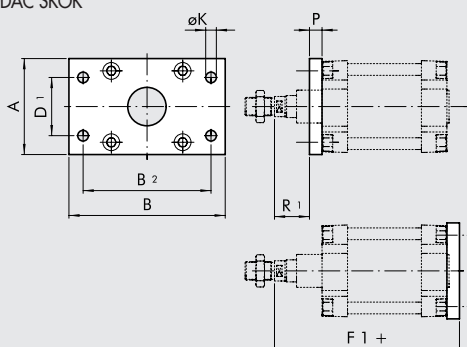


Indeks	Ø	O ₁	øO	P	N	F ₃	V	Masa [g]
W0951602004	160	90	30	20	35	314	25	2150
W0952002004	200	90	30	25	35	335	25	3550

Uwagi: W komplecie 4 śruby z podkładkami

KOŁNIERZ MOCUJĄCY – MODEL C (PRZÓD I TYŁ)

+ = DODACĆ SKOK

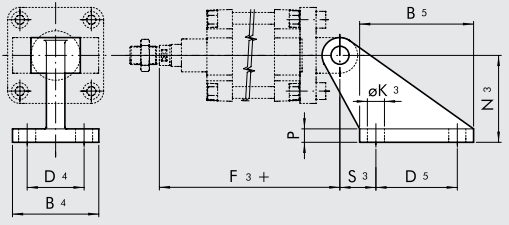


Indeks	Ø	A	B	B ₂	D ₁	øK	R ₁	P	F ₁	Masa [g]
W0951602002	160	180	270	230	115	18	59	20	279	6900
W0952002002	200	225	312	270	135	22	70	25	300	12800

Uwagi: Pakowane pojedynczo wraz z 4 śrubami

WSPORNIK CETOP – MODEL GL

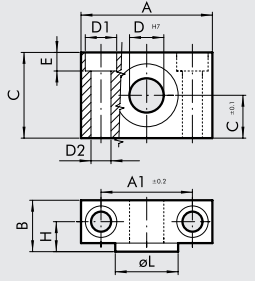
±= DODAC SKOK



Indeks	Ø	B ₄	B ₅	D ₄	D ₅	N ₂	N ₃	S ₃	øK ₃	P	F ₃	Masa [g]
W0951602008	160	110	154	63	110	55	140	50	18	20	314	2300
W0951602008	200	110	154	63	110	60	140	50	18	20	335	2300

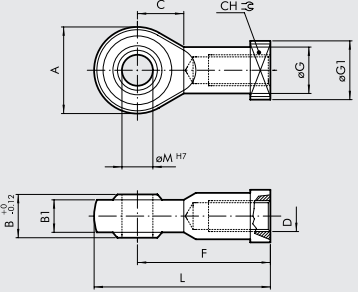
Uwagi: W komplecie 4 śruby z podkładkami

ŁOŻYSKO DLA MODELU EN - MODEL EL



Indeks	Ø	A	A ₁	B	C	C ₁	D ₁	D ₂	D	E	H	øL	Masa [g]
W0951602009	160	92	60	40	60	30	25	17	32	16.5	22.5	48	2740
W0951602009	200	92	60	40	60	30	25	17	32	16.5	22.5	48	2740

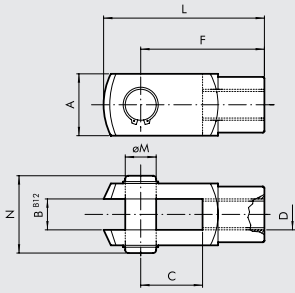
GŁOWICA PRZEGUBOWA – MODEL G-AM



Indeks	Ø	øM	C	B ₁	B	A	L	F	D	øG	CH	øG ₁	Masa [g]
W0952002025	160	35	41	28	43	80	165	125	M36x2	46	50	58	1645
W0952002025	200	35	41	28	43	80	165	125	M36x2	46	50	58	1645

Uwagi: Pakowane pojedynczo

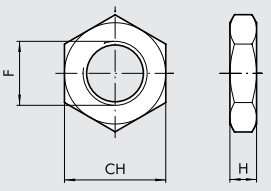
GŁOWICA WIDEŁKOWA – MODEL GK-M



Indeks	Ø	øM	C	B	A	L	F	D	N	Masa [g]
W0951602020	160	35	72	35	70	188	144	M36x2	84	3850
W0951602020	200	35	72	35	70	188	144	M36x2	84	3850

Uwagi: Pakowane pojedynczo

NAKRĘTKA NA TŁOCZYSKO - MODEL S

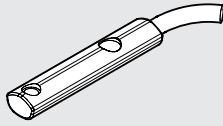


Indeks	Ø	F	H	CH	Masa [g]
W0951602010	160	M36x2	14	55	170
W0951602010	200	M36x2	14	55	170

Uwagi: Pakowane pojedynczo

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO 15552 Ø 160-200: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

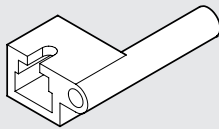
CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.
Uwagi: Dane techniczne patrz str. 1-288

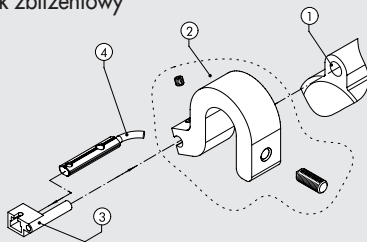
ADAPTOR MONTAŻOWY CZUJNIKA ZBLIŻENIOWEGO



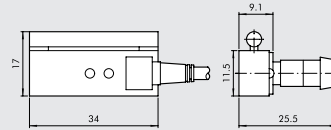
Indeks	Opis
W0950001001	Adaptor DSS005 dla uchwytów DST/ST

SPOSÓB MONTAŻU

- Standardowa tuleja siłownika ISO 15552
- Uchwyt montażowy ST (Ø160 i 200)
- Adaptor montażowy
- Czujnik zbliżeniowy



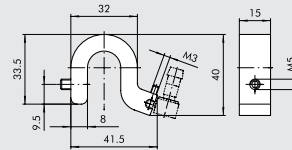
CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



Indeks	Opis
W0950000201	Czujnik kontaktronowy DSM2-C252
W0950000222	Czujnik Hall PNP DSM3-N225
W0950000232	Czujnik Hall NPN DSM3-M225

Uwagi: Dane techniczne – patrz str. 1-286

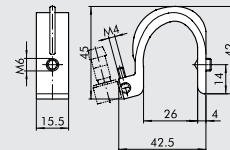
UCHWYT CZUJNIKA DLA WERSJI Z TULEJĄ CYLINDRYCZNĄ



Indeks	Opis
0951602093	Uchwyt 160-200

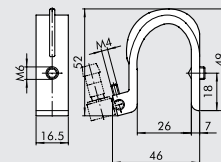
UCHWYT CZUJNIKA DLA WERSJI Z TULEJĄ PROFILOWANĄ

Ø 160



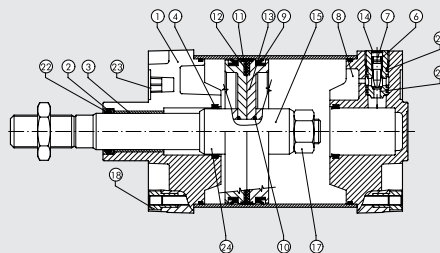
Indeks	Opis
W0950000715	Uchwyt ST 160

Ø 200



Indeks	Opis
W0950000716	Uchwyt ST 200

SIŁOWNIKI ISO 15552 Ø 160-200: CZĘŚCI ZAMIENNE



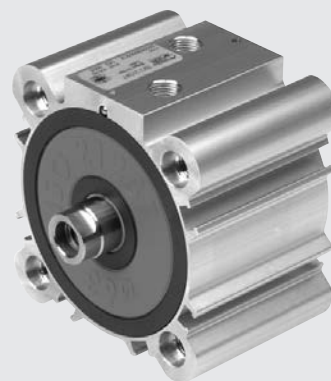
Indeks	Średnica	Typ	Części
W095_2101	160÷200	Komplet uszczelnień – NBR	2-4-5-6-9-10-20-22
W095_2102	160÷200	Komplet uszczelnień – FKM/FPM	2-4-5-6-9-10-20-22
W095_0104	160÷200	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej – NBR	1-2-3-4-5-6-7-14-18-20-21-22-23
W095_0105	160÷200	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej – NBR	4-5-6-7-8-14-18-20-21-23
W095_2115	160÷200	Zestaw naprawczy tłoka – magnetyczny	9-10-11-12-13-15-17-24
W095_2118	160÷200	Zestaw naprawczy tłoka – niemagnetyczny	9-10-11-13-15-17-24
W095_2120	160÷200	Zestaw pokryw + tłoka niemag. - NBR	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15-17-18-20-21-22-23-24
W095_2119	160÷200	Zestaw pokryw + tłoka mag. - NBR	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-17-18-20-21-22-23-24
W095_2300	160÷200	Magnes	12

SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE ISO 21287 SERIA LINER

Siłowniki serii „Liner” dostępne są w następujących wersjach:

- z magnesem lub bez magnesu;
- dwustronnego działania z tłoczyskiem jedno lub dwustronnym;
- dwustronnego działania z dwustronnym tłoczyskiem oraz przelotowym otworem;
- jednostronnego działania, z tłoczyskiem jedno lub dwustronnym, schowanym lub wysuniętym w położeniu spoczynkowym;
- dwustronnego działania z tłoczyskiem zabezpieczonym przed obrotem;
- uszczelnienia z poliuretanu lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur);
- wymiary gabarytowe oraz montażowe zgodne z ISO 21287.

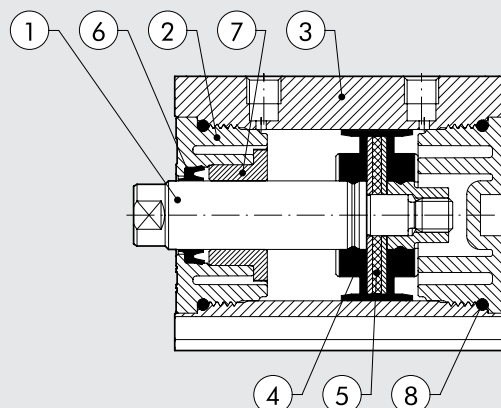
Pokrywy siłownika wykonane z wysokowytrzymałego tworzywa sztucznego zapewniają przenoszenie obciążeń zarówno statycznych jak dynamicznych. Zabudowanie pokryw wewnątrz tuleji siłownika ułatwia jego zabudowę oraz w połączeniu z właściwościami mechanicznymi zastosowanego profilu znacznie podnosi sztywność konstrukcji. Dodatkowo, kompletna oferta osprzętu montażowego oraz czujników położenia tłoka umożliwiają zastosowanie siłowników serii „LINER” w dowolnej gałęzi przemysłu.



DANE TECHNICZNE		POLIURETAN			FKM/FPM				
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10							
	MPa	1							
	psi	145							
Temperatura pracy	°C	-10 ÷ +60 (Ø 20 ÷ 63)			-10 ÷ +150 (bez magnesu)				
		-10 ÷ +80 (Ø 80 ÷ 100)							
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania – konieczność kontynuacji.							
Średnice tłoka	mm	20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100 z rozstawem otworów montażowych wg ISO 21287							
Konstrukcja		Profil aluminiowy							
Wersje		Dwustronnego działania, z tłoczyskiem jedno lub dwustronnym, z przelotowym otworem, z tłoczyskiem zabezpieczonym przed obrotem, wersja „No stick slip”, Jednostronnego działania, z tłoczyskiem schowanym lub wysuniętym w położeniu spoczynkowym, jedno lub dwustronnym.							
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie.							
Minimalne ciśnienie robocze		Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
	z tłoczyskiem jednostronnym	bar	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4
z przechodzącym tłoczyskiem	bar	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	
Uwagi		* Minimalny stopień filtracji wynosi 50 µm. Wersję „No stick slip” należy stosować wyłącznie z powietrzem nie olejnym							
Siły generowane podczas wysuwu/powrotu		Patrz strona 1-7							
Masa		Patrz strona 1-9							

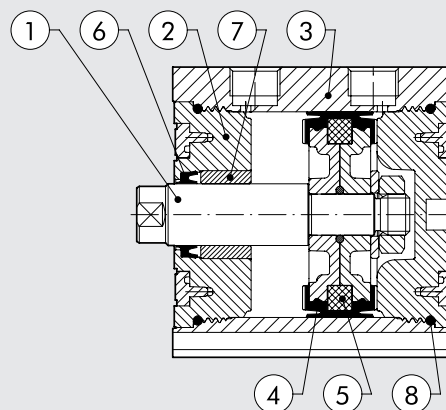
BUDOWA Ø 20÷25

- 1 TŁOCZYSKO: stal nierdzewna, chromowana
- 2 POKRYWA: wysokowytrzymałe tworzywo sztuczne
- 3 TULEJA: anodowany i kalibrowany profil aluminiowy
- 4 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- 5 MAGNES: neodym
- 6 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- 7 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: brąz spiekany
- 8 USZCZELNIENIA STATYCZNE: NBR lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)



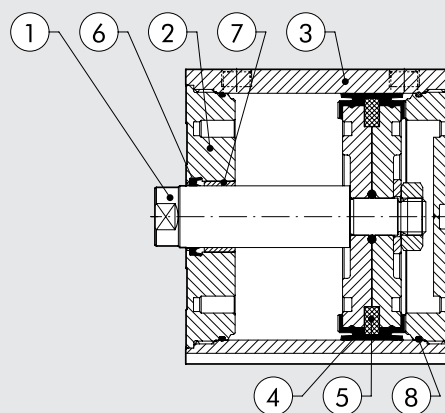
BUDOWA Ø 32÷63

- ① TŁOCZYSKO: stal nierdzewna lub C45, chromowana
- ② POKRYWA: wysokowytrzymałe tworzywo sztuczne
- ③ TULEJA: anodowany i kalibrowany profil aluminiowy
- ④ USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- ⑤ MAGNES: Ø32 neodym - Ø40÷63 plastoferyt
- ⑥ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- ⑦ ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: brąz spiekany
- ⑧ USZCZELNIENIA STATYCZNE: NBR lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)

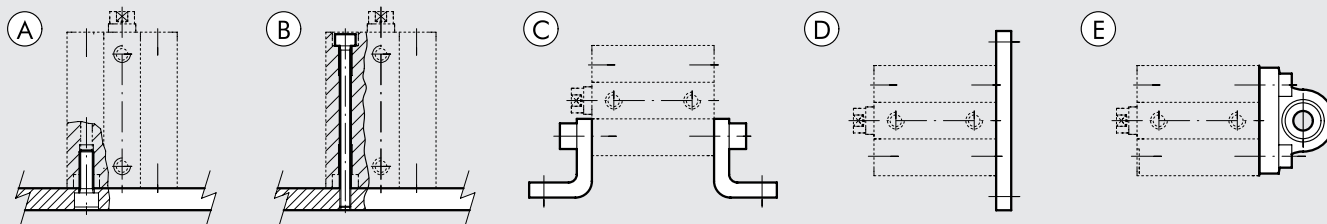


BUDOWA Ø 80÷100

- ① TŁOCZYSKO: stal nierdzewna lub C45, chromowana
- ② POKRYWA: wysokowytrzymałe tworzywo sztuczne
- ③ TULEJA: anodowany i kalibrowany profil aluminiowy
- ④ USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- ⑤ MAGNES: plastoferyt
- ⑥ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- ⑦ ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- ⑧ USZCZELNIENIA STATYCZNE: NBR lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)



OPCJE MONTAŻOWE SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH ISO 21287



- A) Montaż do podłoża za pomocą śrub wkręcanych w pokrywy
- B) Montaż bezpośredni za pomocą długich śrub lub ściąg, w wykonaniu ze stali nierdzewnej, niemagnetycznej np. AISI 304
- C) Montaż na łapach mocujących; indeks zamówieniowy obejmuje jedną łapę oraz dwie śruby służące do połączenia z siłownikiem
- D) Montaż za pomocą kołnierza do pokrywy przedniej lub tylnej, indeks zamówieniowy obejmuje kołnierz oraz cztery śruby, służące do połączenia z siłownikiem
- E) Montaż poprzez kołnierz wahliwy model BAS zapewniający kompensację niewspółosiowości
Indeks zamówieniowy obejmuje kołnierz wahliwy oraz cztery śruby, służące do połączenia z siłownikiem.

TEORETYCZNE SIŁY WYTWARZANE PRZEZ SPRĘŻYNY W SIŁOWNIKACH JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA

Średnica	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Obciążenie min. (N)	8.40	13.90	19.00	24.80	36.30	50.20	77.60	131.80
Obciążenie max. (N)	20.90	33.20	35.90	53.70	62.20	82.30	118.90	183.30

SKOKI DLA SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH ISO 21287

Standardowe skoki dla siłowników jednostronnego dział.	Standardowe skoki dla pozostałych typów	Skok max. zalecany dla pozostałych typów	Skok max. zalecany dla siłowników z zabezp. przed obrotem	Skok max. zalecany dla siłowników z przechodzącym i przewierconym tłoczyskiem
Ø 20 ÷ 100 → 25 mm	Ø 20 ÷ 25 → 5 ÷ 60 mm Ø 32 ÷ 100 → 5 ÷ 80 mm	Ø 20 ÷ 25 → 300 mm Ø 32 ÷ 63 → 400 mm Ø 80 ÷ 100 → 500 mm	Ø 20 ÷ 63 → 120 mm Ø 80 ÷ 100 → 150 mm	Ø 20 ÷ 40 → 5 ÷ 80 mm Ø 50 ÷ 63 → 5 ÷ 100 mm Ø 80 ÷ 100 → 5 ÷ 160 mm

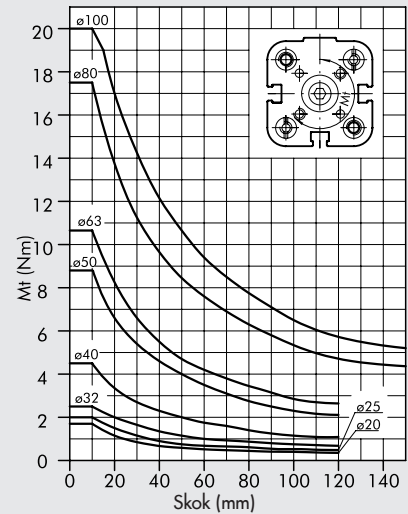
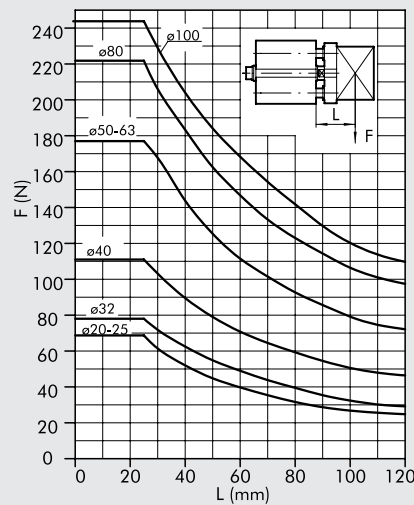
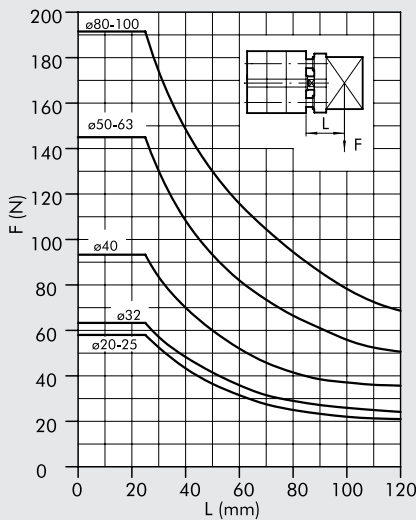
Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności

MAKSYMALNE OBCIĄŻENIA DLA SIŁOWNIKÓW Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM

DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE POPRZECZNE DLA WERSJI Z ZABEZP. PRZED OBROTEM

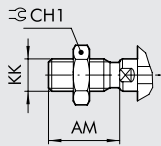
DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE POPRZECZNE DLA WERSJI Z ZABEZP. PRZED OBROTEM I Z PRZECH. TŁOCZYKIEM

DOPUSZCZALNY MOMENT SKRĘCAJĄCY W ZALEŻNOŚCI OD SKOKU



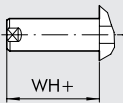
WYMIARY DLA WERSJI DWUSTRONNEGO ORAZ JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA Ø 20+50

TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.

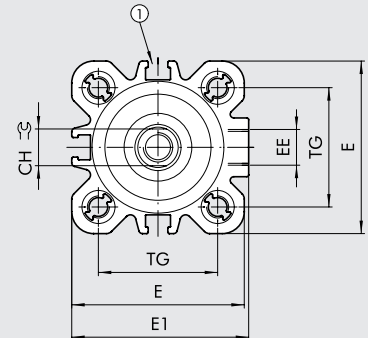
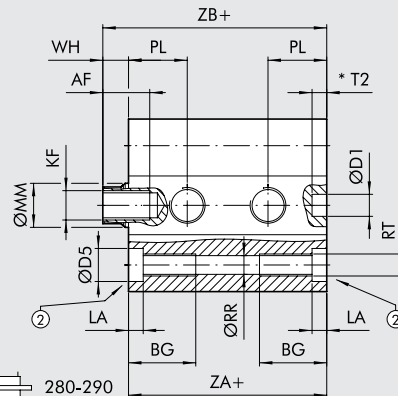
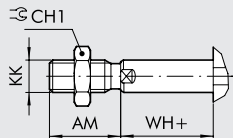


- + = DODACЬ SKOK
- * = WYMIAR TOLEROWANY
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 2 = GNIAZDO ŚRUB DIN 7984

PRZEDŁUŻONE TŁOCZYSKO



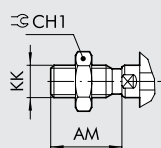
WYSUNIĘTE TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.



Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 ^{H9}	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	PL	ØRR	RT	T2	TG ^{+0.2}	WH	ZA ^{+0.3} ₀	ZB
20	14	16	17.5	8	13	6	7.5	35.5	36.5	M5	M6	M8	4.2	10	12	4.2	M5	3	22	6	37	43
25	14	16	17.5	8	13	6	7.5	39.5	40	M5	M6	M8	4.2	10	13	4.2	M5	3.5	26	6	39	45
32	16.5	19	21.5	10	17	6	9	47	48.2	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	16	5.1	M6	4	32.5	7	44	51
40	16.5	19	21.5	10	17	6	9	55.5	56.5	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	16	5.1	M6	4	38	7	45	52
50	17	22	21	13	19	6	10.5	66.5	67.8	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	15.5	6.8	M8	3	46.5	8	45	53

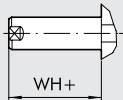
WYMIARY DLA WERSJI DWUSTRONNEGO ORAZ JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA Ø 63+100

TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.

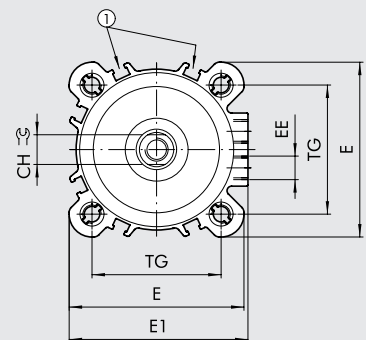
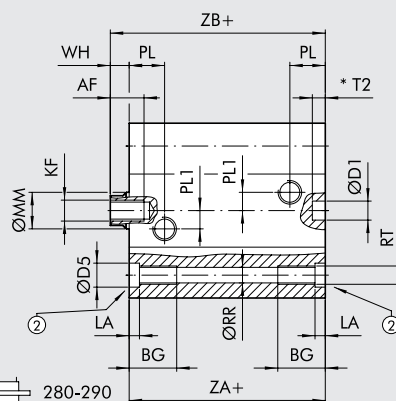
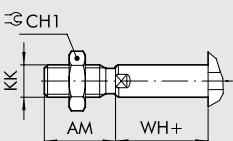


- + = DODACЬ SKOK
- * = WYMIAR TOLEROWANY
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 2 = GNIAZDO ŚRUB DIN 7984

PRZEDŁUŻONE TŁOCZYSKO



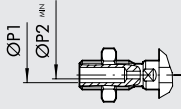
WYSUNIĘTE TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.



Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 ^{H9}	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	PL1	PL	ØRR	RT	T2	TG ^{+0.2}	WH	ZA ^{+0.4} ₀	ZB
63	17	22	21	13	19	8	10.5	76.5	78.3	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	8	15.5	6.8	M8	3.5	56.5	8	49	57
80	22	28	22.5	17	24	8	14	95.5	95.5	G1/8	M12	M16x1.5	5	20	14	16.5	8.5	M10	4	72	10	54	64
100	24	28	25.5	22	30	8	14	114	114	G1/8	M12	M16x1.5	5	25	19	19.2	8.5	M10	4	89	10	67	77

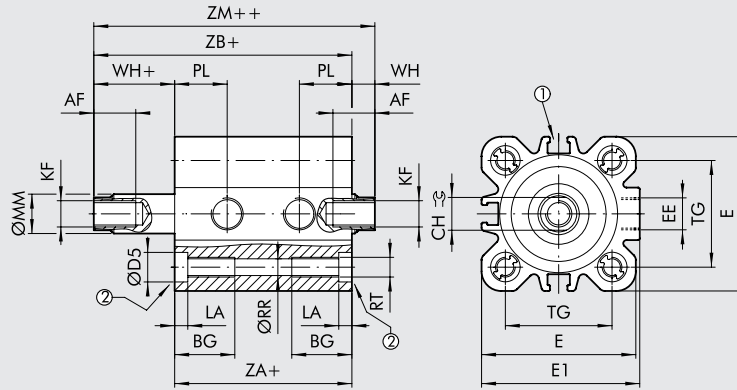
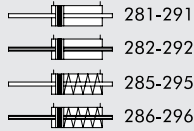
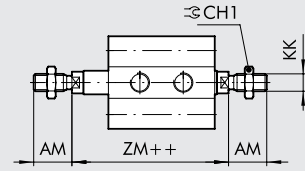
WYMIARY DLA WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYSKIEM Ø 20÷50

TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.



- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 2 = GNIAZDO ŚRUB DIN 7984

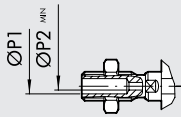
TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM



Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	ØP1	ØP2	PL	ØRR	RT	TG ^{+0.2}	WH	ZA ^{+0.3}	ZB	ZM
20	14	16	17.5	8	13	7.5	35.5	36.5	M5	M6	M8	4.2	10	3	1.5	12	4.2	M5	22	6	37	43	49
25	14	16	17.5	8	13	7.5	39.5	40	M5	M6	M8	4.2	10	3	1.5	13	4.2	M5	26	6	39	45	51
32	16.5	19	21.5	10	17	9	47	48.2	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	4	2.5	16	5.1	M6	32.5	7	44	51	58
40	16.5	19	21.5	10	17	9	55.5	56.5	G1/8	M8	M10x1.25	4	12	4	2.5	16	5.1	M6	38	7	45	52	59
50	17	22	21	13	19	10.5	66.5	67.8	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	6	4	15.5	6.8	M8	46.5	8	45	53	61

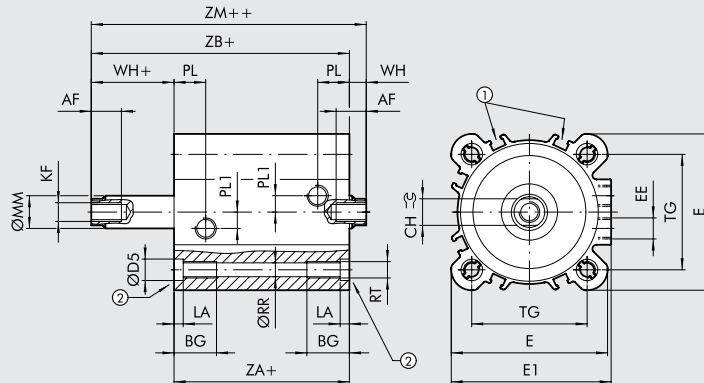
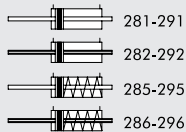
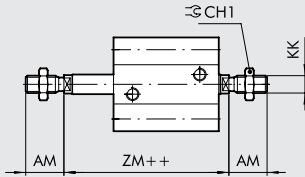
WYMIARY DLA WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYSKIEM Ø 63÷100

TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.



- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 2 = GNIAZDO ŚRUB DIN 7984

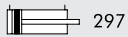
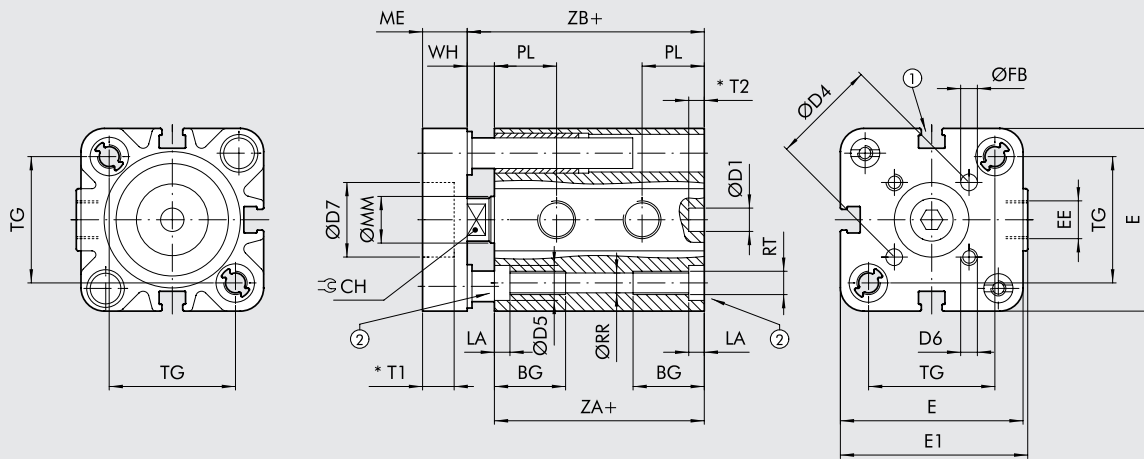
TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM



Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD5	E	E1	EE	KF	KK	LA	ØMM	ØP1	ØP2	PL1	PL	ØRR	RT	TG ^{+0.2}	WH	ZA ^{+0.4}	ZB	ZM
63	17	22	21	13	19	10.5	76.5	78.3	G1/8	M10	M12x1.25	4.5	16	6	4	8	15.5	6.8	M8	56.5	8	49	57	65
80	22	28	22.5	17	24	14	95.5	95.5	G1/8	M12	M16x1.5	5	20	G1/8	5	14	16.5	8.5	M10	72	10	54	64	74
100	24	28	25.5	22	30	14	114	114	G1/8	M12	M16x1.5	5	25	G1/8	6	19	19.2	8.5	M10	89	10	67	77	87

WYMIARY WERSJI TŁOCZYKIEM ZABEZPIECZONYM PRZED OBROTEM Ø 20÷50

- + = DODAC SKOK
- * = WYMIAR TOLEROWANY
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 2 = GNIAZDO ŚRUB DIN 7984



ELEMENTY WYKONAWCZE

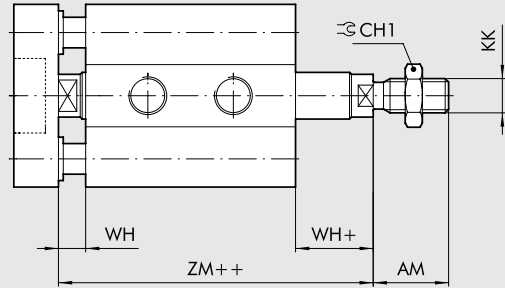
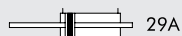
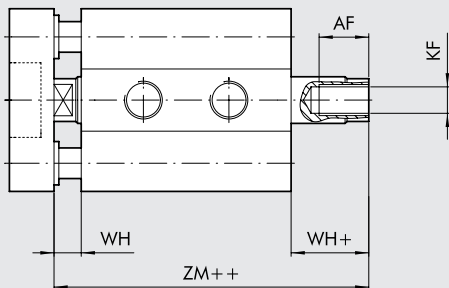
SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE ISO 21287 SERIA LINER

TŁOCZYSKO DWUSTRONNE I ZABEZPIECZONE PRZED OBROTEM Z GWINTEM WEWNĘTRZNYM

- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE

TŁOCZYSKO DWUSTRONNE I ZABEZPIECZONE PRZED OBROTEM Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM

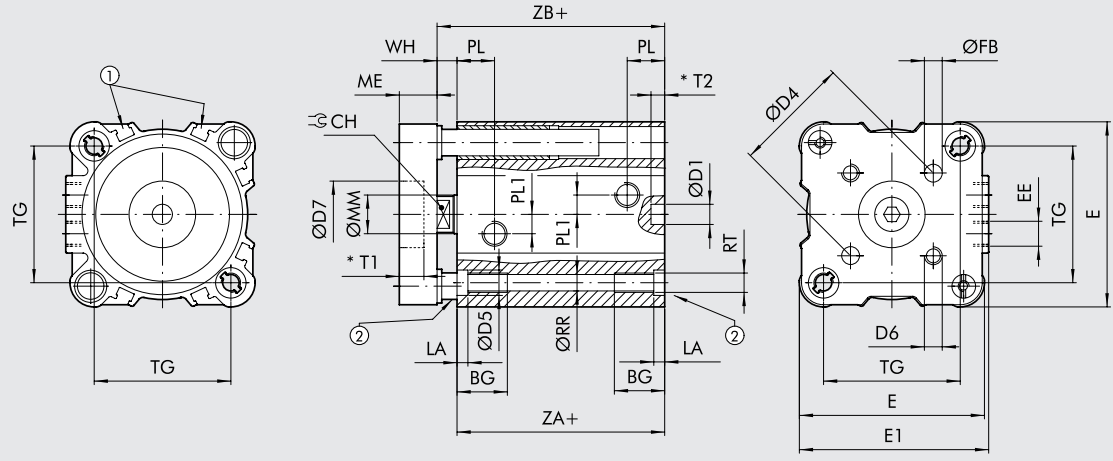
- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE



Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 ¹⁹	ØD4	ØD5	D6	ØD7 ¹⁹	E	E1	EE	ØFB	KF	KK	LA	ME	ØMM	PL	ØRR	RT	T1	T2	TG ^{20,2}	WH	ZA ^{0,3}	ZB	ZM
20	14	16	17.5	8	13	6	17	7.5	M4	-	35.5	36.5	M5	4	M6	M8	4.2	8	10	12	4.2	M5	-	3	22	6	37	43	49
25	14	16	17.5	8	13	6	22	7.5	M5	14	39.5	40	M5	5	M6	M8	4.2	8	10	13	4.2	M5	3.5	3.5	26	6	39	45	51
32	16.5	19	21.5	10	17	6	28	9	M5	17	47	48.2	G1/8	5	M8	M10x1.25	4	10	12	16	5.1	M6	3.5	4	32.5	7	44	51	58
40	16.5	19	21.5	10	17	6	33	9	M5	17	55.5	56.5	G1/8	5	M8	M10x1.25	4	10	12	16	5.1	M6	3.5	4	38	7	45	52	59
50	17	22	21	13	19	6	42	10.5	M6	22	66.5	67.8	G1/8	6	M10	M12x1.25	4.5	12	16	15.5	6.8	M8	5	3	46.5	8	45	53	61

WYMIARY WERSJI TŁOCZYKIEM ZABEZPIECZONYM PRZED OBROTEM Ø 63÷100

- + = DODAC SKOK
- * = WYMIAR TOLEROWANY
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 2 = GNIAZDO ŚRUB DIN 7984

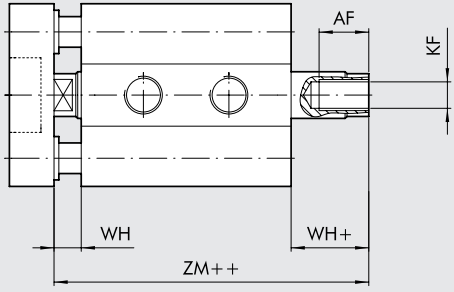


TŁOCZYKO DWUSTRONNE I ZABEZPIECZONE PRZED OBROTEM Z GWINTEM WEWNĘTRZNYM

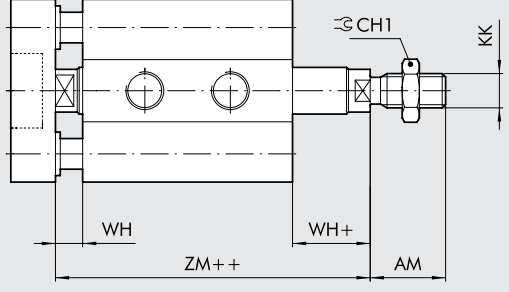
- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNI

TŁOCZYKO DWUSTRONNE I ZABEZPIECZONE PRZED OBROTEM Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM

- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNI



29A



28A

Ø	AF	AM	BG	CH	CH1	ØD1 ^{H9}	ØD4	ØD5	D6	ØD7 ^{H9}	E	E1	EE	ØFB	KF	KK	LA	ME	ØMM	PL1	PL	ØRR	RT	T1	T2	TG ^{+0.2}	WH	ZA ^{+0.4} ₀	ZB	ZM
63	17	22	21	13	19	8	50	10.5	M6	22	76.5	78.3	G1/8	6	M10	M12x1.25	4.5	12	16	8	15.5	6.8	M8	5	3.5	56.5	8	49	57	65
80	22	28	22.5	17	24	8	65	14	M8	24	95.5	95.5	G1/8	8	M12	M16x1.5	5	14	20	14	16.5	8.5	M10	7.5	4	72	10	54	64	74
100	24	28	25.5	22	30	8	80	14	M10	24	114	114	G1/8	10	M12	M16x1.5	5	14	25	19	19.2	8.5	M10	7.5	4	89	10	67	77	87

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	2 8 TYP	0	0	20 ŚREDNICA	0	0 5 0 SKOK **	X MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
	28 Siłownik kompakt ISO 21 287 tłoczysko z gwintemzew.	0 Dwustr. dział. 1 Dwustr. dział. dwustronne tł.	0 Z magnesem □ S Bez magnesu ▲ G No stick slip	20 25 32 40 50 63 80 ◆ 100	0 Standard		* C Tłoczysko stal C45 chromowana ▷ X Tłoczysko i nakrętka stal nierdzewna ◁ A Tłoczysko stal C45 chromowana, tłok aluminium ○ Z Tłoczysko i nakrętka stal nierdzewna, tłok aluminium	P Poliuretan ▶ V FKM/FPM
	29 Siłownik kompakt ISO 21 287 tłoczysko z gwintem wew.	● 3 Jednostr. dział. schowane tłoczysko ● 4 Jednostr. dział. wysunięte tłoczysko ● 5 Jednostr. dział. dwustronne tł. ● 6 Jednostr. dział. dwustronne tł. przelotowy otwór ▼ 7 Dwustr. dział. tłoczysko zab. przed obrotem A Dwustr. dział. dwustronne tł., zab. przed obrotem						

** Maksymalne długości skoków, patrz strona 1-62

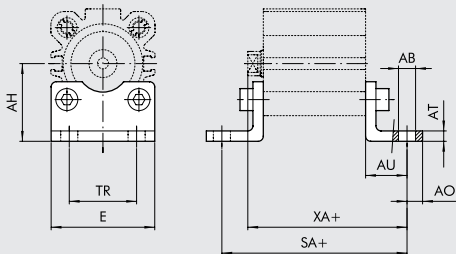
- Możliwość pracy jako dwustronnego działania z sprężyną powrotną
- ▼ Wyłącznie dla typu 29 (tłoczysko z gwintem wewnętrznym)
- ▲ Standard dla $\varnothing 20\div 25$ (wersja 0 lub S).
Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym
- ◆ Dla kodów z oznaczeniem literowym na czwartym miejscu, $\varnothing 100$ przechodzi w A1
- ▶ Wyłącznie dla wersji dwustronnego działania oraz dwustronnego działania z przechodzącym tłoczyskiem
- Obowiązkowo dla $\varnothing 20\div\varnothing 25$ w wersji Z
- * Dla $\varnothing 32\div 63$ z uszczelnieniami poliuretanowymi (oznaczenie P)
- ▷ Dla $\varnothing 20\div 63$ z uszczelnieniami poliuretanowymi (oznaczenie P)
- ◁ $\varnothing 32\div 100$ wyłącznie z uszczelnieniami FKM/FPM (oznaczenie V) oraz $\varnothing 80\div\varnothing 100$ z uszczelnieniami poliuretanowymi (oznaczenie P)
- $\varnothing 20\div 100$ wyłącznie z uszczelnieniami FKM/FPM (oznaczenie V) oraz $\varnothing 80\div\varnothing 100$ z uszczelnieniami poliuretanowymi (oznaczenie P)

NOTATKI

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO 21287: MOCOWANIA

ŁAPY MOCUJĄCE - MODEL A

+ = DODAC SKOK



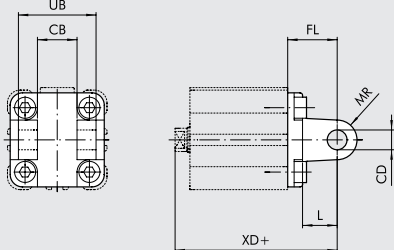
Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	E	SA	TR	XA	Masa [g]
W0950206001	20	6.6	27	6	4	16	36	69	22	59	46
W0950256001	25	6.6	30*	6	4	16	40	71	26	61	52
W0950322001	32	7	32*	11*	4	24*	45	92*	32	75*	76
W0950402001	40	9	36*	15*	4	28*	52	101*	36	80*	100
W0950502001	50	9	45	15*	5	32*	65	109*	45	85*	162
W0950632001	63	9	50	15*	5	32*	75	113*	50	89*	266
W0950802001	80	12	63	20*	6	41*	95	136*	63	105*	456
W0951002001	100	14	71*	25*	6	41*	115	149*	75	118*	572

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

* Uwaga: Wymiary niezgodne z ISO 21287. Zastosowano standard ISO 15552

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL B

+ = DODAC SKOK

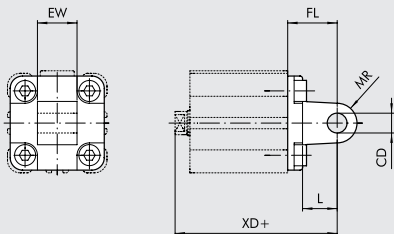


Indeks	Ø	CB ^{H14}	ØCD ^{H9}	FL	L	MR	UB ^{H14}	XD	Masa [g]
W0950322003	32	26	10	22	12	10	45	73	112
W0950402003	40	28	12	25	15	12	52	77	159
W0950502003	50	32	12	27	15	12	60	80	250
W0950632003	63	40	16	32	20	16	70	89	390
W0950802003	80	50	16	36	20	16	90	100	668
W0951002003	100	60	20	41	25	20	110	118	1047

Uwagi: w komplecie: 4 śruby z podkładkami, 1 sworzeń, 2 pierścienie zabezpieczające

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL BA

+ = DODAC SKOK

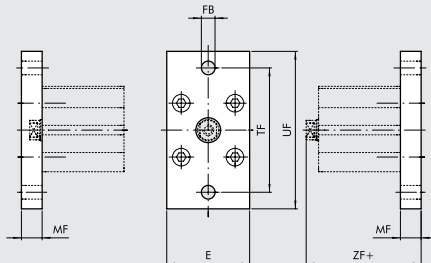


Indeks	Ø	ØCD ^{H9}	EW	FL	L	MR	XD	Masa [g]
W0950206004	20	8	16	20	14	8	63	44
W0950256004	25	8	16	20	14	8	65	48
W0950322004	32	10	26	22	12	11	73	94
W0950402004	40	12	28	25	15	13	77	124
W0950502004	50	12	32	27	15	13	80	220
W0950632004	63	16	40	32	20	17	89	316
W0950802004	80	16	50	36	20	17	100	578
W0951002004	100	20	60	41	25	21	118	850

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

KOŁNIERZ MOCUJĄCY Ø 20÷25 - MODEL C

+ = DODAC SKOK



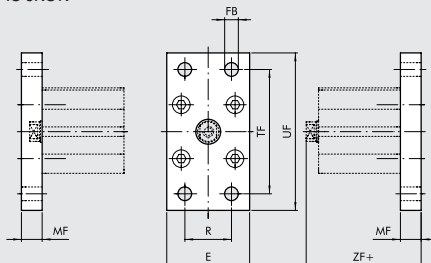
Indeks	Ø	E	ØFB	MF	TF	UF	ZF	Masa [g]
W0950206002	20	36	6.6	10*	55	70	53*	184
W0950256002	25	40	6.6	10*	60	76	55*	226

Uwagi: w komplecie 4 śruby

* Uwaga: Wymiary niezgodne z ISO 21287

KOŁNIERZ MOCUJĄCY Ø 32÷100 - MODEL C

+ = DODAC SKOK

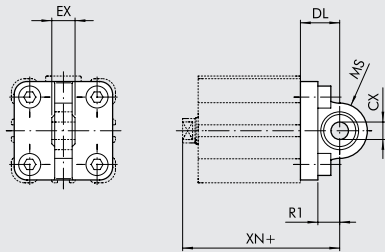


Indeks	Ø	E	ØFB	MF	R	TF	UF	ZF	Masa [g]
W0950322002	32	50	7	10	32	64	80	61	246
W0950402002	40	55	9	10	36	72	90	62	290
W0950502002	50	65	9	12	45	90	110	65	522
W0950632002	63	75	9	12	50	100	120	69	670
W0950802002	80	95	12	16	63	126	153	80	1420
W0951002002	100	115	14	16	75	150	178	93	2040

Uwagi: w komplecie 4 śruby

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL BAS

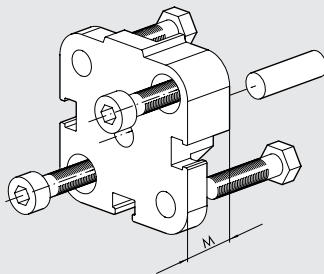
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	ØCX	DL	EX	MS	R1	XN	Masa [g]
W0950322006	32	10	22	14	16	12	73	106
W0950402006	40	12	25	16	18	15	77	142
W0950502006	50	12	27	16	21	19	80	236
W0950632006	63	16	32	21	23	20	89	336
W0950802006	80	16	36	21	28	24	100	572
W0951002006	100	20	41	25	30	25	118	840

Uwagi: w komplecie 4 śrubami i podkładkami

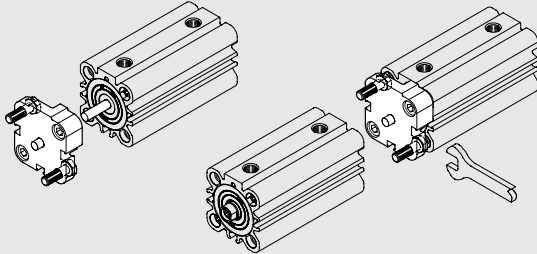
ZESPÓŁ MONTAŻOWY DLA SIŁOWNIKÓW PRZECIWBIEŻNYCH



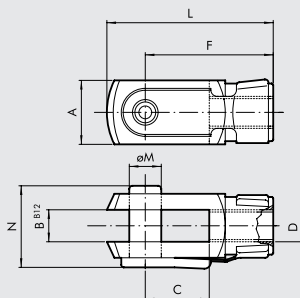
Indeks	Ø	M	Masa [g]
0950203060	20	12.5	45
0950253060	25	13	57
0950323060	32	14.5	88
0950403061	40	14.5	106
0950503061	50	14.5	158
0950633061	63	14.5	258
0950803061	80	16.5	452
0951003061	100	19.5	801

Uwagi: w komplecie z 1 sworzniem i 4 śrubami

MONTAŻ SIŁOWNIKÓW PRZECIWBIEŻNYCH



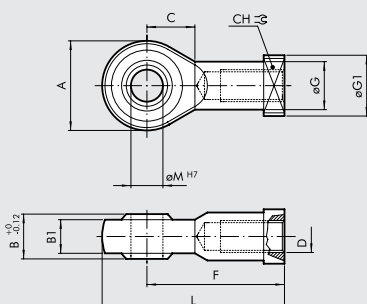
GŁOWICA WIDEŁKOWA - MODEL GK-M



Indeks	Ø	A	B	C	D	F	L	øM	N	Masa [g]
W0950200020	20	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950200025	25	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950322020	32	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322025	40	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950402020	50	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950402025	63	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950502020	80	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340
W0950502025	100	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340

Uwagi: pakowane pojedynczo

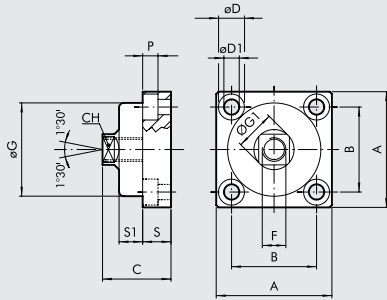
GŁOWICA PRZEGUBOWA - MODEL GA-M



Indeks	Ø	A	B	B1	C	CH	D	F	øG	øG1	L	øM	Masa [g]
W0950200025	20	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950200025	25	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950322025	32	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	40	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950402025	50	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950402025	63	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950502025	80	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226
W0950502025	100	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226

Uwagi: pakowane pojedynczo

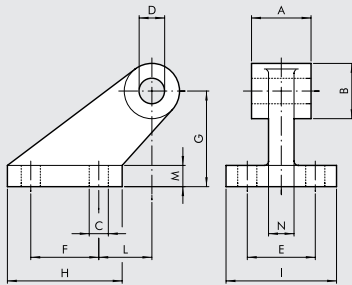
ELEMENT SPRZĘGAJĄCY - MODEL GA



Indeks	Ø	A	B	C	CH	øD	øD1	F	øG	ØG1	P	S	S1	Masa [g]
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	40	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	50	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950406021	63	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	80	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628
W0950506021	100	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628

Uwagi: pakowane pojedynczo

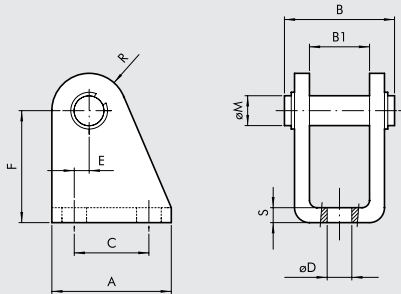
WSPORNIK CETOP Ø 32÷100



Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Masa [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Uwagi: w komplecie z 4 śrubami i podkładkami

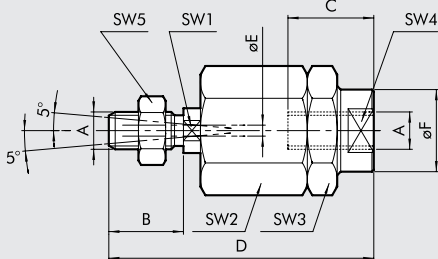
WSPORNIK Ø 20÷25 - MODEL BC



Indeks	Ø	A	B	B1	C	øD	E	F	øM	R	S	Masa [g]
W0950200005	20	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78
W0950200005	25	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78

Uwagi: w komplecie z 1 sworzniem i 2 pierścieniami zabezpieczającymi

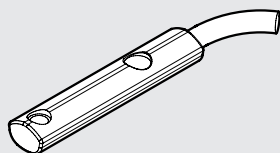
SPRZĘGŁO ELASTYCZNE - MODEL GA-K



Indeks	Ø	A	B	C	D	øE	øF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Masa [g]
W0950200030	20	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950200030	25	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	40	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	50	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950402030	63	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	80	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620
W0950502030	100	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620

Uwagi: pakowane pojedynczo

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



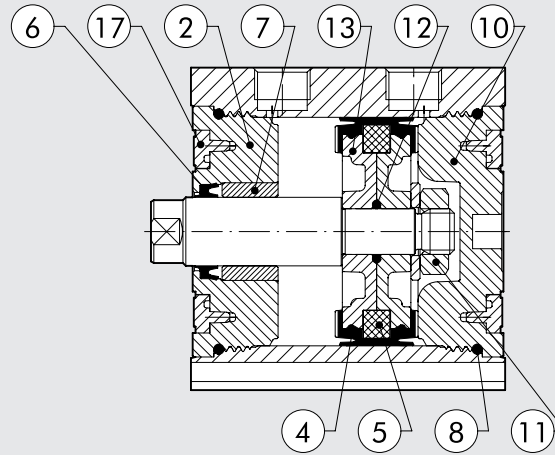
Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Uwagi: Dane techniczne patrz str. 1-288

CZĘŚCI ZAMIENNE DO SIŁOWNIKÓW ISO 21287

SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE ISO 21287 (POLIURETAN)



Indeks	Średnica	Typ	Części
009 ..L001	Ø 20, 25	Kompletny zestaw uszczelnień - poliuretan	4 6 8
009 ..L001	Ø 32 ÷ 63	Kompletny zestaw uszczelnień - poliuretan	4 6 8 12 17
009 ..L001	Ø 80, 100	Kompletny zestaw uszczelnień - poliuretan	4 6 8 12
009 ..L008	Ø 20, 25	Komplet uszczelnień - FKM/FPM	4 6 8
009 ..L008	Ø 32 ÷ 63	Komplet uszczelnień - FKM/FPM	4 6 8 12 17
009 ..L008	Ø 80, 100	Komplet uszczelnień - FKM/FPM	4 6 8 12
009 ..L101	Ø 20, 25, 80, 100	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej	2 6 7 8
009 ..L101	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej	2 6 7 8 17
009 ..L201	Ø 20, 25, 80, 100	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej	8 10
009 ..L201	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej	8 10 17
009 ..7401	Ø 20, 25	Zestaw naprawczy tłoka - poliuretan	4 5 11
009 ..L401	Ø 32 ÷ 63	Zestaw naprawczy tłoka - poliuretan	4 5 11 12 13 17
009 ..7401	Ø 80 ÷ 100	Zestaw naprawczy tłoka - poliuretan	4 5 11 12 13
009 ..7501	Ø 20, 25, 80, 100	Magnes	5
009 ..L501	Ø 32 ÷ 63	Magnes	5 17
009 ..L901	Ø 20, 25	Komplet uszczelnień pokrywy przedniej + tylnej + tłoka - poliuretan	2 4 5 6 7 8 10 11
009 ..L901	Ø 32 ÷ 63	Komplet uszczelnień pokrywy przedniej + tylnej + tłoka - poliuretan	2 4 5 6 7 8 10 11 12 13 17
009 ..L901	Ø 80, 100	Komplet uszczelnień pokrywy przedniej + tylnej + tłoka - poliuretan	2 4 5 6 7 8 10 11 12 13

NOTATKI

SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE SERII CMPC

Siłowniki serii CMPC dostępne są w następujących wersjach:

- z magnesem lub bez magnesu
- jednostronnego działania ze schowanym, wysuniętym lub przechodzącym tłoczyskiem
- dwustronnego działania, z zabezpieczeniem przed obrotem, z przechodzącym tłoczyskiem
- tandem dwu, trzy i cztero stopniowy
- siłownik wielopozycyjny
- rozstaw otworów montażowych:
 - od Ø 32 do Ø 100 zgodny z ISO 15552
 - od Ø 20 do Ø 100 zgodny z NFE 49-004-1 i 2 (UNITOP).
 - Ø 12 oraz Ø 16 kompatybilne z podobnymi produktami.

Specjalny profil połączonej jest z pokrywami zewnętrznymi za pomocą śrub, co zapewnia optymalną sztywność osiową siłownika oraz zwiększa różnorodność sposobów jego montażu.

Rowki profilu umożliwiają zastosowanie czujników magnetycznych bez dodatkowego osprzętu.

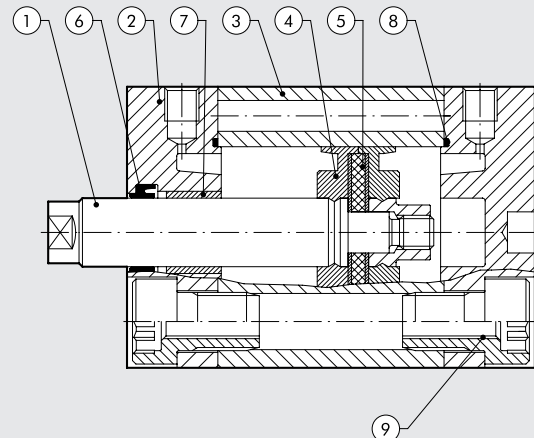
Dostępne również w wersji z uszczelnieniami FKM/FPM (do wysokich temperatur) od Ø 20 do Ø 100.



DANE TECHNICZNE		POLIURETAN					FKM/FPM				
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10									
	MPa	1									
	psi	145									
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80					-10 ÷ +150 (bez magnesu)				
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji									
Średnice tłoka	mm	Ø 12; 16; wymienne z podobnymi produktami									
	mm	Ø 32; 40; 50; 63; 80; 100 wg ISO 15552									
	mm	Ø 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100 wg NFE 49-004-1 i 2									
Konstrukcja		Korpus z profilu wytłoczonego									
Wersje		Dwustronnego lub jednostronnego działania, tłoczysko - wysunięte, - schowane, - przechodzące, - zabezpieczone przed obrotem, - z przelotowym otworem, - przechodzące i zabezpieczone przed obrotem.									
		Wszystkie wersje dostępne z gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym na tłoczysku									
		W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie.									
Bezdotykowa sygnalizacja położenia											
Minimalne ciśnienie robocze		Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
	z tłoczyskiem jednostronnym	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
z przechodzącym tłoczyskiem	bar	1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	
Wytwarzana siła podczas wysuwu/powrotu		Patrz strona 1-7									
Masa		Patrz strona 1-8									
Uwagi		Dla prawidłowego funkcjonowania wskazane jest używanie powietrza o stopniu filtracji przynajmniej 50µm * Zalecane dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.									

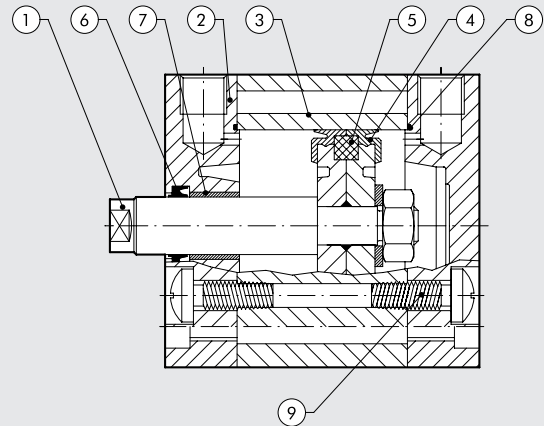
BUDOWA Ø 12÷25

- 1 TŁOCZYSKO: stal nierdzewna, chromowana
- 2 POKRYWA: wytłaczany anodowany stop aluminium
- 3 KORPUS: aluminium anodowane, kalibrowane
- 4 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan lub FKM/FPM
- 5 MAGNES: neodym
- 6 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan lub FKM/FPM
- 7 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- 8 PIERŚCIEN USZCZELNIAJĄCY: NBR lub FKM/FPM
- 9 ŚRUBY MONTAŻOWE: stal cynkowana



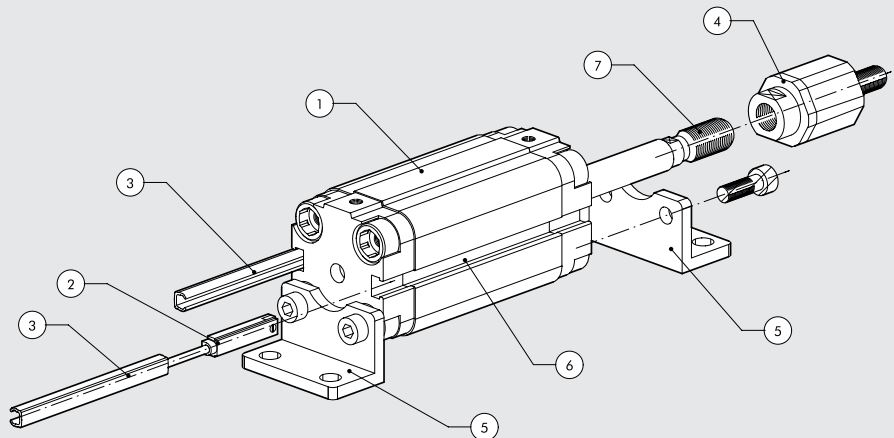
BUDOWA Ø 32÷100

- ① TŁOCZYSKO: stal C45 lub nierdzewna, chromowana
- ② POKRYWA: wytłaczany anodowany stop aluminium
- ③ KORPUS: aluminium anodowane, kalibrowane
- ④ USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan lub FKM/FPM
- ⑤ MAGNES: Ø 12÷32 neodym - Ø 40÷100 plastoferyt
- ⑥ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan lub FKM/FPM
- ⑦ ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- ⑧ PIERŚCIEN USZCZELNIAJĄCY: NBR lub FKM/FPM
- ⑨ ŚRUBY MONTAŻOWE: stal cynkowana

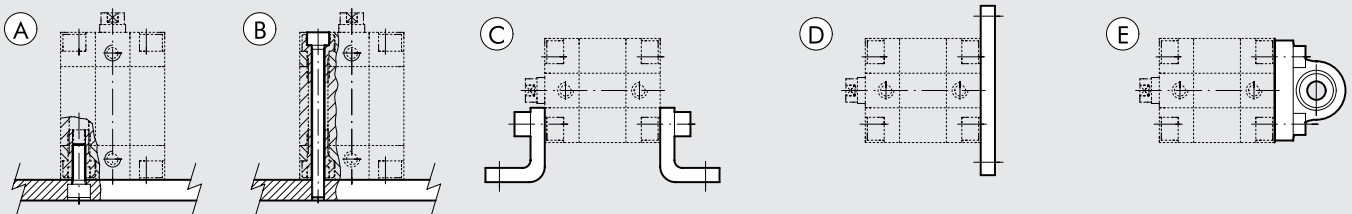


DANE TECHNICZNE

- ① Siłowniki CMPC dostępne są w dwóch wersjach otworów montażowych
 - Ø 32÷100 wg ISO 15552
 - Ø 20÷100 wg NFE 49-004-1 i 2
- ② Czujnik zbliżeniowy z / lub bez wtyczki
- ③ Pokrywa rowka dla ochrony przed zanieczyszczeniami i/lub zabezpieczająca przewody czujnika - indeks W0950000160
- ④ Sprzęgło elastyczne - indeks W095... 2030
- ⑤ Przykład montażu siłownika na łapach montażowych - indeks W095... 6001
Wszystkie elementy mocujące w kompletach ze śrubami montażowymi
- ⑥ Rowek dla czujników zbliżeniowych
- ⑦ Tłoczyśko z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym



SPOSOBY MONTAŻU SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH



- Ⓐ Montaż do podłoża za pomocą śrub wkręcanych w pokrywy
- Ⓑ Montaż bezpośredni za pomocą długich śrub lub ściąg), w wykonaniu ze stali nierdzewnej, niemagnetycznej np. AISI 304
- Ⓒ Montaż na łapach mocujących; indeks zamówieniowy obejmuje jedną łapę oraz dwie śruby służące do połączenia z siłownikiem
- Ⓓ Montaż za pomocą kołnierza do pokrywy przedniej lub tylnej, indeks zamówieniowy obejmuje kołnierz oraz cztery śruby, służące do połączenia z siłownikiem
- Ⓔ Montaż poprzez kołnierz wahliwy model BAS zapewniający kompensację niewspółosiowości.
Indeks zamówieniowy obejmuje kołnierz wahliwy oraz cztery śruby, służące do połączenia z siłownikiem

TEORETYCZNE SIŁY WYTWARZANE PRZEZ SPRĘŻYNY W SIŁOWNIKACH JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA

Średnica	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Obciążenie min. (N)	4.40	4.90	8.40	13.90	19.00	24.80	36.30	50.20	77.60	131.80
Obciążenie max. (N)	9.80	14.20	20.90	33.20	35.90	53.70	62.20	82.30	118.90	183.30

SKOKI DLA SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH

Standardowe skoki dla siłowników jednostronnego dział.	Standardowe skoki dla pozostałych typów	Skok max. zalecany dla pozostałych typów	Skok max. zalecany dla siłowników z zabezp. przed obrotem	Skok max. zalecany dla siłowników z przechodzącym i przelotowym otworem
Ø 12 → 10 mm	Ø 12 ÷ 16 → od 5 ÷ 40 mm	Ø 12 ÷ 25 → 200 mm	Ø 12 ÷ 63 → 120 mm	Ø 20 ÷ 40 → od 5 ÷ 80 mm
Ø 16 ÷ 100 → 25 mm	Ø 20 ÷ 25 → od 5 ÷ 50 mm	Ø 32 ÷ 40 → 300 mm	Ø 80 ÷ 100 → 150 mm	Ø 50 ÷ 63 → od 5 ÷ 100 mm
	Ø 32 ÷ 100 → od 5 ÷ 80 mm	Ø 50 ÷ 63 → 400 mm		Ø 80 ÷ 100 → od 5 ÷ 160 mm
		Ø 80 ÷ 100 → 500 mm		

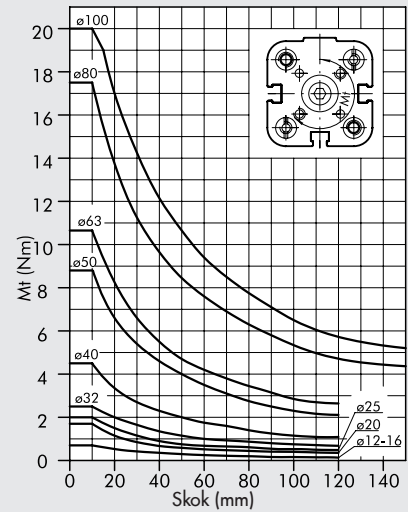
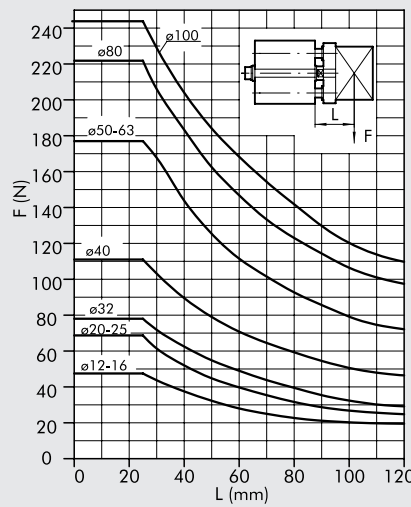
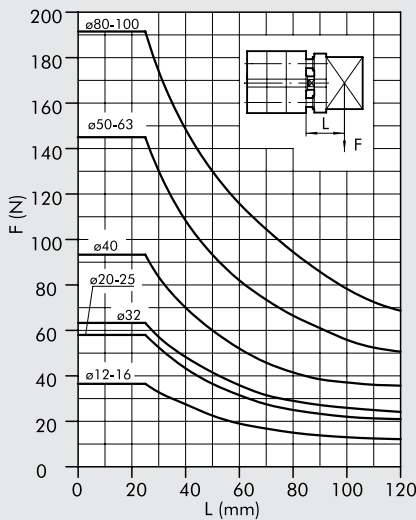
Maksymalne zalecane skoki. Większe wartości mogą powodować trudności w pracy

MAKSYMALNE OBCIĄŻENIA DLA SIŁOWNIKÓW Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM

DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE POPRZECZNE DLA WERSJI Z ZABEZP. PRZED OBROTEM

DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE POPRZECZNE DLA WERSJI Z ZABEZP. PRZED OBROTEM I Z PRZECH. TŁOCZYKIEM

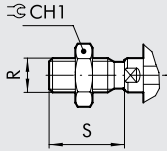
DOPUSZCZALNY MOMENT SKRĘCAJĄCY W ZALEŻNOŚCI OD SKOKU



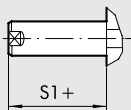
WYMIARY DLA WERSJI DWUSTRONNEGO ORAZ JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA Ø 12÷25

TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.

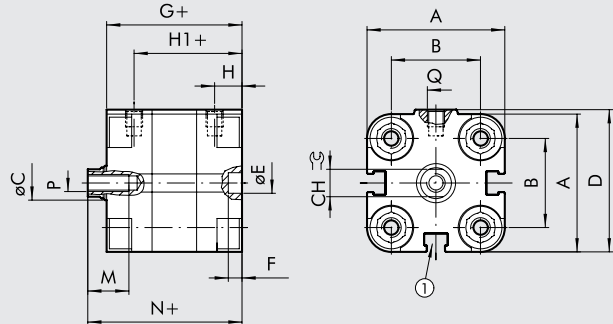
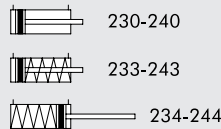
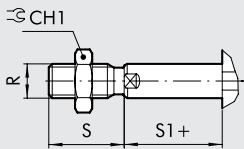
+ = DODAC SKOK
1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW



PRZEDŁUŻONE TŁOCZYSKO



WYSUNIĘTE TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.

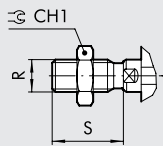


Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE ^{H9}	F	G	H	H1	L	M	N	O	ØO1	P	Q	R	S	S1	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	6	4	38	8	30	18.5	8	42.5	M4	3.2	M3	M5	M6	16	4.5	-
16	29	18	8	7	13	30	6	4	38	8	30	18.5	10	42.5	M4	3.2	M4	M5	M8	20	4.5	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	38	8	30	18.5	12	42.5	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	4.5	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	39.5	8	31.5	19	12	45	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	5.5	UNITOP

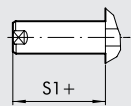
WYMIARY DLA WERSJI DWUSTRONNEGO ORAZ JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA Ø 32÷100

TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.

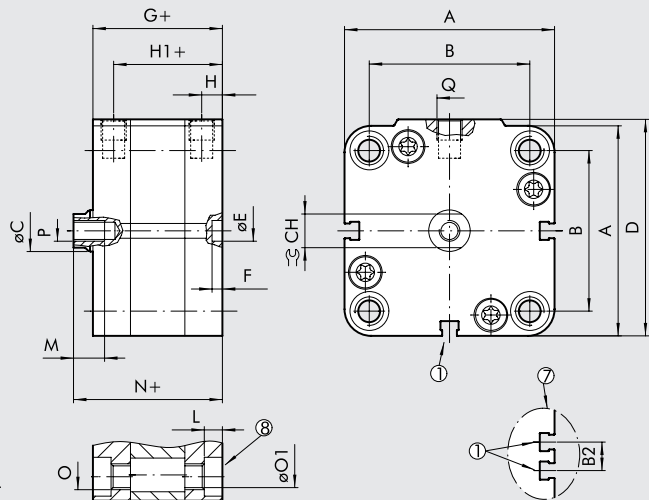
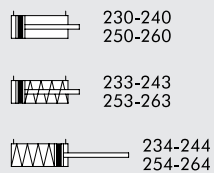
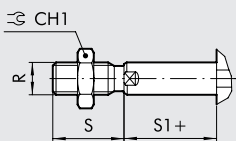
+ = DODAC SKOK
1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
7 = TYLKO DLA Ø 63÷100
8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984



PRZEDŁUŻONE TŁOCZYSKO



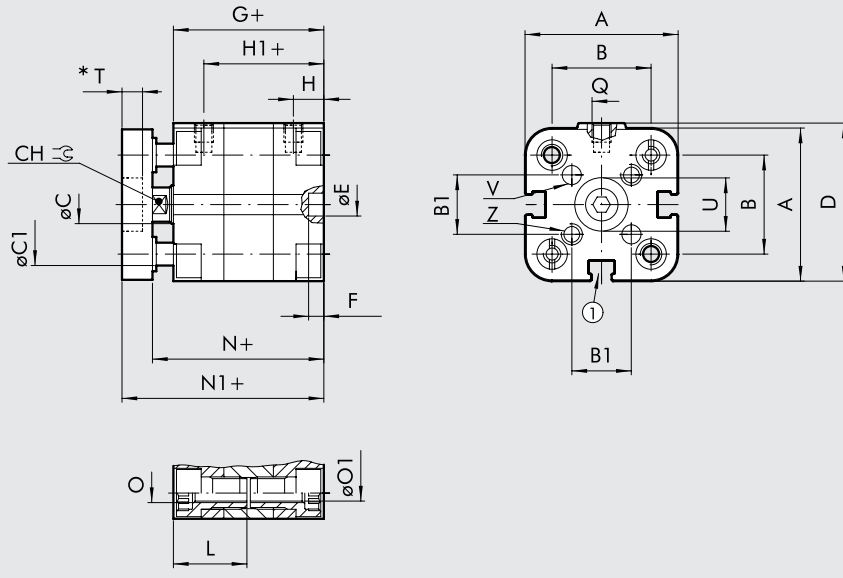
WYSUNIĘTE TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.



Ø	A	B		ØC	CH	CH1	D	ØE ^{H9}	F	G	H	H1	L	M	N	O		ØO1		P	Q	R	S	S1	
		ISO	UNITOP													ISO	UNITOP								
32	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.4} _{-0.1}	-	12	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	4	14	50.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	6
40	56	38	42	-	12	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	4.5	14	52	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	6.5
50	67	46.5	50	-	16	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	4.5	16	53	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	7.5
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	50	7.5	42.5	5.5	16	57.5	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	7.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	56	8.5	47.5	5.5	20	64	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	8
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	66.5	10.5	56	5.5	24	76.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	G1/4	M20x1.5	40	10

WYMIARY DLA WERSJI Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM Ø 12÷25

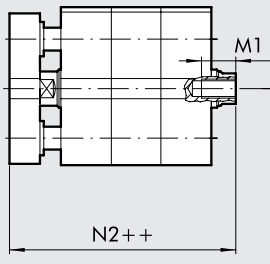
- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE
- * = WYMIAR TOLEROWANY
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW



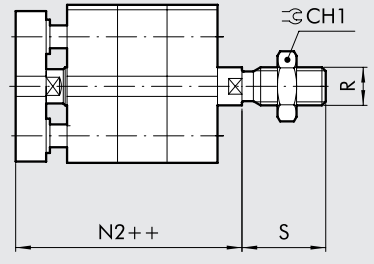
247

Z PRZECH. TŁOCZYKIEM I Z ZABEZP. PRZED OBROTEM - GWINT WEW.

Z PRZECH. TŁOCZYKIEM I Z ZABEZP. PRZED OBROTEM - GWINT ZEWN.



24A

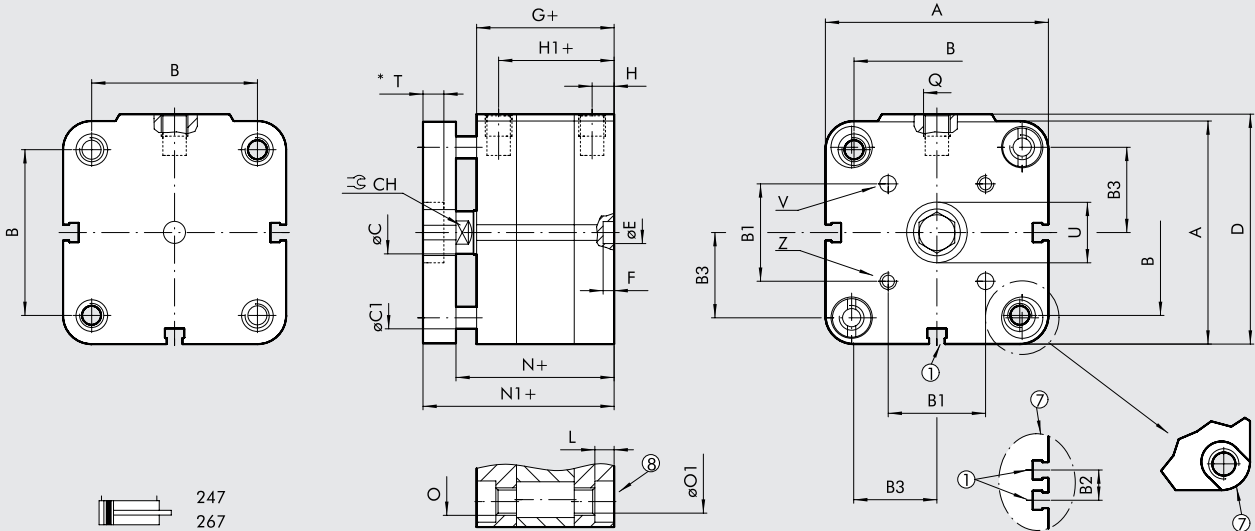


23A

Ø	A	B	B1	øC	øC1	CH	CH1	D	øE ^{H9}	F	G	H	H1	L	M1 x skok		N	N1	N2	O	øO1	P	Q	R	S	T	øU ^{H9}	øV ^{H8}	Z	NORMA
															< 5	≥ 5														
12	29	18	9.9	6	5	5	10	30	6	4	38	8	30	18.5	5	8	42.5	48.5	53	M4	3.2	M3	M5	M6	16	2	6	3	M3	-
16	29	18	9.9	8	5	7	13	30	6	4	38	8	30	18.5	5	10	42.5	48.5	53	M4	3.2	M4	M5	M8	20	2	8	3	M3	-
20	36.5	22	12	10	6	8	17	37.5	6	4	38	8	30	18.5	7	12	42.5	50.5	55	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	3.5	10	4	M4	UNITOP
25	40.5	26	15.6	10	6	8	17	41.5	6	4	39.5	8	31.5	19	7	12	45	53	58.5	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	4	14	5	M5	UNITOP

WYMIARY DLA WERSJI Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM Ø 32+100

- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNI
- * = WYMIAR TOLEROWANY
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 7 = TYLKO DLA Ø 63 DO Ø 100
- 8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984

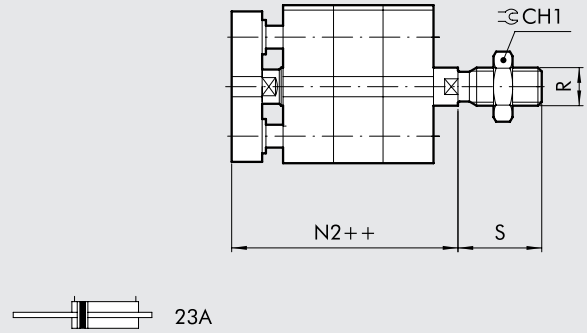
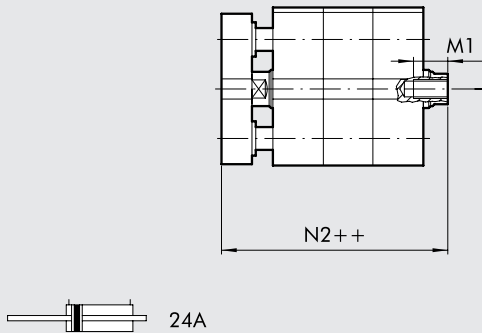


ELEMENTY WYKONAWCZE

SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE SERII CMPC

Z PRZECH. TŁOCZYKIEM I Z ZABEZP. PRZED OBROTEM - GWINT WEW.

Z PRZECH. TŁOCZYKIEM I Z ZABEZP. PRZED OBROTEM - GWINT ZEW.

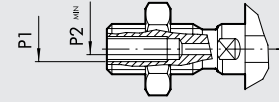


Ø	B																
	A	ISO	UNITOP	B1	B2	B3	ØC	ØC1	CH	CH1	D	ØE ^{H9}	F	G	H	H1	L
32	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.4} _{-0.1}	19.8	-	16.1	12	8	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	4
40	56	38	42	23.3	-	20	12	8	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	4.5
50	67	46.5	50	29.7	-	24	16	10	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	4.5
63	80	56.5	62	35.4	13	30	16	10	13	19	82	8	4	50	7.5	42.5	5.5
80	102	72	82	46	17	38.5	20	12	17	24	105	8	4	56	8.5	47.5	5.5
100	123	89	103	56.6	21	48	25	12	22	30	126	8	4	66.5	10.5	56	5.5
Ø	M1 x skok		O				ØO1				Q	R	S	T	ØU ^{H9}	ØV ^{H8}	Z
	< 5	≥ 5	N	N1	N2	ISO	UNITOP	ISO	UNITOP	P							
32	14	9	50.5	60.5	66.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	4.5	17	5	M5
40	14	9	52	62	68.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	4.5	17	5	M5
50	16	11	53	65	72.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	6	22	6	M6
63	16	11	57.5	69.5	77	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	6	22	6	M6
80	20	15	64	78	86	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	8	28	8	M8
100	24	19	76.5	90.5	100.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	G1/4	M20x1.5	40	9	30	10	M10

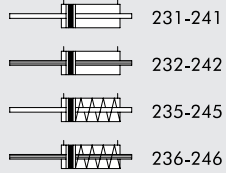
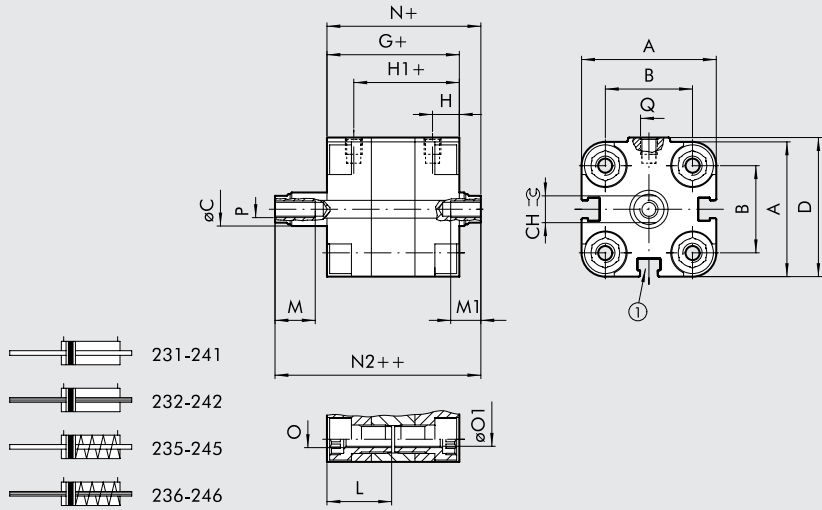
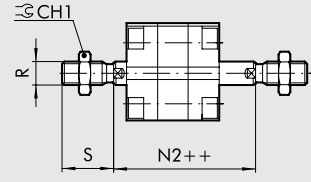
WYMIARY DLA WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM Ø 12÷25

- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIIE
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW

TŁOCZYKO Z GWINTEM ZEW. I PRZELOTOWYM OTWOREM



TŁOCZYKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM



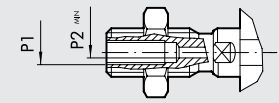
Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	G	H	H1	L	M	M1 x strokes			N2	O	ØO1	P	P2	Q	R	S	NORMA
												< 5	≥ 5	N									
12	29	18	6	5	10	30	38	8	30	18.5	8	5	8	42.5	47	M4	3.2	M3	-	M5	M6	16	-
16	29	18	8	7	13	30	38	8	30	18.5	10	5	10	42.5	47	M4	3.2	M4	-	M5	M8	20	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	38	8	30	18.5	12	7	12	42.5	47	M5	4.2	M5	1.5	M5	M10x1.25	22	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	39.5	8	31.5	19	12	7	12	45	50.5	M5	4.2	M5	1.5	M5	M10x1.25	22	UNITOP

WYMIARY DLA WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM Ø 32÷100

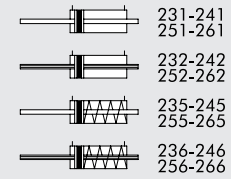
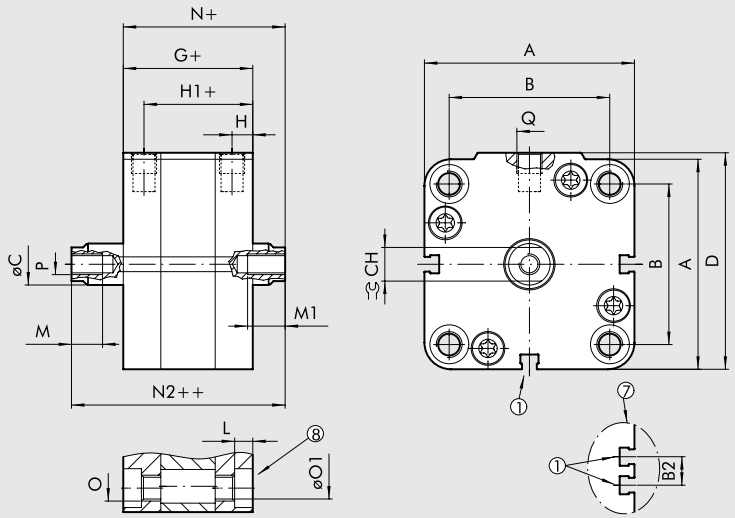
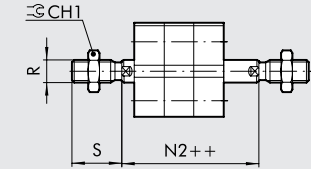
- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIIE

- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 7 = TYLKO DLA Ø 63 DO Ø 100
- 8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984

TŁOCZYKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM



TŁOCZYKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM



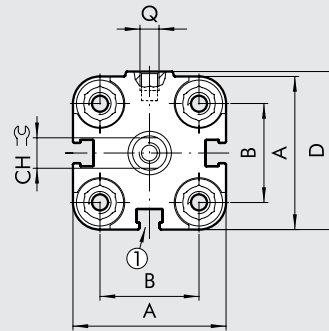
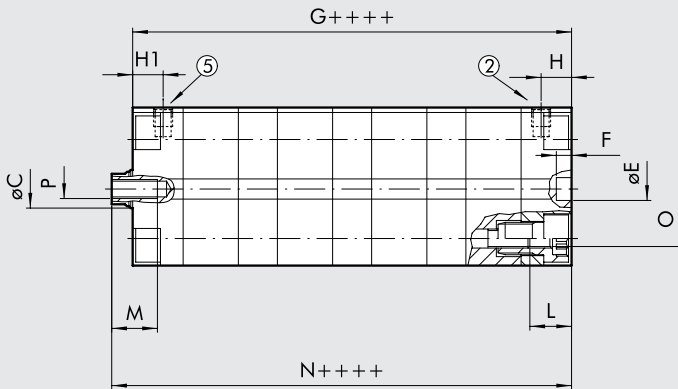
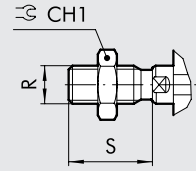
Ø	A	B		UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	G	H	H1	L	M	M1 x skok			N2	O	ØO1		P	P1	P2	Q	R	S
		ISO	UNITOP												< 5	≥ 5	N			ISO	UNITOP						
32	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.4} _{-0.1}	-	12	10	17	48.5	44.5	7.5	37	4	14	14	9	50.5	56.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	-	2.5	G1/8	M10x1.25	22
40	56	38	42	-	12	10	17	57.5	45.5	7.5	38	4.5	14	14	9	52	58.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	-	2.5	G1/8	M10x1.25	22
50	67	46.5	50	-	16	13	19	69	45.5	7.5	38	4.5	16	16	11	53	60.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	-	4	G1/8	M12x1.25	24
63	80	56.5	62	-	13	16	13	82	50	7.5	42	5.5	16	16	11	57.5	65	M8	M10	6.2	8.5	M8	-	4	G1/8	M12x1.25	24
80	102	72	82	-	17	20	17	105	56	8.5	47.5	5.5	20	20	15	64	72	M10	M10	8.5	8.5	M10	1/8	5	G1/8	M16x1.5	32
100	123	89	103	-	21	25	22	126	66.5	10.5	56	5.5	24	24	19	76.5	86.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	1/4	6	G1/4	M20x1.5	40

WYMIARY DLA WERSJI TANDEM Ø 20÷25 - 4-STOPNIOWY

++ = DODAC SKOK DWUKROTNIENIE
 +++ = DODAC SKOK TRZYKROTNIENIE
 ++++ = DODAC SKOK CZTEROKROTNIENIE

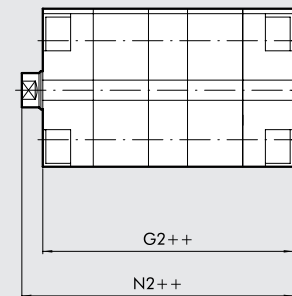
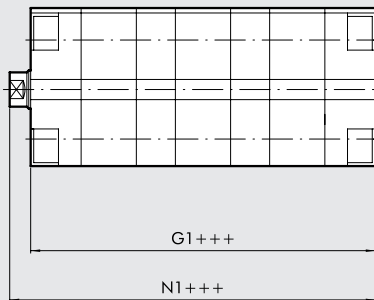
1 = ROWEK DLA CZUJNIKOW
 2 = WYSUW
 5 = POWROT

TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM



TANDEM 3-STOPNIOWY

TANDEM 2-STOPNIOWY



Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE ^{H9}	F	G	G1	G2	H	H1	L	M	N	N1	N2	O	P	Q	R	S	NORMA
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	114.5	89	63.5	8	8	10	12	119	93.5	68	M5	M5	M5	M10x1.25	22	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	118	92	66	8	8	10	12	123.5	97.5	71.5	M5	M5	M5	M10x1.25	22	UNITOP

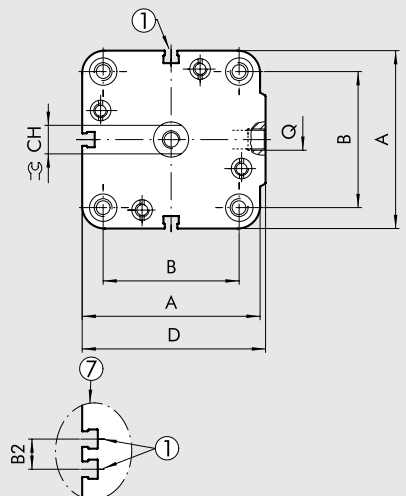
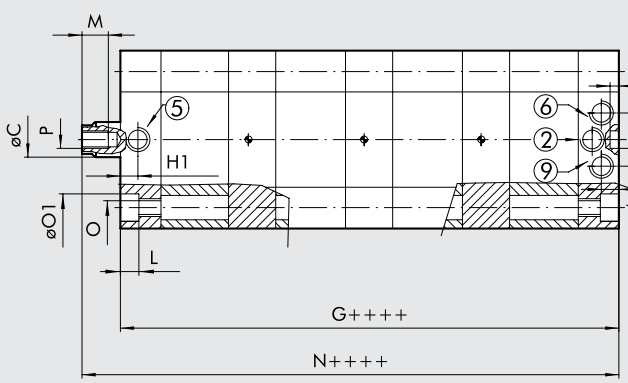
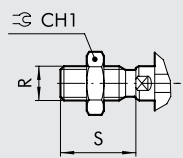
WYMIARY DLA WERSJI TANDEM Ø 32÷100 - 4-STOPNIOWY

++ = DODAC SKOK DWUKROTNIENIE
 +++ = DODAC SKOK TRZYKROTNIENIE
 ++++ = DODAC SKOK CZTEROKROTNIENIE

2 = WYSUW DLA Ø 32÷63
 5 = POWRÓT DLA Ø 32÷63
 6 = POWRÓT DLA Ø 80; 100
 9 = WYSUW DLA Ø 80; 100

1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
 7 = TYLKO DLA Ø 63÷100
 8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984

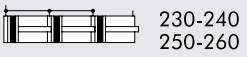
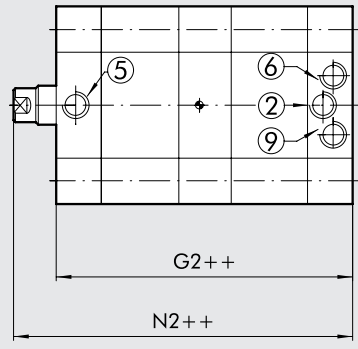
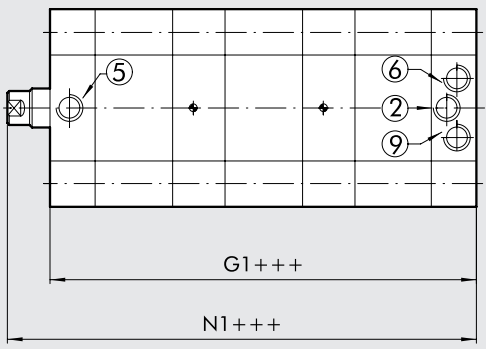
TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM



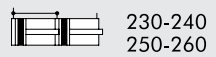
230-240
250-260

TANDEM 3-STOPNIOWY

TANDEM 2-STOPNIOWY



230-240
250-260



230-240
250-260

Ø	A	B			ØC	CH	CH1	D	ØE ^{HP}	F	G	G1	G2	H	H1	K	K1
		ISO	UNITOP	B2													
32	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.4} _{-0.1}	-	12	10	17	48.5	6	4	154	117.5	81	7.5	7.5	-	-
40	56	38	42	-	12	10	17	57.5	6	4	162.5	123.5	84.5	7.5	7.5	-	-
50	67	46.5	50	-	16	13	19	69	6	4	163.5	124	85	7.5	7.5	-	-
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	182	138	94	7.5	7.5	-	-
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	204.5	155	105.5	8.5	-	10.5	10.5
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	243	184	125.5	10.5	-	14.5	14.5

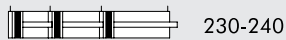
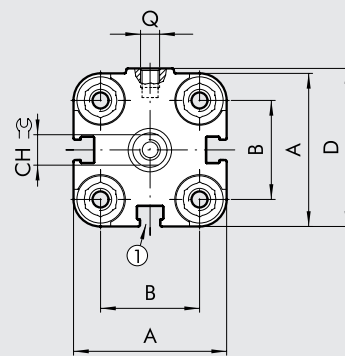
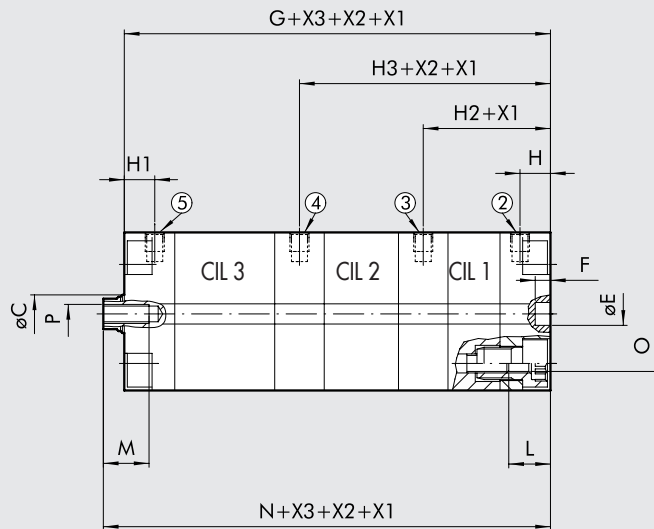
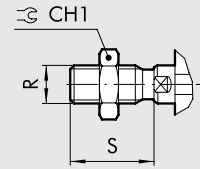
Ø	L	M	N	N1	N2	O		P	Q	R	S
						ISO	UNITOP				
32	4	14	160	123.5	87	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22
40	4.5	14	169	130	91	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22
50	4.5	16	171	131.5	92.5	M8	M8	M8	G1/8	M12x1.25	24
63	5.5	16	189.5	145.5	101.5	M8	M10	M8	G1/8	M12x1.25	24
80	5.5	20	212.5	163	113.5	M10	M10	M10	G1/8	M16x1.5	32
100	5.5	24	253	194	135.5	M10	M10	M12	G1/4	M20x1.5	40

WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW WIELOPOŁOŻENIOWYCH Ø 12÷25 - 3-STOPNIOWYCH

- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 2 = WYSUW 1 SIŁOWNIKA
- 3 = WYSUW 2 SIŁOWNIKA
- 4 = WYSUW 3 SIŁOWNIKA
- 5 = POWRÓT 1-2-3 SIŁOWNIKA

- X1 = SKOK 1 SIŁOWNIKA
- X2 = SKOK 2 SIŁOWNIKA
- X3 = SKOK 3 SIŁOWNIKA

TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM

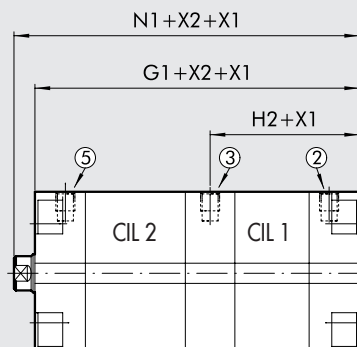


230-240

SIŁOWNIK WIELOPOŁOŻENIOWY 2-STOPNIOWY

- 2 = WYSUW 1 SIŁOWNIKA
- 3 = WYSUW 2 SIŁOWNIKA
- 5 = POWRÓT 1-2 SIŁOWNIKA

- X1 = SKOK 1 SIŁOWNIKA
- X2 = SKOK 2 SIŁOWNIKA



230-240

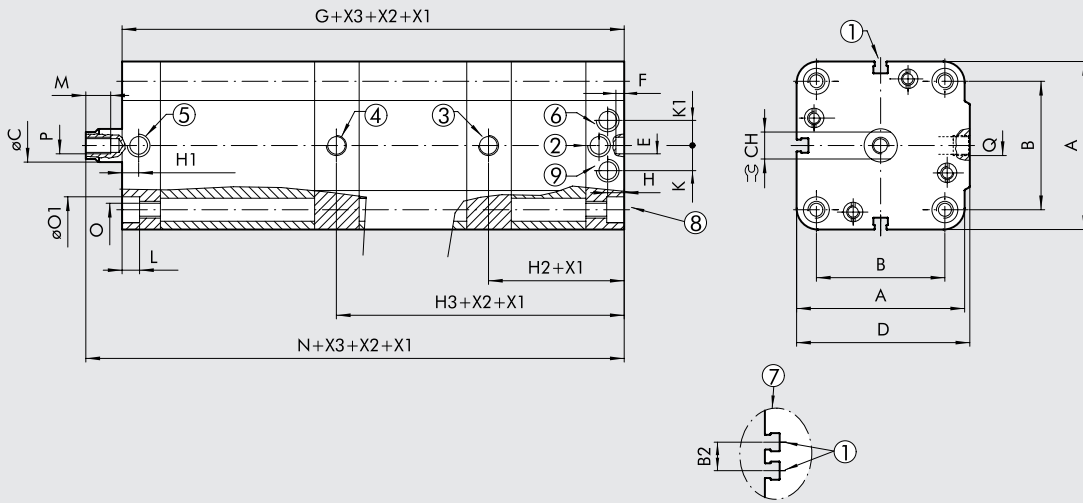
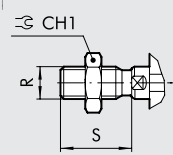
Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE ^{HP}	F	G	G1	H	H1	H2	H3	L	M	N	N1	O	P	Q	R	S	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	8	93.5	68	M4	M3	M5	M6	16	-
16	29	18	8	7	13	30	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	10	93.5	68	M4	M4	M5	M8	20	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	12	93.5	68	M5	M5	M5	M10x1.25	22	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	92	66	8	8	34	60	10	12	97.5	71.5	M5	M5	M5	M10x1.25	22	UNITOP

WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW WIELOPOŁOŻENIOWYCH Ø 32÷100 - 3-STOPNIOWYCH

- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 2 = WYSUW 1 SIŁOWNIKA DLA Ø 32÷63
- 3 = WYSUW 2 SIŁOWNIKA DLA Ø 32÷100
- 4 = WYSUW 3 SIŁOWNIKA DLA Ø 32÷100
- 5 = POWRÓT 1-2-3 SIŁOWNIKA DLA Ø 32÷63
- 6 = POWRÓT 1-2-3 SIŁOWNIKA DLA Ø 80÷100
- 7 = TYŁKO DLA Ø 63÷100
- 8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984
- 9 = WYSUW 1 SIŁOWNIKA DLA Ø 80÷100

- X1 = SKOK 1 SIŁOWNIKA
- X2 = SKOK 2 SIŁOWNIKA
- X3 = SKOK 3 SIŁOWNIKA

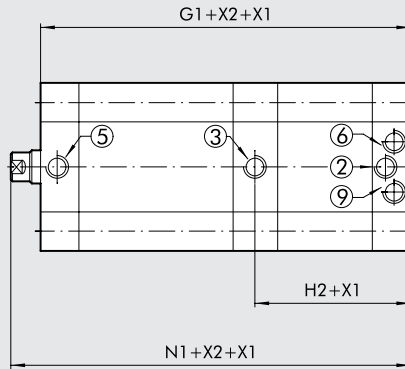
TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM



SIŁOWNIK WIELOPOŁOŻENIOWY 2-STOPNIOWY

- 2 = WYSUW 1 SIŁOWNIKA DLA Ø 32÷63
- 3 = WYSUW 2 SIŁOWNIKA DLA Ø 32÷100
- 5 = POWRÓT 1-2 SIŁOWNIKA DLA Ø 32÷63
- 6 = POWRÓT 1-2 SIŁOWNIKA DLA Ø 80÷100
- 9 = WYSUW 1 SIŁOWNIKA DLA Ø 80÷100

- X1 = SKOK 1 SIŁOWNIKA
- X2 = SKOK 2 SIŁOWNIKA

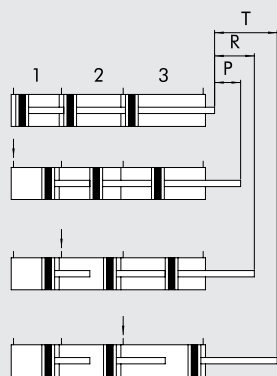


Ø	B				ØC	CH	CH1	D	ØE ^{HP}	F	G	G1	H	H1	H2	H3
	A	ISO	UNITOP	B2												
32	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.4} _{-0.1}	-	12	10	17	48.5	6	4	117.5	81	7.5	7.5	44	80.5
40	56	38	42	-	12	10	17	57.5	6	4	123.5	84.5	7.5	7.5	46.5	85.5
50	67	46.5	50	-	16	13	19	69	6	4	124	85	7.5	7.5	47	86
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	138	94	7.5	7.5	51.5	95.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	155	105.5	8.5	-	58	107.5
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	184	125.5	10.5	-	69.3	128

Ø	K	K1	L	M	N	N1	O		P	Q	R	S
							ISO	UNITOP				
32	-	-	4	14	123.5	87	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22
40	-	-	4.5	14	130	91	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22
50	-	-	4.5	16	131.5	92.5	M8	M8	M8	G1/8	M12x1.25	24
63	-	-	5.5	16	145.5	101.5	M8	M10	M8	G1/8	M12x1.25	24
80	10.5	10.5	5.5	20	163	113.5	M10	M10	M10	G1/8	M16x1.5	32
100	14.5	14.5	5.5	24	194	135.5	M10	M10	M12	G1/4	M20x1.5	40

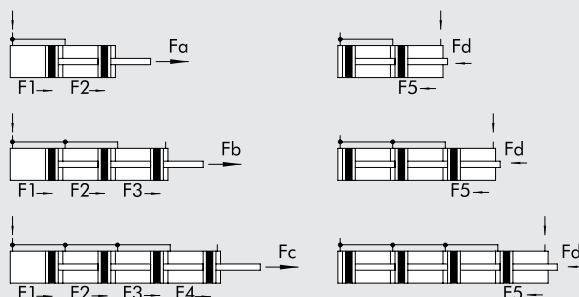
SCHEMAT FUNKCYJNY

SIŁOWNIKI WIELOPOŁOŻENIOWE



1 = STOPIEŃ 1
2 = STOPIEŃ 2
3 = STOPIEŃ 3

SIŁOWNIKI TANDEM



LEGENDA

P = Stopień 1 skok
R = Stopień 2 skok
T = Stopień 3 skok

$F_a = F_1 + F_2$ [N]
 $F_b = F_1 + F_2 + F_3$ [N]
 $F_c = F_1 + F_2 + F_3 + F_4$ [N]
 $F_d = F_5$ [N]

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	2 3	1	0	2 5	0	0 5 0	X	P
	TYP			ŚREDNICA		SKOK **	MATERIAŁ	USZCZELNIENIA
	23	0	0	12	0		* C	P
	Siłowniki kompaktowe zgodne z UNITOP	1	0 Z magnesem	16	+ A	Standard	łoczysko stal C45	P Poliuretan
	łoczysko z gwintem zew.	+ 2	□ S Bez magnesu	20	+ B	2-stopniowy	▷ X	►+ V
	24		▲ G No stick slip	25	+ C	3-stopniowy	łoczysko i nakrętka - stal nierdzewna	FKM/FPM
	Siłowniki kompaktowe zgodne z UNITOP	● 3		32		4-stopniowy	◁ A	
	łoczysko z gwintem wew.	● 4		40			łoczysko - stal C45	
	25	● 5		50			chromowana, łłok - aluminium	
	Siłowniki kompaktowe zgodne z ISO	●+ 6		63			○ Z	
	łoczysko z gwintem zew.	▼ 7		80			łoczysko i nakrętka - stal nierdzewna, łłok - aluminium	
	26	A		100				
	Siłowniki zgodne z ISO z gwintem wew.							

** Maksymalne długości skoków, patrz strona 1-74

- ◆ Przy \varnothing 100 w indeksie w polu czwartym wstawiamy A1
- Indeksy tylko dla siłowników \varnothing 32÷100
- Możliwe również zastosowanie jako dwustr. dział. - powrót za pomocą sprężyny
- + Dostępne dla średnic \varnothing 20
- ▼ Wersje 24 i 26 tylko z wewnętrznym gwintem na tłoczysku
- ▲ Siłowniki \varnothing 12 do 25 (wersja 0 lub 3) standardowo no stick slip.
Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.
- Wyłącznie dla wersji dwustronnego działania oraz dwustronnego działania z przechodzącym tłoczyskiem
- Dla \varnothing 20÷25 w wersji bez magnesu
- * Dla \varnothing 32÷100 z uszczelnieniami poliuretanowymi (oznaczenie P)
- ▷ Dla \varnothing 12÷100 z uszczelnieniami poliuretanowymi (oznaczenie P)
- ◁ \varnothing 32÷100 wyłącznie z uszczelnieniami FKM/FPM (oznaczenie V), \varnothing 80÷100 z uszczelnieniami poliuretanowymi (oznaczenie P)
- \varnothing 20÷100 wyłącznie z uszczelnieniami FKM/FPM (oznaczenie V), \varnothing 80÷100 z uszczelnieniami poliuretanowymi (oznaczenie P)

● Indeks zamówieniowy dla siłownika wielopozycyjnego jest kombinacją kilku indeksów, z których każdy opisuje kolejny stopień siłownika.

Przykład indeksu zamówieniowego dla siłownika wielopozycyjnego wg UNITOP, o średnicy tłoka \varnothing 20, 2-stopniowego o skokach 40 + 10 (łącznie skok 50 mm), tłoczysko z gwintem zewnętrznym:
1° Stopień (P): 230020P040XP +
2° Stopień (R): 230020R050XP

Przykład indeksu zamówieniowego dla siłownika wielopozycyjnego wg UNITOP, o średnicy tłoka \varnothing 25, 3-stopniowego o skokach 15 + 30 + 40 (łącznie skok 85 mm), tłoczysko z gwintem zewnętrznym:
1° Stopień (P): 230025P015XP +
2° Stopień (R): 230025R045XP +
3° Stopień (T): 230025T085XP

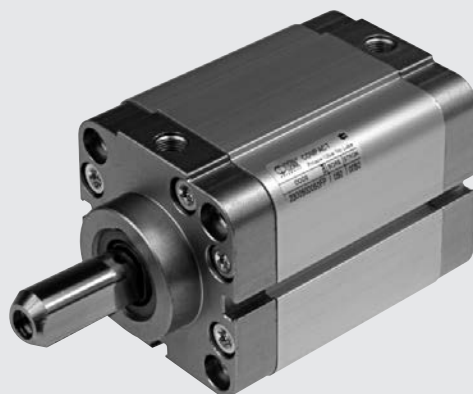
SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE SERII CMPC WERSJA TWO-FLAT

Siłownik przeznaczony do zastosowań wymagających utrzymania tłoczyska i umocowanych do niego elementów pod stałym kątem oraz do przenoszenia określonych momentów obrotowych. Zabezpieczenie przed obrotem uzyskano dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu poprzecznego przekroju tłoczyska oraz współpracującego z nim łożyska ślizgowego w pokrywie przedniej siłownika. Tłoczek wersji TWO-FLAT posiada dwie symetrycznie rozmieszczone powierzchnie pionowe i prowadzone jest w łożysku ślizgowym pokrywy przedniej o identycznym profilu. Szczelność połączenia zapewnia uszczelnienie poliuretanowe, które jednocześnie zapobiega gromadzeniu się zanieczyszczeń.

Takie rozwiązanie techniczne cechuje się znacznie wyższą szczelnością oraz niezawodnością od tłoczyska o przekroju kwadratowym lub sześciokątnym.

Siłowniki dostarczane są w następujących wersjach:

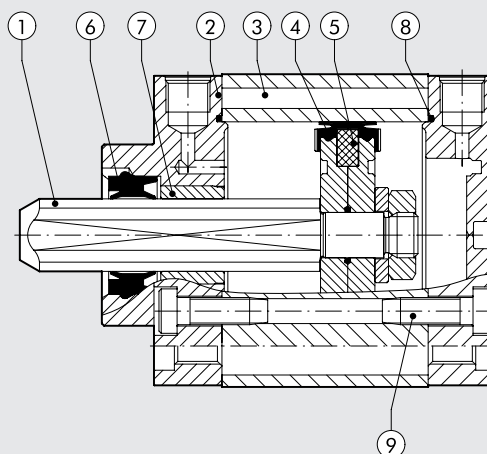
- z magnesem lub bez magnesu;
- dwustronnego działania;
- dwustronnego działania z przechodzącym tłoczyskiem TWO-FLAT;
- dwustronnego działania z przechodzącym tłoczyskiem, jedno tłoczek w wersji TWO-FLAT, drugie o przekroju okrągłym;
- rozstaw otworów montażowych zgodny z ISO 15552 lub z NFE 49-004-1 i 2 (UNITOP);
- korpus siłownika przystosowany do bezpośredniego montażu czujników zbliżeniowych.



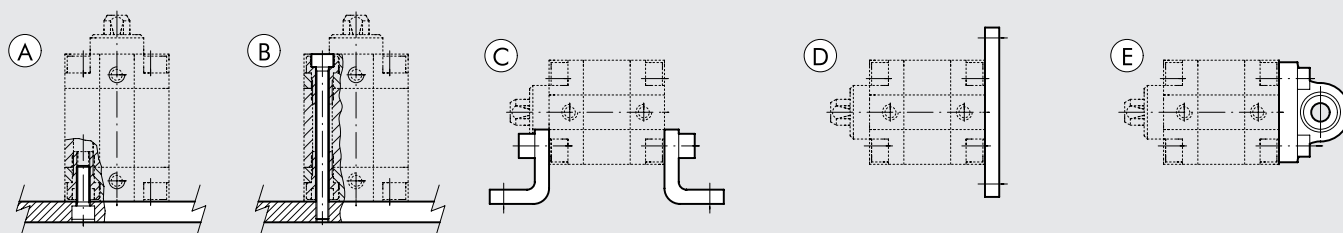
DANE TECHNICZNE		POLIURETAN
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Zakres temperatury pracy	°C	-10 ÷ +80
Medium		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone
Średnice tłoka	mm	32; 40; 50; 63; 80 wg ISO 15552
	mm	32; 40; 50; 63; 80 wg NFE 49-004-1 i 2
Konstrukcja		Korpus z profilu wytłoczonego
Maksymalne długości skoków †	mm	Ø 32-40 = 300; Ø 50-63 = 400; Ø 80 = 500
Wersje		Dwustronnego działania, Dwustronnego działania z przechodzącym tłoczyskiem.
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie
Minimalne ciśnienie robocze	bar	Ø 32 = 0,8; od Ø 40 ÷ 80 = 0,6
Maksymalny moment skręcający	Nm	Ø 32 ÷ 40 = 0,2; Ø 50 ÷ 63 = 0,4; Ø 80 = 1
Maksymalne skrócenie tłoczyska	stopnie	Ø 32 ÷ 40 = 0,70°; Ø 50 ÷ 63 = 0,75°; Ø 80 = 0,65°
Masa		Patrz strona 1-9
Uwagi		† Maksymalny zalecany skok. Wyższe wartości mogą powodować nieprawidłowości w pracy Zalecane dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym

BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal C45 lub stal nierdzewna, TWO-FLAT
- 2 POKRYWA: wytłaczany anodowany stop aluminium
- 3 KORPUS: aluminium anodowane, kalibrowane
- 4 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- 5 MAGNES: Ø 32 neodym - Ø 40÷80 plastoferyt
- 6 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan
- 7 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu
- 8 O-ring: NBR
- 9 ŚRUBY MONTAŻOWE: stal ocynkowana



SPOSOBY MONTAŻU SIŁOWNIKÓW KOMPAKTYWYCH



- Ⓐ Montaż do podłoża za pomocą śrub wkręcanych w pokrywy
- Ⓑ Montaż bezpośredni za pomocą długich śrub lub ściąg , w wykonaniu ze stali nierdzewnej, niemagnetycznej np. AISI 304
- Ⓒ Montaż na łapach mocujących; indeks zamówieniowy obejmuje jedną łapę oraz dwie śruby służące do połączenia z siłownikiem
- Ⓓ Montaż za pomocą kołnierza do pokrywy przedniej lub tylnej, indeks zamówieniowy obejmuje kołnierz oraz cztery śruby, służące do połączenia z siłownikiem
- Ⓔ Montaż poprzez kołnierz wahliwy model BAS umożliwiającą kompensację odchytek w dwóch płaszczyznach
Indeks zamówieniowy obejmuje kołnierz wahliwy oraz cztery śruby, służące do połączenia z siłownikiem

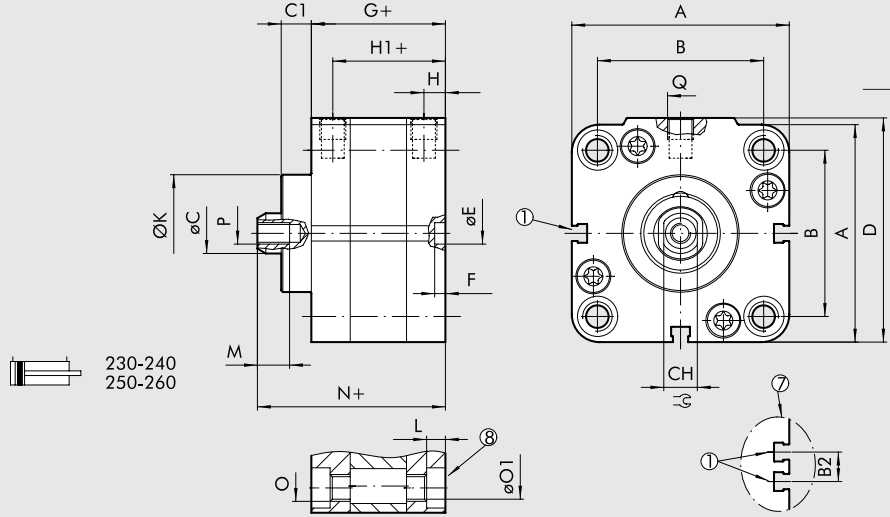
KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	23 TYP	1	0	32 ŚREDNICA	0	0.50 SKOK *	F MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
23	Siłownik kompaktowy zgodny z UNITOP tłoczysko z gwintemzew.	0 Dwustr. dział. 1 Dwustr. dział. z przechodzącym tłoczyskiem	0 z magnesem S bez magnezu G No stick slip	32 40 50 63 80	0 Standard		F TWO-FLAT tłoczysko stal nierdzewna - AISI 303	P Poliuretan
24	Siłownik kompaktowy zgodny z UNITOP tłoczysko z gwintem wew.							
25	Siłownik kompaktowy zgodny z ISO tłoczysko z gwintemzew.							
26	Siłownik kompaktowy zgodny z ISO tłoczysko z gwintem wew.							

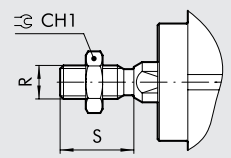
* Maksymalne długości skoków, patrz dane techniczne

WYMIARY DLA WERSJI DWUSTRONNEGO DZIAŁANIA

- + = DODAC SKOK
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 7 = TYLKO DLA Ø63÷100
- 8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984



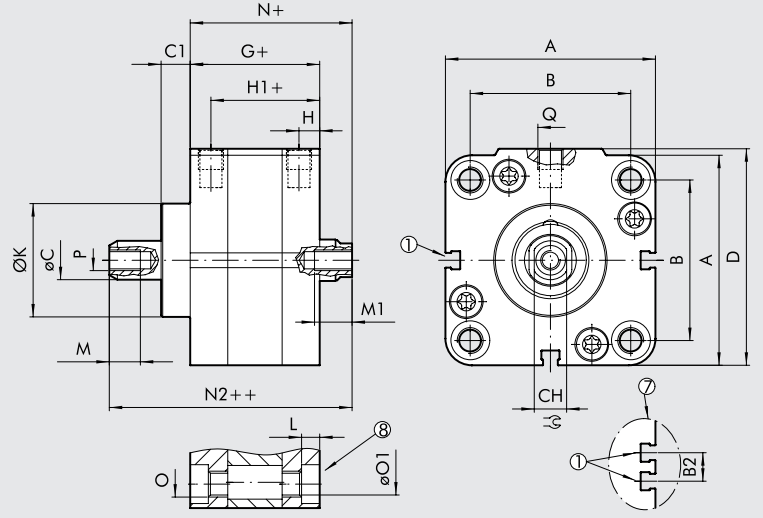
TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.



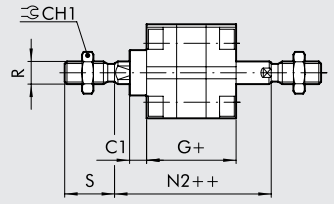
Ø	A	B										O		ØO1		P	Q	R	S							
		ISO	UNITOP	B2	ØC	C1	CH	CH1	D	ØE ^{HP}	F	G	H	H1	ØK					L	M	N	ISO	UNITOP	ISO	UNITOP
32	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.4} _{-0.1}	-	12	9	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	30	4	14	59.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
40	56	38	42	-	12	9	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	35	4.5	14	61	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
50	67	46.5	50	-	16	11.5	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	40	4.5	16	64.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24
63	80	56.5	62	-	13	16	11.5	13	82	8	4	50	7.5	42.5	45	5.5	16	69	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24
80	102	72	82	-	17	20	13	17	105	8	4	56	8.5	47.5	45	5.5	20	77	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32

WYMIARY DLA WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYSKIEM

- + = DODAC SKOK
- ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIIE
- 1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
- 7 = TYLKO DLA Ø63÷80
- 8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984



TŁOCZYSKO Z GWINTEM ZEWN.

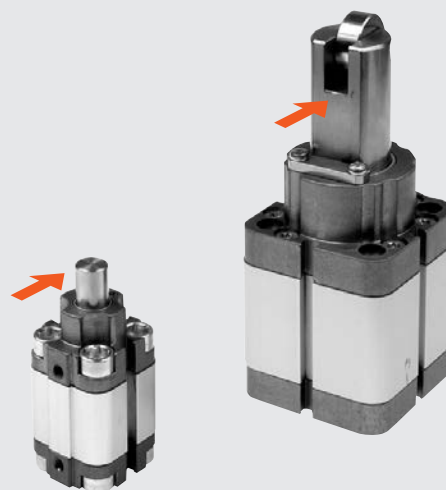



Ø	A	B										M1 x skok		O		ØO1		P	Q	R	S						
		ISO	UNITOP	B2	ØC	C1	CH	CH1	D	G	H	H1	ØK	L	M	N	N2					ISO	UNITOP	ISO	UNITOP		
32	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.4} _{-0.1}	-	12	9	10	17	48.5	44.5	7.5	37	30	4	14	14	9	50.5	65.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
40	56	38	42	-	12	9	10	17	57.5	45.5	7.5	38	35	4.5	14	14	9	52	67.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
50	67	46.5	50	-	16	11.5	13	19	69	45.5	7.5	38	40	4.5	16	16	11	53	72	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24
63	80	56.5	62	-	13	16	11.5	13	82	50	7.5	42	45	5.5	16	16	11	57.5	76.5	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24
80	102	72	82	-	17	20	13	17	105	56	8.5	47.5	45	5.5	20	20	15	64	85	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32

Rodzina siłowników przeznaczona do zatrzymywania poruszających się elementów. Dostępne wersje:

- z wkładką lub bez wkładki magnetycznej
- jednostronnego działania z wysuniętym tłoczyskiem
- możliwość pracy jako dwustronnego działania z sprężyną powrotną
- otwory montażowe zgodne z ISO 15552 dla $\varnothing 32$, $\varnothing 50$, $\varnothing 80$ oraz NFE 49 004 1 i 2 (UNITOP).

Możliwość zastosowania czujników zbliżeniowych montowanych bezpośrednio w korpusie siłowników.

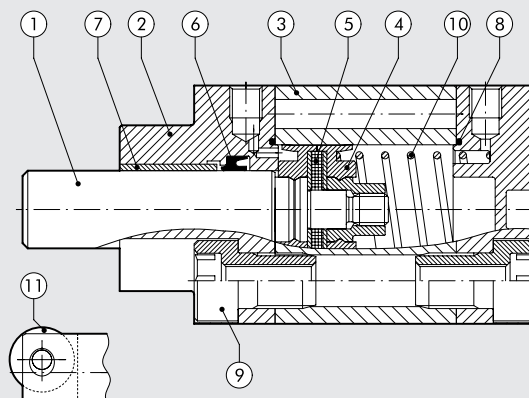


 kierunek ruchu zatrzymywanych elementów

DANE TECHNICZNE	
Maksymalne ciśnienie robocze	bar 10 MPa 1 psi 145
Zakres temperatur pracy	$^{\circ}\text{C}$ $-10 \div +80$
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji
Średnice tłoka / Dostępne skoki	mm $\varnothing 20 \times 15$; $\varnothing 32 \times 20$; $\varnothing 50 \times 30$; $\varnothing 80 \times 30$; $\varnothing 80 \times 40$ otwory montażowe zgodne z NFE 49-004-1 i 2 UNITOP mm $\varnothing 32 \times 20$; $\varnothing 50 \times 30$; $\varnothing 80 \times 30$; $\varnothing 80 \times 40$ otwory montażowe zgodne z ISO 15552
Konstrukcja	Korpus z profilu wytłaczanego
Wersje	Jednostronnego działania z wysuniętym tłoczyskiem, możliwość pracy jako dwustronnego działania z sprężyną powrotną
Bezdotykowa sygnalizacja położenia	W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie
Minimalne ciśnienie robocze	bar $\varnothing 20$: 1.2; $\varnothing 32-50$: 1; $\varnothing 80$: 0.5
Masa	Patrz strona 1-9
Uwagi	Dla prawidłowego funkcjonowania wskazane jest używanie powietrza o stopniu filtracji przynajmniej $50\mu\text{m}$

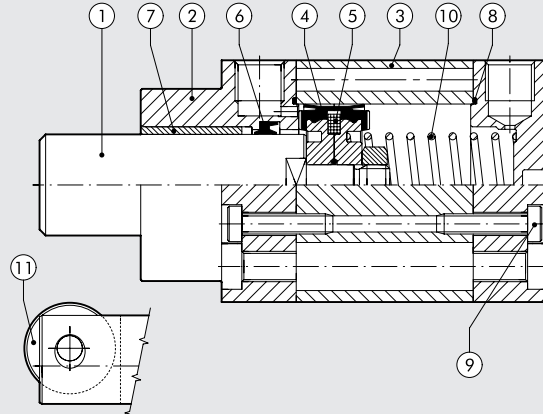
BUDOWA $\varnothing 20$

- 1 TŁOCZYSKO: stal nierdzewna, chromowana
- 2 POKRYWA: wytłaczany anodowany stop aluminium
- 3 KORPUS: ciągniony, kalibrowany stop aluminium
- 4 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- 5 MAGNES: neodym
- 6 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan
- 7 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- 8 PIERŚCIEN USZCZELNIAJĄCY: NBR
- 9 ŚRUBY MONTAŻOWE: stal cynkowa
- 10 SPRĘŻYNA POWROTNA: stal sprężynowa
- 11 ROLKA: stal cynkowana



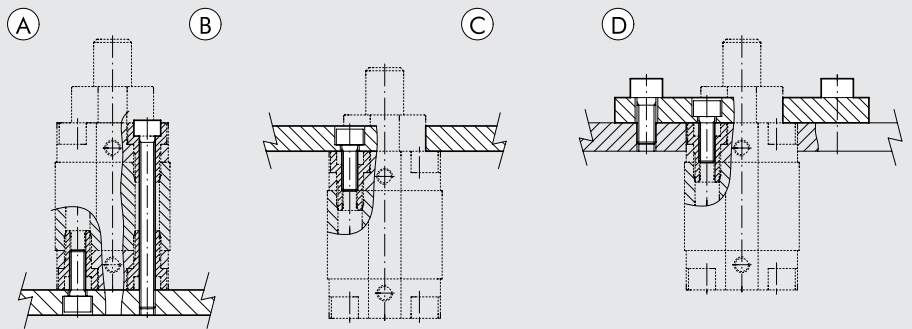
BUDOWA Ø 32, Ø 50, Ø 80

- ① TŁOCZYSKO: stal nierdzewna, chromowana
- ② POKRYWA: wytłaczany anodowany stop aluminium
- ③ KORPUS: aluminium anodowane, kalibrowane
- ④ USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- ⑤ MAGNES: Ø32 neodym - Ø 50±80 plastoferyt
- ⑥ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan
- ⑦ ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- ⑧ PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY: NBR
- ⑨ ŚRUBY MONTAŻOWE: stal cynkowana
- ⑩ SPRĘŻYNA POWROTNA: stal sprężynowa
- ⑪ ROLKA: stal cynkowana



SPOSOBY MONTAŻU SIŁOWNIKÓW ZATRZYMUJĄCYCH

- A) Montaż do podłoża za pomocą śrub wkręcanych w pokrywę tylną
- B) Montaż bezpośredni za pomocą długich śrub lub ściąg (rys. B)
Należy zastosować stal niemagnetyczną, np. stal nierdzewną AISI 304
- C) Montaż do podłoża za pomocą śrub wkręcanych w pokrywę przednią
- D) Montaż za pomocą kołnierza

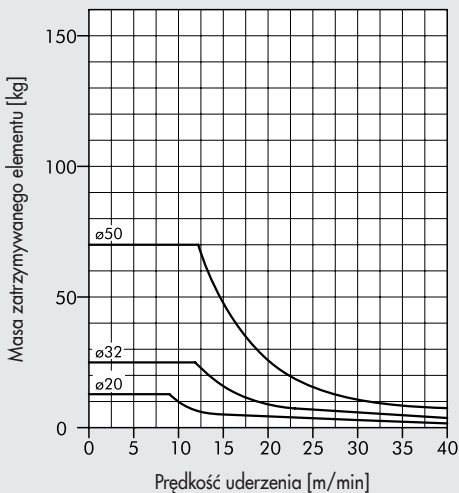


TEORETYCZNE SIŁY WYTWARZANE PRZEZ SPRĘŻYNY W SIŁOWNIKACH ZATRZYMUJĄCYCH

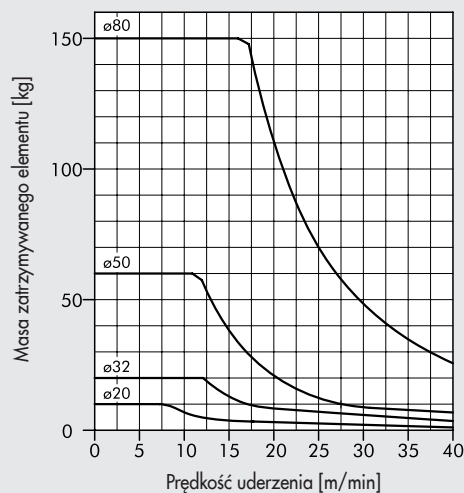
Średnica x Skok	Ø 20 x 15	Ø 32 x 20	Ø 50 x 30	Ø 80 x 30	Ø 80 x 40
Siła min. (N)	13.7	22.4	50.2	97.9	71.0
Siła max. (N)	21.2	36.0	115.9	178.5	178.5

CHARAKTERYSTYKI OBIĄŻEŃ DOPUSZCZALNYCH

SIŁOWNIK ZATRZYMUJĄCY



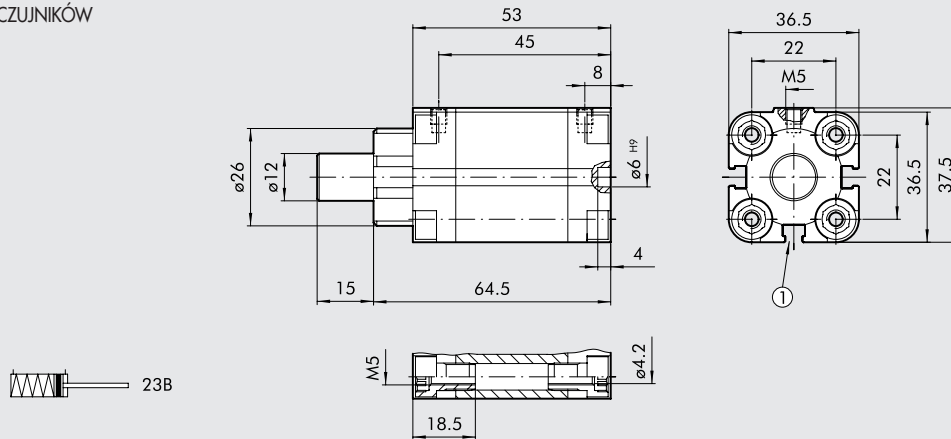
SIŁOWNIK ZATRZYMUJĄCY Z ROLKĄ



Przekroczenie obciążeń dopuszczalnych doprowadzi do wcześniejszego zużycia siłownika.
Podane wartości są prawidłowe tylko w przypadku 1 mm odkształcenia (siłownika na elemencie zatrzymywanym).

SIŁOWNIK ZATRZYMUJĄCY Ø 20 SKOK 15 mm

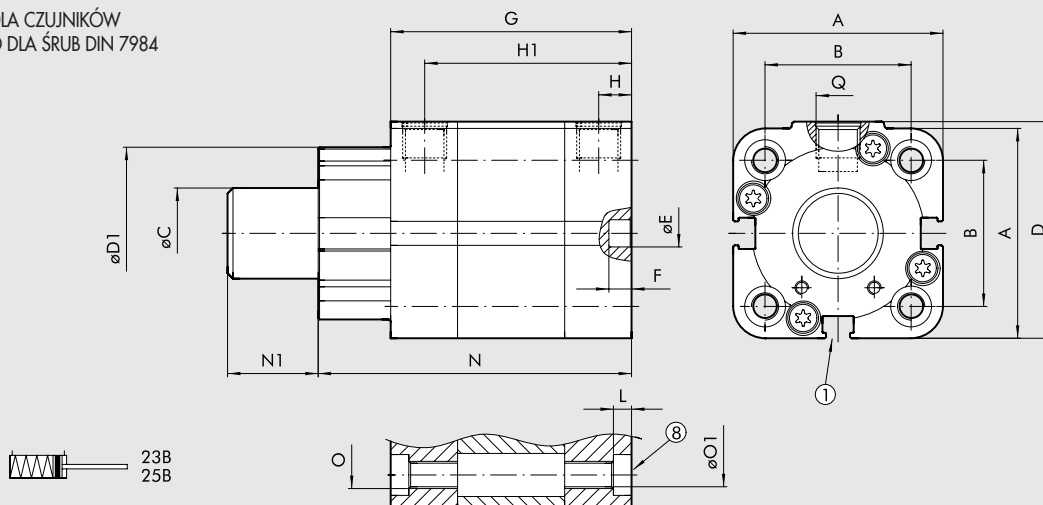
1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW



Indeks	Opis
23B0200015XP	Siłownik zatrzymujący, Ø 20 skok 15
23BS200015XP	Siłownik zatrzymujący, Ø 20 skok 15 (wersja bez magnesu)

SIŁOWNIK ZATRZYMUJĄCY Ø 32 SKOK 20 mm; Ø 50 SKOK 30 mm

1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984

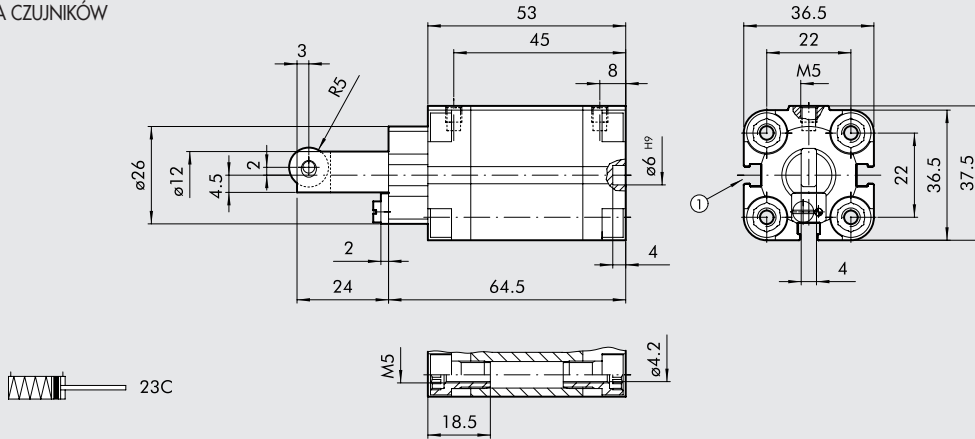


Ø	A	B		ØC	D	D1	ØE ^{H9}	F	G	H	H1	L	N	N1	O		ØO1		Q
		ISO	UNITOP												ISO	UNITOP			
32x20	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.4} _{-0.1}	20	48.5	38	6	4	64.5	7.5	57	4	80.5	20	M6	M6	5.2	5.2	G1/8
50x30	67	46.5	50	32	69	53	6	4	75.5	7.5	68	4.5	99.5	30	M8	M8	6.2	6.2	G1/8

Indeks	Opis
23B0320020XP	Siłownik zatrzymujący Ø32, skok 20 UNITOP
25B0320020XP	Siłownik zatrzymujący Ø32, skok 20 ISO 15552
23B5320020XP	Siłownik zatrzymujący Ø32, skok 20 UNITOP (wersja bez magnesu)
25B5320020XP	Siłownik zatrzymujący Ø32, skok 20 ISO 15552 (wersja bez magnesu)
23B0500030XP	Siłownik zatrzymujący Ø50, skok 30 UNITOP
25B0500030XP	Siłownik zatrzymujący Ø50, skok 30 ISO 15552
23B5500030XP	Siłownik zatrzymujący Ø50, skok 30 UNITOP (wersja bez magnesu)
25B5500030XP	Siłownik zatrzymujący Ø50, skok 30 ISO 15552 (wersja bez magnesu)

SIŁOWNIK ZATRZYMUJĄCY Z ROLKĄ Ø 20 SKOK 15 mm

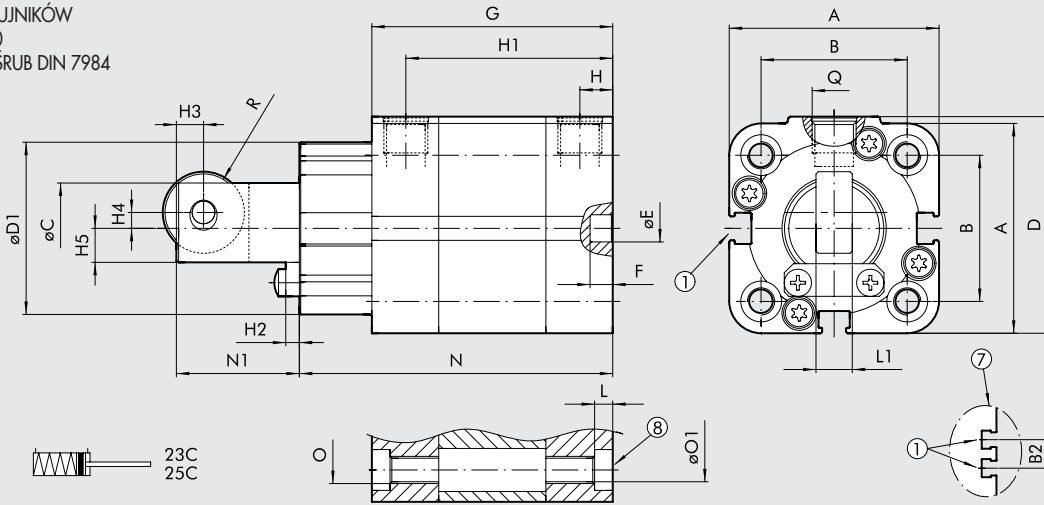
1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW



Indeks	Opis
23C0200015XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø 20, skok 15
23CS200015XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø 20, skok 15 (wersja bez magnesu)

SIŁOWNIK ZATRZYMUJĄCY Z ROLKĄ Ø 32 SKOK 20 mm; Ø 50 SKOK 30 mm; Ø 80 SKOK 30 i 40 mm

1 = ROWEK DLA CZUJNIKÓW
7 = TYLKO DLA Ø 80
8 = GNIAZDO DLA ŚRUB DIN 7984



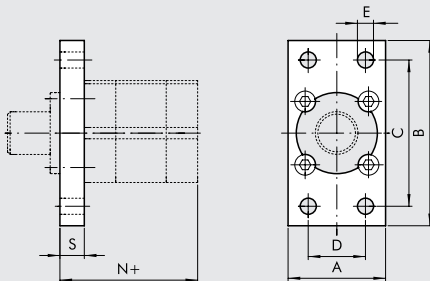
Ø	A	ISO	B		ØC	D	D1	ØE ^{H9}	G	F	H	H1	H2	H3	H4	H5	ISO	O		ØO1		L	L1	N	N1	Q	R
			UNITOP	B2														UNITOP	UNITOP								
32x20	47	32.5 ^{+0.1} _{-0.4}	32 ^{+0.1}	-	20	48.5	38	6	64.5	4	7.5	57	3	6	3.5	7.5	M6	M6	5.2	5.2	4	8	80.5	38	G1/8	9	
50x30	67	46.5	50	-	32	69	53	6	75.5	4	7.5	68	4	6	7	12	M8	M8	6.2	6.2	4.5	10	99.5	50.5	G1/8	12.5	
80x30	102	72	82	17	50	105	76	8	126	4	8.5	117.5	8	10	11	18	M10	M10	8.5	8.5	5.5	18	141	63	G1/8	18	
80x40	102	72	82	17	50	105	76	8	136	4	8.5	127.5	8	10	11	18	M10	M10	8.5	8.5	5.5	18	151	73	G1/8	18	

Indeks	Opis
23C0320020XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø32, skok 20 UNITOP
25C0320020XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø32, skok 20 ISO 15552
23CS320020XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø32, skok 20 UNITOP (wersja bez magnesu)
25CS320020XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø32, skok 20 ISO 15552 (wersja bez magnesu)
23C0500030XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø50, skok 30 UNITOP
25C0500030XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø50, skok 30 ISO 15552
23CS500030XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø50, skok 30 UNITOP (wersja bez magnesu)
25CS500030XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø50, skok 30 ISO 15552 (wersja bez magnesu)
23C0800030XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø80, skok 30 UNITOP
25C0800030XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø80, skok 30 ISO 15552
23CS800030XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø80, skok 30 UNITOP (wersja bez magnesu)
25CS800030XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø80, skok 30 ISO 15552 (wersja bez magnesu)
23C0800040XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø80, skok 40 UNITOP
25C0800040XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø80, skok 40 ISO 15552
23CS800040XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø80, skok 40 UNITOP (wersja bez magnesu)
25CS800040XP	Siłownik zatrzymujący z rolką Ø80, skok 40 ISO 15552 (wersja bez magnesu)

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ZATRZYMUJĄCYCH

KOŁNIERZ MOCUJĄCY Ø 32, Ø 50, Ø 80

+ = DODAC SKOK



UNITOP

Indeks	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Masa [g]
W0950326302	32	50	80	64	32	7	54.5	10	210
W0950506302	50	68	110	90	45	9	57.5	12	502
W0950806302	80	107	160	135	63	12	111	15	1575

ISO

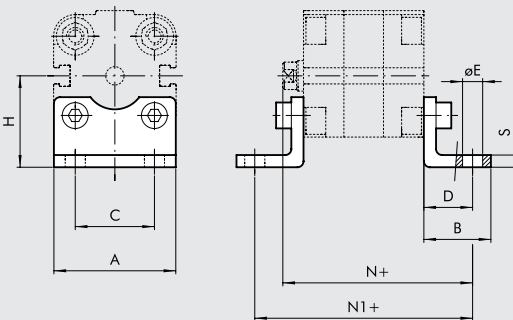
Indeks	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Masa [g]
W0950326302	32	50	80	64	32	7	54.5	10	210
W0950506312	50	65	110	90	45	9	57.5	12	447
W0950806312	80	95	153	126	63	12	112	16	1190

Uwagi: w komplecie 4 śruby

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH I KOMPAKTOWYCH TWO-FLAT

ŁAPY MOCUJĄCE - MODEL A

+ = DODAC SKOK



CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP

Indeks	Ø	A	B	C	D	ØE	H	N	N1	S	Masa [g]
W0950126001 ▲	12	30	17.5	18	13	5.5	22	55.5	64	3	26
W0950126001 ▲	16	30	17.5	18	13	5.5	22	55.5	64	3	26
W0950206001	20	36	22	22	16	6.6	27	58.5	70	4	46
W0950256001	25	40	22	26	16	6.6	30	58.5	71.5	4	52
W0950322001	32	45	35	32	24	7	31.9	74.5	92.5	4	76
W0950406001	40	60	28	42	20	9	42.5	72	85.5	5	88
W0950406001F *	40	60	28	42	20	9	42.5	72	85.5	5	88
W0950506001	50	68	32	50	24	9	47	77	93.5	6	176
W0950506001F *	50	68	32	50	24	9	47	77	93.5	6	176
W0950636001	63	84	39	62	27	11	59.5	84.5	104	6	276
W0950636001F *	63	84	39	62	27	11	59.5	84.5	104	6	276
W0950806001	80	102	42	82	30	11	65.5	94	116	8	392
W0951006001	100	123	45	103	33	13.5	78	109.5	132.5	8	558

* Tylko dla wersji TWO-FLAT

CMPC ISO, TWO-FLAT ISO

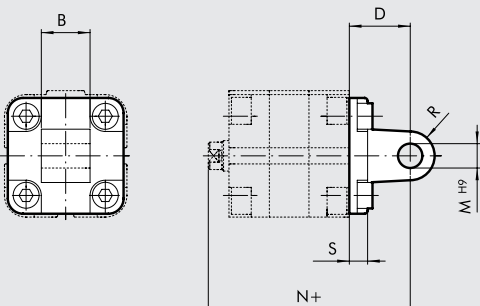
Indeks	Ø	A	B	C	D	ØE	H	N	N1	S	Masa [g]
W0950322001	32	45	35	32	24	7	31.9	74.5	92.5	4	76
W0950402001	40	52	43	36	28	9	36	80	101.5	4	100
W0950502001	50	65	47	45	32	9	45	85	109.5	4	162
W0950632001	63	75	47	50	32	9	50	89.5	114	6	266
W0950802001	80	95	61	63	41	12	63	105	138	6	456
W0951002001	100	115	65	75	41	14	71	117.5	148.5	6	572

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

▲ Rozstaw niezgodny z UNITOP

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL BA

+ = DODAC SKOK



CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP

Indeks	Ø	B	D	M	N	R	S	Masa [g]
W0950126004 ▲	12	12	16	6	58.5	6	6	24
W0950126004 ▲	16	12	16	6	58.5	6	6	24
W0950206004	20	16	20	8	62.5	8	6	44
W0950256004	25	16	20	8	62.5	8	6	48

CMPC ISO, TWO-FLAT ISO

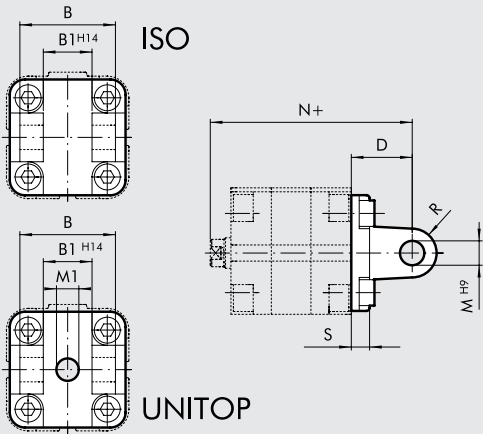
Indeks	Ø	B	D	M	N	R	S	Masa [g]
W0950322004	32	26	22	10	72.5	11	10	94
W0950402004	40	28	25	12	77	13	10	124
W0950502004	50	32	27	12	80	13	12	220
W0950632004	63	40	32	16	89.5	17	12	316
W0950802004	80	50	36	16	100	17	16	578
W0951002004	100	60	41	20	117.5	21	16	850

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

▲ Rozstaw niezgodny z UNITOP

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL B

+ = DODAC SKOK



CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP

Indeks	Ø	B	B1	D	M	M1	N	R	S	Masa [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	14	72.5	11	10	116
W0950406003	40	52	28	25	12	14	77	12.5	9	184
W0950506003	50	60	32	27	12	18	80	12.5	11	266
W0950636003	63	70	40	32	16	-	89.5	15	11	470
W0950806003	80	90	50	36	16	23	100	15	13	670
W0951006003	100	110	60	41	20	28	117.5	20	15	1110

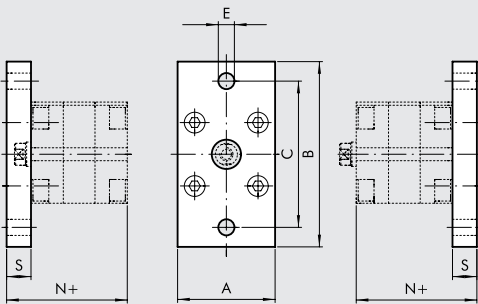
CMPC ISO, TWO-FLAT ISO

Indeks	Ø	B	B1	D	M	N	R	S	Masa [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	72.5	11	10	116
W0950402003	40	52	28	25	12	77	13	10	160
W0950502003	50	60	32	27	12	80	13	12	252
W0950632003	63	70	40	32	16	89.5	17	12	394
W0950802003	80	90	50	36	16	100	17	16	670
W0951002003	100	110	60	41	23	117.5	21	16	1085

Uwagi: w komplecie: 4 śruby z podkładkami, 1 sworzeń, 2 pierścienie zabezpieczające

KOŁNIERZ MOCUJĄCY Ø 12÷25 - MODEL C

+ = DODAC SKOK



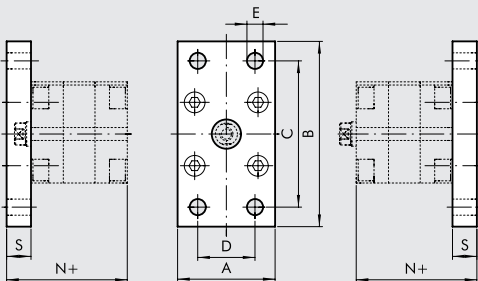
CMPC

Indeks	Ø	A	B	C	E	N	S	Masa [g]
W0950126002 ▲	12	29	55	43	5.5	48	10	112
W0950126002 ▲	16	29	55	43	5.5	48	10	112
W0950206002	20	36	70	55	6.6	48	10	184
W0950256002	25	40	76	60	6.6	49.5	10	226

Uwagi: w komplecie 4 śruby
▲ Rozstaw niezgodny z UNITOP

KOŁNIERZ MOCUJĄCY Ø 32÷100 - MODEL C

+ = DODAC SKOK



CMPC UNITOP

Indeks	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Masa [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	54.5	10	246
W0950406002	40	60	102	82	36	9	55.5	10	454
W0950506002	50	68	110	90	45	9	57.5	12	655
W0950636002	63	87	130	110	50	9	65	15	1255
W0950806002	80	107	160	135	63	12	71	15	1900
W0951006002	100	128	190	163	75	14	81.5	15	2700

TWO FLAT UNITOP

Indeks	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Masa [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	54.5	10	246
W0950406002F	40	60	102	82	36	9	55.5	10	454
W0950506002F	50	68	110	90	45	9	57.5	12	655
W0950636002F	63	87	130	110	50	9	65	15	1255
W0950806002F	80	107	160	135	63	12	71	15	1900

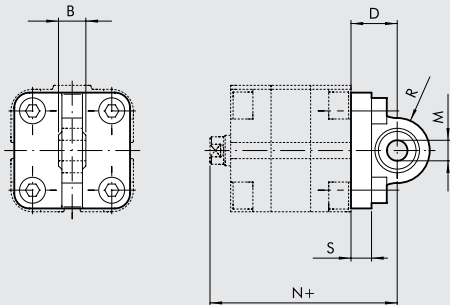
CMPC ISO, TWO FLAT ISO

Indeks	Ø	A	B	C	D	E	N	S	Masa [g]
W0950322002	32	50	80	64	32	7	54.5	10	246
W0950402002	40	55	90	72	36	9	55.5	10	290
W0950502002	50	65	110	90	45	9	57.5	12	522
W0950632002	63	75	120	100	50	9	62	12	670
W0950802002	80	95	153	126	63	12	72	16	1420
W0951002002	100	115	178	150	75	14	82.5	16	2040

Uwagi: w komplecie 4 śruby

KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL BAS

+ = DODAC SKOK

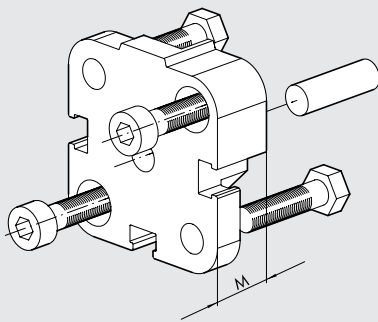


CMPC ISO, TWO FLAT ISO

Indeks	Ø	B	D	M	N	R	S	Masa [g]
W0950322006	32	14	22	10	72.5	16	10	106
W0950402006	40	16	25	12	77	19	10	142
W0950502006	50	16	27	12	80	19	12	236
W0950632006	63	21	32	16	89.5	24	12	336
W0950802006	80	21	36	16	100	24	16	572
W0951002006	100	25	41	20	117.5	30	16	840

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

ZESPÓŁ MONTAŻOWY DLA SIŁOWNIKÓW PRZECIWBIEŻNYCH

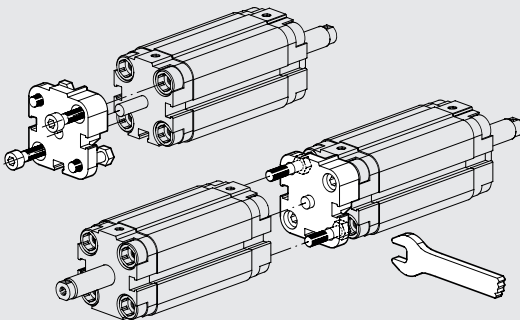


CMPC UNITOP Indeks	CMPC ISO Indeks	Ø	M	Masa [g] UNITOP	Masa [g] ISO
0950123060 ▲	-	12	12.5	29	-
0950123060 ▲	-	16	12.5	29	-
0950203060	-	20	12.5	45	-
0950253060	-	25	13	57	-
0950323060	0950323060	32	14.5	88	88
0950403060	0950403061	40	14.5	106	106
0950503060	0950503061	50	14.5	172	158
0950633060	0950633061	63	14.5	274	258
0950803060	0950803061	80	16.5	470	452
0951003060	0951003061	100	19.5	826	801

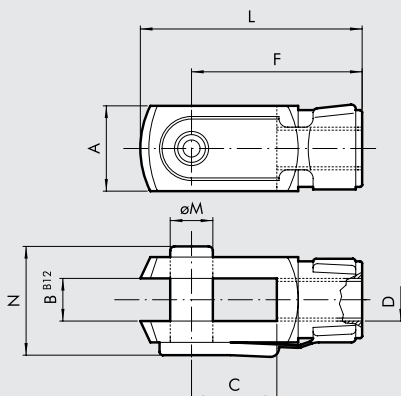
Uwagi: w komplecie z 1 sworzniem i 4 śrubami

▲ Rozstaw niezgodny z UNITOP

MONTAŻ SIŁOWNIKÓW PRZECIWBIEŻNYCH



GŁOWICA WIDEŁKOWA - MODEL GK-M

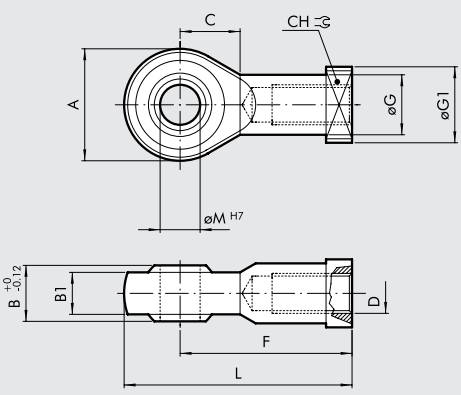


CMPC, TWO FLAT - UNITOP, ISO

Indeks	Ø	A	B	C	D	F	L	ØM	N	Masa [g]
W0950120020	12	12	6	12	M6	24	31	6	16	20
W0950200020	16	16	8	16	M8	32	42	8	22	48
W0950322020	20	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	25	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	32	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950322020	40	20	10	20	M10x1.25	40	52	10	26	92
W0950402020	50	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950402020	63	24	12	24	M12x1.25	48	62	12	32	148
W0950502020	80	32	16	32	M16x1.5	64	83	16	40	340
W0950802020	100	40	20	40	M20x1.5	80	105	20	48	690

Uwagi: pakowane pojedynczo

GŁOWICA PRZEGUBOWA - MODEL GA-M

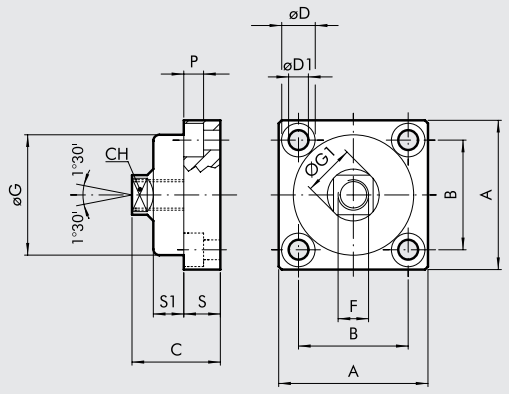


CMPC, TWO FLAT - UNITOP, ISO

Indeks	Ø	A	B	B1	C	CH	D	F	ØG	ØG1	L	ØM	Masa [g]
W0950120025	12	20	9	6.75	11	11	M6	30	10	13	40	6	28
W0950200025	16	24	12	9	13	14	M8	36	12.5	16	48	8	50
W0950322025	20	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	25	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	32	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950322025	40	28	14	10.5	15	17	M10x1.25	43	15	19	57	10	78
W0950402025	50	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950402025	63	32	16	12	17	19	M12x1.25	50	17.5	22	66	12	116
W0950502025	80	42	21	15	23	22	M16x1.5	64	22	27	85	16	226
W0950802025	100	50	25	18	27	30	M20x1.5	77	27.5	34	102	20	404

Uwagi: pakowane pojedynczo

ELEMENT SPRZĘGAJĄCY - MODEL GA

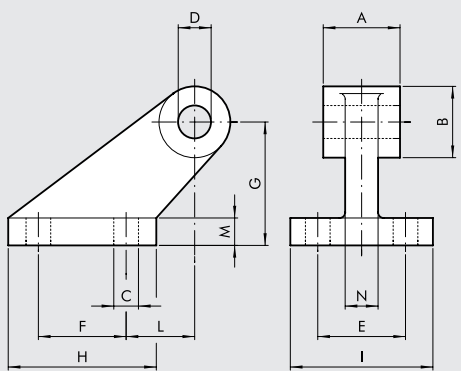


CMPC UNITOP, ISO, TWO FLAT

Indeks	Ø	A	B	C	CH	ØD	ØD1	F	ØG	ØG1	P	S	S1	Masa [g]
W0950326021	20	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	25	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950326021	40	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	50	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950406021	63	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	80	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628
W0950806021	100	89	65	51	27	19	12.5	M20x1.5	69	31	12.5	20	20	1200

Uwagi: pakowane pojedynczo

WSPORNIK CETOP Ø 32÷100

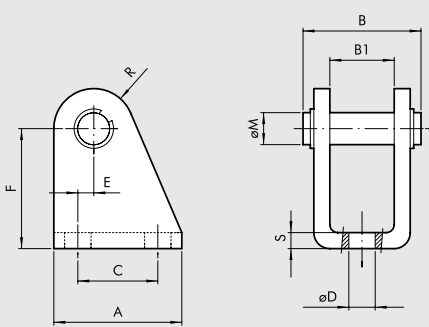


CMPC, TWO FLAT - UNITOP, ISO

Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Masa [g]
W0950322008	32	26	19	7	10	25	20	32	37	41	18	8	10	96
W0950402008	40	28	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	216
W0950502008	50	32	26	9	12	32	32	45	54	52	25	10	12	212
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440
W0950802008	80	50	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	464
W0951002008	100	60	44	14	20	50	70	90	103	80	40	16	22	985

Uwagi: w komplecie z 4 śrubami i podkładkami

WSPORNIK Ø 12÷25 - MODEL BC

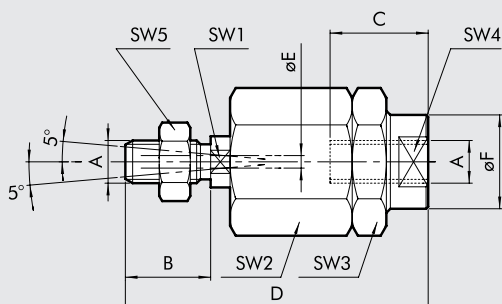


CMPC UNITOP

Indeks	Ø	A	B	B1	C	ØD	E	F	ØM	R	S	Masa [g]
W0950120005	12	25	25	12	15	5.5	2	27	6	7	3	40
W0950120005	16	25	25	12	15	5.5	2	27	6	7	3	40
W0950200005	20	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78
W0950200005	25	32	30	16	20	6.5	4	30	8	10	4	78

Uwagi: w komplecie z 1 sworzniem i 2 pierścieniami zabezpieczającymi

SPRZĘGŁO ELASTYCZNE - MODEL GA-K

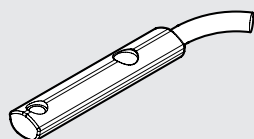


CMPC, TWO FLAT - UNITOP, ISO

Indeks	Ø	A	B	C	D	ØE	ØF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Masa [g]
W0950120030	12	M6	10	10	35	2	8.5	5	13	13	7	10	24
W0950200030	16	M8	20	20	57	4	12.5	7	17	17	11	13	56
W0950322030	20	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	25	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950322030	40	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	50	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950402030	63	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	80	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620
W0950802030	100	M20x1.5	40	40	119	4	32	20	41	41	30	30	680

Uwagi: pakowane pojedynczo

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



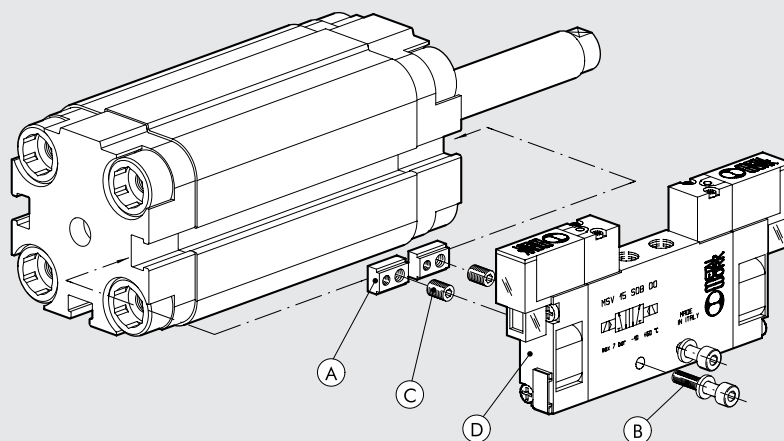
Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne na stronie 1-288

MONTAŻ ZAWORU NA SIŁOWNIKU

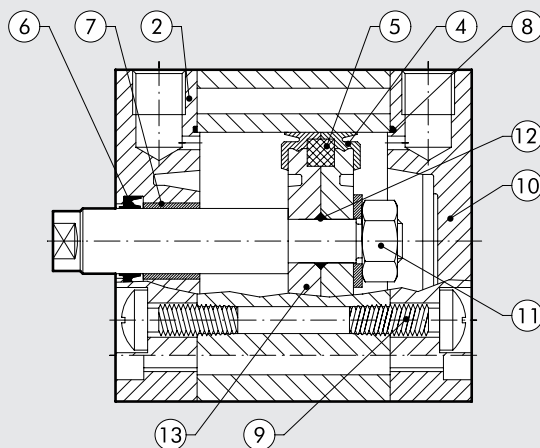
W siłownikach serii CMPC zawory (D) mogą być montowane bezpośrednio na korpusie z pominięciem wszelkich uchwytów pomocniczych. Należy zastosować płytki montażowe (A) z gwintami M3 oraz M4 oraz śruby (B) w tych samych rozmiarach; rodzaj oraz ilość przedstawia tabela poniżej. Płytki dostarczane są w komplecie ze śrubami M3 oraz M4 (C). Przed montażem zaworu (D) konieczne jest umocowanie płytek (A) w prawidłowej pozycji.



Typ zaworu (D)	Płytki (A) montażowe indeks. 0950003000	Ustalenie pozycji: stosować śruby (C)	Śruby (B) służące do połączenia z siłownikiem (jedna na płytkę)	Podkładka (B) (jedna na śrubę)
MINIMACH	n° 2	M4	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)
MACH 11	n° 2	M4	M3x16 UNI 5931 (DIN 912)	A3.2 UNI 1751 (DIN 127A)
SERIA 70 1/8	n° 2	M3	M4x25 UNI 5931 (DIN 912)	—
SERIA 70 1/4	n° 2	M3	M4x30 UNI 5931 (DIN 912)	A4.3 UNI 1751 (DIN 127A)

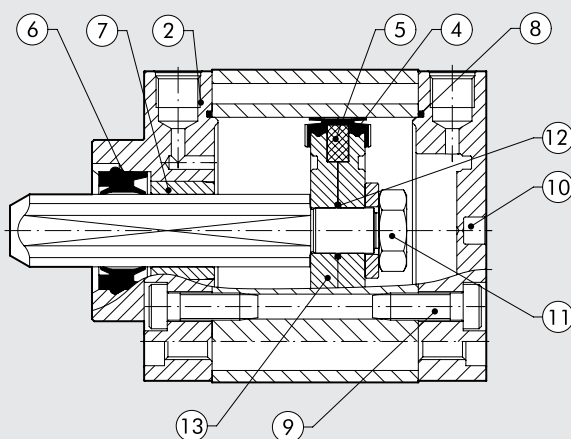
CZĘŚCI ZAMIENNE

DLA SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH, SERII CMPC



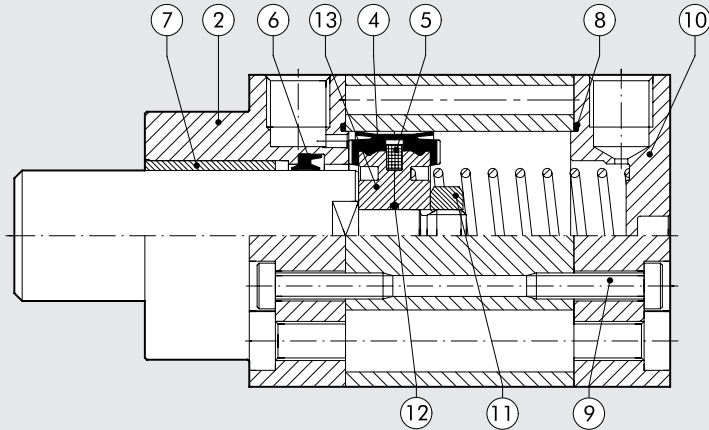
Indeks	Średnica	Typ	Części
009 ... 7001	Ø 12 ÷ 100	Kompletny zestaw uszczelnień - poliuretan	4 6 8
009 ... 7008	Ø 20 ÷ 100	Komplet uszczelnień - FKM/FPM	4 6 8
009 ... 7101	Ø 12 ÷ 100	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej dla UNITOP, poliuretan	2 7 6 8 9
0090327101	Ø 32	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej dla ISO Ø 32, poliuretan	2 7 6 8 9
009 ... 8101	Ø 40 ÷ 100	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej dla ISO, poliuretan	2 7 6 8 9
009 ... 7201	Ø 12 ÷ 100	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej dla UNITOP, poliuretan	8 9 10
0090327201	Ø 32	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej dla ISO Ø 32, poliuretan	8 9 10
009 ... 8201	Ø 40 ÷ 100	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej dla ISO, poliuretan	8 9 10
009 ... 7401	Ø 12 ÷ 100	Zestaw naprawczy tłoka	4 5 11 12 13
009 ... 7501	Ø 12 ÷ 100	Magnes	5
009 ... 7901	Ø 12 ÷ 100	Kompletny zestaw naprawczy dla UNITOP, poliuretan	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
0090327901	Ø 32	Kompletny zestaw naprawczy dla ISO Ø 32, poliuretan	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
009 ... 8901	Ø 40 ÷ 100	Kompletny zestaw naprawczy dla ISO, poliuretan	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

DLA SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH, SERII CMPC TWO-FLAT



Indeks	Średnica	Typ	Części
009 ... 7001F	Ø 32 ÷ 80	Kompletny zestaw uszczelnień	4 8 12
009 ... 7101F	Ø 40 ÷ 80	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej dla UNITOP	2 7 6 8 9
0090327101F	Ø 32	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej dla Ø 32	2 7 6 8 9
009 ... 8101F	Ø 40 ÷ 80	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej dla ISO	2 7 6 8 9
009 ... 7201	Ø 40 ÷ 80	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej dla UNITOP	8 9 10
0090327201	Ø 32	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej dla ISO Ø 32	8 9 10
009 ... 8201	Ø 40 ÷ 80	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej dla ISO	8 9 10
009 ... 7401	Ø 32 ÷ 80	Zestaw naprawczy tłoka	4 5 11 12 9 13
009 ... 7501	Ø 32 ÷ 80	Magnes	5
009 ... 7901F	Ø 40 ÷ 80	Zestaw naprawczy dla UNITOP	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
0090327901F	Ø 32	Zestaw naprawczy dla ISO Ø 32	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
009 ... 8901F	Ø 40 ÷ 80	Zestaw naprawczy dla ISO	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

DLA SIŁOWNIKÓW ZATRZYMUJĄCYCH



Indeks	Średnica	Typ	Części
009 ... 7060	Ø 20; 32; 50; 80	Kompletny zestaw uszczelnień	4 6 8
009 ... 7160	Ø 20; 32; 50; 80	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej UNITOP	2 7 6 8 9
0090327160	Ø 32	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej ISO Ø 32	2 7 6 8 9
009 ... 8160	Ø 50; 80	Zestaw naprawczy pokrywy przedniej ISO	2 7 6 8 9
009 ... 7201	Ø 20; 32	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej UNITOP Ø 20 - Ø 32	8 9 10
009 ... 7260	Ø 50; 80	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej UNITOP	8 9 10
0090327201	Ø 32	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej ISO Ø 32	8 9 10
009 ... 8260	Ø 50; 80	Zestaw naprawczy pokrywy tylnej ISO	8 9 10
0090207401	Ø 20	Uszczelnienia tłoka Ø 20	4 5 11
009 ... 7460	Ø 32; 50; 80	Uszczelnienia tłoka	4 5 11 12 13
009 ... 7501	Ø 20; 32; 50; 80	Magnes	5
009 ... 7960	Ø 20; 32; 50; 80	Kompletny zestaw naprawczy UNITOP	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
0090327960	Ø 32	Kompletny zestaw naprawczy ISO Ø 32	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
009 ... 8960	Ø 50; 80	Kompletny zestaw naprawczy ISO	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

NOTATKI

SIŁOWNIKI CYLINDRYCZNE SERII RNDC

Siłowniki z gładkiego profilu dostępne są w różnych wersjach:

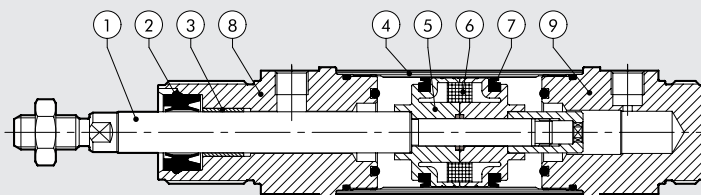
- z magnesem lub bez magnesu
- jedno lub dwustronnego działania
- z jednostronnym lub przechodzącym tłoczyskiem
- nastawialna amortyzacja pneumatyczna na życzenie
- dostępne materiały uszczelnień: NBR, Poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)



DANE TECHNICZNE		POLIURETAN	NBR	FKM/FPM	NISKIE TEMPERATURY
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1
	psi	145	145	145	145
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150 (wersja bez magnesu)	-35 ÷ +80
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.			
Średnice tłoka	mm	32; 40; 50			
Konstrukcja		Siłownik tłoczyskowy			
Wersje		Dwustronnego działania, - z przechodzącym tłoczyskiem, - z amortyzacją pneumatyczną, z przechodzącym tłoczyskiem i amortyzacją pn. Jednostronnego działania, - z przechodzącym tłoczyskiem			
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Wersja bez magnesu na zamówienie			
Standardowe długości skoków \pm	mm	Jednostronnego działania: dla średnic \varnothing 32 ÷ 50 skoki od 1 do 250 Dwustronnego działania: dla średnic \varnothing 32 ÷ 50 skoki od 1 do 500 \pm Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy			
Minimalne ciśnienie robocze	bar	\varnothing 32 do 40: 0.4 - \varnothing 50: 0.3			
Siły wytwarzane wysuw/powrót		Patrz strona 1-7			
Masa		Patrz strona 1-9			
Uwagi		Zalecane dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym			

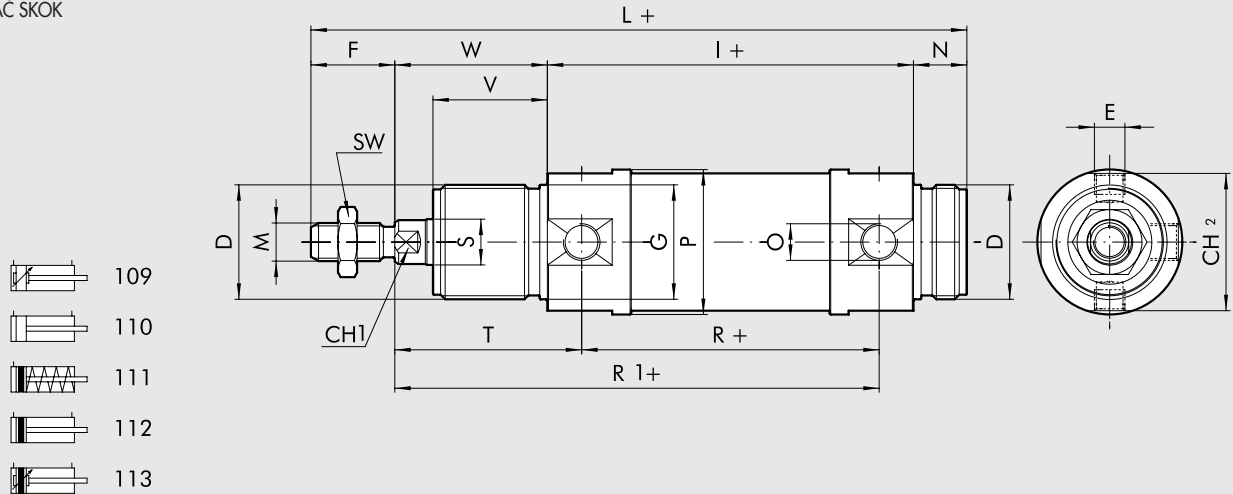
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal C45 lub stal nierdzewna, chromowana
- 2 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: Poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 3 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- 4 TULEJA: aluminium anodowane
- 5 TŁOK: samosmarujący technopolimer z zintegrowanymi pierścieniami amortyzującymi
- 6 MAGNES: w plastoferrycie
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: Poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 8 POKRYWA: aluminium anodowane
- 9 POKRYWA: aluminium anodowane



WYMIARY DLA WERSJI STANDARDOWYCH

+ = DODAC SKOK



WYMIARY DLA WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK
++ = DODAC SKOK DWUKROTNIENIE

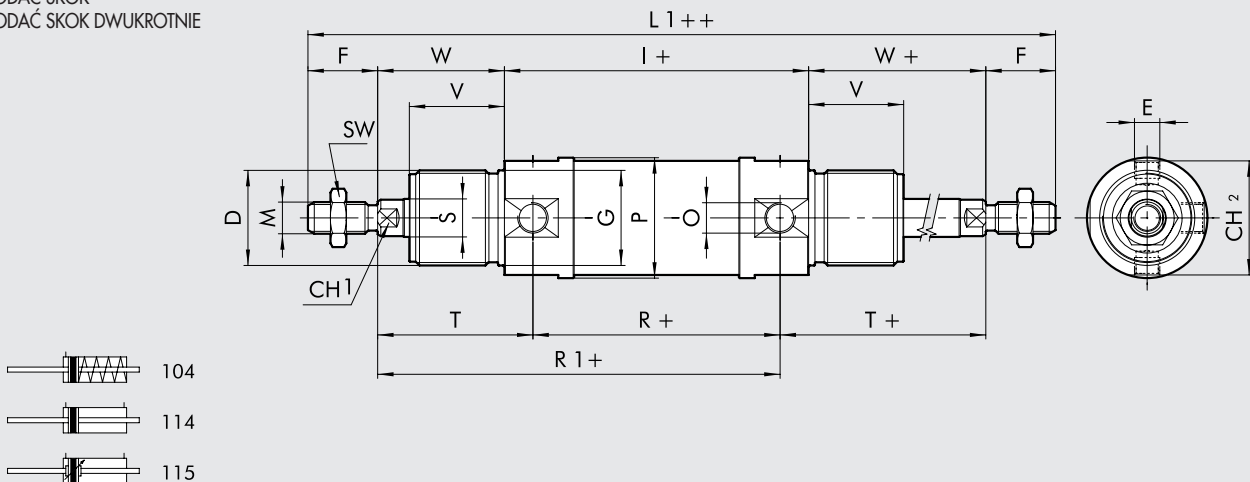


TABELA WYMIARÓW DLA SIŁOWNIKÓW DWUSTRONNEGO DZIAŁANIA - STANDARD ORAZ Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

Ø D	E	F	Ø G	CH1	I	L	M	N	O	Ø P	R	Ø S	SW	T	CH2	V	W	L1	
32	M30x1.5	M8x1	22	30	10	96	172	M10x1.25	14	G1/8	38	78	12	17	49	36	30	40	220
40	M38x1.5	M10x1	24	38	13	113	198	M12x1.25	16	G1/4	46	89	16	19	57	43	35	45	251
50	M45x1.5	M12x1.5	32	45	17	120	220	M16x1.5	18	G1/4	57	96	20	24	62	54	38	50	284

TABELA WYMIARÓW DLA SIŁOWNIKÓW JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA - STANDARD ORAZ Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

Dolny limit	Skok	Górny limit	I			L			R1			L1		
			Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 32	Ø 40	Ø 50
0	< C ≤	50	96	113	120	172	198	220	127	146	158	220	251	284
50	< C ≤	100	125	145.5	155.5	201	230.5	255.5	156	178.5	193.5	249	283.5	319.5
100	< C ≤	150	154	178	191	230	263	291	185	211	229	278	316	355
150	< C ≤	200	183	210.5	226.5	259	295.5	326.5	214	243.5	264.5	307	348.5	390.5
200	< C ≤	250	212	243	262	288	328	362	243	276	300	336	381	426

Pozostałe wymiary, patrz poprzednia tabela, z wyjątkiem T i R, zastąpionych przez R1

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	1 1 2 TYP	0	3 2 ŚREDNICA	0 0 2 5 SKOK	C MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
■ 104	SE przyłącze osiowe	0 Standard	32	Maksymalne długości skoków, patrz dane techniczne	A tłoczyko stal C45 chromowana, tłok - aluminium:	P poliuretan
109	DEA	▲ G No stick slip	40		C tłoczyko stal C45 chromowana, tłok z technopolimeru	N NBR
110	DE	S Bez magnezu	50		Z tłoczyko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok - aluminium	● V FKM/FPM
■ 111	SE				X tłoczyko i nakrętka - stal nierdzewna; tłok z technopolimeru	● B Niskie temperatury
112	DEM					
113	DEMA					
114	DEM z przech. tłoczyskiem					
115	DEMA z przech. tłoczyskiem					

DE: Dwustronnego działania (bez amortyzacji, bez magnezu)

DEM: Dwustronnego działania z magnesem (bez amortyzacji)

DEMA: Dwustronnego działania z magnesem (z amortyzacją)

DEA: Dwustronnego działania z amortyzacją (bez magnezu)

SE: Jednostronnego działania (z magnesem)

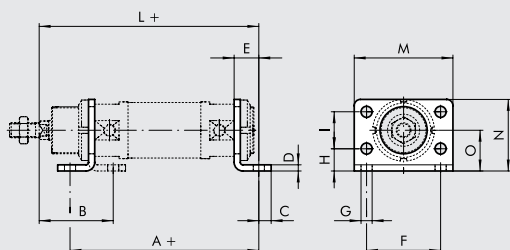
- Dostępne wyłącznie dla wersji bez magnezu (S) oraz z aluminiowym tłokiem (A lub Z)
- ▲ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s
Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym
- Dostępne wyłącznie dla wersji z aluminiowym tłokiem (A lub Z)

NOTATKI

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW CYLINDRYCZNYCH: MOCOWANIA

ŁAPA MOCUJĄCA - MODEL AC

+ = DODAC SKOK

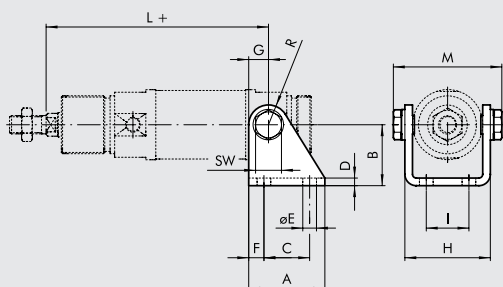


Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Masa [g]
W0950320002	32	124	50	7	4	14	52	7	14	28	150	66	49	28	104
W0950400002	40	153	60	10	5	20	60	9	18	30	178	80	58	33	190
W0950500002	50	160	64	10	6	20	70	9	20	40	190	90	70	40	296

Uwagi: pakowane pojedynczo

WSPORNIK - MODEL BC

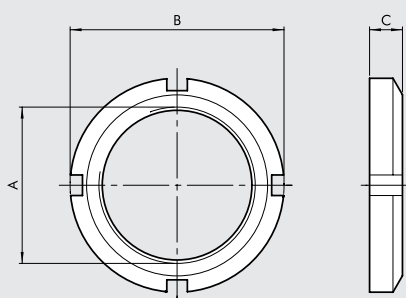
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	R	SW	Masa [g]
W0950320005	32	40	35	24	4	7	8	12	46.1	20	127	60	12	13	152
W0950400005	40	50	40	30	5	9	10	13	56.1	28	146	72.5	13	17	262
W0950500005	50	54	45	34	6	9	10	14	69.1	36	158	89	14	19	401

Uwagi: dostarczany wraz z 2 śrubami

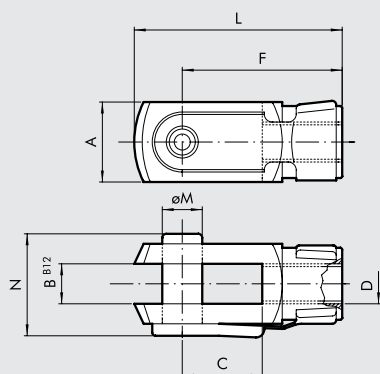
NAKRĘTKA DO POKRYWY - MODEL G



Indeks	Ø	A	B	C	Masa [g]
W0950320010	32	M30x1.5	45	7	46
W0950400010	40	M38x1.5	50	8	56
W0950500010	50	M45x1.5	58	9	124

Uwagi: pakowane pojedynczo

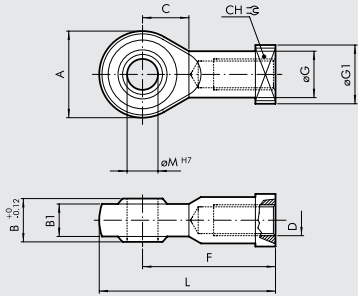
GŁOWICA WIDŁKOWA - MODEL GK-M



Indeks	Ø	Ø M	C	B	A	L	F	D	N	Masa [g]
W0950322020	32	10	20	10	20	52	40	M10x1.25	26	92
W0950402020	40	12	24	12	24	62	48	M12x1.25	32	148
W0950502020	50	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340

Uwagi: pakowane pojedynczo

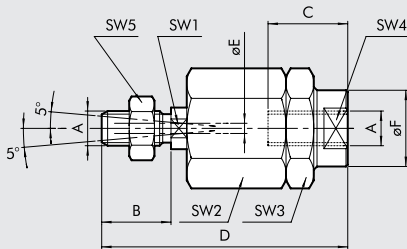
GŁOWICA PRZEGUBOWA - MODEL GA-M



Indeks	Ø	øM	C	B1	B	A	L	F	D	øG	CH	Masa [g]
W0950322025	32	10	15	10,5	14	28	57	43	M10x1.25	15	17	78
W0950402025	40	12	17	12	16	32	66	50	M12x1.25	17.5	19	116
W0950502025	50	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	226

Uwagi: pakowane pojedynczo

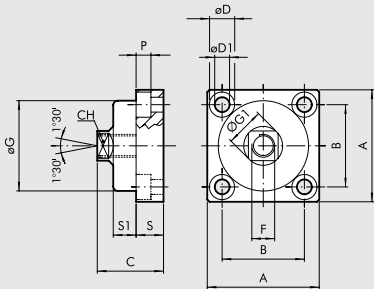
SPRZĘGŁO ELASTYCZNE - MODEL GA-K



Indeks	Ø	A	B	C	D	øE	øF	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Masa [g]
W0950322030	32	M10x1.25	20	20	71	4	22	12	30	30	19	17	216
W0950402030	40	M12x1.25	24	20	75	4	22	12	30	30	19	19	220
W0950502030	50	M16x1.5	32	32	103	4	32	20	41	41	30	24	620

Uwagi: pakowane pojedynczo

ELEMENT SPRZĘGAJĄCY - MODEL GA

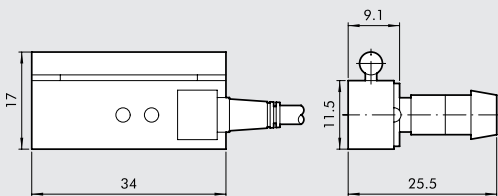


Indeks	Ø	A	B	C	CH	øD	øD1	F	øG	øG1	P	S	S1	Masa [g]
W0950326021	32	49	36	30	13	11	6.5	M10x1.25	39.5	17	6.5	12	10	172
W0950406021	40	59	42	36	15	14	8.5	M12x1.25	44	19	8.5	15	13.5	286
W0950506021	50	79	58	44	22	17	10.5	M16x1.5	59	26	10.5	20	15	628

Uwagi: pakowane pojedynczo

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW CYLINDRYCZNYCH: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

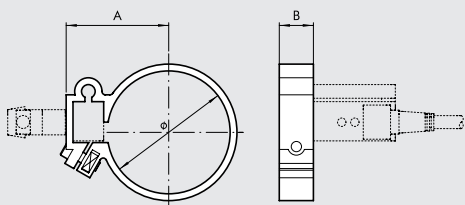
CZUJNIKI



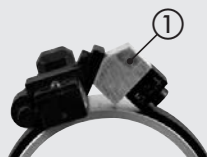
Indeks	Opis
W0950000201	Czujnik kontaktronowy DSM2 - C525 HS
W0950000222	Czujnik Hall PNP DSM3-N225
W0950000232	Czujnik Hall NPN DSM3-M225

Uwagi: Dane techniczne czujników zbliżeniowych, patrz strona 1-286

MOCOWANIE CZUJNIKA



Indeks	Średnica	Model	Ø	A	B
W0950000132	32	UCHWYT DXF 36- 32	36	29.5	10
W0950000140	40	UCHWYT DXF 45- 40	45	34.5	10
W0950000150	50	UCHWYT DXF 52- 50	55	38.5	10



DO MONTAŻU NA SIŁOWNIKU Ø 50 NALEŻY STOSOWAĆ ALUMINIOWY ADAPTOR ZAWARTY W ZESTAWIE.

Siłowniki o zwartej budowie do montażu w ograniczonych przestrzeniach:

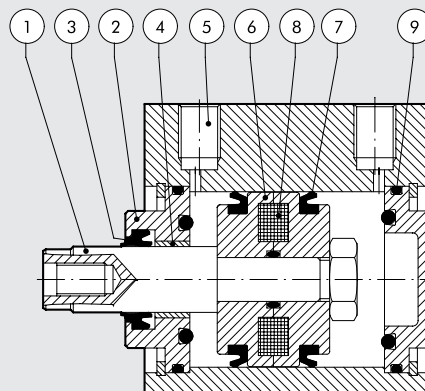
- z magnesem lub bez magnesu
- jedno lub dwustronnego działania
- z jednostronnym lub przechodzącym tłoczyskiem
- z zabezpieczeniem przed obrotem
- z kołnierzem wahlwym
- dostępne materiały uszczelnień: NBR, Poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur).
- specjalne wykonania na zamówienie



DANE TECHNICZNE		POLIURETAN	NBR	FKM/FPM	NISKIE TEMPERATURY						
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10	10	10	10						
	MPa	1	1	1	1						
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150 (wersja bez magnesu)	-35 ÷ +80						
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji									
Średnice tłoka	mm	12 ; 16 ; 20 ; 25 ; 32 ; 40 ; 50 ; 63 ; 80 ; 100									
Konstrukcja		Profil aluminiowy									
Standardowe długości skoków †	mm	Dwustronnego działania: Ø 12 do Ø 25, skok 5 do 50 mm Ø 32 do Ø 40, skok 5 do 70 mm Ø 50 do Ø 63, skok 5 do 110 mm Ø 80 do Ø 100, skok 5 do 150 mm Jednostronnego działania: Ø 12 do Ø 25, skok 5 do 25 mm Ø 32 do Ø 63, skok 5 do 50 mm Z zabezpieczeniem przed obrotem: Ø 12 do Ø 63, skok 5 do 120 mm Ø 80 do Ø 100, skok 5 do 150 mm Z przechodzącym tłoczyskiem i przelotowym otworem: Ø 20 do Ø 40, skok 5 do 100 mm Ø 50 do Ø 63, skok 5 do 130 mm Ø 80 do Ø 100, skok 5 do 165 mm									
Wersje		Dwustronnego działania, - z przechodzącym tłoczyskiem, Jednostronnego działania, - ze schowanym/wysuniętym tłoczyskiem, - przechodzącym tłoczyskiem, - przelotowym otworem, - z zabezpieczeniem przed obrotem, - mocowaniem Mod. B / Mod. BA									
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Wersja bez magnesu na zamówienie									
Minimalne ciśnienie robocze		Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
z tłoczyskiem jednostronnym	bar	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
z przechodzącym tłoczyskiem	bar	1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Siły wytwarzane wysuw/powrót		Patrz strona 1-7									
Masa		Patrz strona 1-8									
Uwagi		Zalecane dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym † Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy									

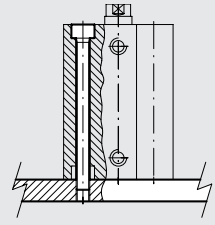
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal C45 chromowana lub stal nierdzewna
- 2 POKRYWA:
 Ø 12 do 25 mosiądz OT58
 Ø 32 do 100 aluminium
- 3 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: Poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- 5 KORPUS: aluminium anodowane
- 6 TŁOK:
 Ø 12 do 63 żywica acetalowa
 Ø 80 do 100 aluminium z pierścieniem prowadzącym z PTFE
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: Poliuretan, NBR lub FKM/FPM
- 8 MAGNES: Ø 12 do Ø 25: neodym - Ø 32 do Ø 100: plastoferyt
- 9 PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY: NBR lub FKM/FPM



SPOSÓB MONTAŻU

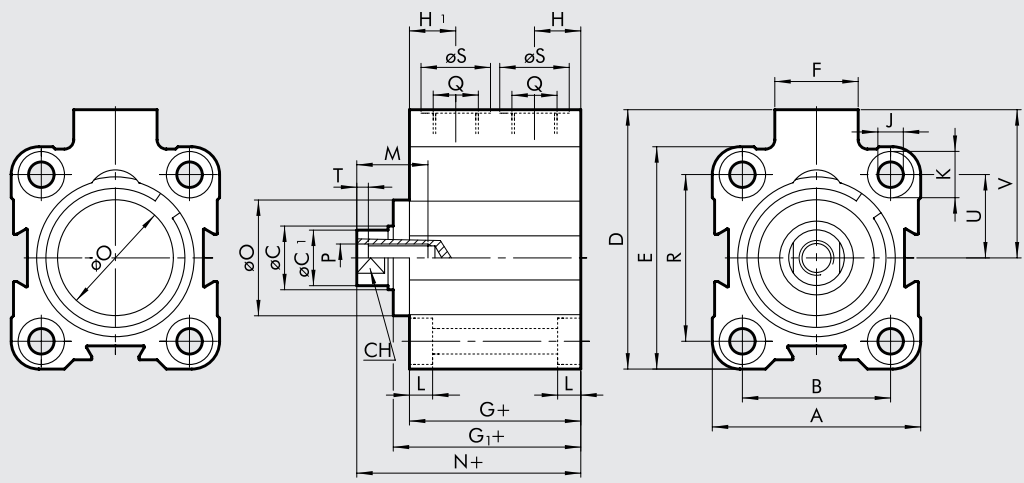
Montaż bezpośredni za pomocą specjalnych śrub lub ściąg (wykonanych ze stali nierdzewnej, niemagnetycznej np. AISI 304)



WYMIARY WERSJI STANDARDOWYCH

+ = DODAC SKOK

- 208
- 210
- 212
- 213



WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW DWUSTRONNEGO DZIAŁANIA

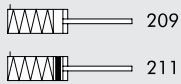
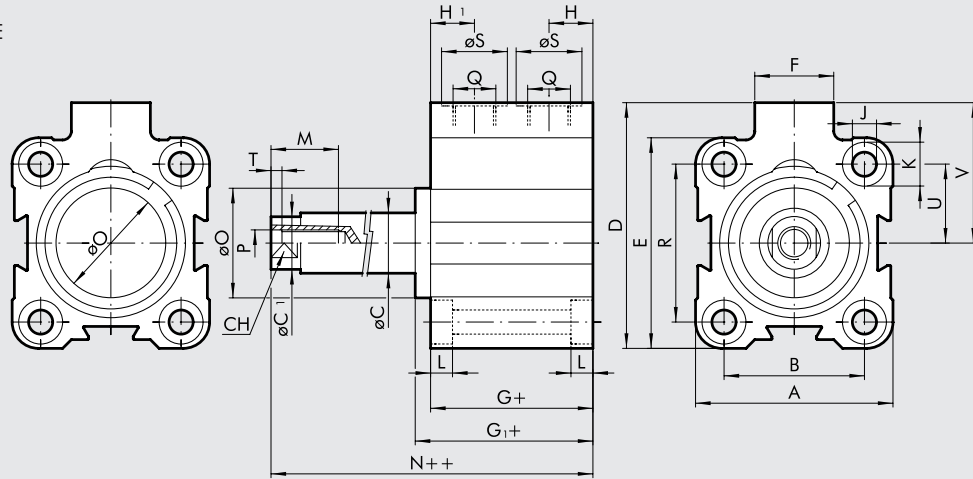
Ø	A	B	øC	øC ₁	D	E	F	G	G ₁	H	H ₁	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	36.5	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
40	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
50	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	53.2	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
63	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
80	100	82	20	19	110	100	26	57	67.2	14	14	9	15	9	18	75.2	44	M10	G1/4	82	19	17	4	41	60
100	124	103	25	24	134	124	26	64	74.7	15	15	11	18	11	20	84.3	56	M12	G1/4	103	19	22	5	51.5	72

WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA, ZE SCHOWANYM TŁOCZYKIEM

Ø	skok	A	B	øC	øC ₁	D	E	F	G	G ₁	H	H ₁	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	5 ÷ 25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	5 ÷ 25	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	5 ÷ 25	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	36.5	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	5 ÷ 25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	5 ÷ 25	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
	> 25 ÷ 50								45	48.8							56.3									
40	5 ÷ 25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
	> 25 ÷ 50								47.5	52.7							61.2									
50	5 ÷ 25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	53.2	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
	> 25 ÷ 50								47.5	54.2							61.2									
63	5 ÷ 25	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
	> 25 ÷ 50								50	56.7							65.7									

WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA Z WYSUNIĘTYM TŁOCZYKIEM

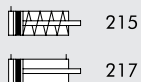
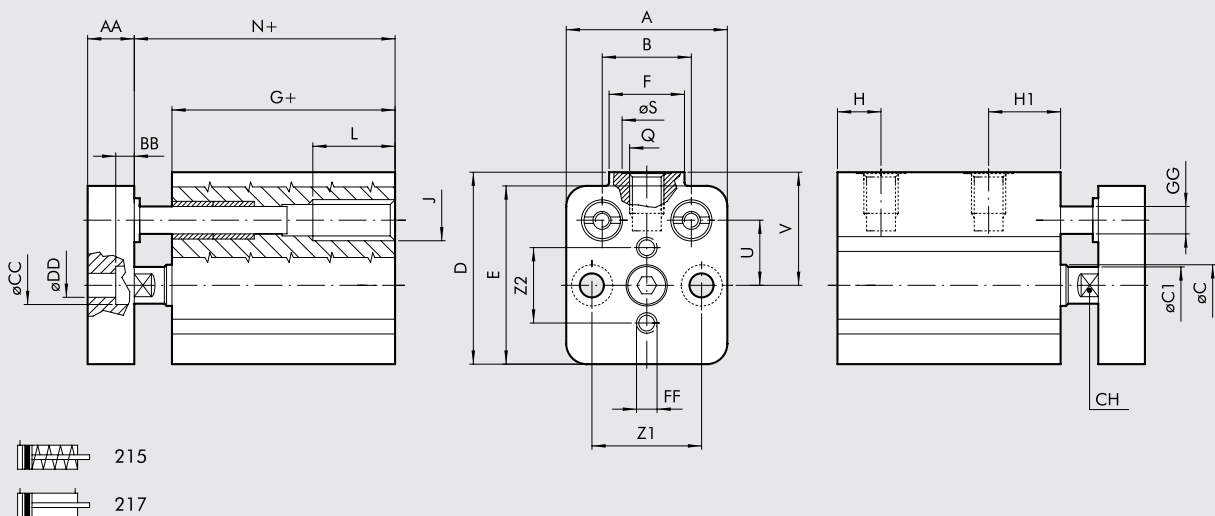
+ = DODAC SKOK
 ++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE



Ø	skok	A	B	øC	øC ₁	D	E	F	G	G ₁	H	H ₁	J	K	L	M	N	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V
12	5 ÷ 25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	-	6.5	10.5	3.7	6	3.7	7	38	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5
16	5 ÷ 25	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	10	37.5	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19
20	5 ÷ 25	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	36.5	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21
25	5 ÷ 25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	42.5	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28
32	5 ÷ 25	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	15	48.3	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32
	> 25 ÷ 50								45	48.8							56.3									
40	5 ÷ 25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	15	53.2	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5
	> 25 ÷ 50								47.5	52.7							61.2									
50	5 ÷ 25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	18	53.2	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40
	> 25 ÷ 50								47.5	54.2							61.2									
63	5 ÷ 25	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	18	57.7	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48
	> 25 ÷ 50								50	56.7							65.7									

WYMIARY DLA Ø 12 Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM

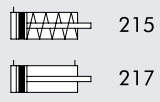
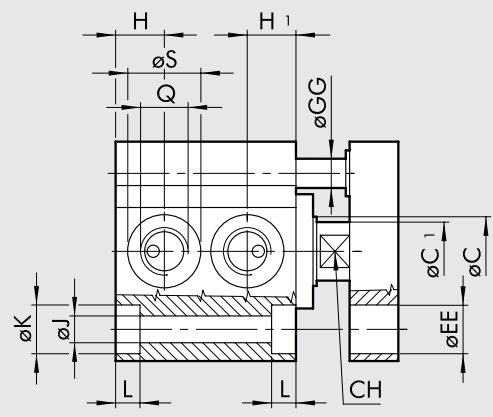
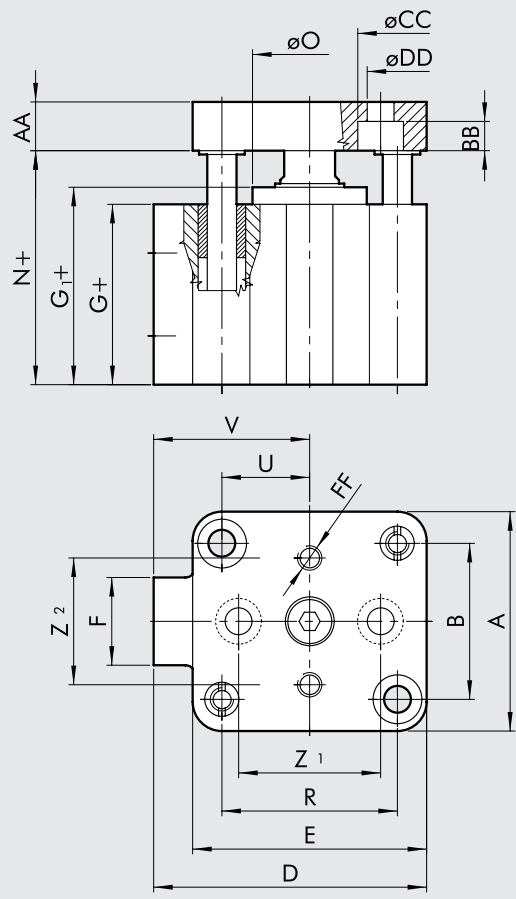
+ = DODAC SKOK



Ø	A	B	øC	øC ₁	D	E	F	G	H	H ₁	J	L	N	Z ₁	Z ₂	Q	øS	CH	U	V	AA	BB	øCC	øDD	FF	øGG
12	23.5	13	6	5.5	28	26	11	32.5	6.5	10.5	M6	12	38	16	11	M5	8	5	9.5	16.5	8	3.5	6	3.5	M3	4

WYMIARY DLA Ø16 DO Ø100 Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM

+ = DODAC SKOK



Ø	A	B	øC	øC ₁	D	E	F	G	G ₁	H	H ₁	J	K	L	N	Z ₁	Z ₂	Q	R	øS	CH	U	V	AA	BB	øCC	øDD	øEE	FF	øGG	øO
16	28	20	8	7.5	33	28	11	33	-	6.7	10.5	3.7	6	3.7	37.5	20	15	M5	20	8	7	10	19	8	3.5	6	3.5	6	M3	4	-
20	32	22	10	9	37	32	11	32	-	6.5	10.5	4.6	7.5	4.6	36.5	22	18	M5	22	8	8	11	21	8	5	7.5	4.5	7.5	M4	6	-
25	37	26	10	9	47.5	39	18	33	36.5	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	42.5	22	22	G1/8	28	15	8	14	28	8	5	7.5	4.5	8	M4	6	20
32	45	32	12	11	56	48	18	37	40.8	10	10	5.5	10	5.7	48.3	26	26	G1/8	36	15	10	18	32	10	6	10	5.5	10	M5	8	25
40	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	44.7	10	10	5.5	10	5.7	53.2	34	34	G1/8	40	15	10	20	35.5	10	6	10	5.5	10	M5	8	30
50	66	50	16	15	73	66	18	39.5	46.2	11	11	6.6	11	6.8	53.2	43	43	G1/8	50	15	13	25	40	12	7	11	6.5	11	M6	10	35
63	80	62	16	15	88	80	23	42	48.7	12	12	9	15	9	57.7	55	55	G1/8	62	15	13	31	48	12	9	14	9	15	M6	10	35
80	100	82	20	19	110	100	26	57	67.2	14	14	9	15	9	75.2	70	70	G1/4	82	19	17	41	60	14	9	14	9	15	M8	12	44
100	124	103	25	24	134	124	26	64	74.7	15	15	11	18	11	84.3	94	94	G1/4	103	19	22	51.5	72	17	9	14	9	18	M8	12	56

WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK
 ++ = DODAC SKOK DWUKROTNI

TŁOCZYSKO PRZECHODZĄCE Z OTWOREM PRZELOTOWYM

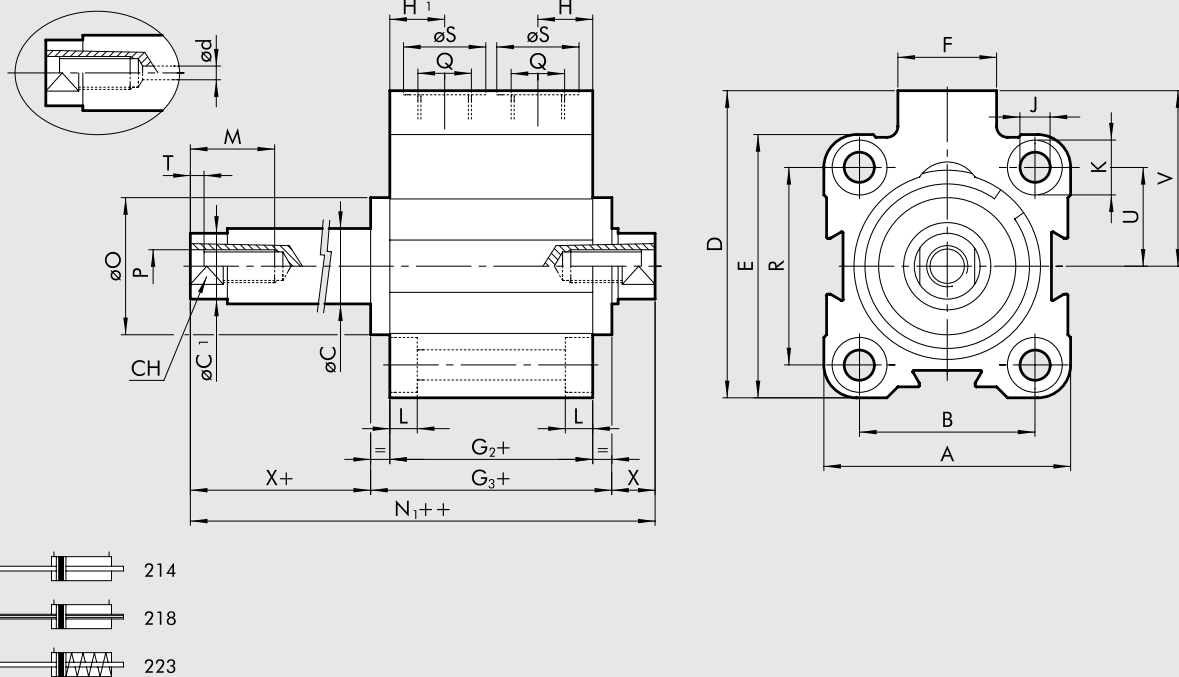


TABELA WYMIARÓW DLA SIŁOWNIKÓW DWUSTRONNEGO DZIAŁANIA Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM I PRZELOTOWYM OTWOREM

Ø	A	B	øC	øC ₁	D	ød**	E	F	G ₂	G ₃	H	H ₁	J	K	L	M	N ₁	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V	X*
12	23.5	13	6	5.5	28	-	26	11	36.7	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	7	47.7	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5	5.5
16	28	20	8	7.5	33	-	28	11	36.8	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	10	45.8	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19	4.5
20	32	22	10	9	37	1.5	32	11	36	-	10.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	45.0	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21	4.5
25	37	26	10	9	47.5	1.5	39	18	35.7	42.7	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	54.7	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28	6
32	45	32	12	11	56	2.5	48	18	37	44.5	10	10	5.5	10	5.7	15	59.5	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32	7.5
40	54.5	40	12	11	62.7	2.5	54.5	18	39.5	49.9	10	10	5.5	10	5.7	15	66.9	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5	8.5
50	66	50	16	15	73	2.5	66	18	39.5	52.9	11	11	6.6	11	6.8	18	66.9	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40	7
63	80	62	16	15	88	4	80	23	42	55.4	12	12	9	15	9	18	73.4	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48	9
80	100	82	20	19	110	5	100	26	57	77.4	14	14	9	15	9	18	93.4	44	M10	G1/4	82	19	17	4	41	60	8
100	124	103	25	24	134	6	124	26	64	85.4	15	15	11	18	11	20	104.6	56	M12	G1/4	103	19	22	5	51.5	72	9.6

* dla Ø 12, 16, 20: (N₁++) = (G₂+) + (X) + (X+)

** kolumna dla siłowników z przełotowym otworem

TABELA WYMIARÓW DLA SIŁOWNIKÓW JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

Ø	stroke	A	B	øC	øC ₁	D	E	F	G ₂	G ₃	H	H ₁	J	K	L	M	N ₁	øO	P	Q	R	øS	CH	T	U	V	X*
12	5 to 25	23.5	13	6	5.5	28	26	11	36.7	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	7	47.7	-	M3	M5	-	8	5	2	9.5	16.5	5.5
16	5 to 25	28	20	8	7.5	33	28	11	36.8	-	10.5	10.5	3.7	6	3.7	10	45.8	-	M5	M5	20	8	7	2	10	19	4.5
20	5 to 25	32	22	10	9	37	32	11	36	-	10.5	10.5	4.6	7.5	4.6	10	45.0	-	M5	M5	22	8	8	2	11	21	4.5
25	5 to 25	37	26	10	9	47.5	39	18	35.7	42.7	8.5	8.5	4.6	7.5	4.6	10	57.7	20	M5	G1/8	28	15	8	2	14	28	6
32	5 to 25	45	32	12	11	56	48	18	37	44.5	10	10	5.5	10	5.7	15	59.5	25	M6	G1/8	36	15	10	2.5	18	32	7.5
	> 25 to 50								45	52.5							67.5										7.5
40	5 to 25	54.5	40	12	11	62.7	54.5	18	39.5	49.9	10	10	5.5	10	5.7	15	66.9	30	M6	G1/8	40	15	10	2.5	20	35.5	8.5
	> 25 to 50								47.5	57.9							74.9										8.5
50	5 to 25	66	50	16	15	73	66	18	39.5	52.9	11	11	6.6	11	6.8	18	66.9	35	M8	G1/8	50	15	13	3.5	25	40	7
	> 25 to 50								47.5	60.9							74.9										7
63	5 to 25	80	62	16	15	88	80	23	42	55.4	12	12	9	15	9	18	73.4	35	M8	G1/8	62	15	13	3.5	31	48	9
	> 25 to 50								50	63.4							81.4										9

* dla Ø 12, 16, 20: (N₁++) = (G₂+) + (X) + (X+)

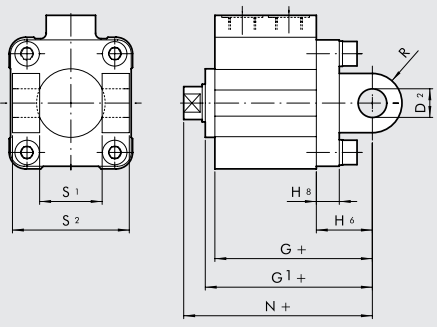
KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	2 1 2 TYP	0	4 0 ŚREDNICA	0 0 1 0 SKOK	C MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
■	208 Jednostronno dział., schowane tłocz., bez magnesu	0 Standard	12	Maksymalne długości skoków, patrz dane techniczne	A tłoczysko stal C45 chromowane, tłok-aluminium Ø 12 do 63 mm C tłoczysko stal C45 chromowane, tłok-technopolimer Ø 80 do 100 mm Z tłoczysko i nakrętka stal nierdzewna, tłok-aluminium Ø 12 do 63 mm X tłoczysko i nakrętka stal nierdzewna, tłok-technopolimer Ø 80 do 100 mm	P Poliuretan N NBR ● V FKM/FPM ● B Niskie temperatury
■	209 Jednostronno dział., wysunięte tłocz., bez magnesu	S bez magnesu	16			
■	210 Jedn. dział., ze schow. tłocz.	▲ G No stick slip	20			
■	211 Jedn. dział., z wysun. tłocz.		25			
■	212 Dwustr. dział., z magnesem		32			
■	213 Dwustr. dział., bez magnesu		40			
■	214 Dwustr. dział., z przech. tłocz.		50			
■	215 Jednostronno działania, z zabezp. przed obrotem		63			
■	217 Dwustr. dział., z zabezp. przed ob.		80			
▼	218 Dwustronno działania, z przelotowym otworem		◆ 100			
	221 Z mocowaniem Mod. B (do Ø 63)					
	222 Z mocowaniem Mod. BA (do Ø 63)					
■	223 Jedn. dział., z przech. tłocz.					

- ◆ W przypadku gdy czwarta pozycja indeksu jest inna niż "0" zamiast Ø 100 wstawiamy A1
- Dostępne od Ø 63
- ▼ Dostępne od Ø 20
- Dostępne wyłącznie dla wersji z aluminiowym tłociem (A lub Z)
- ▲ Zalecane dla prędkości poniżej 0,2 m/s
- Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejowym

WYMIARY: PATRZ WERSJA 222 (MOCOWANIE MOD. B)

+ = DODAC SKOK

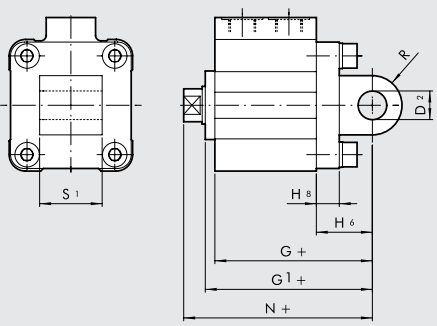


Ø	skok	D ₂	G	G	H ₆	H ₈	N	R	S ₁	S ₂
32	5 ÷ 70	10	59	62.8	22	10	70.3	11	26	45
40	5 ÷ 70	12	64.5	69.7	25	10	78.2	13	28	52
50	5 ÷ 110	12	66.5	73.2	27	12	80.2	13	32	60
63	5 ÷ 110	16	74	80.7	32	12	89.7	17	40	70

Uwaga: Pozostałe wymiary, patrz: wersja standardowa

WYMIARY: PATRZ WERSJA 221 (MOCOWANIE MOD. BA)

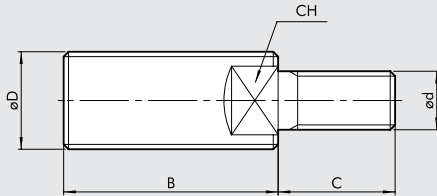
+ = DODAC SKOK



Ø	skok	D ₂	G	G ₁	H ₆	H ₈	N	R	S ₁
32	5 ÷ 70	10	59	62.8	22	10	70.3	11	26
40	5 ÷ 70	12	64.5	69.7	25	10	78.2	13	28
50	5 ÷ 110	12	66.5	73.2	27	12	80.2	13	32
63	5 ÷ 110	16	74	80.7	32	12	89.7	17	40

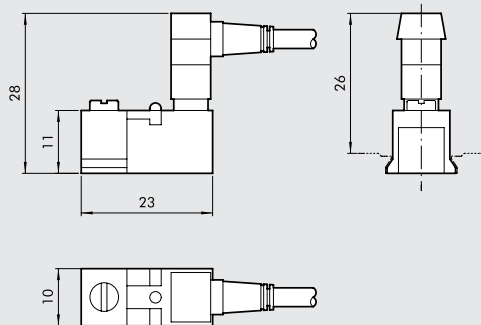
Uwaga: Pozostałe wymiary, patrz: wersja standardowa

WYMIARY ADAPTORA DO TŁOCZYSKA



Indeks	Ø	Ø D	Ø d	B	C	CH	Masa [g]
219001200	12	M6	M3	16	6	4	3
219001600	16	M8	M5	20	9	6	8
219001600	20	M8	M5	20	9	6	8
219002500	25	M10x1.25	M5	22	9	7	12
219003200	32	M10x1.25	M6	22	12	7	14
219004000	40	M12x1.25	M6	24	12	10	14
219005000	50	M16x1.5	M8	32	15	13	20
219005000	63	M16x1.5	M8	32	15	13	20
219008000	80	M20x1.5	M10	40	15	17	96
219010000	100	M20x1.5	M12	40	18	17	102

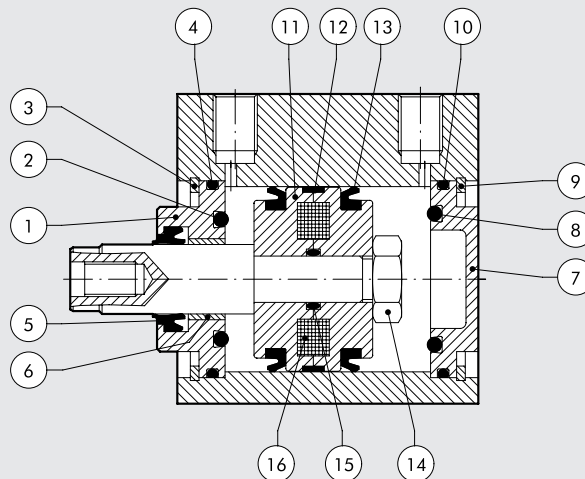
AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW KRÓTKOSKOKOWYCH: CZUJNIKI MAGNETYCZNE



Indeks	Średnica	Model	Wersja
W0950000252	12 ÷ 100	Czujnik kontaktronowy DCB 2C-425	Czujnik kontaktronowy + uchwyt - CB
W0950000253	12 ÷ 100	Czujnik Hall PNP DCB3-N225	Czujnik Hall + uchwyt - CB
W0950014360	12 ÷ 100	Czujnik HALL NPN DCB3-M225	Czujnik Hall + uchwyt - CB

Dane techniczne na stronie 1-287

CZĘŚCI ZAMIENNE DO SIŁOWNIKÓW KRÓTKOSKOKOWYCH



Indeks	Średnica	Typ	Części
009 ... 0010	Ø 12 ÷ 100	Komplet uszczelnień pokrywy przedniej - poliuretan	1 2 3 4 5 6
009 ... 0011	Ø 12 ÷ 100	Komplet uszczelnień pokrywy przedniej - NBR	1 2 3 4 5 6
009 ... 0015	Ø 12 ÷ 100	Komplet uszczelnień pokrywy tylnej - NBR	7 8 9 10
009 ... 0021	Ø 12 ÷ 100	Komplet uszczelnień tłoka - poliuretan	11 12 13 14 15
009 ... 0023	Ø 12 ÷ 100	Komplet uszczelnień tłoka - NBR	11 12 13 14 15
009 ... 0005	Ø 12 ÷ 100	Kompletny zestaw uszczelnień - poliuretan	2 4 5 8 10 13 15
009 ... 0006	Ø 12 ÷ 100	Kompletny zestaw uszczelnień - NBR	2 4 5 8 10 13 15
009 ... 0007	Ø 12 ÷ 100	Komplet uszczelnień - FKM/FPM	2 4 5 8 10 13 15
009 ... 0031	Ø 12 ÷ 100	Komplet uszczelnień pokrywy przedniej + tylnej + tłoka - PU	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
009 ... 0033	Ø 12 ÷ 100	Komplet uszczelnień pokrywy przedniej + tylnej + tłoka - NBR	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
009 ... 0001	Ø 12 ÷ 100	Magnes	16

MIKRO-SIŁOWNIKI TYPU CARTRIDGE SERII CRTC

Mikro-siłowniki jednostronnego działania są przeznaczone do montażu w ograniczonych przestrzeniach lub dzięki zewnętrznemu O-ringowi zapewniającemu idealne uszczelnienie, do bezpośredniego wkręcenia w korpus maszyny.

UWAGA: Podczas gdy siłownik pracuje z dużą częstotliwością wskazane jest by tłok nie osiągał krańcowej pozycji.

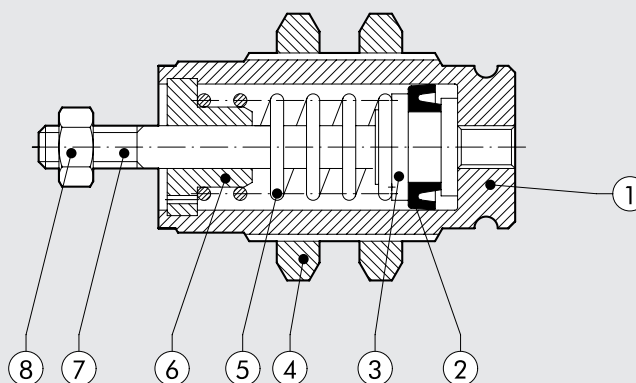


DANE TECHNICZNE

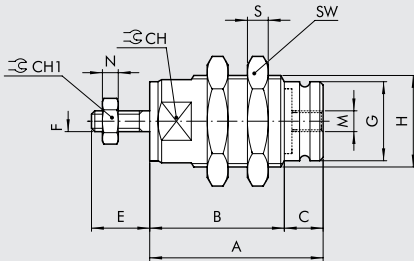
Ciśnienie robocze	bar	2 ÷ 6		
	MPa	0.2 ÷ 0.6		
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80		
		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji		
Średnice tłoka	mm	6 ; 10 ; 16		
Standardowe długości skoków	mm	5 ; 10 ; 15		
Przyłącze		M5		
Wersja		Jednostronnego działania		
Konstrukcja		Obrabiany mechanicznie		
Wymiary zewnętrznego O-ringu (nie jest dostarczany wraz z siłownikiem)	Ø	OR		
	6	7x1		
	10	9.5x1.5		
	16	16x1.5		
Masa	g	Ø	SKOK	
			5	10	15
	6	14	16	19
	10	30	35	40
	16	76	84	90

BUDOWA

- ① Korpus – mosiądz niklowany
- ② Uszczelnienie tłoka - guma NBR
- ③ Tłok/tłoczysko - stal AISI 303 (dla Ø 6 - Ø 10)
- ④ Tłok - mosiądz (dla Ø 16)
- ④ Nakrętka - stal niklowana
- ⑤ Sprężyna - stal sprężynowa
- ⑥ Łożysko ślizgowe - mosiądz
- ⑦ Tłoczysko - stal AISI 303 (dla Ø 16)
- ⑧ Nakrętka - stal niklowana

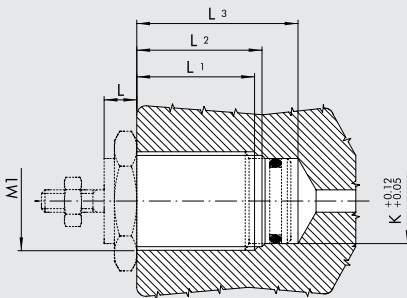


SIŁOWNIKI SERII CRTC WYMIARY, Ø 6, 10, 16



Ø	A			B			C	CH	CH1	E	F	G	H	M	N	S	SW
	Skok			Skok													
6	5	10	15	5	10	15	5	9	5.5	8	M3	8.5	M10x1	M5	2.4	3	14
10	5	10	15	5	10	15	7	14	7	10.5	M4	12	M15x1.5	M5	2	4	19
16	5	10	15	5	10	15	6	20	8	13	M5	19	M22x1.5	M5	4	5	27

WYMIARY MONTAŻOWE



Ø	L			L1			L2			L3			K	M1
	Skok			Skok			Skok			Skok				
6	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15	8.5	M10x1
10	5	10	15	5	10	15	6	12	18	24	20	26	12	M15x1.5
16	5	10	15	5	10	15	7	13	19	26	26	34	19	M22x1.5

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
W1000060005	SIŁOWNIK CRTC-006-0005-S000-00
W1000060010	SIŁOWNIK CRTC-006-0010-S000-00
W1000060015	SIŁOWNIK CRTC-006-0015-S000-00
W1000100005	SIŁOWNIK CRTC-010-0005-S000-00
W1000100010	SIŁOWNIK CRTC-010-0010-S000-00
W1000100015	SIŁOWNIK CRTC-010-0015-S000-00
W1000160005	SIŁOWNIK CRTC-016-0005-S000-00
W1000160010	SIŁOWNIK CRTC-016-0010-S000-00
W1000160015	SIŁOWNIK CRTC-016-0015-S000-00

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	C R T C	0 1 0	0 0 1 0	S 0 0 0	0 0	0 0
	TYP	ŚREDNICA	SKOK	TYP	DALSZY OPIS	WYKONANIE SPECJALNE
	MIKRO-SIŁOWNIKI TYPU CARTRIDGE	006 010 016	0005 0010 0015	Jednostronnego działania ze schowanym tłoczyskiem		

SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE Z PROWADNICAMI SERII CMPG

Siłowniki kompaktowe serii CMPG to połączenie napędu pneumatycznego z jednostką prowadzącą mogącą przenieść wysokie wartości obciążeń. Stalowe pręty prowadzące zabudowano bezpośrednio w korpusie siłownika wykonanego z aluminium anodowanego.

Dostępne są dwa warianty wykonania prowadnic siłowników CMPG:

- wersja z łożyskami ślizgowymi, wykonanymi z brązu, współpracującymi z prętami prowadzącymi wykonanymi z chromowanej stali węglowej,
- wersja z kulkowymi łożyskami recykulacyjnymi współpracującymi z prętami prowadzącymi wykonanymi z hartowanej i chromowanej stali tłoczyskowej.

Siłowniki serii CMPG mogą być dostarczane w wykonaniu:

- z nastawialną amortyzacją pneumatyczną,
- bez nastawialnej amortyzacji pneumatycznej.

Niezależnie od wersji każdy siłownik posiada rowki do montażu czujników położenia tłoka wykonane bezpośrednio na korpusie.

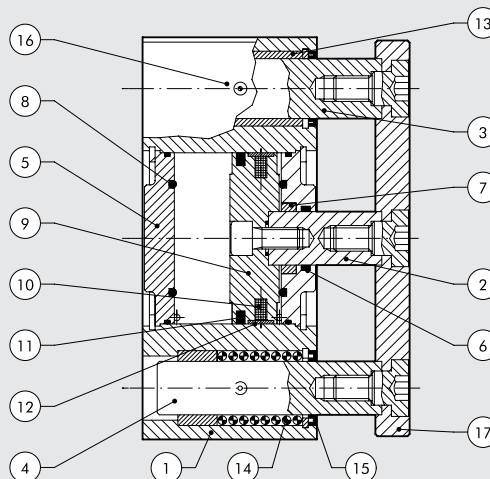
Korpus i płyta zwieńczająca siłownika mają liczne otwory montażowe.



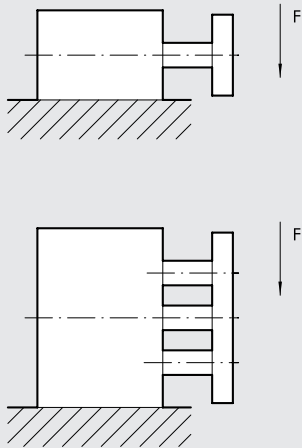
DANE TECHNICZNE		Z AMORTYZACJĄ	BEZ AMORTYZACJI
Ciśnienie robocze	bar		
	MPa		1 ÷ 10
	psi		0.1 ÷ 1
Zakres temperatur pracy	°C		14.5 ÷ 145
	°F		-10 ÷ +80
Dla powietrza suchego	°C		+14 ÷ +176
	°F		-20
Średnica	mm		-4
Skok	mm	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100
		Ø 16: 20 - 30-40-50	Ø 16: 10-20-25*-30-40-50-75-100-150-200
		Ø 20; Ø 25: 20-30-40-50-75-100-150 Ø 32 ÷ Ø 63: 25-50-75-100-150-175	Ø 20; Ø 25: 20-25*-30-40-50-75-100-150-200 Ø 32 ÷ Ø 100: 25-50-75-100-150-200
Wersja		Inne wartości skoków dostępne na życzenie, ale z zastrzeżeniem zachowania wymiarów takich, jak dla skoków standardowych	
Masa		z łożyskami ślizgowymi z recykulacyjnymi łożyskami kulkowymi Patrz strona 1-9	
		* tylko dla wersji z łożyskami ślizgowymi	

BUDOWA

- 1 KORPUS: aluminium anodowane
- 2 TŁOCZYSKO: stal chromowana, polerowana
- 3 PRĘT PROWADZĄCY: stal chromowana, polerowana
- 4 PRĘT PROWADZĄCY: stal hartowana, chromowana
- 5 POKRYWA TYLNA: aluminium anodowane
- 6 POKRYWA PRZEDNIA: aluminium anodowane
- 7 ŁOŻYSKO PROWADZĄCE: brąz samosmarujący
- 8 USZCZELKA AMORTYZUJĄCA: NBR
- 9 TŁOK: odlew aluminiowy
- 10 MAGNES: plastoferryt
- 11 USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR (Parker Pradifa)
- 12 PIERŚCIEN PROWADZĄCY: PTFE
- 13 ŁOŻYSKO PROWADNICY: brąz spiekany
- 14 ŁOŻYSKO KULKOWE
- 15 PIERŚCIEN ZGARNIAJĄCY: NBR lub FKM/FPM
- 16 SMAROWNIK: stal ocynkowana lub stal nierdzewna
- 17 KOŁNIERZ: stal ocynkowana



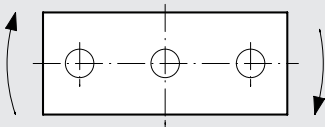
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE PROMIENIOWE



Ø mm	Prowadzenie					Skok (mm)						
	10	20	25	30	40	50	75	100	150	175	200	
16	Ślizgowe	35	29	27	26	23	20	16	14	10	-	8
	Toczne	29	31	-	27	38	34	29	24	12	-	8
20	Ślizgowe	-	52	50	45	39	35	58	49	38	-	31
	Toczne	-	56	-	48	79	70	54	50	27	-	32
25	Ślizgowe	-	71	67	61	54	48	78	66	50	-	41
	Toczne	-	72	-	62	78	73	60	52	37	-	30
32	Ślizgowe	-	-	197	-	-	168	138	109	78	70	65
	Toczne	-	-	89	-	-	60	276	217	138	122	110
40	Ślizgowe	-	-	197	-	-	168	138	109	78	70	65
	Toczne	-	-	89	-	-	60	276	217	138	122	110
50	Ślizgowe	-	-	295	-	-	256	216	177	125	112	103
	Toczne	-	-	138	-	-	89	393	314	184	163	148
63	Ślizgowe	-	-	295	-	-	256	216	177	125	112	103
	Toczne	-	-	138	-	-	89	393	314	184	163	148
80	Ślizgowe	-	-	354	-	-	305	256	207	153	-	128
	Toczne	-	-	236	-	-	158	864	687	413	-	335
100	Ślizgowe	-	-	540	-	-	471	413	344	254	-	213
	Toczne	-	-	471	-	-	314	1374	1074	629	-	511

Uwaga: siły wyrażone w N

MAKSYMALNY MOMENT SKRĘCAJĄCY

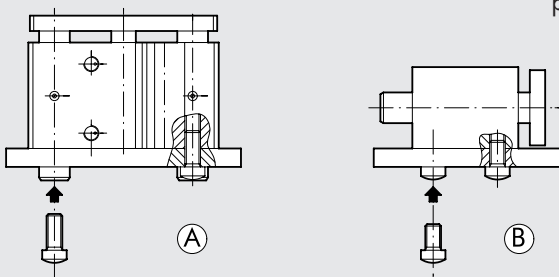


Ø mm	Prowadzenie					Skok (mm)						
	10	20	25	30	40	50	75	100	150	175	200	
16	Ślizgowe	0.51	0.45	0.40	0.36	0.32	0.28	0.24	0.20	0.46	-	0.12
	Toczne	0.74	0.60	-	0.50	0.72	0.65	0.54	0.45	0.35	-	0.25
20	Ślizgowe	-	0.92	0.85	0.79	0.72	0.64	1.05	0.90	0.69	-	0.56
	Toczne	-	1.28	-	1.08	1.78	1.59	1.24	1	0.61	-	0.49
25	Ślizgowe	-	1.55	1.42	1.32	1.18	1.04	1.70	1.44	1.10	-	0.90
	Toczne	-	1.98	-	1.70	2.16	2.20	1.66	1.4	1.02	-	0.82
32	Ślizgowe	-	-	3.94	-	-	2.95	2.46	1.97	1.55	1.38	1.24
	Toczne	-	-	1.97	-	-	1	2.96	2.44	2.40	2.43	2.18
40	Ślizgowe	-	-	4.40	-	-	3.45	2.96	2.46	1.70	1.55	1.40
	Toczne	-	-	2.46	-	-	1.45	6.38	5.4	3	2.73	2.40
50	Ślizgowe	-	-	7.36	-	-	5.9	4.90	4.4	3	2.78	2.50
	Toczne	-	-	3.45	-	-	2.44	10.8	8.35	4.5	4.06	3.60
63	Ślizgowe	-	-	7.85	-	-	6.38	5.40	4.9	3.4	3.05	2.80
	Toczne	-	-	3.94	-	-	2.46	11.77	9.3	5	4.46	4
80	Ślizgowe	-	-	11.78	-	-	9.80	7.84	6.88	5.30	-	4.40
	Toczne	-	-	9.34	-	-	5.88	31.38	24.5	10.40	-	11.7
100	Ślizgowe	-	-	22.55	-	-	19.62	16.68	14.7	10.65	-	8.90
	Toczne	-	-	21.56	-	-	13.73	63.72	49.1	26.6	-	21.6

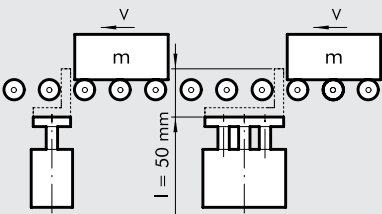
Uwaga: momenty skręcające wyrażone w Nm

SPOSOBY MONTAŻU

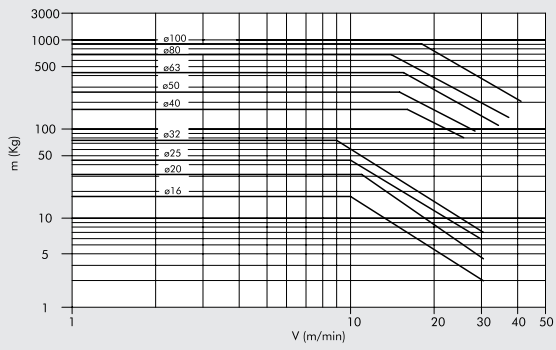
Jeżeli siłownik ma być zamontowany tak, jak na rysunku A, wówczas trzeba zapewnić wykonanie dwóch otworów przelotowych umożliwiających swobodne przechodzenie prętów prowadzących.



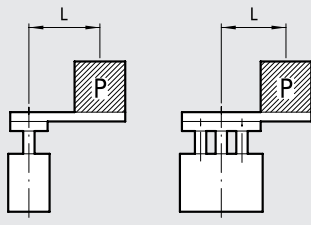
FUNKCJA ZATRZYMUJĄCA



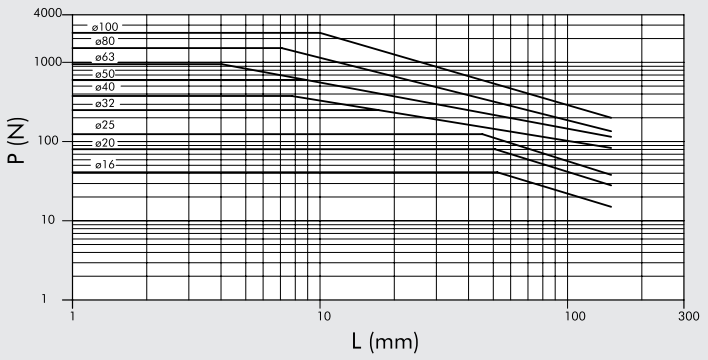
Wykres dotyczy siłowników o skoku 50 mm.



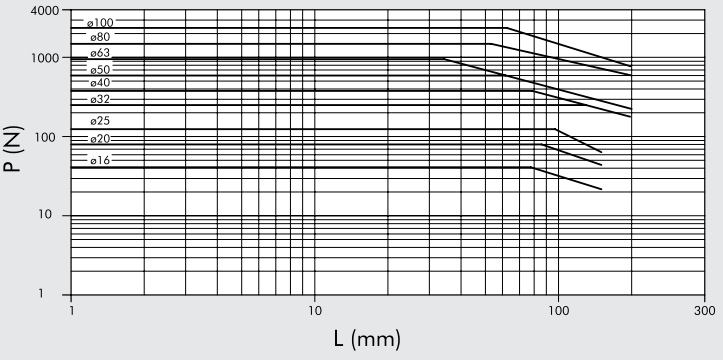
FUNKCJA PODNOŚĄCA



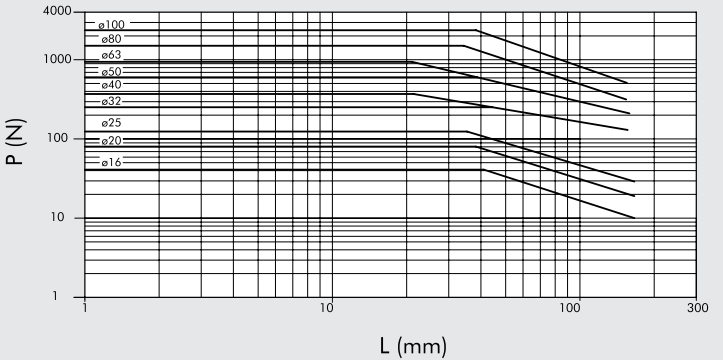
Wykres dotyczy siłowników o skoku od 25 do 50 mm z prowadzeniem tocznym.



Wykres dotyczy siłowników o skoku od 75 do 100 mm z prowadzeniem tocznym.

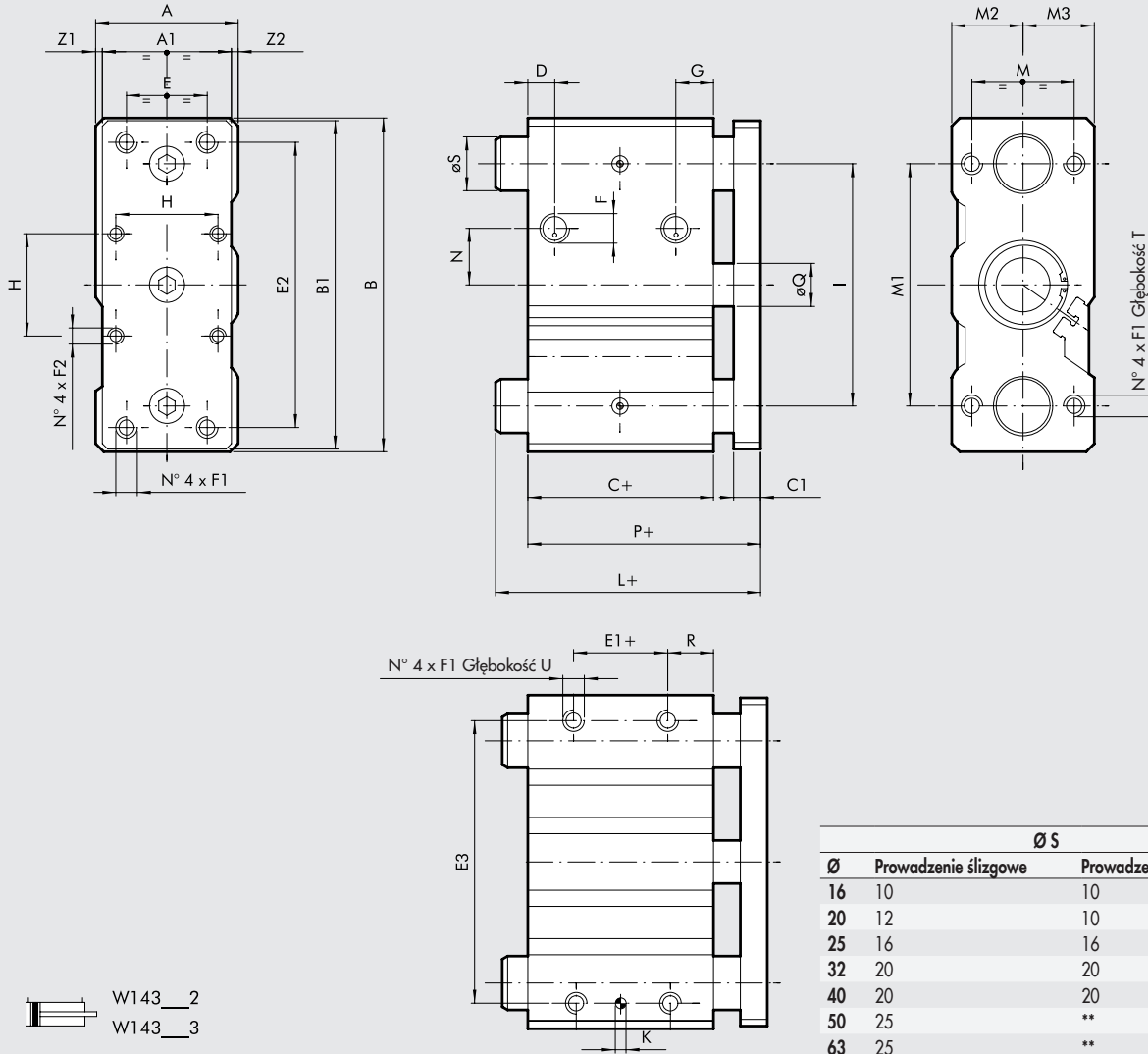


Wykres dotyczy siłowników o skoku 50 mm z prowadzeniem ślizgowym.



WYMIARY SIŁOWNIKÓW BEZ AMORTYZACJI NASTAWIALNEJ

+ = DODAC SKOK



W143_2
W143_3

Ø S		
Ø	Prowadzenie ślizgowe	Prowadzenie toczne
16	10	10
20	12	10
25	16	16
32	20	20
40	20	20
50	25	**
63	25	**
80	28	25
100	35	30

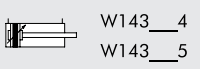
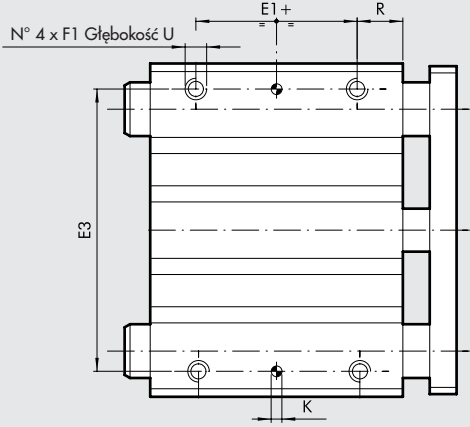
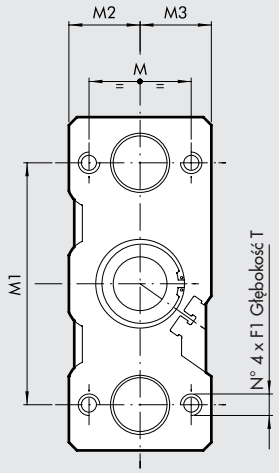
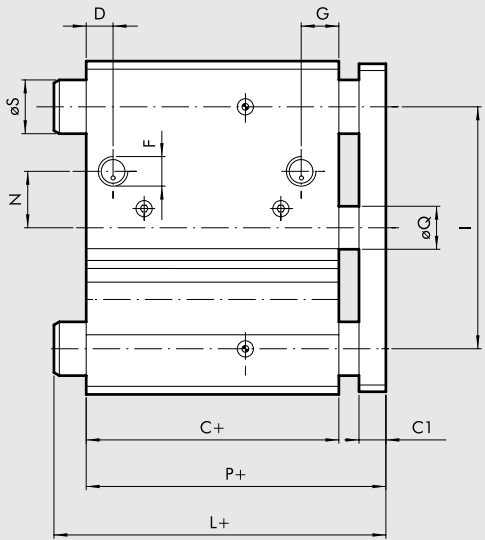
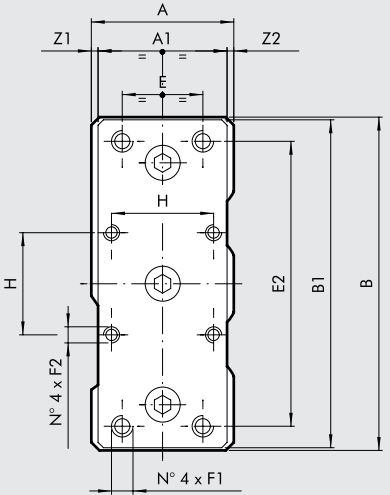
** dla skoków od 25 do 50 = 20
dla skoków ≥ 75 = 25

Ø	skok	
	0 ± 50	75 ± 200
16	45	74.5
20	49	79
25	49.5	79.5

Ø	A	A1	B	B1	C	C1	D	E	E1	E2	E3	F	F1	F2	G	H	K ^{Ø7}	I	L	M	M1	M2	M3	N	P	ØQ	R	T	U	Z1	Z2
16	33	25	64	62	33	10	9	16	7	52	54	M5	M5	-	10.5	-	4	40	*	22	42	15	18	6	45	8	13	20	8	5.5	2.5
20	36	29	74	72	37	10	9	18	10	60	64	1/8 M5	-	-	11	-	5	46	*	26	52	17	19	8	49	10	13	20	8	4.5	2.5
25	42	38	88	86	37.5	10	9	26	10	70	76	1/8 M6	-	-	11.5	-	5	56	*	32	62	21	21	8	49.5	12	14	25	9	2	2
32	51	49	114	112	37.5	10	9	30	5	96	100	1/8 M8	M6	12.5	32.5	6	80	73.5	38	80	25.5	25.5	14	49.5	16	16	20	11	1.5	1.5	
40	51	49	124	122	44	10	11	30	10	106	110	1/8 M8	M6	14	38	6	90	73.5	38	90	25.5	25.5	21	56	16	17	20	11	1.5	1.5	
50	59	56	140	138	44	12	11	40	10	120	124	1/4 M10	M8	14	46.5	6	100	83	44	100	29.5	29.5	27	58	20	17	25	12.5	1.5	1.5	
63	72	69	150	148	49	12	11	50	10	130	132	1/4 M10	M8	14	56.5	6	110	83	44	110	36	36	33	63	20	20	25	15	1.5	1.5	
80	92	88	188	185	56.5	16	15.5	60	15	160	166	3/8 M12	M10	19	72	6	140	93	56	140	46	46	36	74.5	25	21	30	18	2	2	
100	112	108	224	221	66	16	19	80	15	190	200	3/8 M14	M10	23	89	8	170	105	62	170	56	56	40	84	30	25	35	21	2	2	

WYMIARY SIŁOWNIKÓW Z AMORTYZACJĄ NASTAWIALNĄ

+ = DODAC SKOK



Ø S		
Ø	Prowadzenie ślizgowe	Prowadzenie toczne
16	10	10
20	12	10
25	16	16
32	20	20
40	20	20
50	25	**
63	25	**

** dla skoków od 25 do 50 = 20
dla skoków ≥ 75 = 25

Ø	skok	
	0 ÷ 50	75 ÷ 200
16	73	-
20	78	105.5
25	78.5	108.5

Ø	A	A1	B	B1	C	C1	D	E	E1	E2	E3	F	F1	F2	G	H	K ¹⁷	I	L	M	M1	M2	M3	N	P	ØQ	R	T	U	Z1	Z2
16	33	25	64	62	58	10	9	16	32	52	54	M5	M5	-	10.5	-	4	40	*	22	42	15	18	8	73	8	13	20	8	5.5	2.5
20	36	29	74	72	62	10	9	18	35	60	64	1/8	M5	-	11	-	5	46	*	26	52	16.5	19.5	8.5	78	10	13	20	8	4.5	2.5
25	42	38	88	86	62.5	10	9	26	35	70	76	1/8	M6	-	11.5	-	5	56	*	32	62	21	21	13.5	78.5	12	14	25	9	2	2
32	51	49	114	112	62.5	10	9	30	30	96	100	1/8	M8	M6	12.5	32.5	6	80	106.5	38	80	25.5	25.5	15	82.5	16	16.5	20	11	1.5	1.5
40	51	49	124	122	69	10	11	30	35	106	110	1/8	M8	M6	14	38	6	90	106.5	38	90	25.5	25.5	20.5	89	16	17	20	11	1.5	1.5
50	59	56	140	138	69	12	11	40	35	120	124	1/4	M10	M8	14	46.5	6	100	118	44	100	29.5	29.5	27	93	20	17	25	12.5	1.5	1.5
63	72	69	150	148	74	12	11	50	35	130	132	1/4	M10	M8	14	56.5	6	110	118	44	110	36	36	31.5	98	20	20	25	15	1.5	1.5

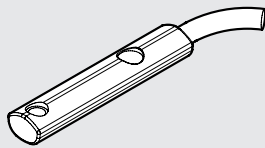
KLUCZ DO INDEKSÓW

W 1 4 3 TYP	0 3 2 ŚREDNICA	2 WERSJA	0 2 5 SKOK
	16 20 25 32 40 50 63 * 80 * A1=100	2 z prowadzeniem ślizgowym 3 z prowadzeniem tocznym 4 z amortyzacją i prowadzeniem ślizgowym 5 z amortyzacją i prowadzeniem tocznym	WERSJA Z AMORTYZACJĄ Ø 16: 20, 30, 40, 50 Ø 20 ÷ 25: 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150 Ø 32 ÷ 63: 25, 50, 75, 100, 150, 175 WERSJA BEZ AMORTYZACJI ♦ Ø 16: 10, 20, ● 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 Ø 20 ÷ 25: 20, ● 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 Ø 32 ÷ 100: 25, 50, 75, 100, 150, 200 ♦ Inne wartości skoków dostępne na życzenie, ale z zastrzeżeniem zachowania wymiarów takich, jak dla skoków standardowych.

- * Tylko wersje bez amortyzacji
- Tylko wersje z prowadzeniem

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW KOMPAKTOWYCH Z PROWADNICĄ: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

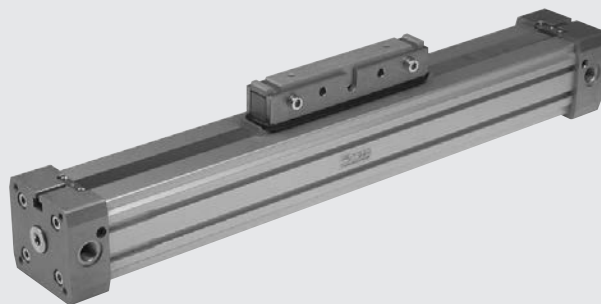
* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.
Dane techniczne na stronie 1-288

NOTATKI

SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE SERII STD

Siłowniki beztłoczkowe występują w pięciu średnicach \varnothing 16, 25, 32, 40, 63 mm oraz różnych konstrukcjach wprowadzających liczne innowacje.

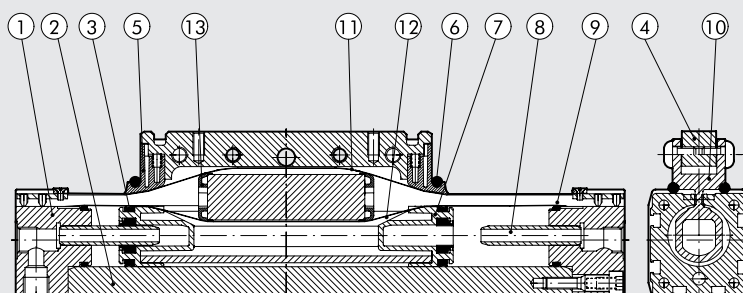
- Tuleja wykonana z anodowanego, kalibrowanego profilu aluminiowego.
- Rowki do bezpośredniego montażu czujników.
- Uszczelnienie wzdłużne za pomocą specjalnie ukształtowanej, nie deformowalnej taśmy ze stali nierdzewnej.
- Skoki od 100 do 5700 mm w 1 mm odstępach.
- Nastawialna amortyzacja pneumatyczna.
- Nastawne śruby zderzakowe i amortyzatory mogą być zamontowane w dowolnym momencie.
- W siłownikach \varnothing 32 i większych możliwy jest montaż zaworów bezpośrednio na korpusie z pominięciem wszelkich uchwytów pomocniczych. Patrz tabela na stronie 1-46



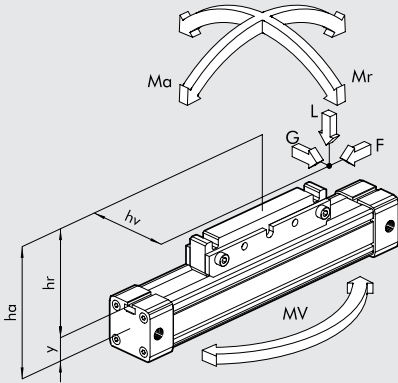
DANE TECHNICZNE		NBR	FKM/FPM
Ciśnienie robocze	bar		1 ÷ 8
	MPa		0.1 ÷ 0.8
	psi		14.5 ÷ 116
	°C		-10 ÷ +80
Zakres temperatur pracy	°C		-10 ÷ +80
	°F		14 ÷ 176
Medium robocze		50 μ m - filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji	
Średnice	mm	\varnothing 16, 25, 32, 40, 63	
Typ konstrukcji		Siłownik dwustronnego działania ze sprzężeniem mechanicznym	
Długość skoku	mm	\varnothing 16: 100 do 5000 w 1 mm odstępach	
		\varnothing 25, 32 i 40: 100 do 5700 w 1 mm odstępach	
		\varnothing 63: 100 do 5500 w 1 mm odstępach	
Zalecana prędkość	m/s	< 1	\geq 1
Max. prędkość z amortyzatorem	m/s	< 1	2
Masa		Patrz strona 1-9	
Uwagi		Dla prędkości poniżej 0,2 m/s zalecana wersja no stick slip, stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.	

BUDOWA

- 1 POKRYWA SIŁOWNIKA: stop aluminium
- 2 TULEJA: wytłaczany, anodowany stop aluminium
- 3 USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR lub FKM/FPM
- 4 SANIE: stop aluminium
- 5 ZGARNIACZ: Hostaform®
- 6 O-RING: FKM/FPM
- 7 TŁOK: Hostaform®
- 8 NURNIK AMORTYZACJI: stop aluminium
- 9 USZCZELNIENIE STATYCZNE: NBR lub FKM/FPM
- 10 SUWAK: stop aluminium
- 11 TAŚMA ZEWNĘTRZNA: stal nierdzewna
- 12 TAŚMA WEWNĘTRZNA: stal nierdzewna
- 13 PROWADZENIE TAŚMY: Hostaform®



DOBÓR - SIŁA ORAZ MOMENT SKRĘCAJĄCY



Ø	Odległość osi Y	Rzeczywista siła F przy 6 bar [N]	Skok amortyzacji [mm]	Max. obciążenie L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
16	9	110	15	120	4	0.3	0.5
25	14	250	21	300	15	1	3
32	18	420	26	450	30	2	4
40	22	640	32	750	60	4	8
63	44	1550	40	1650	200	8	24

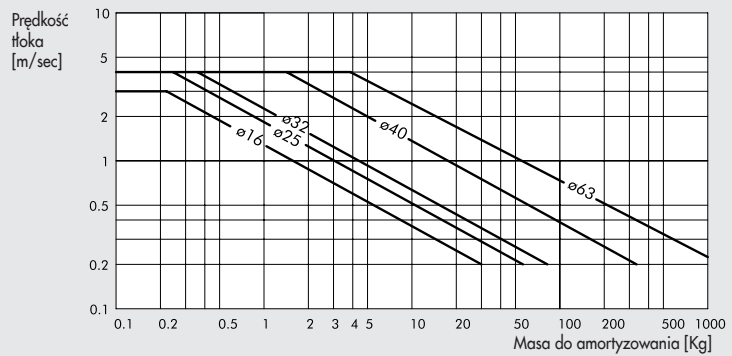
UWAGA: Jeżeli siłownik jest jednocześnie pod wpływem siły oraz momentu skręcającego wskazane jest dotrzymanie poniższych równań.

$$Ma = F \times ha \quad Mr = L \times hv + G \times hr \quad Mv = F \times hv$$

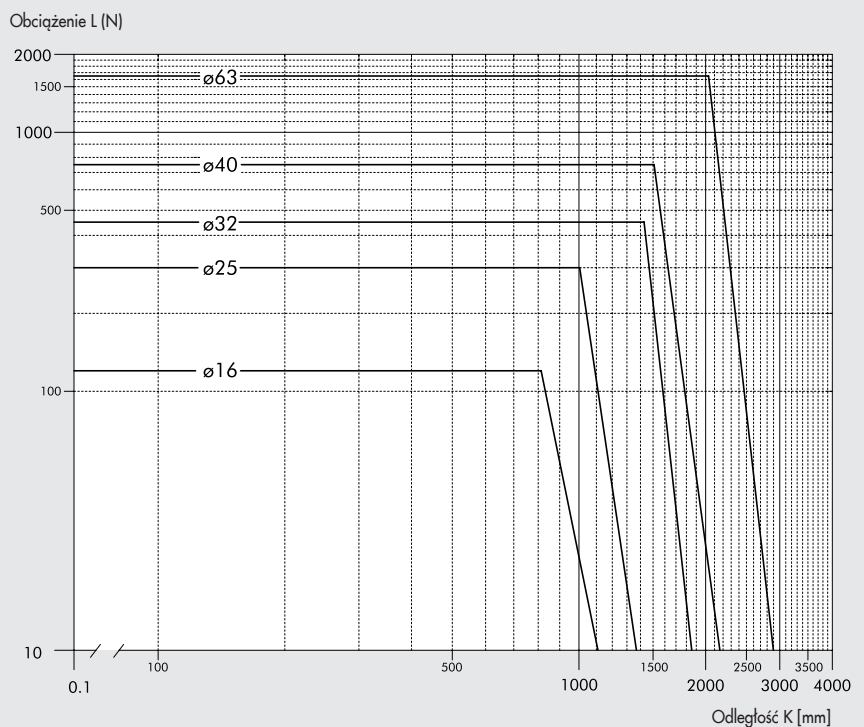
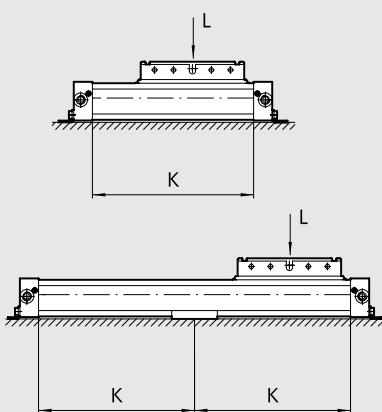
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

WYKRES: PRĘDKOŚĆ TŁOKA - MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE

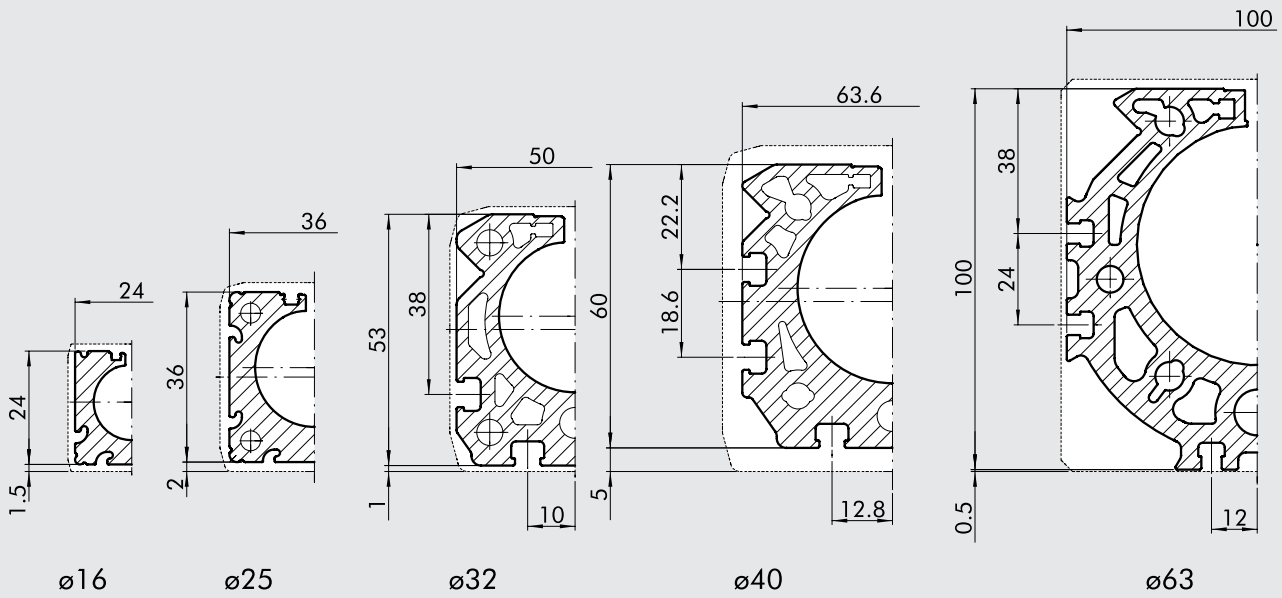
W celu zabezpieczenia siłownika przed zniszczeniem konieczne jest zniwelowanie energii kinetycznej wytwarzanej podczas pracy napędu. Maksymalna wartość amortyzowanego obciążenia zależy od prędkości liniowej oraz nastawialnej amortyzacji pneumatycznej dostarczanej standardowo do różnych siłowników. Wykres przedstawia zależność prędkości oraz amortyzowanej masy dla różnych średnic przy ciśnieniu 6 bar.



MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE W ZALEŻNOŚCI OD ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY PODPORAMI

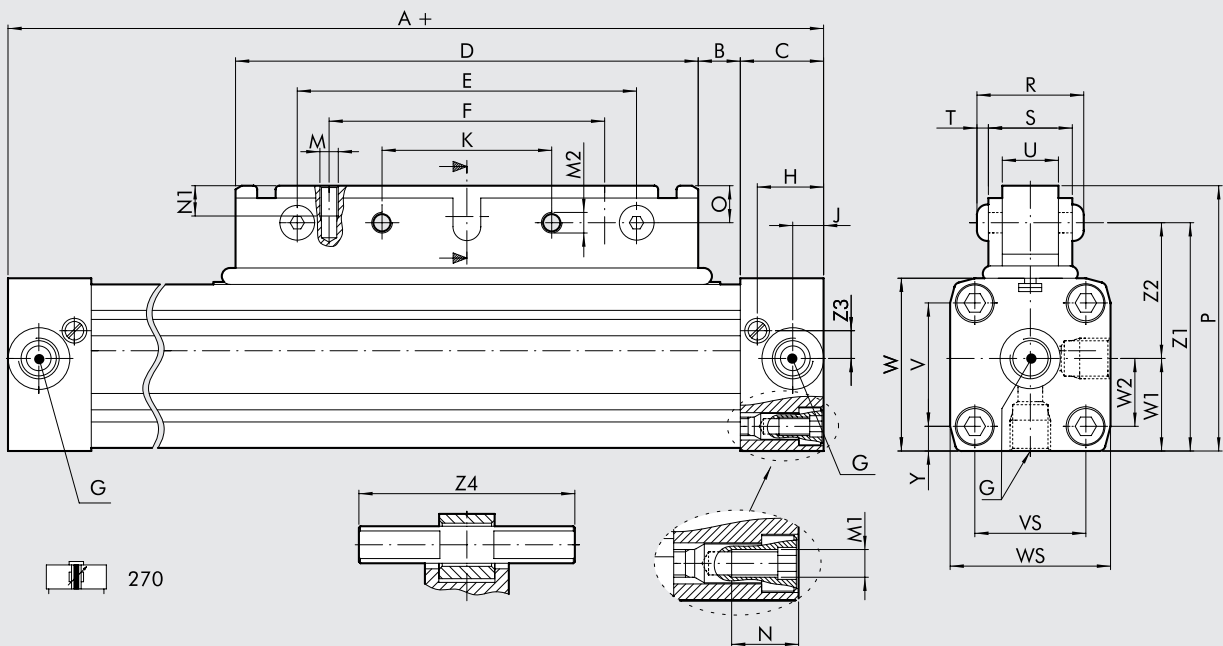


PRZEKRÓJ TULEI



WYMIARY Ø 16-40

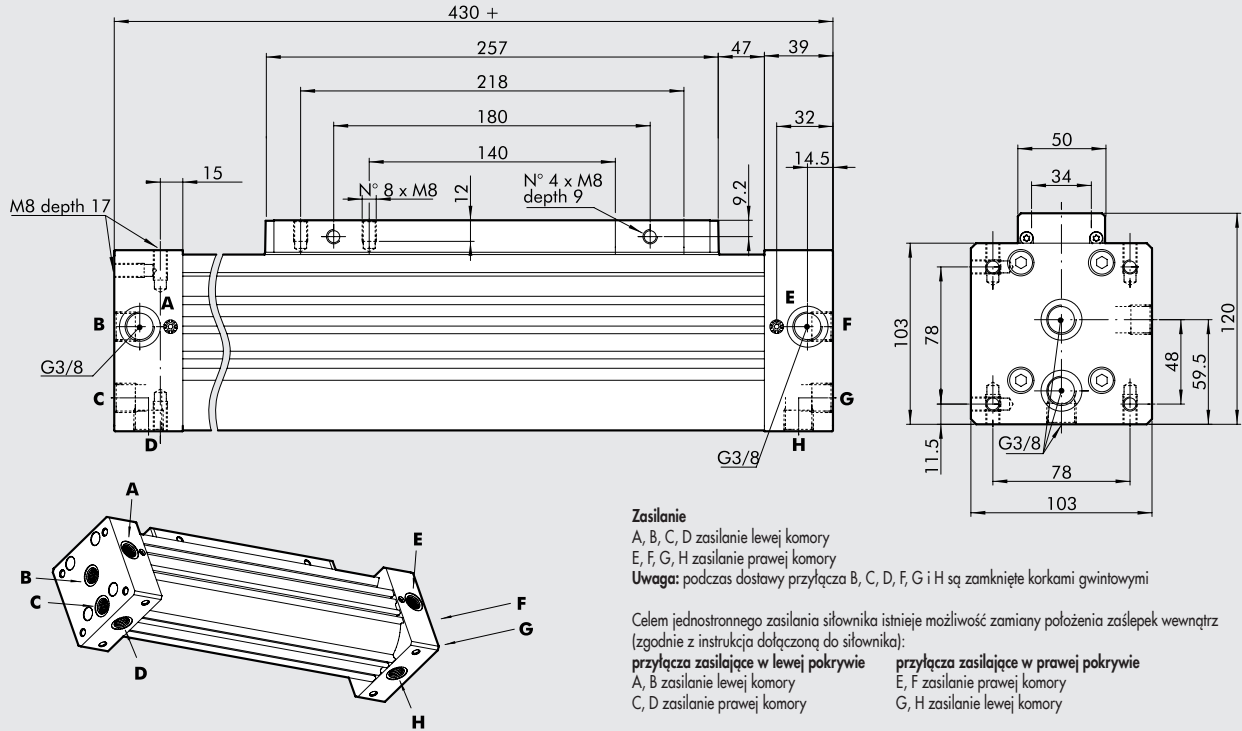
+ = DODAC SKOK



Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	M1	M2	N	N1	O	P	R	S	T	U	V	VS	W	WS	W1	W2	Y	Z1	Z2	Z3	Z4
16	130	12	15	76	64	48	M5	12	6.4	32	M4	M3	M5	7	8	6	43.5	23.5	18	2.75	10	18	18	27	27	13.5	9	4.5	37.5	24	4.5	28
25	200	17	23	120	100	80	1/8	18.5	8.5	50	M5	M5	M6	12	11	13	66	29.6	23	3.3	15	27	27	40	40	20	13.5	6.5	53	33	6.5	42
32	250	23	27	150	110	90	1/4	22	10.5	55	M6	M6	M8	14	12	12	86	36	27	4.4	18	40	36	56	52	30	22	8	74	44	8	70
40	300	45	30	150	110	90	1/4	24	15	55	M6	M6	M8	17.5	12	12	97	36.8	28	4.4	18	54	54	69	72	36	27	9	85	49	11.8	70

WYMIARY Ø 63

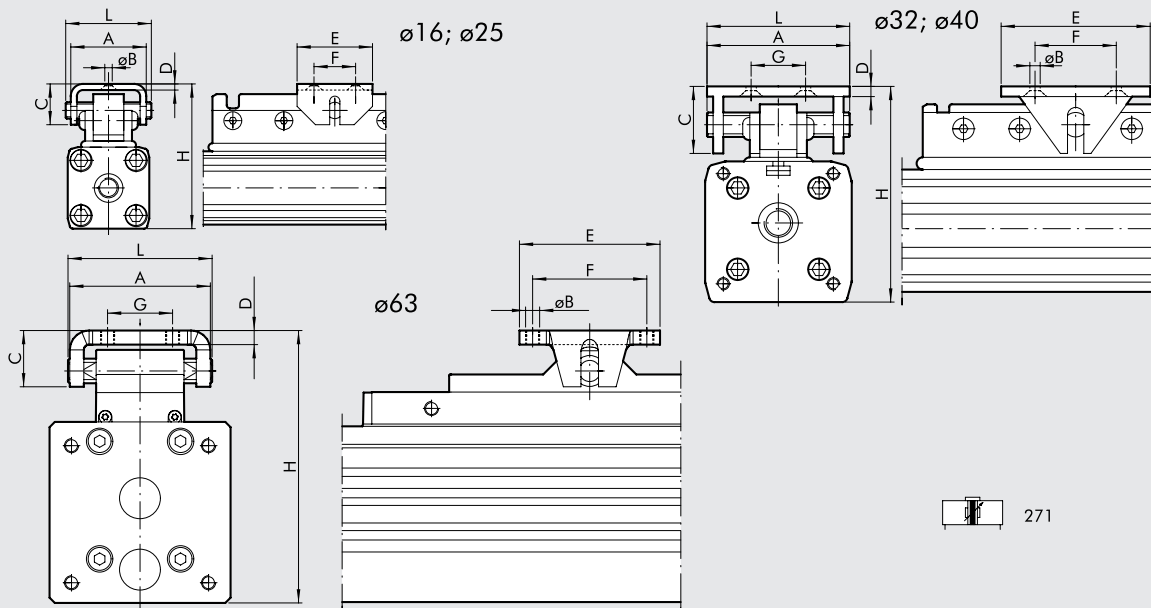
+ = DODAC SKOK



ELEMENTY WYKONAWCZE

SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE SERII STD

WYMIARY SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH Z WÓZKIEM WAHLIOWYM

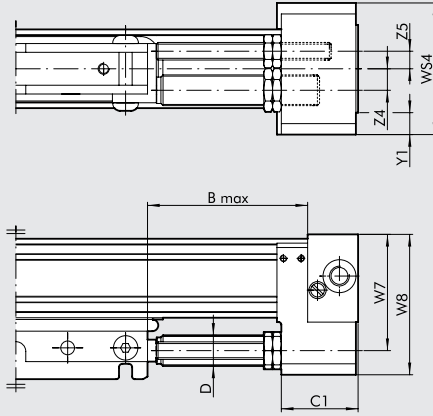


UWAGA: pozostałe wymiary patrz indeks 270

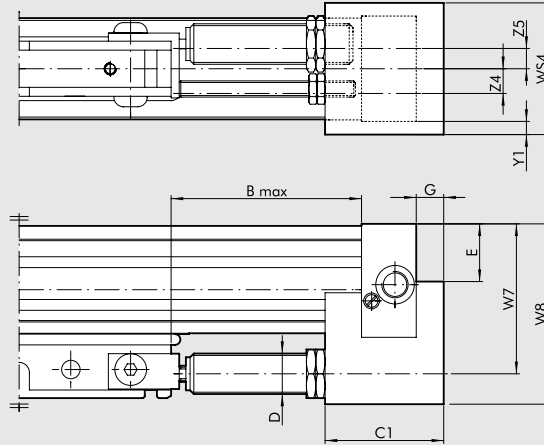
Ø	A	ØB	C	D	E	F	G	H	L
16	25	4.5	13	2	20	10	-	47-50	28
25	37	5.5	20	3	30	16	-	72-75	42
32	70	6.5	38	5	90	75	55	91-100	70
40	70	6.5	38	5	90	75	55	111-120	70
63	80	M8	32	8	80	65	37	155-162	82

WYMIARY SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH + NASTAWNA ŚRUBA ZDERZAKOWA + AMORTYZATORY

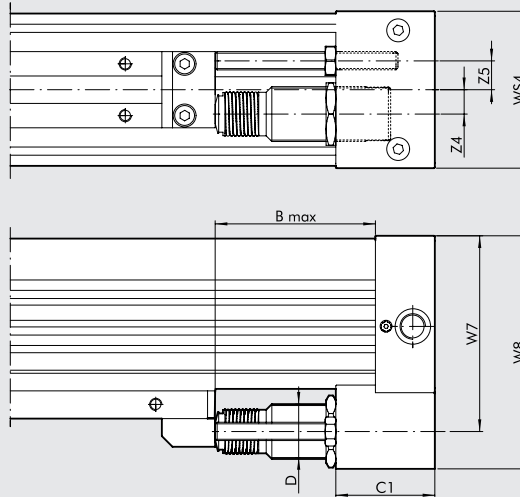
ø16



ø25 ÷ ø40



ø63



Ø	B Max	C1	D	E	G	W7	W8	WS4	Y1	Z4	Z5	Skok	Max. siła amortyzacji		Max. siła uderzenia [N]	Max. siła naporu [N]
													Na skok [J]	Na godz. [J]		
16	42	22	M12x1	-	-	38	46	42	7.5	7	7.5	10.4	10	14125	1000	220
25	72	44	M14x1.5	17	9	53	67	50	5	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	90	56	M20x1.5	29	11	74	89	60	4	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	105	74	M25x1.5	32.8	14	89	108	75	1.5	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	105	65	M36x1.5	-	-	128.5	153	103	-	16	19	25	160	91000	11120	2220

Aby dobrać odpowiedni amortyzator przy pomocy wykresu patrz str. 1-137

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	27	0	0	25	0150	C	N
TYP	ŚREDNICA	SKOK	USZCZELNIENIA				
27 Siłownik beztłoczkowy	16 25 32 40 63	Ø 16: od 100 do 5000 mm Ø 25 ÷ 40: od 100 do 5700 mm Ø 63 od 100 do 5500 mm	N NBR ● V FKM/FPM				
	0 Standard						
	1 Z wózkiem wahliwym						
	+ 2 Podwójny, z amort. serii "Double"		0 z magnesem				
	3 Dwustr. działania z amortyzacją		S bez magnesu				
	Magnes + nastawna śruba zderzak. i amortyzator		■ G Non stick slip				

■ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym. ● Dla prędkości ≥ 1 m/s + Dostępne dla Ø 32

SIŁOWNIK BEZTŁOCZYSKOWY Z PROWADNICĄ "V"

Siłowniki beztłoczkowe z prowadnicą "V" zostały wyposażone w prowadnicę ślizgową której zadaniem jest przejęcie sił oraz momentów przyłożonych do sań siłownika.

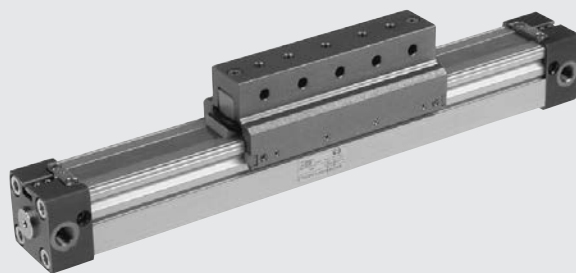
Prowadnica składa się z płytek prowadzących (umieszczonych po obu stronach sań) które współpracują z powierzchniami ślizgowymi na tulei siłownika.

Luz między płytkami prowadzącymi a powierzchniami ślizgowymi może być regulowany za pomocą śrub dociskowych w saniach, a w przypadku nadmiernego zużycia płytek istnieje możliwość ich wymiany bez konieczności demontażu siłownika.

Dodatkowy, mechaniczny element sprzęgający pomiędzy sanią a tłokiem zabezpiecza siłownik przed wpływem sił oraz momentów poprzecznych do jego osi.

Standardowo, siłowniki wyposażone są w pneumatyczną amortyzację nastawną oraz rowki do bezpośredniego montażu czujników położenia tłoka.

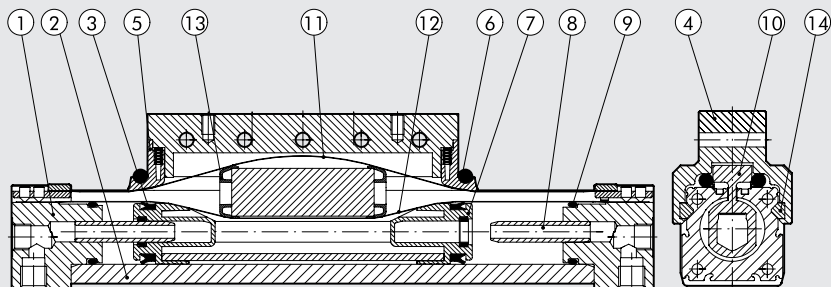
Dodatkowo, dostępna jest wersja z śrubami zderzakowymi oraz amortyzatorami hydraulicznymi (możliwość montażu w dowolnym czasie).



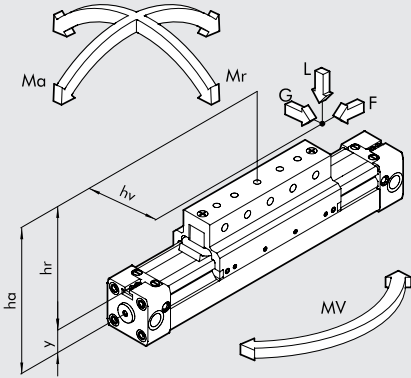
DANE TECHNICZNE		NBR	FKM/FPM
Ciśnienie robocze	bar	1.5 ÷ 8	
	MPa	0.15 ÷ 0.8	
	psi	21.8 ÷ 116	
	°C	-10 ÷ +80	
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Medium robocze	50µm - filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji		
Średnice tłoka	mm	25, 32, 40, 63	
Typ konstrukcji	Siłownik dwustronnego działania ze sprzężeniem mechanicznym		
Długość skoku	mm	dla Ø 25, 32 i 40: 100 do 5700 w 1mm odstępach	
		dla Ø 63: 100 do 5500 w 1mm odstępach	
Zalecana prędkość	m/s	<1	≥1
Maks. prędkość z amortyzatorem	m/s	<1	2
Masa	Patrz strona 1-9		
Uwagi	Dla prędkości poniżej 0,2 m/s zalecana wersja no stick slip, stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.		

BUDOWA

- ① POKRYWA SIŁOWNIKA: stop aluminium
- ② TULEJA: wytłaczany, anodowany stop aluminium
- ③ USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR lub FKM/FPM
- ④ SANIE: stop aluminium
- ⑤ ZGARNIACZ: Hostaform[®]
- ⑥ O-RING: FKM/FPM
- ⑦ TŁOK: Hostaform[®]
- ⑧ NURNIK AMORTYZACJI: odlew aluminium
- ⑨ USZCZELNIENIE STATYCZNE: NBR lub FKM/FPM
- ⑩ SUWAK: stop aluminium
- ⑪ TAŚMA ZEWNĘTRZNA: stal nierdzewna
- ⑫ TAŚMA WEWNĘTRZNA: stal nierdzewna
- ⑬ PROWADZENIE TAŚMY: Hostaform[®]
- ⑭ PŁYTKA PROWADZĄCA „V”: Hostaform[®]



DOBÓR - SIŁA ORAZ MOMENT SKRĘCAJĄCY



Ø	Odległość osi Y	Rzeczywista siła F przy 6 bar [N]	Skok amortyzacji [mm]	Max. obciążenie L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
25	14	200	21	350	22	5	22
32	18	300	26	400	40	10	40
40	22	490	32	700	70	26	70
63	44	1300	40	1800	250	80	250

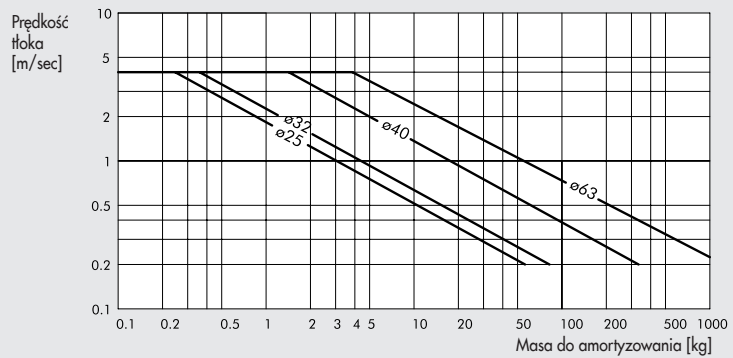
UWAGA: Obciążenia dotyczą prędkości poniżej 0,2 m/s. Zalecane jest by nie przekraczać prędkości 1 m/s
UWAGA: Jeżeli siłownik jest jednocześnie pod wpływem siły oraz momentu skręcającego wskazane jest dotrzymanie poniższych równań

$$Ma = F \times ha \quad Mr = L \times hv + G \times hr \quad Mv = F \times hv$$

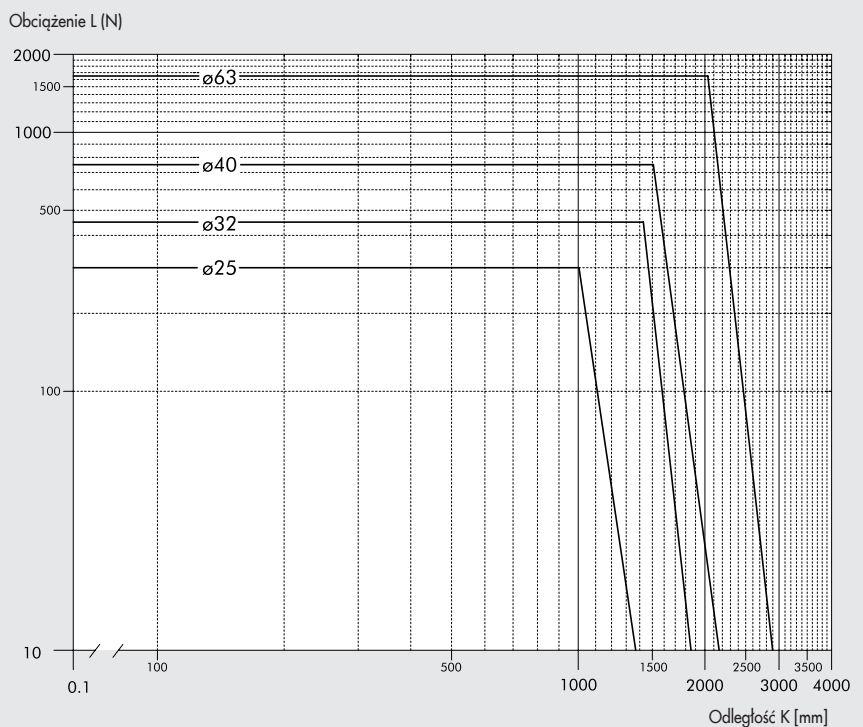
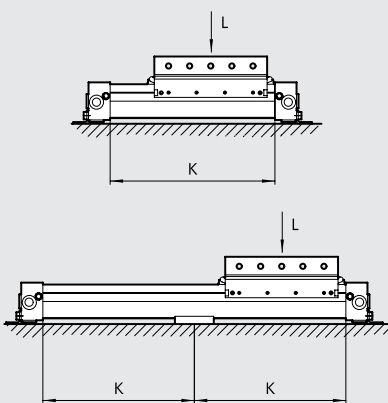
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

WYKRES: PRĘDKOŚĆ TŁOKA – OBCIĄŻENIE MAKSYMALNE

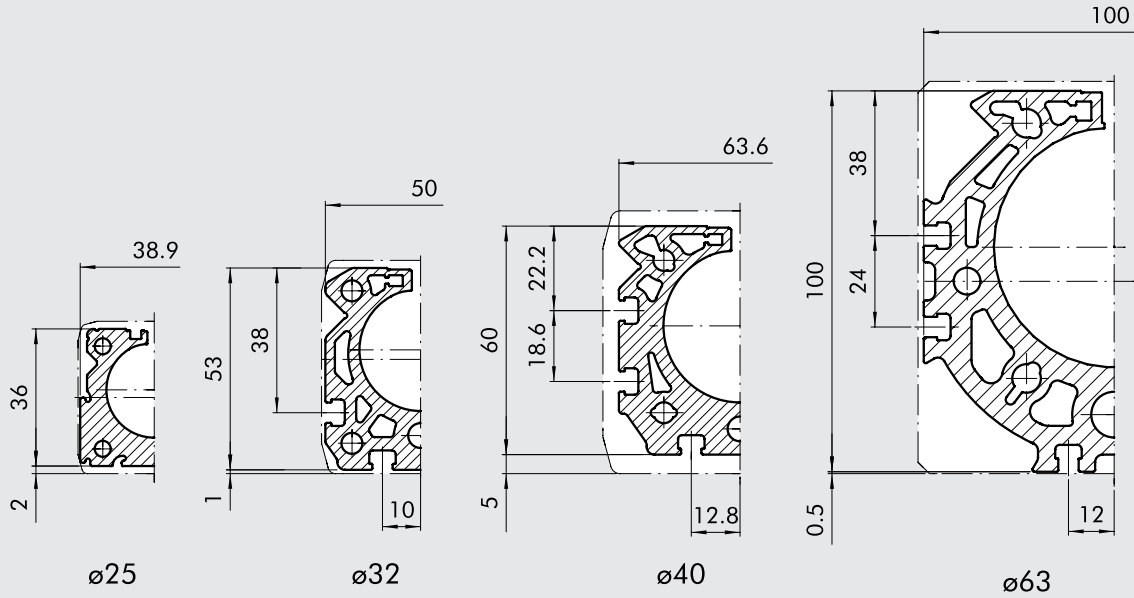
W celu zabezpieczenia siłownika przed zniszczeniem konieczne jest odprowadzenie energii kinetycznej wytwarzanej podczas pracy napędu. Maksymalna wartość amortyzowanego obciążenia zależy od prędkości liniowej oraz nastawialnej amortyzacji pneumatycznej dostarczanej standardowo do różnych siłowników. Wykres przedstawia zależność prędkości oraz amortyzowanej masy dla różnych średnic przy ciśnieniu 6 bar.



MAKSYMALNA ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY PODPORAMI W ZALEŻNOŚCI OD OBCIĄŻENIA

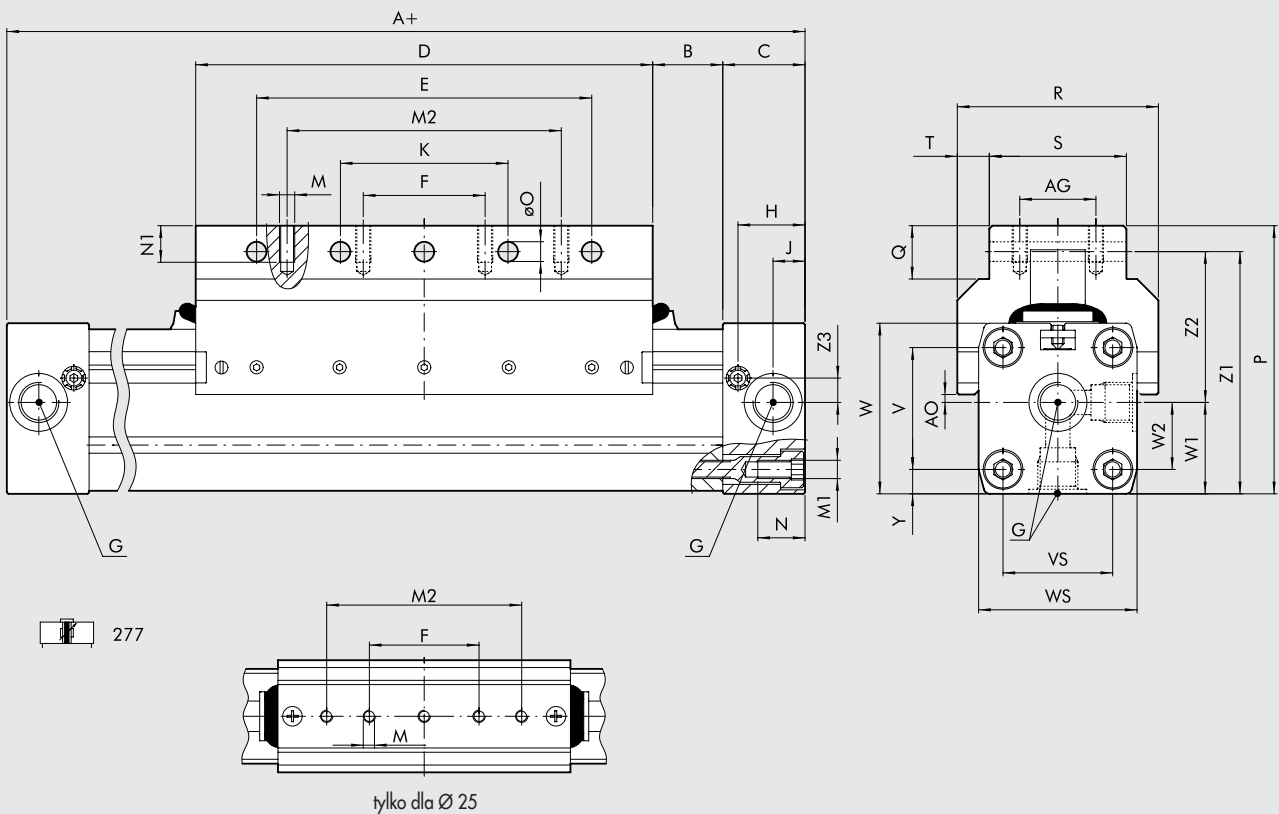


PRZEKRÓJ TULEI



WYMIARY Ø 25+40

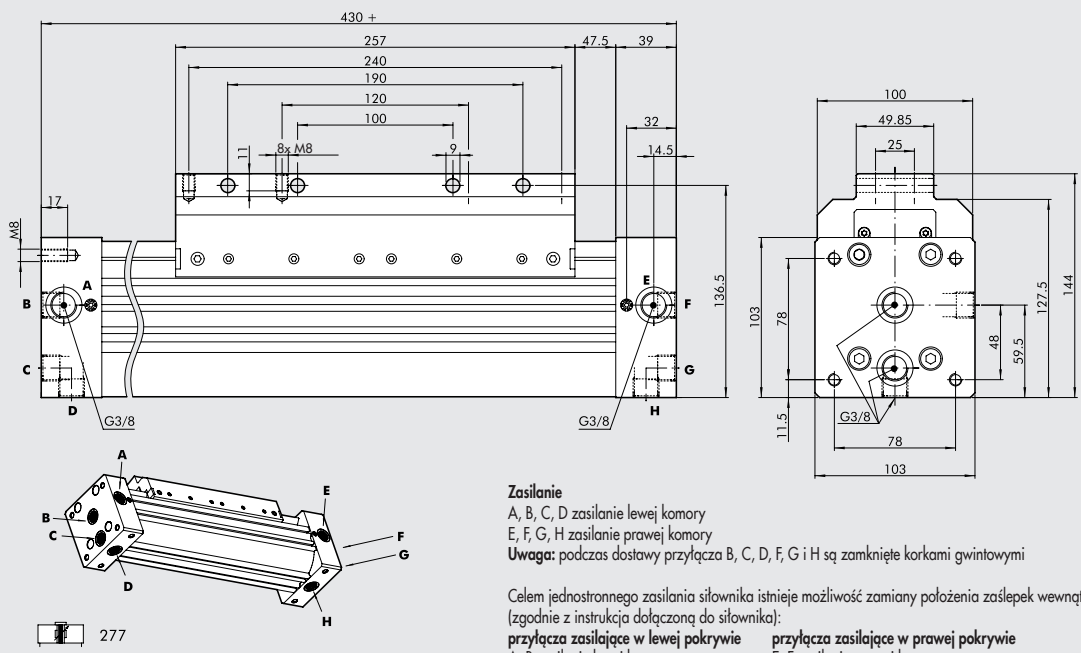
+ = DODAC SKOK



Ø	A	AG	AO	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	M1	M2	N	N1	øO	P	Q	R	S	T	V	VS	W	WS	W1	W2	Y	Z1	Z2	Z3
25	200	-	2	17	23	120	90	45	1/8	18.5	8.5	45	M5	M5	80	12	8	5.5	67.5	21	46	26	10	27	27	40	40	20	13.5	6.5	57.5	37.5	6.5
32	250	25	2.6	23	27	150	110	40	1/4	22	10.5	55	M5	M6	90	15	12	6.4	88	17.5	66	45	10.5	40	36	56	52	30	22	8	79.5	49.5	8
40	300	25	9.4	45	30	150	110	40	1/4	24	15	55	M6	M6	90	17.5	12	6.4	98.5	17.5	80	45	17.5	54	54	69	72	36	27	9	89.9	53.9	11.8

WYMIARY Ø 63

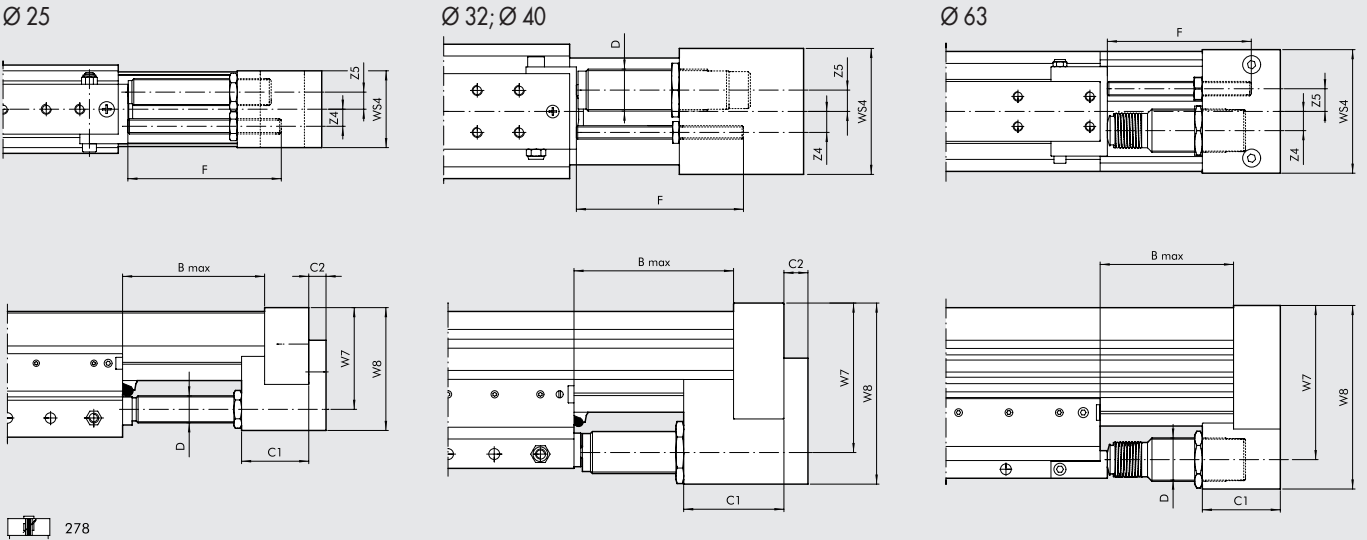
+ = DODAC SKOK



Zasilanie
 A, B, C, D zasilanie lewej komory
 E, F, G, H zasilanie prawej komory
Uwaga: podczas dostawy przyłącza B, C, D, F, G i H są zamknięte korkami gwintowymi

Celem jednostronnego zasilania siłownika istnieje możliwość zamiany położenia zaslepek wewnątrz (zgodnie z instrukcją dołączoną do siłownika):
przyłącza zasilające w lewej pokrywie **przyłącza zasilające w prawej pokrywie**
 A, B zasilanie lewej komory E, F zasilanie prawej komory
 C, D zasilanie prawej komory G, H zasilanie lewej komory

WYMIARY SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH Z PROWADNICĄ „V” + NASTAWNA ŚRUBA ZDERZAKOWA I AMORTYZATOR



Ø	B Max	C1	C2	D	F	W7	W8	WS4	Z4	Z5	Skok	Max. siła amortyzacji		Max. siła uderzenia [N]	Max. siła naporu [N]
												na skok [J]	na godz. [J]		
25	84	35	9	M14x1.5	80	53	67	50	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	110	45	11	M20x1.5	100	74	89	60	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	120	60	14	M25x1.5	100	89	108	75	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	122	65	-	M36x1.5	120	128.5	153	103	16	19	25	160	91000	11120	2220

Aby dobrać odpowiedni amortyzator przy pomocy wykresu patrz strona 1-137

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	27 TYP	7	0	2 5 ŚREDNICA	0 150 SKOK	C	N USZCZELNIENIA
	27 Siłownik beztłoczkowy	7 Dwustronnego działania z amortyzacją, przewodzenie V, magnes 8 Dwustronnego działania z amortyzacją przewodzenie V, magnes śruby zderzakowe + amortyzator hydr.	0 z magnesem S bez magnesu * G No stick slip	25 32 40 63	Ø 25 ÷ 40: od 100 ÷ 5700 mm Ø 63 od 100 ÷ 5500 mm		N NBR ● V FKM/FPM

* Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym. ● Dla prędkości ≥ 1 m/s

SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE Z PROWADNICĄ TOCZNĄ

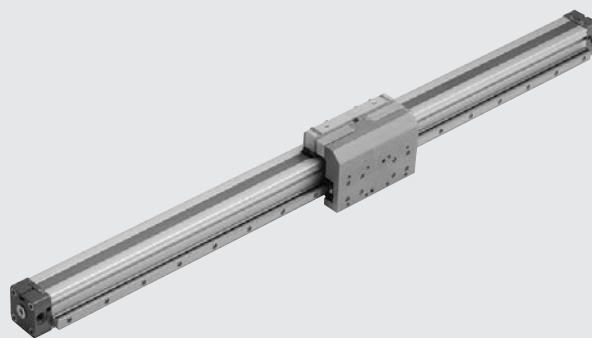
Siłowniki beztłoczkowe z prowadnicą toczną dostępne są w pięciu różnych średnicach tłoka: Ø 16, 25, 32, 40 oraz 63 mm.

Siłowniki o średnicy 63 mm mogą być wykonane w dwóch wersjach: „standard” dla średnich obciążeń oraz „ciężkiej” dla wysokich obciążeń.

Poza właściwościami wyszczególnionymi dla standardowych siłowników beztłoczkowych wersje z prowadnicą toczną charakteryzują się dodatkowo:

- Możliwością przenoszenia znacznie większych obciążeń działających w różnych kierunkach bez ryzyka uszkodzenia prowadnicy.
- Prowadnicą ze stali hartowanej przytwierdzoną bezpośrednio do tulei siłownika.
- Konstrukcją prowadnic łożysk kulkowych wykorzystującą technologie zapewniające jej cichą pracę i długie okresy między przeglądami. Na przykład: smarowanie wymagane jest co 2000 km lub raz w roku.
- Bardzo wytrzymałymi wspornikami sań z wieloma otworami montażowymi oraz gniazdami dla sworzni centrujących.
- Skokami od 100 do 2650 mm w 1 mm odstępach.
- Zintegrowaną, nastawialną amortyzacją pneumatyczną.
- Możliwością zamontowania dodatkowych śrub zderzakowych lub amortyzatorów. Ponadto dla tego typu siłowników istnieje możliwość zamontowania zaworów bezpośrednio na ich korpusie.

Patrz tabela na stronie 1-46



DANE TECHNICZNE		NBR	FKM/FPM
Ciśnienie robocze	bar	1 ÷ 8	
	MPa	0.1 ÷ 0.8	
	Psi	14.5 ÷ 116	
	°C	-10 ÷ +80	
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80	
	°F	14 ÷ 176	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze 50 µm, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji	
Średnice	mm	Ø 16, 25, 32, 40, 63	
Konstrukcja		Siłowniki dwustronnego działania ze sprzężeniem mechanicznym	
Standardowe długości skoków	mm	Ø 16: 100 do 1350 w 1 mm odstępach	
		Ø 25: 100 do 2300 w 1 mm odstępach	
		Ø 32: 100 do 2300 w 1 mm odstępach	
		Ø 40: 100 do 2250 w 1 mm odstępach	
		Ø 63 standard: 100 do 2100 w 1 mm odstępach	
		Ø 63 ciężki: 100 do 2650 w 1 mm odstępach	
Przyłącza		M5, 1/8", 1/4", 3/8"	
Montaż		dowolny	
Zalecana prędkość	m/s	<1	≥1
Max. prędkość z amortyzatorem	m/s	<1	2
Masa		Patrz strona 1-7	
Uwagi		Dla prędkości poniżej 0,2 m/s zalecana wersja on stick slip, stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.	

BUDOWA

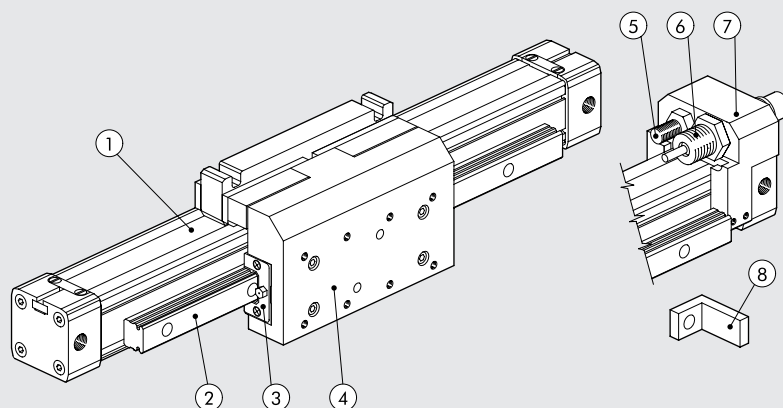
Dla wersji 275

- 1 Siłownik: szczegóły konstrukcyjne patrz strona 1-118
- 2 PROWADNICA: stal hartowana
- 3 SUWAK PROWADNICY: obudowa stalowa z hartowanymi łożyskami recyrkulacyjnymi
- 4 WSPORNIK SAN: aluminium anodowane

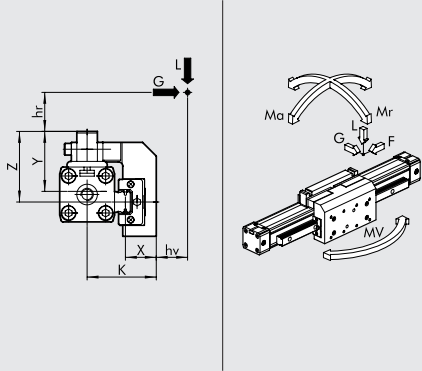
Dla wersji 276

Oprócz detali wymienionych powyżej:

- 5 ŚRUBA ZDERZAKOWA: stal cynkowana, w komplecie z 2 nakrętkami ze stali ocynkowanej
- 6 AMORTYZATOR: stal czerniona, w komplecie z 2 nakrętkami ze stali czernionej
- 7 WSPORNIK AMORTYZATORA: aluminium anodowane
- 8 UCHWYT: stal ulepszana cieplnie, cynkowana



DOBÓR - SIŁA ORAZ MOMENT SKRĘCAJĄCY



Ø	Wersja	Rzeczywista siła F przy 6 bar [N]	Skok amortyzacji [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Max obciążenie L [N]	Max obciążenie G [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
16	-	110	15	35	16	29	33	500	500	16	15	16
25	-	250	21	50.5	21	44	51.5	1500	1500	100	50	100
32	-	420	26	59	22.5	53.5	70	3000	3000	200	100	200
40	-	640	32	68	24.7	58	73	4000	4000	200	140	200
63	standard	1550	40	84	23.1	79	100	6000	6000	400	140	400
63	ciężka	1550	40	91	29.2	79	88	10000	10000	600	400	600

UWAGA: Jeżeli siłownik jest jednocześnie pod wpływem siły oraz momentu skręcającego wskazane jest dotrzymanie poniższych równań

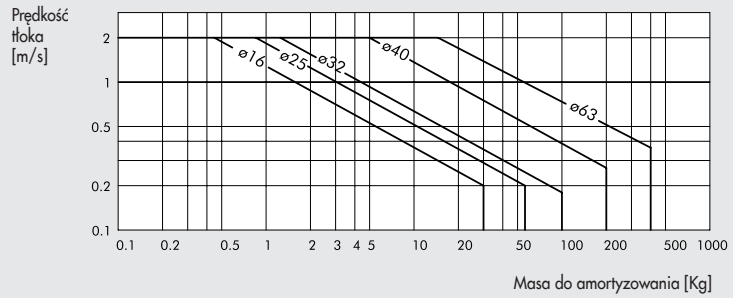
$$Ma = F \times (hr + Y) \quad Mr = G \times (hr + z) + Lx (hv + X) \quad Mv = F \times (K + hv)$$

$$\frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + \frac{Mv}{Mv_{max}} + \frac{L}{L_{max}} + \frac{G}{G_{max}} \leq 1$$

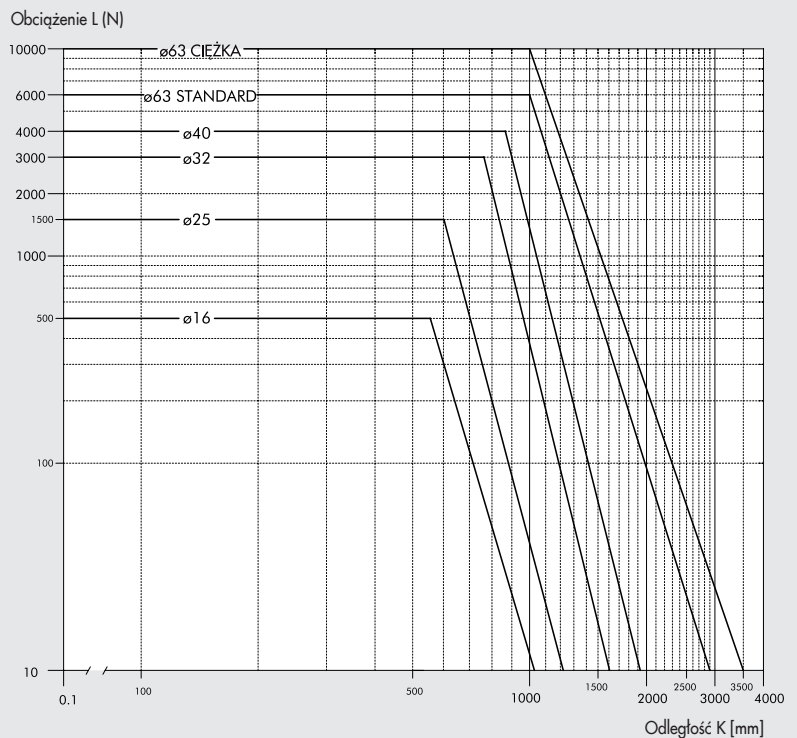
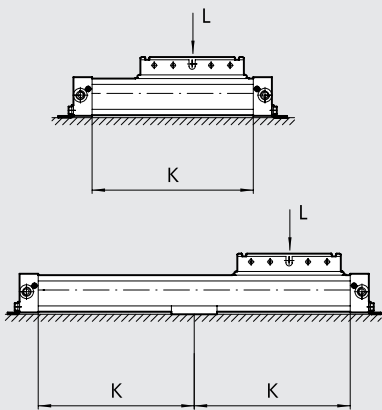
WYKRES: PRĘDKOŚĆ TŁOKA – MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE AMORTYZACJI

W celu zabezpieczenia siłownika przed uszkodzeniem konieczne jest zniwelowanie energii kinetycznej wytwarzanej podczas pracy napędu. Maksymalna wartość amortyzowanego obciążenia zależy od prędkości liniowej tłoka oraz nastawialnej amortyzacji końca skoku zabudowanej w pokrywach siłownika.

Wykres przedstawia zależność amortyzowanej masy od prędkości dla różnych średnic, przy ciśnieniu 6 bar.

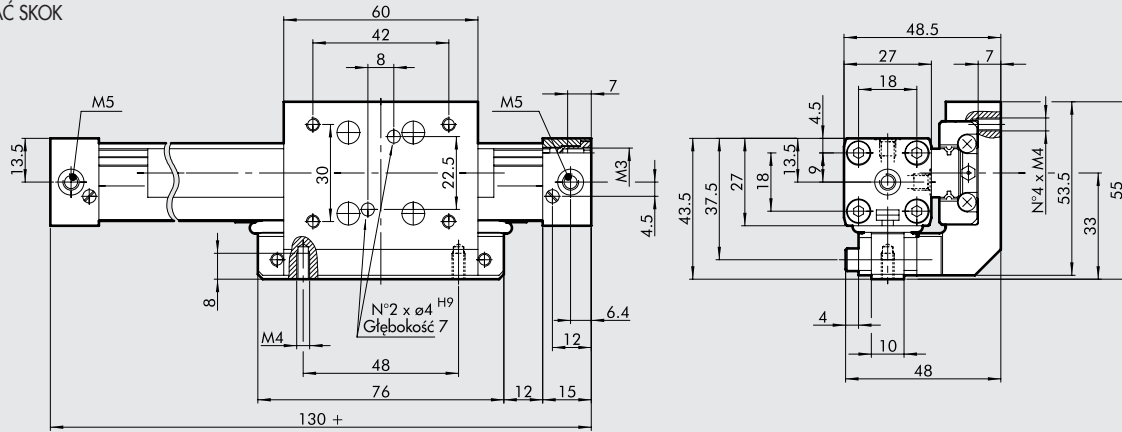


MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE W ZALEŻNOŚCI OD ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY PODPORAMI



WYMIARY Ø 16

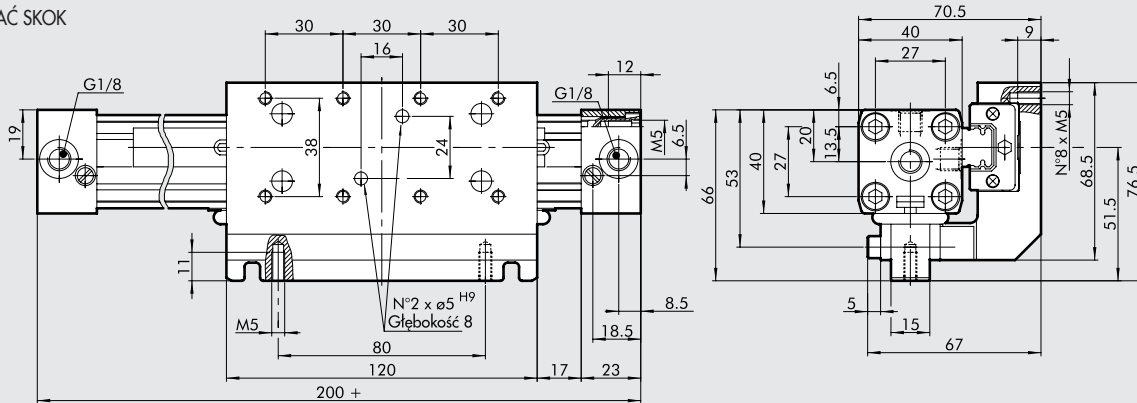
+ = DODAĆ SKOK



275

WYMIARY Ø 25

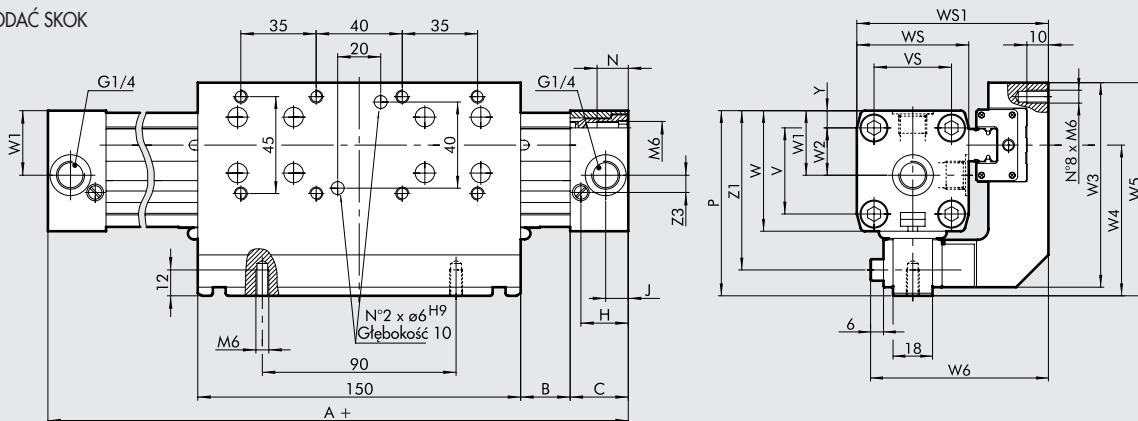
+ = DODAĆ SKOK



275

WYMIARY Ø 32; Ø 40

+ = DODAĆ SKOK

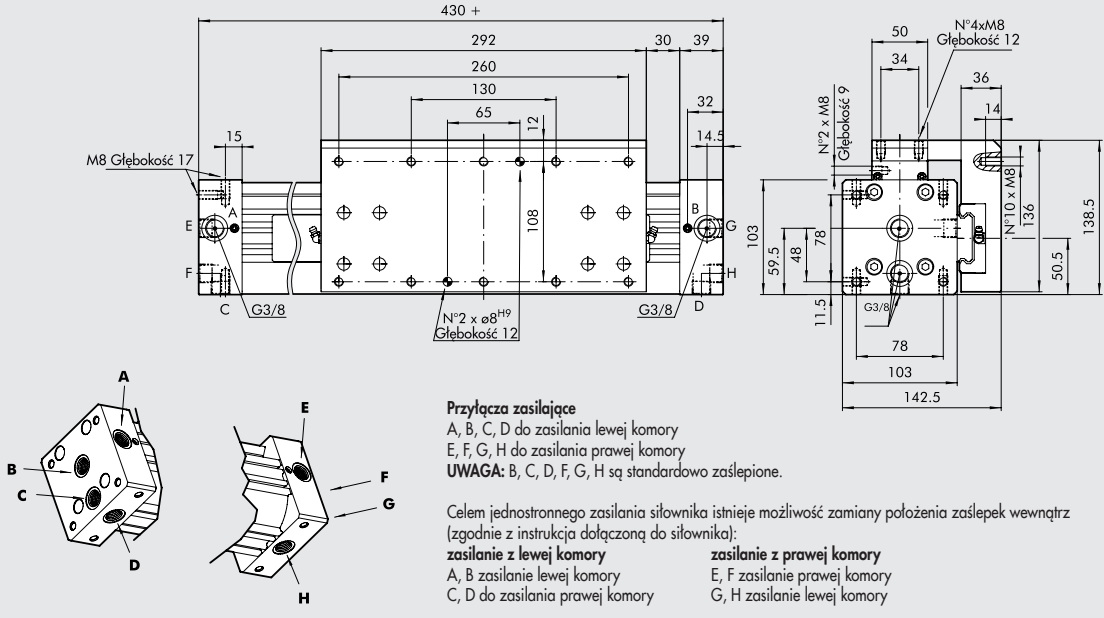


275

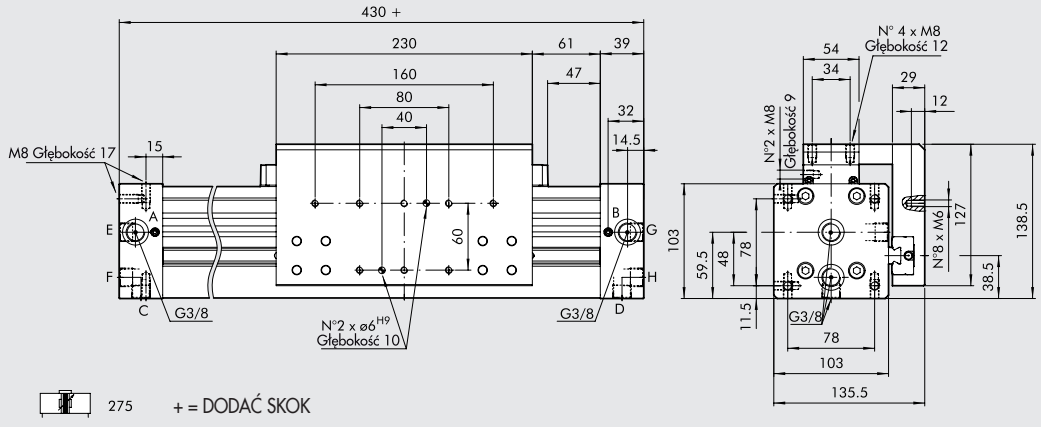
Ø	A	B	C	H	J	N	P	V	VS	W	WS	WS1	W1	W2	W3	W4	W5	W6	Y	Z1	Z3
32	250	23	27	22	10.5	14	86	40	36	56	52	85	30	22	95	70	99	78.5	8	74	8
40	300	45	30	24	15	17.5	97	54	54	69	72	104	36	27	98	73	102	88	9	85	11.8

WYMIARY Ø 63

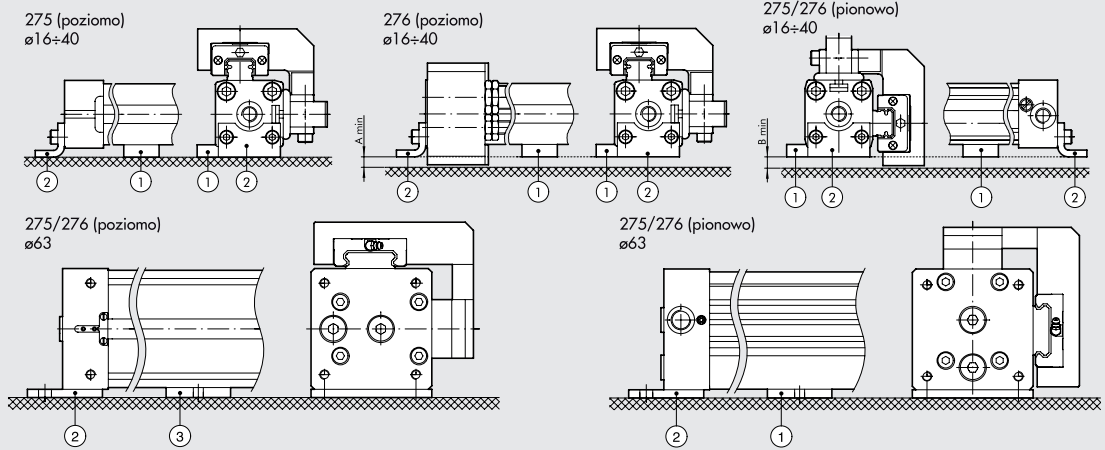
CIĘŻKA



STANDARD



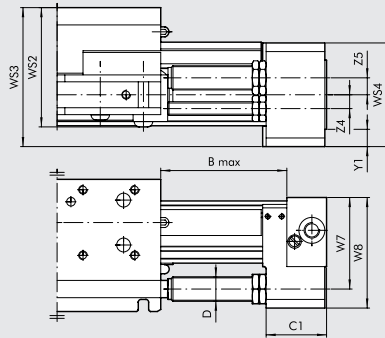
RYSUNKI MONTAŻOWE



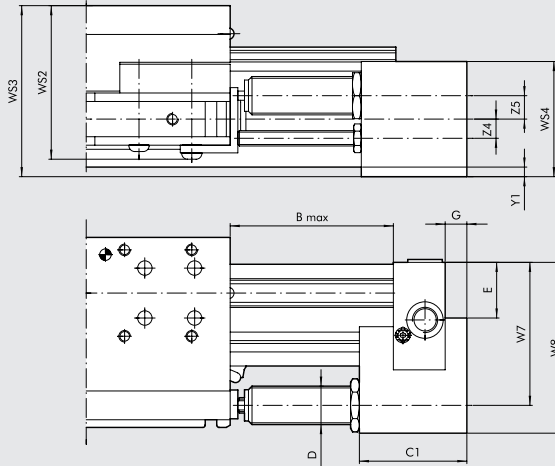
Ø	Układ poziomy		Układ pionowy	
	A min	Indeks podpory pośr. (1)	B min	Indeks łąpy moc. (2)
16	8	W0950164004	12	W0950167001
25	10	W0950254004	10	W0950257001
32	4	W0950324004	11	W0950327001
40	3	W0950404004	5	W0950407001
63	-	W0950637032	-	W0950637036

SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE Z PROWADNICĄ TOCZNĄ + AMORTYZATORY Ø 16÷63
ELEMENTY WYKONAWCZE
SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE Z PROWADNICĄ TOCZNĄ

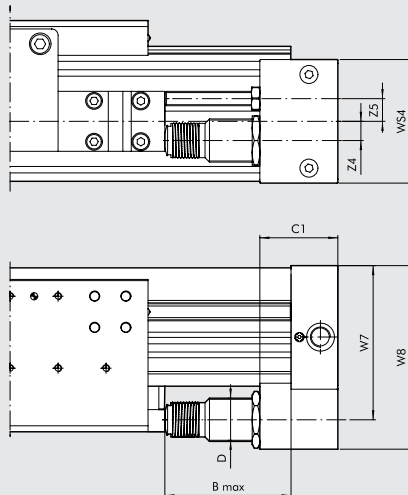
ø16



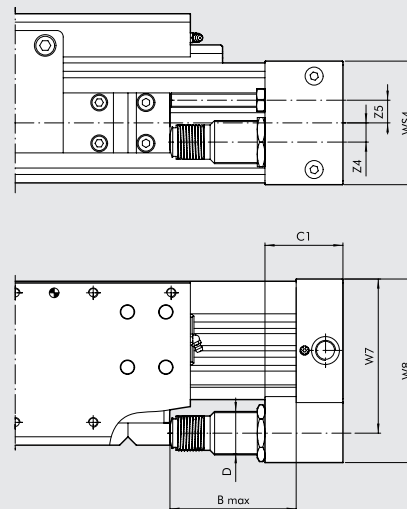
ø25; ø32; ø40



ø63 Wersja STD



ø63 Wersja CIĘŻKA


 276

Ø	Wersja	B max	C1	D	E	G	W7	W8	WS2	WS3	WS4	Y1	Z4	Z5	Skok	Maks. obciążenie amortyzacji		Maks. siła uderzenia [N]	Maks. siła naporu [N]
																Na skok [J]	Na godzinę [J]		
16	-	50	22	M12x1	-	-	38	46	52	56	42	7.5	7	7.5	10	10	14125	1000	220
25	-	72	44	M14x1.5	17	9	53	67	71	80.5	50	5	8	9.8	16	26	34000	2800	530
32	-	90	56	M20x1.5	29	11	74	89	82.5	91	60	4	10	12.2	22	54	53700	3750	890
40	-	105	74	M25x1.5	32.8	14	89	108	92	108	75	1.5	12.5	12.7	25	90	70000	5500	1550
63	standard	105	65	M36x1.5	-	-	128.5	153	-	-	103	-	16	19	25	160	91000	11120	2220
63	ciężka	105	65	M36x1.5	-	-	128.5	153	-	-	103	-	16	19	25	160	91000	11120	2220

Aby dobrać odpowiedni amortyzator przy pomocy wykresu patrz str. 1-137

KLUCZ DO INDEKSÓW

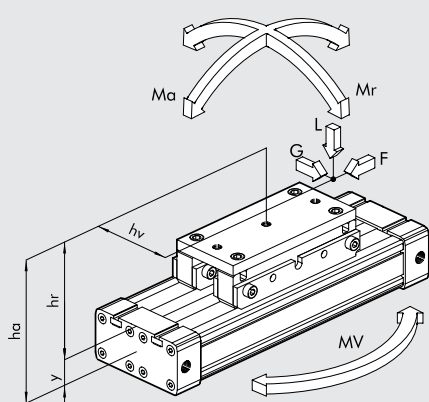
CYL	27 TYP	5	0	2 5 ŚREDNICA	0 150 SKOK	C	N USZCZELNIENIA
	27 Siłownik bez tłoczkowy	5 Dwustronnego działania z magnesem, amortyzacją, z prowadnicą toczną 6 Dwustronnego działania z magnesem, amortyzacją, z prowadnicą toczną + nastawialne śruby zderzakowe i amortyzatory	0 STANDARD z magnesem S STANDARD bez magnesu ■ G STANDARD No stick slip A CIĘŻKA z magnesem ■ B CIĘŻKA No stick slip C CIĘŻKA bez magnesu	16 25 32 40 63	Ø 16: od 100 do 1350 mm Ø 25 - 32: od 100 do 2300 mm Ø 40: od 100 do 2250 mm Ø 63 std: od 100 do 2100 mm Ø 63 ciężki: od 100 do 2650 mm		N NBR ● V FKM/FPM

■ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym ● Dla prędkości ≥ 1/m/s

SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE SERII "DOUBLE"

ELEMENTY WYKONAWCZE

DOBÓR - SIŁA ORAZ MOMENT SKRĘCAJĄCY



Średnica Ø	Rzeczywista siła F przy 6 bar [N]	Skok amortyzacji [mm]	Max obciążenie L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
2x16	200	15	240	8	2.4	1
2x25	480	21	600	30	8	6
2x32	820	26	900	60	16.5	10

UWAGA: Jeżeli siłownik jest jednocześnie pod wpływem siły oraz momentu skręcającego wskazane jest dotrzymanie poniższych równań

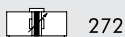
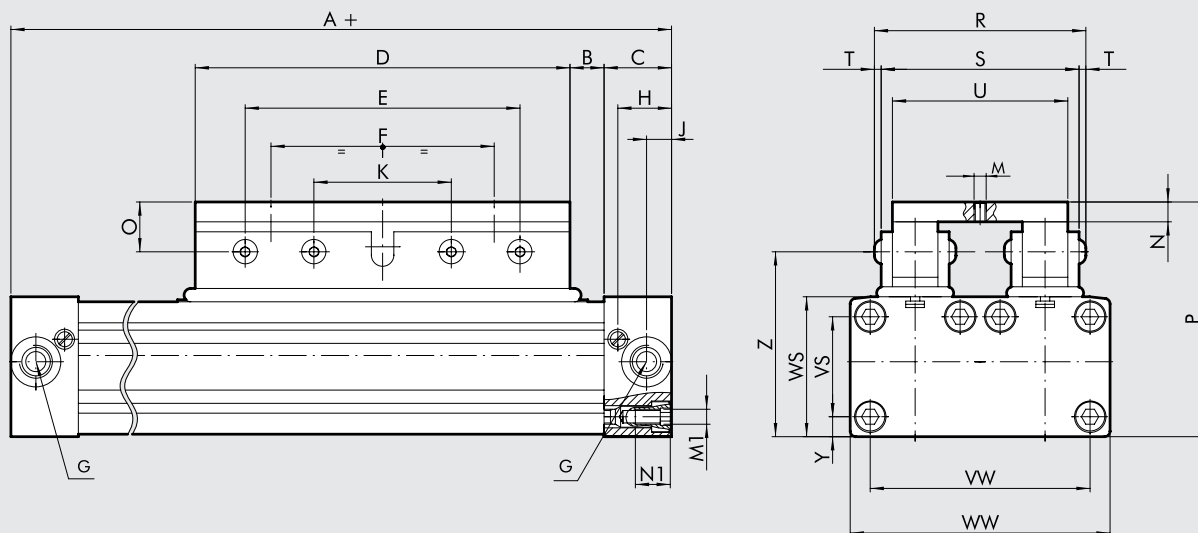
$$Ma = F \times ha \quad Mr = L \times hv + G \times hr \quad Mv = F \times hv$$

$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \times \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

Dane techniczne - patrz strona 1-118
Masa - patrz strona 1-9

WYMIARY SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH SERII "DOUBLE"

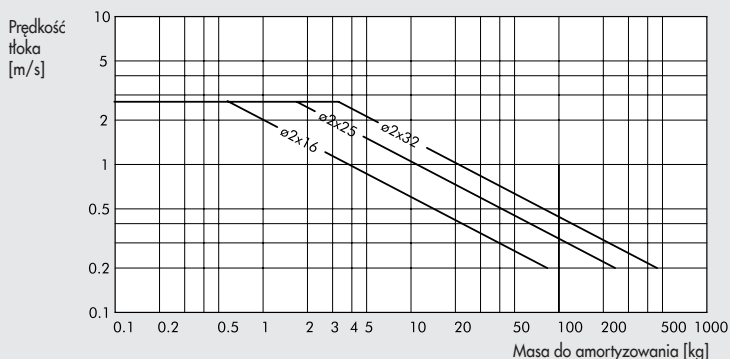
+ = DODAC SKOK



Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	M1	N1	O	P	R	S	T	U	VW	VS	WW	WS	Y	Z
2x16	130	12	15	76	64	48	M5	12	6.4	32	M5	10	M3	7	16	53.5	48	42	3	34	42	18	51	27	4.5	37.5
2x25	200	17	23	120	100	80	1/8	18.5	8.5	50	M6	15	M5	12	20	74	66	59	3.5	50	63	27	72	41	7	53.5
2x32	250	23	27	150	110	90	1/4	22.5	10.5	55	M6	12	M6	14	20	95	86.5	77.5	4.5	70	86	40	100	56	8	74

WYKRES: PRĘDKOŚĆ TŁOKA - MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE

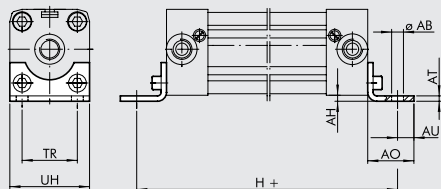
W celu zabezpieczenia siłownika przed zniszczeniem konieczne jest zniwelowanie energii kinetycznej wytwarzanej podczas pracy napędu. Maksymalna wartość amortyzowanego obciążenia zależy od prędkości liniowej oraz od nastawialnej amortyzacji pneumatycznej, dostarczanej standardowo do różnych siłowników. Wykres przedstawia zależność prędkości oraz amortyzowanej masy dla różnych średnic przy ciśnieniu 6 bar.



AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH STD Z PROWADNICĄ "V", Z PROWADNICĄ TÓCZNĄ

ŁAPA MOCUJĄCA Ø 16; 25

+ = DODAC SKOK

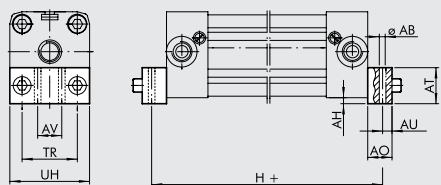


Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Masa [g]
W0950167001	16	3.6	1.5	14	1.6	4	18	26	150	10
W0950257001	25	5.5	2	22	2.5	6	27	40	232	32

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

ŁAPA MOCUJĄCA Ø 32; 40

+ = DODAC SKOK

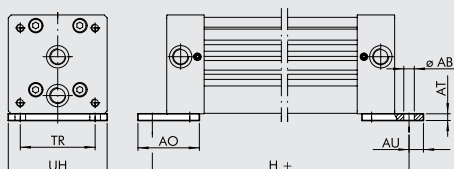


Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	AV	TR	UH	H	Masa [g]
W0950327001	32	6.6	4	25	20	8	20	36	51	284	88
W0950407001	40	9	2	25	20	11.5	30	54	71	327	112

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

ŁAPA MOCUJĄCA Ø 63

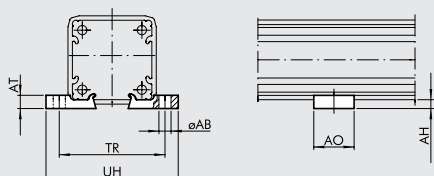
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	ØAB	AT	AO	AU	TR	UH	H	Masa [g]
W0950637001	63	11	7	64	15	78	103	460	360

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

PODPORA POŚREDNIA Ø 16; 25 DLA WERSJI STD ORAZ Z PROWADNICĄ "V"

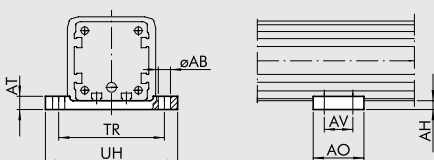


Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Masa [g]
W0950167031	16	5.5	3	20	5	41	53	4
W0950257031	25	5.5	4	20	6	48	60	6
0950254094*	25	5.5	4	20	6	48	60	6

Uwagi: pakowane pojedynczo

* Wyłącznie dla wersji z prowadnicą "V"

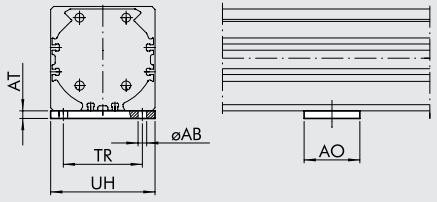
PODPORA POŚREDNIA Ø 32, 40 DLA WERSJI STD ORAZ Z PROWADNICĄ "V"



Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AV	TR	UH	Masa [g]
W0950327032	32	6.5	5	55	8	40	61.5	73	72
W0950407032	40	6.5	7	60	8	45	70-75	85	104

Uwagi: podpory w komplecie z 4 śrubami i 4 płytami ustalającymi

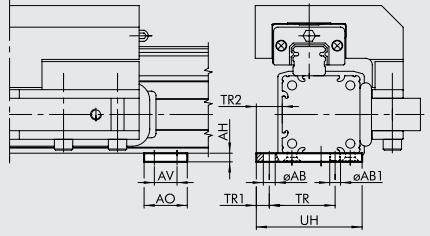
PODPORA POŚREDNIA Ø 63 DLA WERSJI STD, Z PROWADNICĄ "V" ORAZ Z PROWADNICĄ TOCZNĄ DO MOCOWANIA PIONOWEGO



Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Masa [g]
W0950637032	63	8.5	7.5	55	7.5	78	103	330

Uwagi: 2 łapy mocujące w komplecie z 4 śrubami i 4 płytami ustalającymi

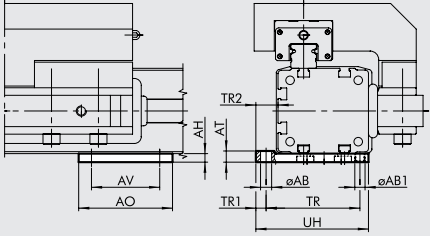
PODPORA POŚREDNIA Ø 16 DO 25 DLA WERSJI Z PROWADNICĄ TOCZNĄ



Indeks	Ø	ØAB	ØAB1	AH	AO	AV	TR	TR1	TR2	UH
W0950164004	16	3.5	M3	3	12	6	20	4	8	32.5
W0950254004	25	5.5	M5	4	20	10.5	30.5	6	12	49

Uwagi: W komplecie 4 śruby

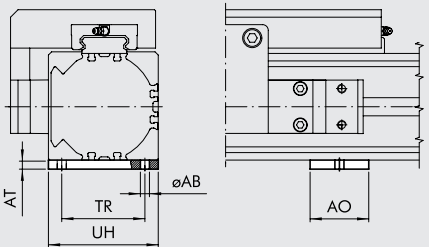
PODPORA POŚREDNIA Ø 32 DO 40 DLA WERSJI Z PROWADNICĄ TOCZNĄ



Indeks	Ø	ØAB	ØAB1	AH	AO	AT	AV	TR	TR1	TR2	UH
W0950324004	32	6.5	M6	5	55	5	40	55	6	13	66
W0950404004	40	6.5	M6	6.6	60	8	45	63	7.5	15	77

Uwagi: W komplecie 4 śruby i 4 podkładki

PODPORA POŚREDNIA Ø 63 DLA WERSJI Z PROWADNICĄ TOCZNĄ DO MOCOWANIA POZIOMEGO



Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH
W0950637036	63	8.5	7.5	55	8.5	78	103

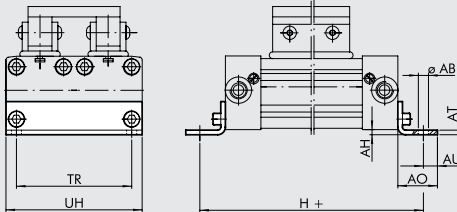
Uwagi: W komplecie 4 śruby i 4 podkładki

NOTATKI

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH SERII DOUBLE

ŁAPA MOCUJĄCA Ø 16; 25

+ = DODAC SKOK

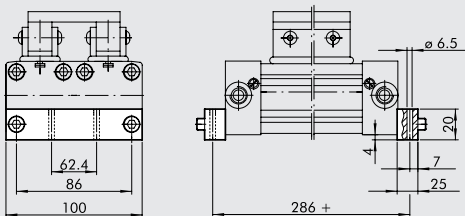


Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Masa [g]
W0950168001	2x16	3.6	1.5	14	1.6	4	42	51	150	18
W0950258001	2x25	5.5	2	22	2.5	6	63	72	232	54

Uwagi: pakowane pojedynczo z 2 śrubami

ŁAPA MOCUJĄCA Ø 32

+ = DODAC SKOK

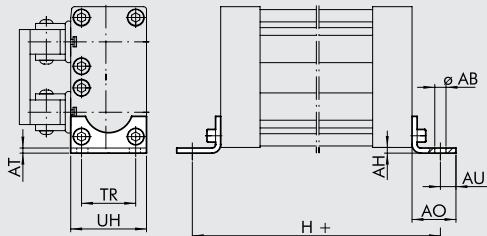


Indeks	Descrizione	Masa [g]
W0950328036	Łapa mocująca Ø 32	156

Uwagi: pakowane pojedynczo z 2 śrubami

ŁAPA MOCUJĄCA (PIONOWO) Ø 16; 25

+ = DODAC SKOK

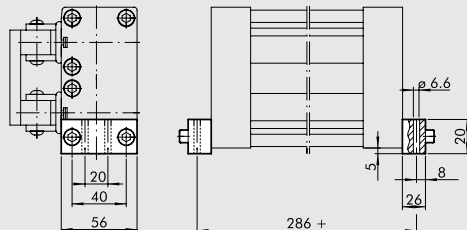


Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Masa [g]
W0950167001	2x16	3.6	1.5	14	1.6	4	18	26	150	10
W0950257001	2x25	5.5	4	22	2.5	6	27	40	232	32

Uwagi: pakowane pojedynczo z 2 śrubami

ŁAPA MOCUJĄCA (PIONOWO) Ø 32

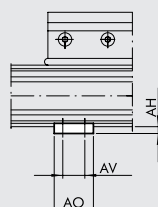
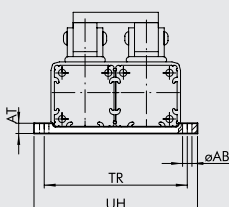
+ = DODAC SKOK



Indeks	Description	Masa [g]
W0950328035	Łapa mocująca Ø 32	92

Uwagi: pakowane pojedynczo z 2 śrubami

PODPORA POŚREDNIA Ø 16+32



Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AV	TR	UH	Masa [g]
W0950168037	2x16	3.5	3	12	6	6	60.5	64	16
W0950258037	2x25	5.5	4	20	6	10.5	84.5	96	34
W0950328037	2x32	6.5	5	55	8	40	111.5	123	96

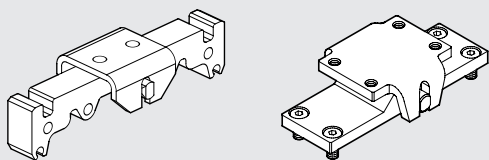
Uwagi: w komplecie z 8 śrubami, 8 płytami mocującymi (tylko dla Ø 32)

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH STD

ZESTAW DO MONTAŻU WÓZKA WAHLIWEGO

Ø16 ÷ 40

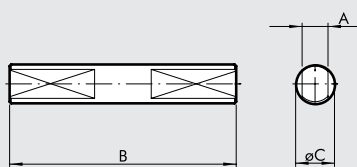
Ø63



Indeks	Ø	Masa [g]
W0950167035	16	34
W0950257035	25	118
W0950327035	32	450
W0950327035	40	450
W0950637035	63	810

Uwagi: Ø 16÷40: w komplecie 1 adaptor, 1 podpora, 1 sworzeń, 1 tuleja
Ø 63: w komplecie 1 płyta montażowa, 1 podpora, 2 tuleje, 4 śruby

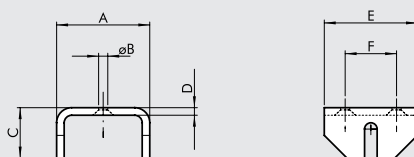
WPUST



Indeks	Ø	A	B	ØC	Masa [g]
W0950167034	16	2.9	28	5	6
W0950257034	25	5	42	8	16
W0950327034	32	8	70	12	52
W0950327034	40	8	70	12	52
W0950637034	63	10	82	14	100

Uwagi: pakowane pojedynczo

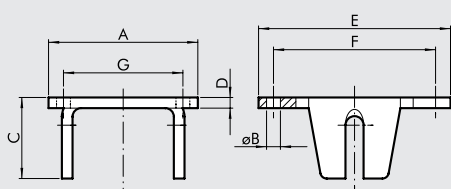
WÓZEK WAHLIWY Ø 16; 25



Indeks	Ø	A	ØB	C	D	E	F	Masa [g]
W0950167033	16	25	4.5	13	2	20	10	14
W0950257033	25	37	5.5	20	3	30	16	40

Uwagi: pakowane pojedynczo

WÓZEK WAHLIWY Ø 32; 40; 63

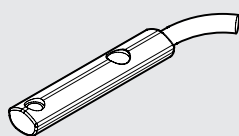


Indeks	Ø	A	ØB	C	D	E	F	G	Masa [g]
W0950327033	32	70	6.5	38	5	90	75	55	274
W0950327033	40	70	6.5	38	5	90	75	55	274
W0950637033	63	80	M8	32	8	80	65	37	400

Uwagi: pakowane pojedynczo

AKCESORIA: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY

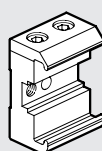


Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne – patrz str. 1-288

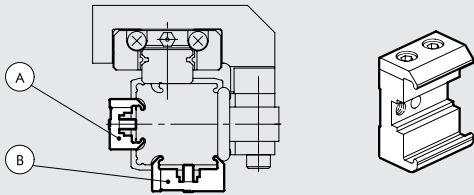
UCHWYT CZUJNIKA Ø 16; 25



Indeks	Opis
0950164001	Suchwyt czujnika

Uwagi: w komplecie z 1 sworzniem i 2 śrubami

UCHWYT CZUJNIKA Ø 16 DLA WERSJI Z PROWADNICĄ TOCZNĄ

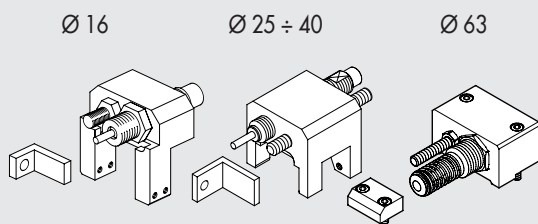


Indeks Uchwyt czujnika	Opis Uchwyt czujnika	Typ Uchwyt czujnika	Montaż po przeciwległej stronie sań	Montaż po przeciwległej stronie prowadnicy
0950164003	Uchwyt czujnika, krótki	A	•	
0950164001	Uchwyt czujnika std	B		•

Uwagi: W komplecie 2 śruby i 1 sworzni

AKCESORIA: AMORTYZATORY

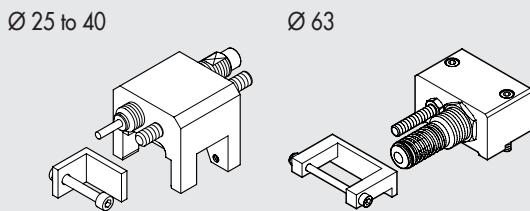
NASTAWNA ŚRUBA ZDERZAKOWA I AMORTYZATOR



Indeks	Opis	Masa [g]
0950164002	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 16	125
0950254002	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 25	260
0950324002	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 32	460
0950404002	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 40	730
0950634002	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 63	1620

Uwagi: w komplecie: 1 podpora amortyzatora, 1 standardowy amortyzator, 1 nakrętka na amortyzator, 1 śruba zderzakowa, 2 nakrętki, 1 uchwyt, 1 śruba do uchwytu (2 dla Ø 63), 4 śruby blokujące, (dla Ø 16 i 25), 4 płyty blokujące i 4 śruby (dla Ø 32 i 40)

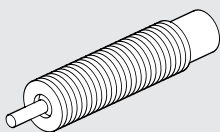
ZESTAW ŚRUBY ZDERZAKOWEJ I AMORTYZATORA DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH Z PROWADNICĄ "V"



Indeks	Opis	Masa [g]
0950254004	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 25	260
0950324004	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 32	460
0950404004	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 40	730
0950634004	Komplet śruby zderzak. i amortyzatora Ø 63	1620

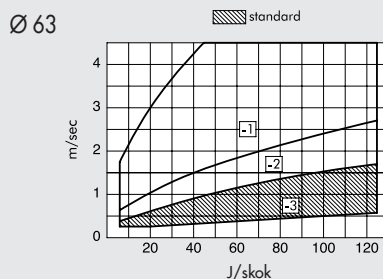
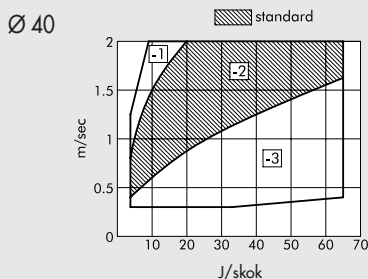
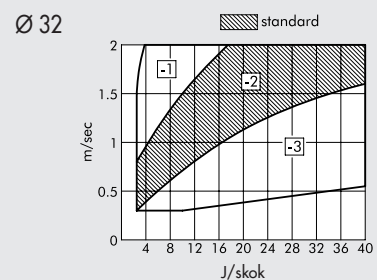
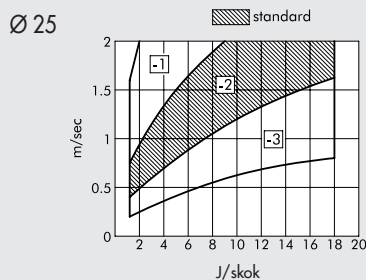
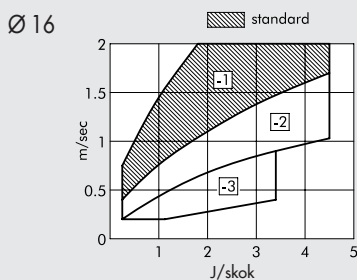
Uwagi: w komplecie: 1 podpora amortyzatora, 1 standardowy amortyzator, 1 nakrętka na amortyzator, 1 śruba zderzakowa, 2 nakrętki, 1 uchwyt, 1 śruba do uchwytu (2 dla Ø 63), 4 śruby blokujące, (dla Ø 16 i 25), 4 płyty blokujące i 4 śruby (dla Ø 32 i 40)

AMORTYZATOR



Indeks	Opis	Ø
0950004003	Amortyzator PR015 MF1 M12x1	16
0950004004	Amortyzator PR025 MC2 M14x1.5	25
0950004005	Amortyzator PR050 MC2 M20x1.5	32
0950004006	Amortyzator PR0100 MF2 M25x1.5	40
0950004007	Amortyzator PR0125 MF3 M36x1.5	63

WYKRES POMAGAJĄCY WYBRAĆ PRAWDLIWY AMORTYZATOR

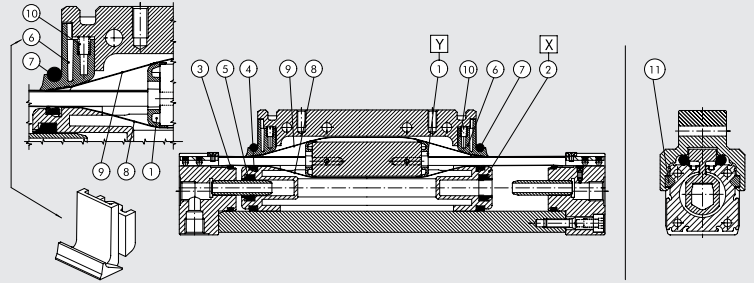
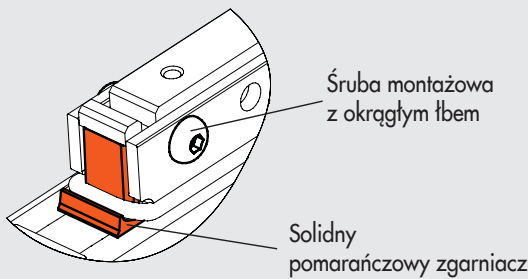


Zaznaczone obszary wskazują, że amortyzator pracuje w standardowym zakresie. Pozostałe opcje mogą zostać wybrane w zależności od prędkości [m/s] i maksymalnej siły roboczej [J/skok] Użyj wykresów powyżej w celu wybrania właściwego rozwiązania.

CZĘŚCI ZAMIENNE DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH STD, Z PROWADNICĄ "V", Z PROWADNICĄ TOCZNĄ ORAZ DOUBLE

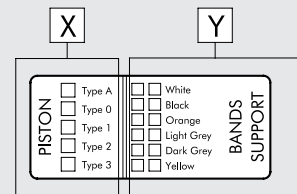
„NAJNOWSZA WERSJA”

ELEMENTY WYKONAWCZE



- ① Zestaw prowadzenia sań
- ② Zestaw tłoka
- ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Zestaw uszczelnień NBR (FKM/FPM dla ⑦)
- ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Zestaw uszczelnień FKM/FPM
- ⑧ ⑨ Zestaw taśm (wew./zew.)
- ⑪ Zestaw płytek prowadzących „V”

Naklejka z zestawieniem części zamiennych siłownika



ZESTAW PROWADZENIA SAŃ poz. 1 (Y)

Ø	Indeks White	Indeks Black	Indeks Orange	Indeks Light grey	Indeks Dark grey	Indeks Yellow
16	0090165080	0090165081	0090165082	0090165083	0090165084	0090165085
25	0090255080	0090255081	0090255082	0090255083	0090255084	0090255085
32	0090325080	0090325081	0090325082	0090325083	0090325084	0090325085
40	0090405080	0090405081	0090405082	0090405083	0090405084	0090405085
63	*0090635080	*0090635081	*0090635082	*0090635083	*0090635084	*0090635085

* Dla ø 63 zestaw zawiera wspornik taśm wraz z podkładką ustalającą w zamówionym kolorze
Dla każdego siłownika należy zamawiać 2 zestawy

ZESTAW TAŚM (wew. izew.) poz. 8-9

Ø	Indeks
16	0090166...
25	0090256...
32	0090326...
40	0090406...
63	0090636...

Aby uzupełnić indeks dodaj cztery cyfry skoku

ZESTAW PŁYTEK PROWADZĄCYCH "V" POZ. 11

Ø	Indeks
25	0090255060
32	0090325060
40	0090325060
63	0090635060

ZESTAW TŁOKA poz. 2 (X)

Ø	Indeks Typ 0 (0 pierścieni)	Indeks Typ 1 (1 pierścieni)	Indeks Typ 2 (2 pierścieni)	Indeks Typ 3 (3 pierścieni)	Indeks Typ A (4 pierścieni)
16	0090165015	0090165016	0090165017	0090165018	-
25	0090255015	0090255016	0090255017	0090255018	0090255019
32	0090325015	0090325016	0090325017	0090325018	0090325019
40	0090405015	0090405016	0090405017	0090405018	-
63	0090635015	0090635016	0090635017	0090635018	-

ZESTAW USZCZEL. NBR poz. 3-4-5-6-7-10

Ø	Indeks
16	0090165022
25	0090255022
32	0090325022
40	0090405022
63	0090635022

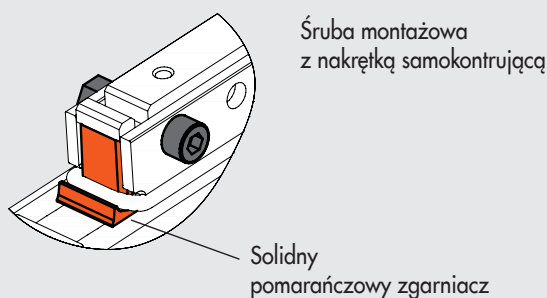
ZESTAW USZCZEL. FKM/FPM poz. 3-4-5-6-7-10

Ø	Indeks
16	0090165023
25	0090255023
32	0090325023
40	0090405023
63	0090635023

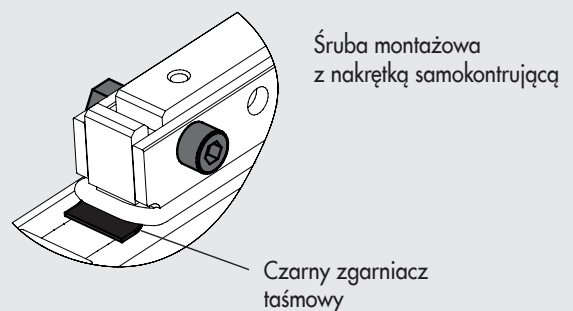
UWAGI

JEŚLI ZAKOŃCZENIA WÓZKA WYKONANE SĄ TAK, JAK NA PONIŻSZYCH RYSUNKACH, PROSIMY O KONTAKT Z DZIAŁEM HANDLOWYM METAL WOK W CELU WYSPECYFIKOWANIA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

„WERSJA PRZEJŚCIOWA”



„WERSJA NAJSTARSZA”



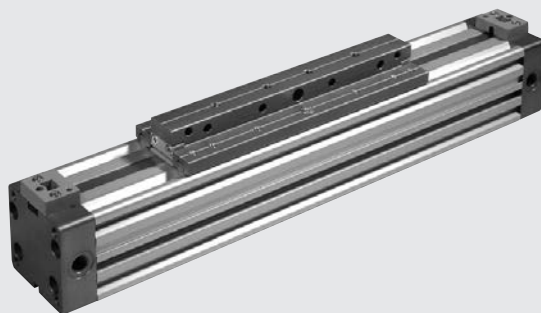
CZĘŚCI ZAMIENNE DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH STD, Z PROWADNICĄ "V", Z PROWADNICĄ TOCZNĄ ORAZ DOUBLE

SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE SERII PU

Siłowniki beztłoczyskowe serii PU przeznaczone są do zastosowań wymagających wysokich prędkości liniowych tłoka oraz częstych przełączeń. Wewnętrzna taśma uszczelniająca wykonana z poliuretanu (PU) wzmocnionego stalowymi włóknami, co zapewnia zwiększoną odporność mechaniczną taśmy uszczelniającej oraz wysoką szczelność pneumatyczną siłownika.

Dostępne w dwóch wielkościach: Ø 25, 32, 40, 50 mm.

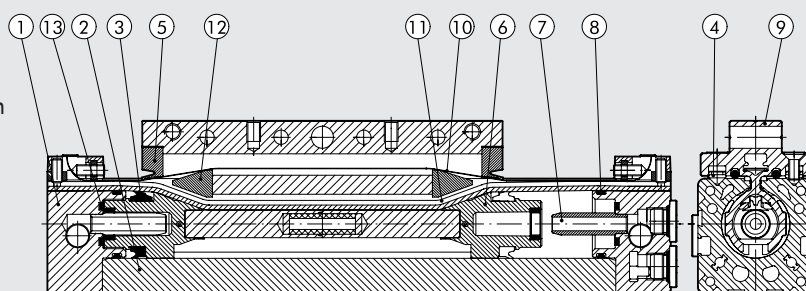
Pozostałe cechy konstrukcyjne siłowników beztłoczyskowych serii PU: profilowana tuleja z aluminium anodowanego z rowkami do bezpośredniego montażu czujników położenia tłoka; prowadnice ślizgowe typu „V” rozmieszczone symetrycznie względem wózka; nastawialna amortyzacja pneumatyczna; możliwość bezpośredniego montażu zaworów rozdzielających na tulei siłownika (patrz KATALOG GŁÓWNY str. 1-46); możliwość montażu zewnętrznych amortyzatorów hydraulicznych i śrub zderzakowych; możliwość montażu zestawu wózka wahliwego.



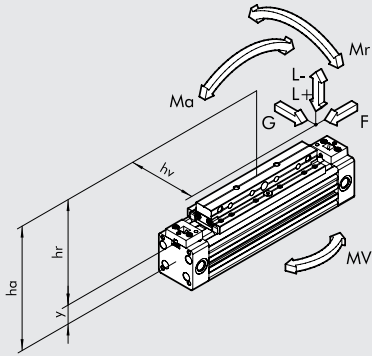
DANE TECHNICZNE		NBR
Ciśnienie robocze bar	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80
	°F	14 ÷ +176
Medium robocze	50µm - filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji	
Średnice	mm	25, 32, 40, 50
Typ konstrukcji	Siłownik dwustronnego działania ze sprzężeniem mechanicznym	
Długość skoku	100 do 5700 mm w 1 mm odstępach	
Zalecana prędkość	m/s	< 2
Max. prędkość z amortyzatorem	m/s	< 2
Uwagi	Patrz strona 1-9	
Masa	Dla prędkości poniżej 0,2 m/s zalecana wersja no stick slip, stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym.	

BUDOWA

- ① POKRYWA SIŁOWNIKA: anodowany odlew aluminium
- ② TULEJA: wytłaczany anodowany profil aluminiowy
- ③ USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- ④ PŁYTKA PROWADZĄCA „V”: Hostaform[®]
- ⑤ ZGARNIACZ: Hostaform[®]
- ⑥ TŁOK: Hostaform[®]
- ⑦ NURNIK AMORTYZACJI: anodowany odlew aluminium
- ⑧ USZCZELNIENIE STATYCZNE: NBR
- ⑨ SUWAK: anodowany odlew aluminium
- ⑩ TAŚMA ZEWNĘTRZNA: stal nierdzewna
- ⑪ TAŚMA WEWNĘTRZNA: poliuretan zbrojony włóknami stalowymi
- ⑫ PROWADZENIE TAŚMY: Hostaform[®]
- ⑬ AMORTYZACJA STAŁA: NBR



DOBÓR - SIŁA ORAZ MOMENT SKRĘCAJĄCY



Ø	Odległość osi Y	Skok amortyzacji [mm]	Rzeczywista siła F at 6 bar [N]	G [N]	Max. obciążenie L+ [N]	Max. obciążenie L- [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
25	16.5	20	250	350	480	350	22	5	10
32	20.1	20	420	450	650	450	40	10	20
40	25.3	33	640	750	900	750	70	26	35
50	30.4	39	1000	900	1100	900	90	32	45

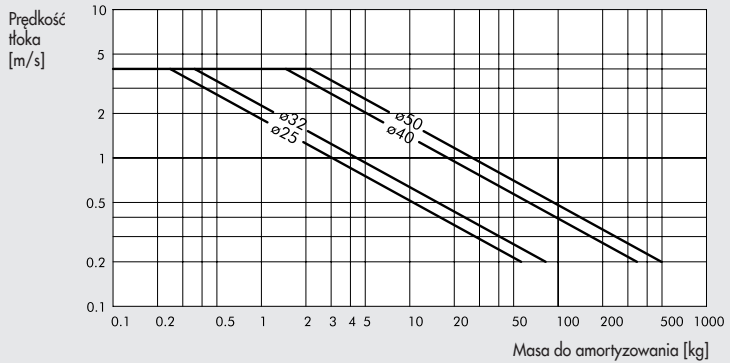
UWAGA: Jeżeli siłownik jest jednocześnie pod wpływem siły oraz momentu skręcającego wskazane jest dotrzymanie poniższych równań.

$$M_a = F \times h_a \quad M_r = L \times h_v + G \times h_r \quad M_v = F \times h_v$$

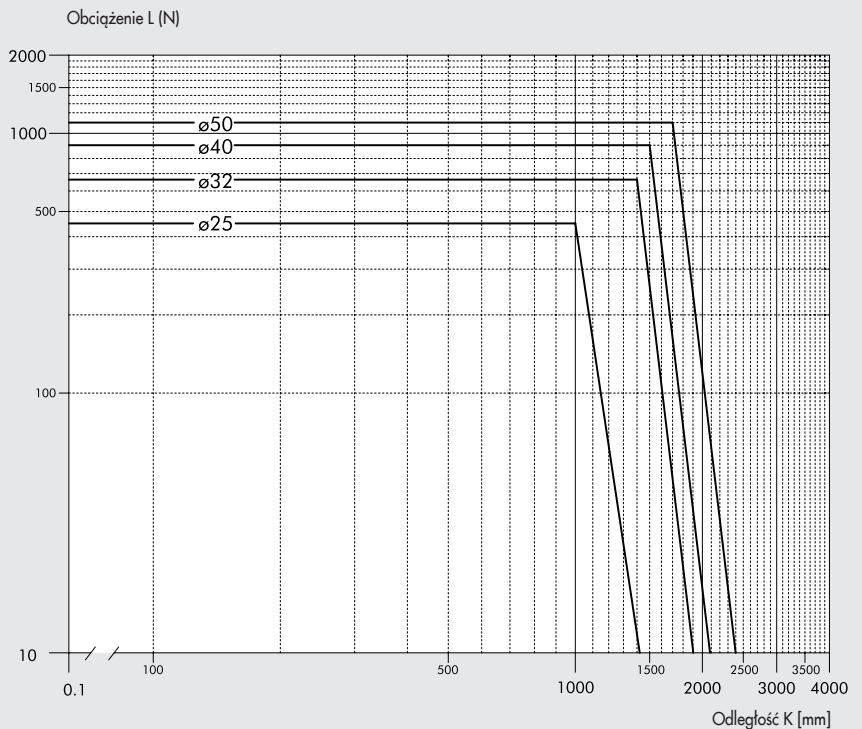
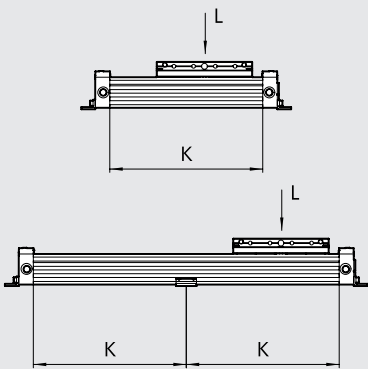
$$\frac{M_v}{M_{v \max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{\max}} \leq 1; \quad \frac{M_a}{M_{a \max}} + \frac{M_r}{M_{r \max}} + 0.22 \times \frac{M_v}{M_{v \max}} + 0.4 \frac{L}{L_{\max}} \leq 1$$

WYKRES: PRĘDKOŚĆ TŁOKA - MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE

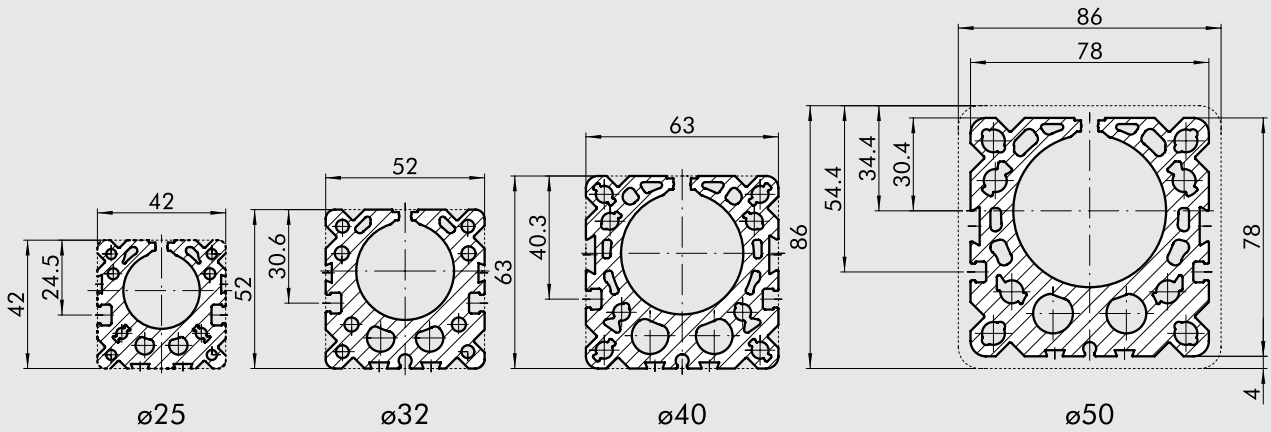
W celu zabezpieczenia siłownika przed zniszczeniem konieczne jest zniwelowanie energii kinetycznej wytwarzanej podczas pracy napędu. Maksymalna wartość amortyzowanego obciążenia zależy od prędkości liniowej oraz nastawialnej amortyzacji pneumatycznej dostarczanej standardowo do różnych siłowników. Wykres przedstawia zależność prędkości oraz amortyzowanej masy dla różnych średnic przy ciśnieniu 6 bar.



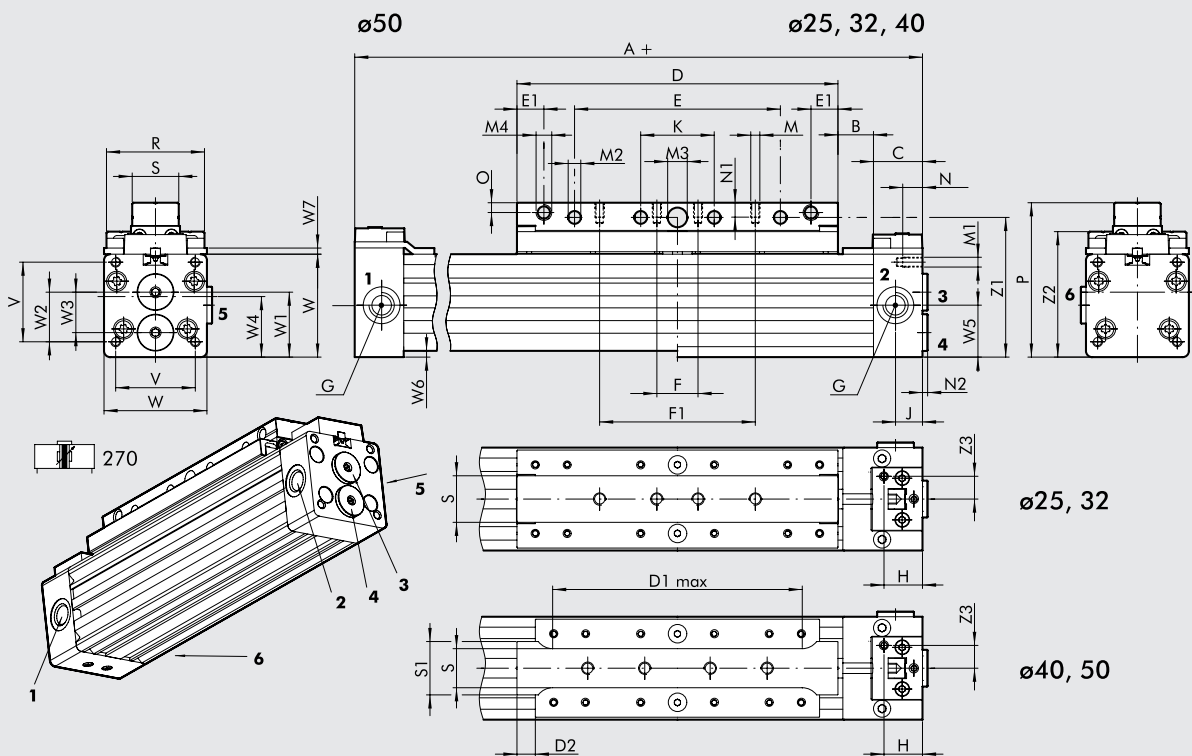
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE W ZALEŻNOŚCI OD ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY PODPORAMI



PRZEKRÓJ TULEI



WYMIARY



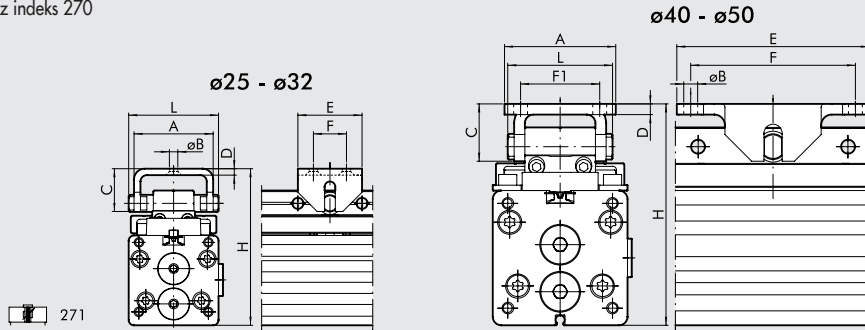
1 i 6 do zasilania lewej komory od lewej strony;
 4 do zasilania lewej komory od prawej strony;
 2, 3 i 5 do zasilania prawej komory od prawej strony;
 UWAGA: 3, 4, 5 i 6 są standardowo zaslepione.

Ø	A	B	C	D	D1 ^{max}	D2	E	E1	F	F1	G	H	J	K	M	M1	M2	M3 ^{H10}	M4	N	N1	N2	O	P	R	S	S1	V	W	W1	W2
25	200	14.5	20	131	-	-	84	11	50	-	G1/8	15.7	11	30	M5	M4	5.2	8	M6	13	7.5	2.1	4	63	40	19	-	32.5	42	26.5	20.3
32	250	19.5	20	171	-	-	124	11	30	100	G1/8	15.7	11	50	M5	M5	5.2	8	M6	13.5	7.5	2.1	4	73	48	19	-	40	52	31.2	24.3
40	300	19.8	23	214.5	168	10	150	5.2	40	130	G1/4	18	12.5	70	M6	M5	6.5	10	M5	15	11	2	5.5	92.5	60	21	33	49	63	37.7	29.7
50	350	19.9	23	264.3	198	10	170	6.2	50	150	G1/4	18	12.5	80	M8	M6	8.5	12	M6	16	12.5	2	6.5	115	74	24	42	72	86	53.4	46.4

Ø	W3	W4	W5	W6	W7	Z1	Z2	Z3
25	16.5	25.5	21.2	-	2.5	57	51.2	9.3
32	19	31.9	27	-	2.5	67	61	9.3
40	22	37.7	31.5	-	2.5	83.5	75.7	11
50	31.8	51.6	43	4	2.5	106	97	11

WYMIARY SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH Z WÓZKIEM WAHLIOWYM

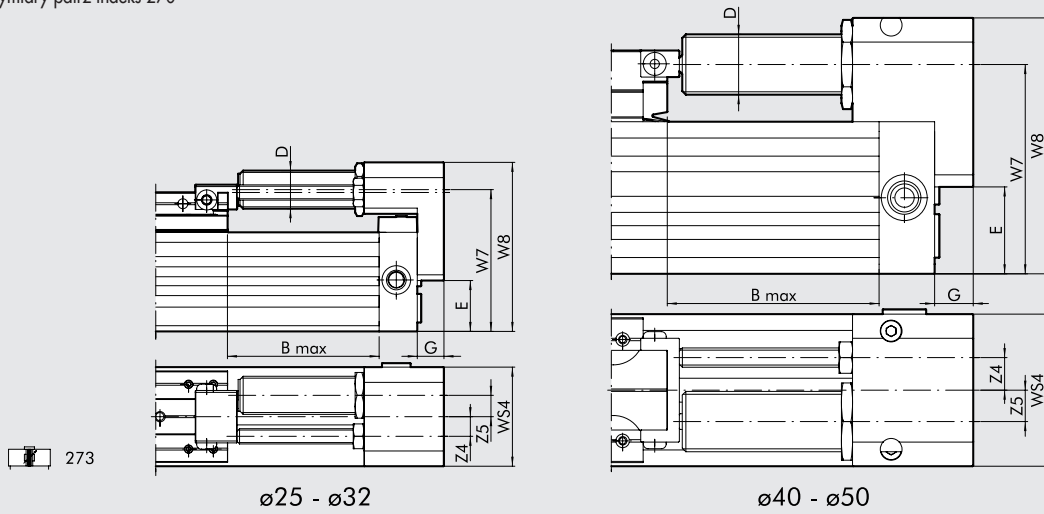
UWAGA: pozostałe wymiary patrz indeks 270



Ø	A	ØB	C	D	E	F	F1	H	L
25	37	5.5	20	3	30	16	-	73-75	42
32	37	5.5	20	3	30	16	-	83-85	42
40	52	6.5	26.8	5	90	77	37	103.5 - 105.5	49
50	52	6.5	26.8	5	90	77	37	125.3 - 128.3	49

WYMIARY SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH + NASTAWNA ŚRUBA ZDERZAKOWA + AMORTYZATORY

UWAGA: pozostałe wymiary patrz indeks 270



Ø	B Max	D	E	G	W7	W8	WS4	Z4	Z5	Skok	Maks. obciążenie amortyzacji		Max. siła uderzenia [N]	Max. siła naporu [N]
											Na skok [J]	Na godzinę [J]		
25	50	M14x1.5	21.5	12	61.5	72	42	9.2	6	16	26	34000	2800	530
32	75	M20x1.5	26.7	14	74.4	88.7	52	10.3	11.2	22	54	53700	3750	890
40	88	M25x1.5	36	16	86.7	106	63	13.5	13	25	90	70000	5500	1550
50	82	M25x1.5	49	20	108.5	129	86	17.5	9	25	90	70000	5500	1550

Aby dobrać odpowiedni amortyzator przy pomocy wykresu patrz str. 1-144

KLUCZ DO INDEKSÓW

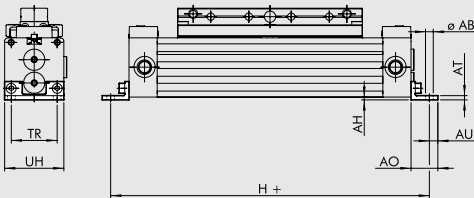
CYL	27 TYP	0	0	2 5 ŚREDNICA	0 100 SKOK	C	P USZCZELNIENIA
	27 Siłownik beztłoczkowy	0 Standard 1 Z wózkiem wahliwym 3 Dwustronnego działania z amortyzacją, nastawną śrubą zderzakową i amortyzatorami	3 Z magnesem 4 No stick slip 5 Bez magnesu	25 32 40 50	100 do 5700 mm	C	P Poliuretan

■ Dla prędkości poniżej 0,2 m/s. Stosować wyłącznie z powietrzem nieolejonym

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH SERII PU

ŁAPA MOCUJĄCA Ø 25; 32

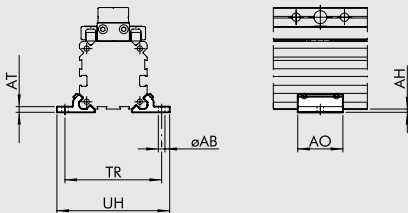
+ = DODACZ SKOK



Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H	Masa [g]
0950254041	25	5.5	2	19	3	6	32.5	42	226	30
0950324041	32	6.6	3	24	4	7	38	52	284	60
0950404041	40	6.6	3	26	5	8.5	45	63	335	90
0950504041	50	9	6-10	36	6	11	65	86	400	203

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

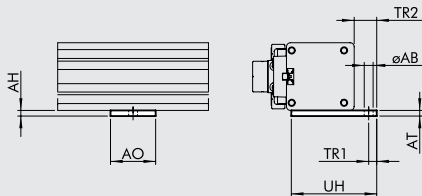
PODPORA POŚREDNIA Ø 25; 32



Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH	Masa [g]
W0950257038	25	5.5	2	28	3.5	60	70	16
W0950327038	32	6.6	3	33	4	73	85	30
W0950407038	40	9	3	38	4.5	90	105	42
W0950507038	50	9	10	43	12	106	122	121

Uwagi: w opakowaniu 2 podpory i 4 śruby dla Ø 25-32-40 oraz 2 podpory, 4 śruby i 2 płytki dla Ø 50

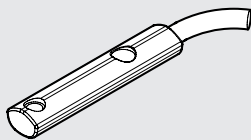
BOCZNA PODPORA POŚREDNIA Ø 25; 32



Indeks	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR1	TR2	UH	Masa [g]
0950254051	25	5.5	3.5	28	3.5	5	14	57.5	20
0950324051	32	5.5	4	40	4	5	12	61	32

Uwagi: W komplecie 1 podpora, 2 śruby i 2 płytki

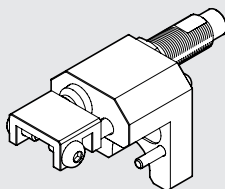
CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu. Dane techniczne na stronie 1-288

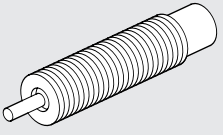
ZESTAW ŚRUBY ZDERZAKOWEJ I AMORTYZATORA



Indeks	Ø	Opis	Masa [g]
0950254013	25	Amortyzator PR025 MC2 + nakrętka M14x1.5	220
0950324013	32	Amortyzator PR050 MC2 + nakrętka M20x1.5	420
0950404013	40	Zestaw śruby z amortyzatorem dla Ø 40	675
0950504013	50	Zestaw śruby z amortyzatorem dla Ø 50	967

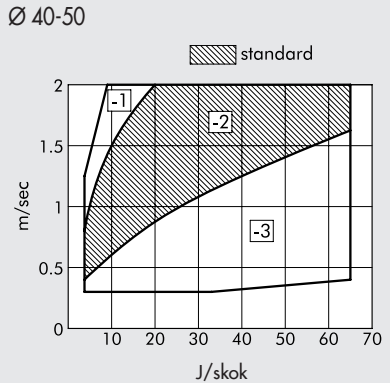
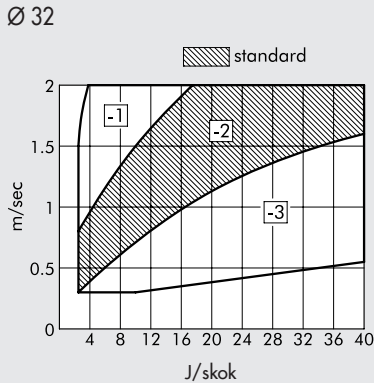
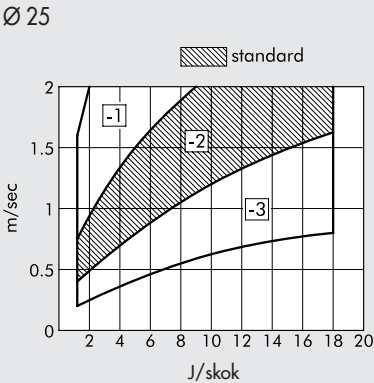
Uwagi: komplet zawiera 1 wspornik amortyzatora, 1 amortyzator, 1 nakrętkę amortyzatora, 1 śrubę zderzakową, 1 nakrętkę śruby zderzakowej, 1 zderzak, 2 śruby zderzaka (4 dla średnic Ø40 oraz 50).

AMORTYZATOR



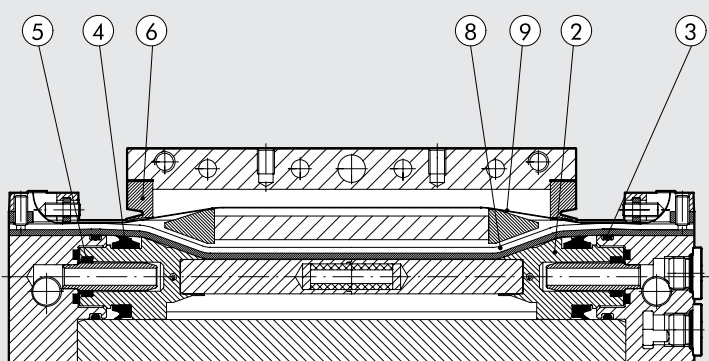
Indeks	Ø	Opis
0950004004	25	Amortyzator PR025 MC2 + nakrętka M14x1.5
0950004005	32	Amortyzator PR050 MC2 + nakrętka M20x1.5
0950004006	40-50	Amortyzator PR0100 MF2 + nakrętka M25x1.5

WYKRES POMAGAJĄCY WYBRAĆ PRAWDLIWY AMORTYZATOR



Zaznaczone obszary wskazują, że amortyzator pracuje w standardowym zakresie. Pozostałe opcje mogą zostać wybrane w zależności od prędkości [m/s] i maksymalnej siły roboczej [J/skok]. Użyj wykresów zamieszczonych powyżej w celu wybrania właściwego rozwiązania.

CZĘŚCI ZAMIENNE DLA SIŁOWNIKÓW BEZTŁOCZYSKOWYCH SERII PU



ZESTAW ZGARNIACZY poz. 6

Indeks	Ø
0090255025P	25
0090255025P	32
0090405025P	40
0090505025P	50

Uwagi: w zestawie 2 zgarniacze

ZESTAW USZCZELNIENIÓW poz. 3-4-5

Indeks	Ø
0090255024P	25
0090325024P	32
0090405024P	40
0090505024P	50

Uwagi: w zestawie po 2 uszczelki

ZESTAW TAŚM (wew. i zew.) poz. 8-9

Indeks	Ø
0090256___P	25
0090326___P	32
0090406___P	40
0090506___P	50

Uzupełnić skok 4 cyframi opisującymi skok

ZESTAW TŁOKA poz. 2

Indeks	Ø
0090255009P	25
0090325009P	32
0090405009P	40
0090505009P	50

Uwagi: w zestawie 2 tłoki

NOTATKI

ELEMENTY
WYKONAWCZE

NOTATKI

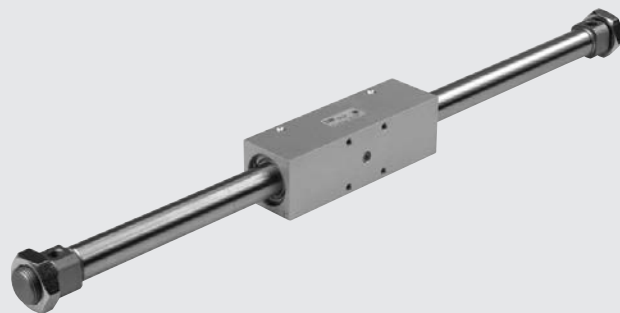
NOTATKI

ELEMENTY
WYKONAWCZE

NOTATKI

SIŁOWNIK BEZTŁOCZYSKOWY ZE SPRZĘŻENIEM MAGNETYCZNYM

Siłownik beztłoczyskowy ze sprzężeniem magnetycznym wyposażony jest w tłok i suwak z zabudowanymi magnesami stałymi. Pole magnetyczne wytwarza siłę sprzęgającą tłok z suwakiem siłownika. Suwak przemieszcza się po całej długości tulei siłownika równoległe do tłoka poruszającego się wewnątrz tulei. Siła sprzężenia magnetycznego jest większa od siły generowanej przez tłok siłownika przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym (ważne jest zatem, żeby nie przekraczać maksymalnej wartości ciśnienia roboczego). Obciążenie jest przenoszone na suwak siłownika za pomocą czterech otworów gwintowanych wykonanych w obudowie suwaka. Siłownik mocowany jest za pomocą nakrętek pokryw, łąp lub kołnierzy mocujących. Siłownik beztłoczyskowy ze sprzężeniem magnetycznym znajduje zastosowanie w aplikacjach o ograniczonej przestrzeni montażowej, gdzie wymagana jest wysoka szczelność i zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami. Siłownik jest dostępny w trzech wielkościach średnic: Ø16-20-25, w wersji podstawowej lub z wózkiem wahlowym, z nastawialną amortyzacją pneumatyczną, lub bez amortyzacji. Jest przystosowany do współpracy z magnetycznymi czujnikami położenia tłoka.

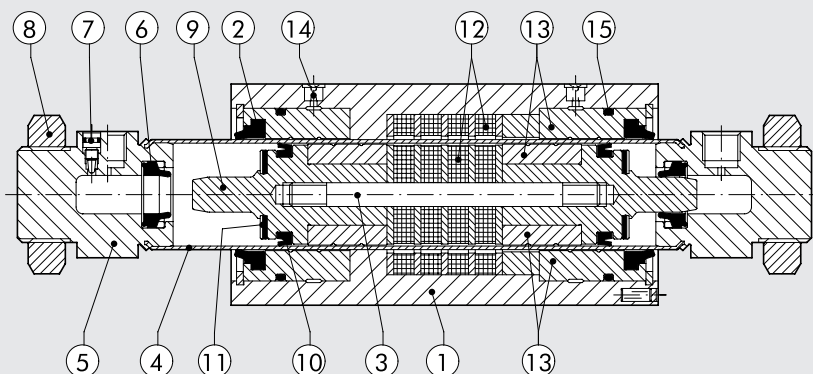


Do regulacji prędkości siłownika zaleca się stosowanie zaworów dławiąco-zwrotnych. Podczas nastawy należy całkowicie zamknąć zawory dławiąco-zwrotne i następnie stopniowo je otwierać aż do uzyskania wymaganej prędkości.

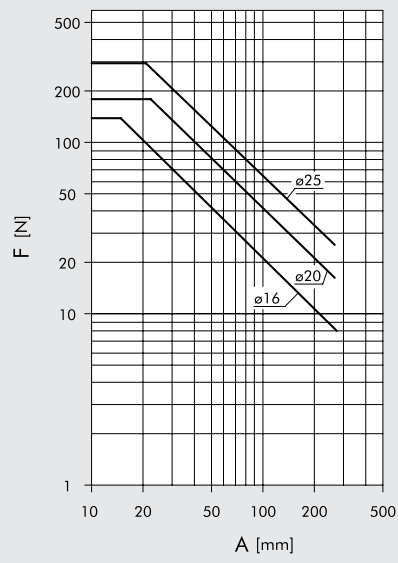
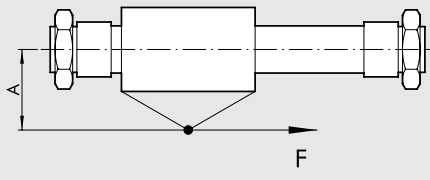
DANE TECHNICZNE		Ø 16	Ø 20	Ø 25
Ciśnienie robocze	bar		2 ÷ 7	
	MPa		0.2 ÷ 0.7	
	psi		29 ÷ 101	
	°C		-10 ÷ 60	
Zakres temperatur pracy	°C		14 ÷ 140	
	°F			
Medium robocze		Filtrowane powietrze 50 µm nieolejone lub olejone – w przypadku smarowania konieczność kontynuacji		
Średnice	mm	16; 20; 25		
Skoki	mm	od 10 do 1000 mm w 1 mm odstępach		
Wersje		Z nastawialną amortyzacją pneumatyczną lub bez, z wózkiem wahlowym, z magnetyczną sygnalizacją położenia tłoka		
Konstrukcja		Siłownik beztłoczyskowy, dwustronnego działania ze sprzężeniem magnetycznym		
Sygnalizacja położenia tłoka		Magnetyczne czujniki położenia tłoka		
Montaż		Nakrętki pokryw (wyposażenie standardowe) – łąpy mocujące – kołnierze mocujące		
Teoretyczna siła przy ciśnieniu 6 bar	N	118	185	288
Siła sprzężenia magnetycznego	N	200	300	500
Prędkość maksymalna	m/s	0.4	0.4	0.4
Masa		Patrz strona 1-9		
Uwagi		Prowadzenie suwaka należy smarować co 2000 km lub raz na rok		

BUDOWA

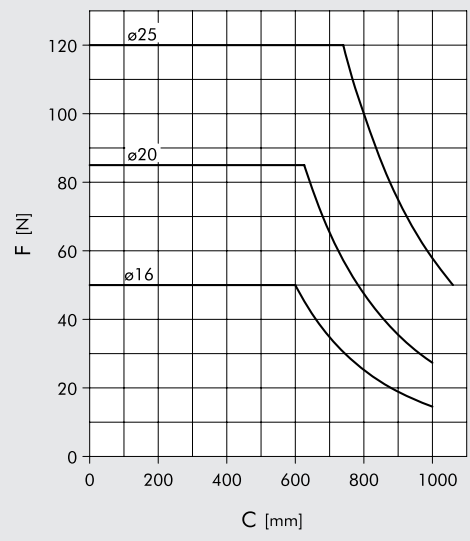
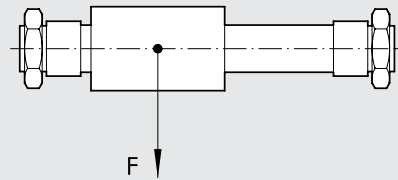
- ① SUWAK: aluminium anodowane
- ② PIERŚCIENI ZGARNIAJACY: poliuretan
- ③ ŚRUBA ŚCIĄGOWA: stal nierdzewna
- ④ TULEJA: stal nierdzewna AISI 304
- ⑤ POKRYWA: aluminium anodowane
- ⑥ USZCZELNIENIE AMORTYZACJI: NBR
- ⑦ IGLICA AMORTYZACJI: mosiądz OT 58 zabezpieczona przed wypadnięciem
- ⑧ NAKRĘTKA POKRYWY: mosiądz niklowany OT58
- ⑨ TŁOK: odlew aluminium
- ⑩ USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- ⑪ ZDERZAK: NBR
- ⑫ WEW/ZEW MAGNESY: neodym
- ⑬ WEW/ZEW PROWADNICE: utwardzona termicznie żywica samosmarująca
- ⑭ SMAROWNIK: stal
- ⑮ O-RING: NBR



DOPUSZCZALNA SIŁA OSIOWA „F” W FUNKCJI DŁUGOŚCI RAMIENIA „A”

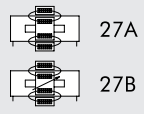
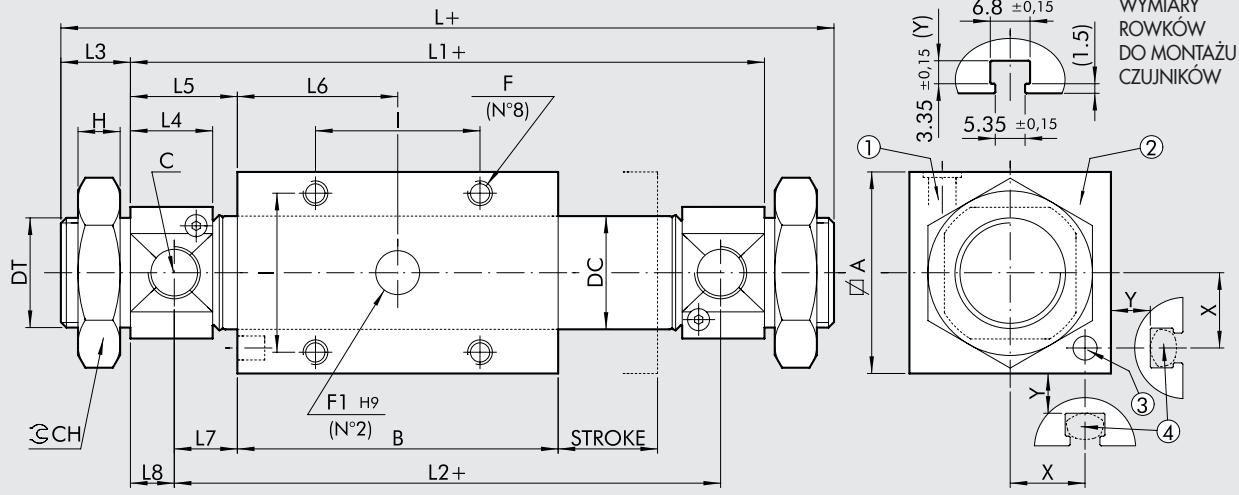


DOPUSZCZALNA SIŁA POPRZECZNA „F” W FUNKCJI SKOKU „C”



WYMIARY

+ = DODAC SKOK



- ① SMAROWNIK
- ② SUWAK ZEWNĘTRZNY
- ③ MAGNES DLA CZUJNIKÓW
- ④ POZYCJA CZUJNIKÓW POŁOŻENIA TŁOKA (KONIECZNOŚĆ ZAPEWNIENIA WSPORNIKÓW POD CZUJNIKI)

Ø	A	B	C	DC	DT	F	F1	I	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	CH	H	X	Y
16	35	125	M5	17.3	M16x1.5	M5x7	8x3	26	205	181	169	12	10	28	62.5	22	6	24	8	14	9
20	42	135	G1/8	21.3	M22x1.5	M5x10	8x3	32	217	185	169	16	15.5	25	67.5	17	8	32	7	17.5	9
25	50	150	G1/8	26.5	M22x1.5	M6x11	10x4	36	238	206	188	16	17.1	28	75	19	9	32	7	21.5	9

KLUCZ DO INDEKSÓW

CYL	27 TYP	A WERSJA	0	1 6 ŚREDNICA	0 0 5 0 SKOK	X MATERIAŁ	P USZCZELNIENIA
	27 Siłownik beztłoczyskowy	A ze sprzężeniem magnetycznym DEM B ze sprzężeniem magnetycznym DEMA C ze sprzężeniem magnetycznym i wózkiem wahliwym DEM D ze sprzężeniem magnetycznym i wózkiem wahliwym DEMA	0 magnesem	16 20 25	Maksymalne dostępne skoki - patrz DANE TECHNICZNE	X Standard	P poliuretan

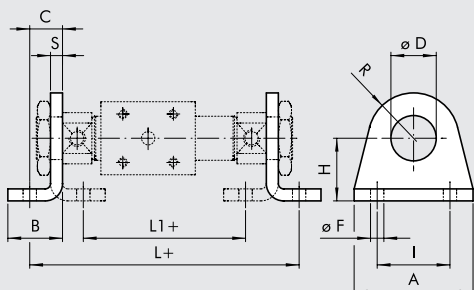
DEM: Dwustronnego działania z magnesem (bez amortyzacji)
DEMA: Dwustronnego działania z magnesem (z amortyzacją)

NOTATKI

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ZE SPRZĘŻENIEM MAGNETYCZNYM: MOCOWANIA

ŁAPA MOCUJĄCA

+ = DODAC SKOK

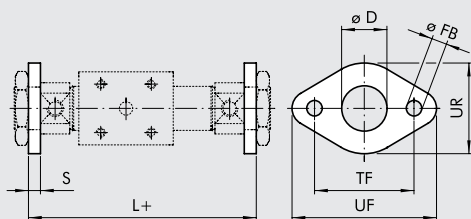


Indeks	Ø	D	A	B	C	H ±0.3	R	F ±0.2	I ±s	L	L1	S	Masa [g]
0950164040	16	16	42	20	14	27	13	5.5	32	209	161	4	50
0950204040	20	22	54	25	17	30	20	6.5	40	219	161	5	105
0950204040	25	22	54	25	17	30	20	6.5	40	240	182	5	105

Uwagi: pakowane pojedynczo

KOŁNIERZ MOCUJĄCY - MODEL C

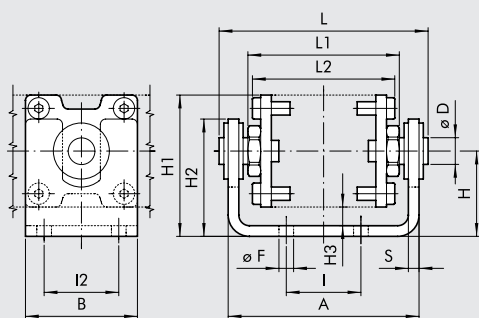
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	D	FB H13	TF ±14	UF	UR	L	S	Masa [g]
W0950120002	16	16	5.5	40	52	30	189	4	26
W0950200002	20	22	6.5	50	66	40	195	5	52
W0950200002	25	22	6.5	50	66	40	216	5	52

Uwagi: pakowane pojedynczo

ZESTAW MONTAŻOWY WÓZKA WAHLIWEGO



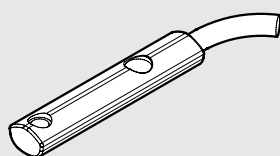
Indeks	Ø	A	B	D	F ±0.1	H	H1	H2	H3	I	I2	L	L1	L2	S	Masa [g]
0950164050	16	67	40	10	5.5	28.5	46	40	7	26	26	73.5	53	52	4	288
0950204050	20	74	42	10	5.5	32	53	43	7	32	32	80.5	60	59	4	345
0950254050	25	87	50	12	6.5	38	63	50	8	36	36	96.5	68	68	5	576

Uwagi: pakowane pojedynczo z 8 śrubami

Wersja z wózkiem wahlwym może być wykorzystywana w przypadku występowania momentów lub sił nieosiowych obciążających suwak siłownika.
Może także służyć zniwelowaniu błędów montażowych – maksymalny dopuszczalny błąd montażu wynosi ± 1 mm.

AKCESORIA: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.
Dane techniczne na stronie 1-288. Pakowane pojedynczo.

SIŁOWNIKI ISO 6432 ZE STALI NIERDZEWNEJ

Siłowniki ISO 6432 w wykonaniu ze stali nierdzewnej dostępne są w następujących wersjach:

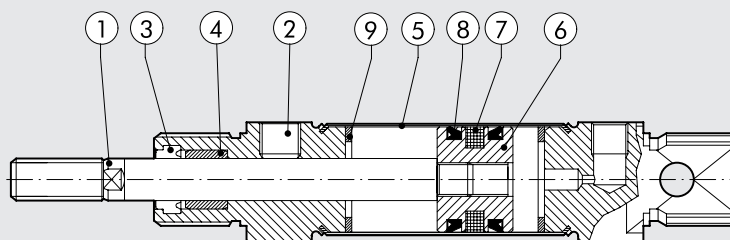
- z wkładką lub bez wkładki magnetycznej
- dwustronnego działania
- z jednostronnym lub przechodzącym tłoczyskiem
- uszczelnienia: Poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- osprzęt montażowy



DANE TECHNICZNE		POLIURETAN	FKM/FPM
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10	
	MPa	1	
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150 (wersja bez magnesu)
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.	
Średnice tłoka	mm	16; 20; 25	
Konstrukcja		Siłownik tłoczyskowy	
Standardowe długości skoków +	mm	max 500	
Wersje		Dwustronnego działania z amortyzacją, z przechodzącym tłoczyskiem z amortyzacją.	
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie.	
Uwagi		+ Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy.	

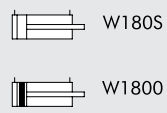
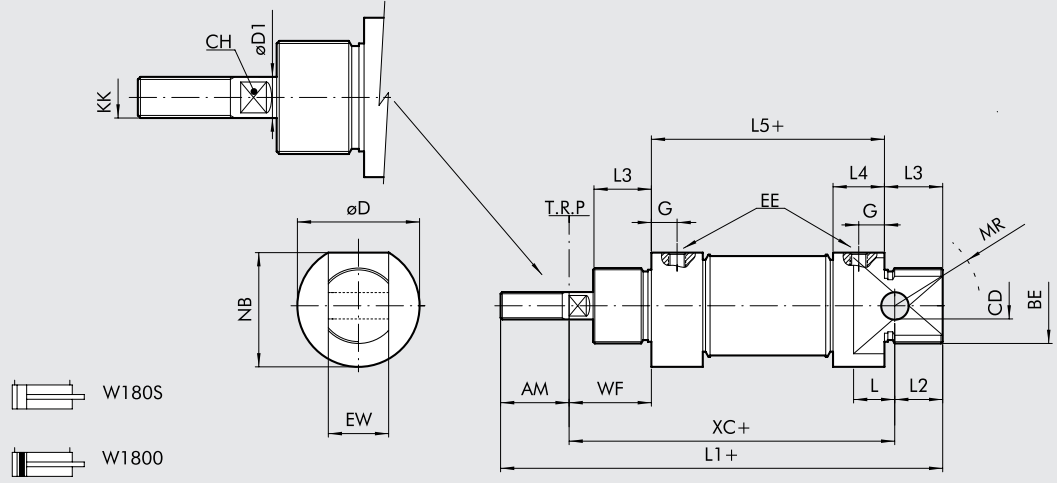
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal AISI 316
- 2 POKRYWA: stal AISI 304
- 3 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan lub FKM/FPM
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: brąz spiekany
- 5 TULEJA: stal AISI 304
- 6 TŁOK: mosiądz
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan lub FKM/FPM
- 8 MAGNES: plastoferyt
- 10 AMORTYZACJA STAŁA: NBR lub FKM/FPM



WYMIARY WERSJI STANDARDOWYCH

+ = DODAC SKOK

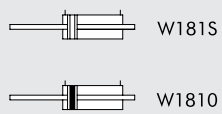
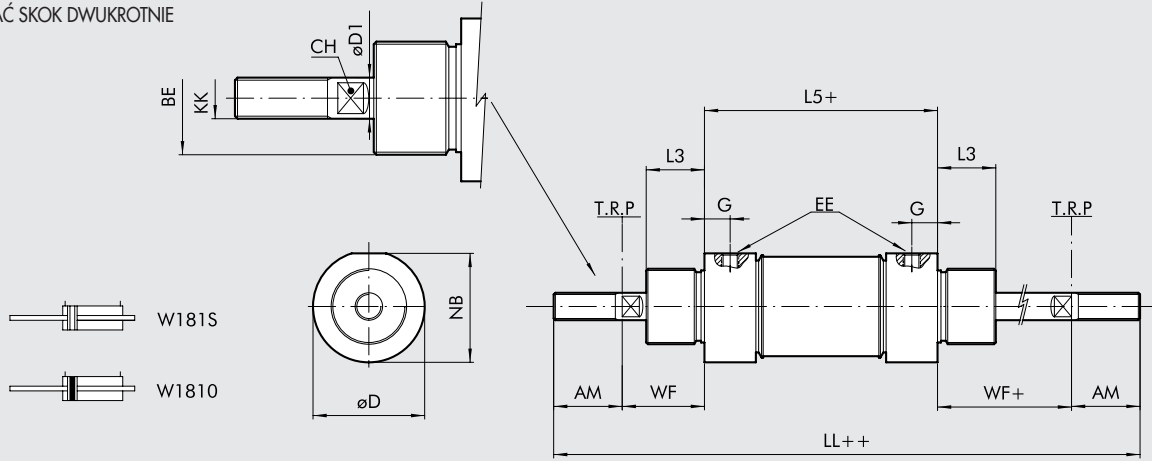


Ø	AM	BE	øCD ^{H9}	CH	øD	øD1	EE	EW ^{d13}	G	KK	L	L1	L2	L3	L5	MR	NB	WF	XC
16	16	M16x1.5	6	5	19	6	M5	12	5	M6	9	109	11	18	53	16	18	22	82
20	20	M22x1.5	8	7	27	8	G 1/8	16	8	M8	12	131	16	20	67	18	25.5	24	95
25	22	M22x1.5	8	9	30	10	G 1/8	16	8	M10x1.25	12	140	14	22	68	21	28.5	28	104

WYMIARY DLA SIŁOWNIKÓW Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK

++ = DODAC SKOK DWUKROTNIE



Ø	AM	BE	CH	øD	øD1	EE	G	KK	LL	L3	L5	NB	WF ^{±1,2}
16	16	M16x1.5	5	19	6	M5	5	M6	129	18	53	18	22
20	20	M22x1.5	7	27	8	G 1/8	8	M8	155	20	67	25.5	24
25	22	M22x1.5	9	30	10	G 1/8	8	M10x1.25	168	22	68	28.5	28

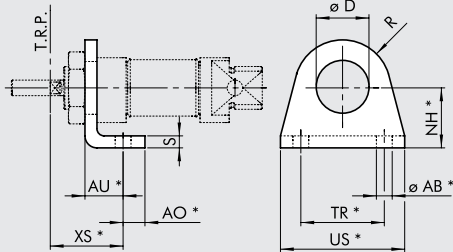
KLUCZ DO INDEKSÓW

W 1 8	0	0	1 6	0 0 2 0
	TYP	WERSJA	ŚREDNICA	SKOK
Siłownik z stali nierdzewnej	0 DEM 1 DEM przechodzącym tłoczykiem	0 Standard (z magnesem) 5 Bez magnesu ● V Uszczelnienia z FKM/FPM	16 20 25	+ 0 ÷ 500 mm

DEM: Dwustronnego działania z magnesem (bez amortyzacji)
 +: Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy
 ●: Wyłącznie wersja bez magnesu

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO 6432 ZE STALI NIERDZEWNEJ: MOCOWANIA

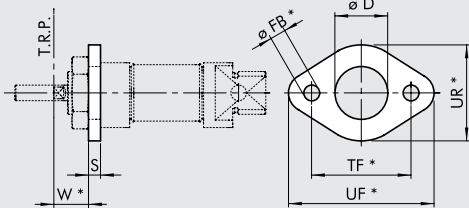
ŁAPA MOCUJĄCA ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL A



Indeks	Ø	ØAB	AU	AO	D	NH	XS ^{±1.4}	R	S	TR	US	Masa [g]
W095X120001	16	5.5	14	6	16.1	20	22	13	4	32	42	42
W095X200001	20	6.6	17	8	22.1	25	36	20	5	40	54	90
W095X200001	25	6.6	17	8	22.1	25	40	20	5	40	54	90

*wartości ISO 6432
Uwagi: pakowane pojedynczo

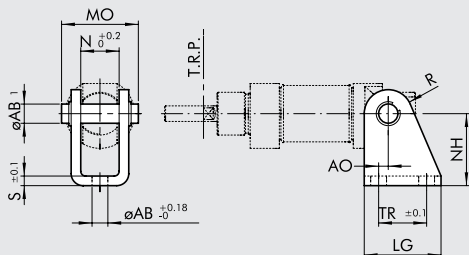
KOŁNIERZ MOCUJĄCY ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL C



Indeks	Ø	D	FB	W ^{±1.4}	S	TF	UF	UR	Masa [g]
W095X120002	16	16	5.5	18	4	40	52	30	26
W095X200002	20	22	6.6	19	5	50	66	40	52
W095X200002	25	22	6.6	23	5	50	66	40	52

*wartości ISO 6432
Uwagi: pakowane pojedynczo

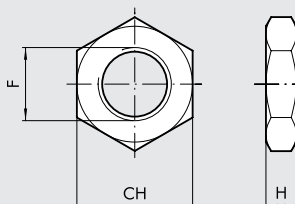
WSPORNIK ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL BC



Indeks	Ø	AB1	AB	AO	LG	MO	N	NH	R	S	TR	Masa [g]
W095X120005	16	6	5.5	2	25	24	12.1	27	7	3	15	40
W095X200005	20	8	6.6	4	32	31	16.1	30	10	4	20	78
W095X200005	25	8	6.6	4	32	31	16.1	30	10	4	20	78

Uwagi: w komplecie z 1 sworzniem i 2 pierścieniami zabezpieczającymi

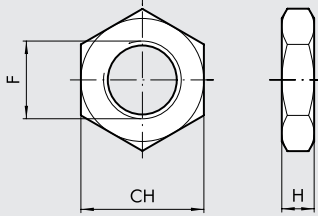
NAKRĘTKA NA POKRYWĘ ZE STALI NIERDZEWNEJ



Indeks	Ø	CH	F	H
W095X120010	16	22	M16x1.5	5
W095X200010	20	27	M22x1.5	8
W095X200010	25	27	M22x1.5	8

Uwagi: pakowane pojedynczo

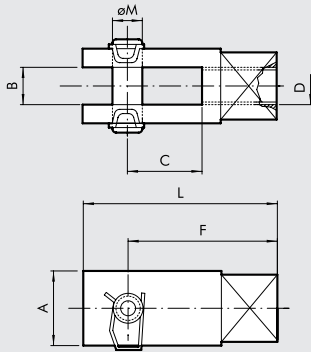
NAKRĘTKA NA TŁOCZYSKO ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL S



Indeks	Ø	CH	F	H	Masa [g]
W095X120011	16	10	M6	4	1
W095X200011	20	13	M8	5	3
W095X322011	25	17	M10x1.25	6	7

Uwagi: pakowane pojedynczo

GŁOWICA WIDEŁKOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL GK-M

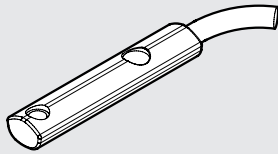


Indeks	Ø	A	B	C	D	F	L	Ø M
W095X120020	16	12	6	12	M6	24	31	6
W095X200020	20	16	8	16	M8	32	42	8
W095X322020	25	20	10	20	M10x1.25	40	52	10

Uwagi: pakowane pojedynczo

AKCESORIA: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY

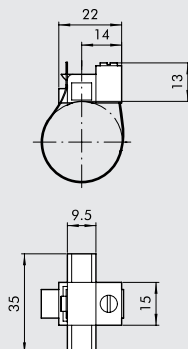


Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnezu.

Dane techniczne na stronie 1-288. Pakowane pojedynczo.

MOCOWANIE CZUJNIKÓW



Indeks	Ø	Opis
W0950001103	8 ÷ 63	Mocowanie czujnika Ø 8-63

Uwagi: pakowane pojedynczo

MATERIAL

Opaska: stal nierdzewna

Uchwyt czujnika: tworzywo sztuczne

SIŁOWNIKI SERII RNDC ZE STALI NIERDZEWNEJ

Siłowniki cylindryczne RNDC w wykonaniu ze stali nierdzewnej dostępne są w następujących wersjach:

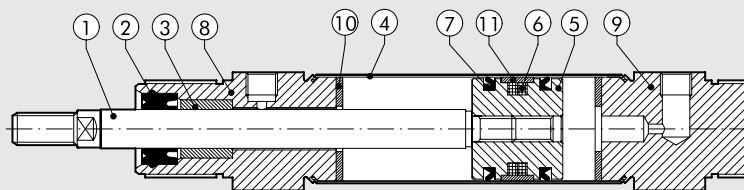
- z wkładką lub bez wkładki magnetycznej
- dwustronnego działania
- z jednostronnym lub przechodzącym tłoczyskiem
- uszczelnienia: Poliuretan lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- osprzęt montażowy



DANE TECHNICZNE		POLIURETAN	FKM/FPM
Maksymalne ciśnienie robocze	bar		10
	MPa		1
	psi		145
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150 (wersja bez magnesu)
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji	
Średnice tłoka	mm	32; 40; 50; 63	
Konstrukcja		Siłownik tłoczyskowy	
Wersje		Dwustronnego działania z amortyzacją, z przechodzącym tłoczyskiem z amortyzacją	
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie	
Standardowe długości skoków \pm	mm	max 500	
Uwagi		\pm Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy	

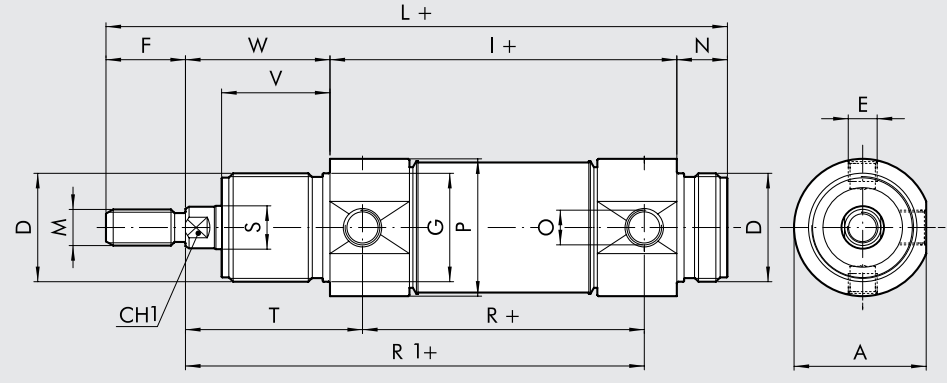
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal AISI 316
- 2 USZCZELNIENIE TŁOČYSKA: poliuretan lub FKM/FPM
- 3 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: brąz spiekany
- 4 TULEJA: stal AISI 304
- 5 TŁOK: aluminium
- 6 MAGNES: plastroferyt
- 7 USZCZELNIENIE TŁOČKA: poliuretan lub FKM/FPM
- 8 9 POKRYWY: stal AISI 304
- 10 AMORTYZACJA STAŁA: poliuretan
- 11 PIERŚCIEN PRZEWODZĄCY: PTFE



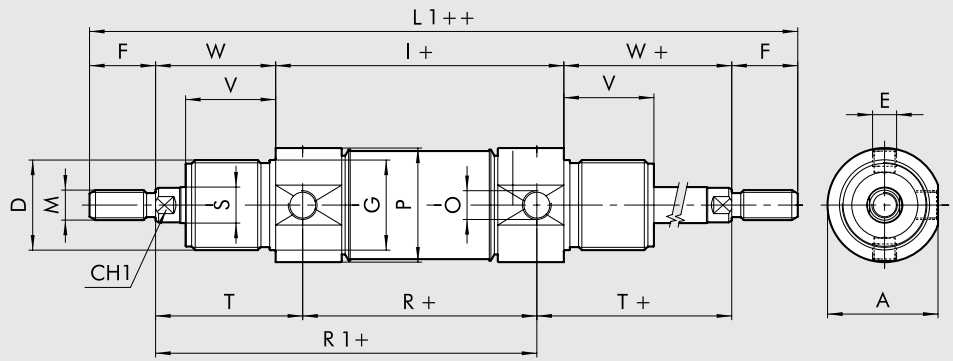
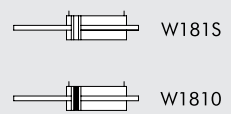
WYMIARY DLA WERSJI STANDARDOWYCH

+ = DODAC SKOK



WYMIARY DLA WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAC SKOK
++ = DODAC SKOK DWUKROTNIENIE



Ø	A	CH1	D	E	F	ØG	I	L	L1	M	N	ØP	R	ØS	T	V	W	
32	36.5	10	M30x1.5	M8x1	20	30	96	168	212	M10x1.5	14	G1/8	38	78	12	47	30	38
40	44	13	M38x1.5	M10x1	24	38	113	198	251	M12x1.75	16	G1/4	46	89	16	57	35	45
50	55	17	M45x1.5	M12x1.5	32	45	120	220	284	M16x2	18	G1/4	57	96	20	62	38	50
63	67.5	17	M45x1.5	M14x1.5	32	45	124	224	288	M16x2	18	G3/8	70	98	20	63	38	50

KLUCZ DO INDEKSÓW

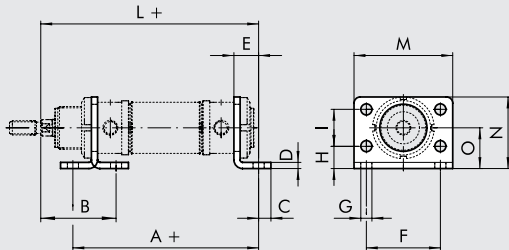
W 1 8	0	0	3 2	0 0 3 2
	TYP	WERSJA	ŚREDNICA	SKOK
Siłownik ze stali nierdzewnej	0 DEM 1 DEM przechodzącym tłoczyskiem	0 Standard (z magnesem) S Bez magnesu ● V Uszczelnienia z FKM/FPM	32 40 50 63	+ skok 0 ÷ 500 mm

DEM: Dwustronnego działania z magnesem (bez amortyzacji)
+ Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy
● Wyłącznie wersja bez magnesu

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW RNDC ZE STALI NIERDZEWNEJ: MOCOWANIA

ŁAPA MOCUJĄCA ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL AC

+ = DODAC SKOK

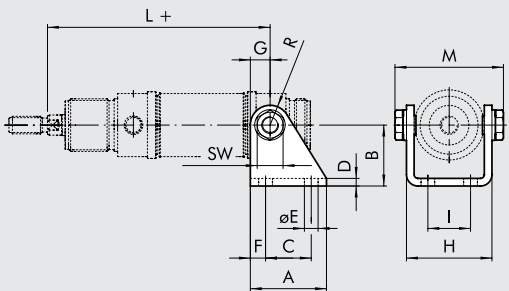


Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
W095X320002	32	124	48	7	4	14	52	7	14	28	148	66	49	28
W095X400002	40	153	60	10	5	20	60	9	18	30	178	80	58	33
W095X500002	50	160	64	10	6	20	70	9	20	40	190	90	70	40
W095X630002	63	164	64	10	6	20	76	9	20	50	194	96	80	45

Uwagi: pakowane pojedynczo

WSPORNIK ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL BC

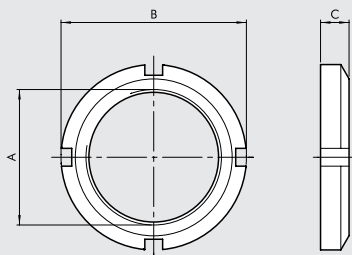
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	R
W095X320005	32	40	35	24	4	7	8	12	46.1	20	125	58.1	12
W095X400005	40	50	40	30	5	9	10	13	56.1	28	146	70.1	13
W095X500005	50	54	45	34	6	9	10	14	69.1	36	158	86.1	14
W095X630005	63	65	50	35	6	9	15	16	82.1	42	161	99.1	16

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

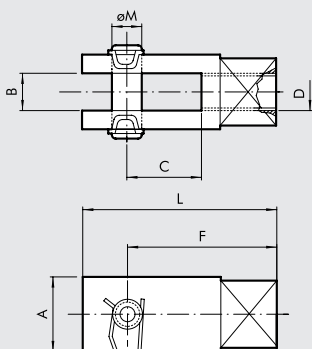
NAKRĘTKA NA POKRYWĘ ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL G



Indeks	Ø	A	B	C
W095X320010	32	M30x1.5	45	7
W095X400010	40	M38x1.5	52	8
W095X500010	50	M45x1.5	58	9
W095X500010	63	M45x1.5	58	9

Uwagi: pakowane pojedynczo

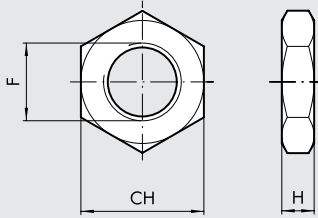
GŁOWICA WIDEŁKOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL GK-M



Indeks	Ø	A	B	C	D	F	L	ØM
W095X320020	32	20	10	20	M10x1.5	40	52	10
W095X400020	40	24	12	24	M12x1.75	48	62	12
W095X500020	50	32	16	32	M16x2	64	83	16
W095X500020	63	32	16	32	M16x2	64	83	16

Uwagi: pakowane pojedynczo

NAKRĘTKA NA TŁOCZYSKO ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL S

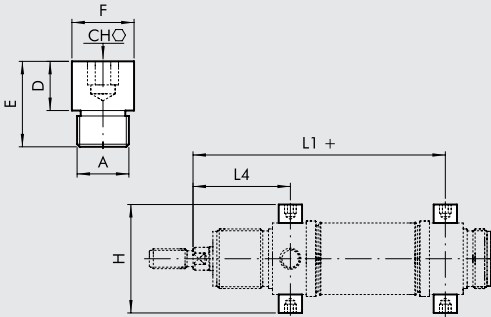


Indeks	Ø	F	CH	H	Masa [g]
W095X320011	32	M10x1.5	17	6	6
W095X400011	40	M12x1.75	19	7	12
W095X500011	50	M16x2	24	8	20
W095X500011	63	M16x2	24	8	20

Uwagi: pakowane pojedynczo

TRZPIEŃ OBROTOWY ZE STALI NIERDZEWNEJ

+ = DODACĆ SKOK

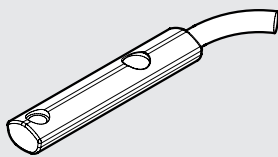


Indeks	Ø	A	CH	D	E	øF	H	L1	L4
W095X320007	32	M8X1	5	8	14	10	51	125	47
W095X400007	40	M10X1	6	9.5	16.5	12	61	146	57
W095X500007	50	M12X1.5	6	11	20	14	75	158	62
W095X630007	63	M14X1.5	8	13	26	16	92	161	63

Uwagi: w komplecie 2 sztuki

AKCESORIA: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY

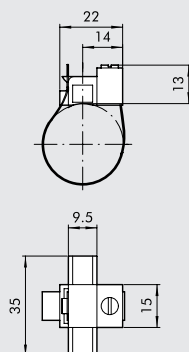


Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne na stronie 1-288. Pakowane pojedynczo.

MOCOWANIE CZUJNIKÓW



Indeks	Ø	Opis
W0950001103	8 ÷ 63	Mocowanie czujnika Ø 8-63

Uwagi: pakowane pojedynczo

MATERIAŁ

Opaska: stal nierdzewna

Uchwyty czujnika: tworzywo sztuczne

SIŁOWNIKI ISO 15552 (DAWNIEJ ISO 6431) ZE STALI NIERDZEWNEJ

Siłowniki ISO 15552 w wykonaniu ze stali nierdzewnej są dostępne w następujących wersjach:

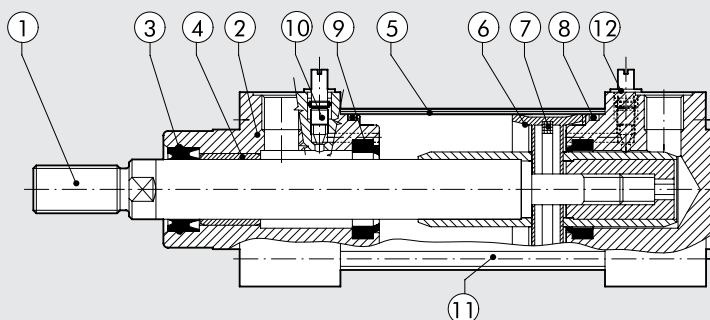
- z magnesem lub bez magnesu
- dwustronnego działania
- z jednostronnym lub przechodzącym tłoczyskiem
- uszczelnienia: POLIURETAN lub FKM/FPM (dla wysokich temperatur)
- osprzęt montażowy, jednostki prowadzące oraz jednostki zaciskowe



DANE TECHNICZNE		POLIURETAN	FKM/FPM
Maksymalne ciśnienie robocze	bar		10
	MPa		1
	psi		145
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80	-10 ÷ +150 (wersja bez magnesu)
Medium robocze			Filterowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji
Średnice tłoka	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100	
Konstrukcja		Pokrywy ze śrubami montażowymi	
Standardowe długości skoków \pm	mm	max 1000	
Wersje		Dwustronnego działania z amortyzacją, z przechodzącym tłoczyskiem z amortyzacją	
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem. Bez magnesu na zamówienie	
Uwagi		\pm Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy	

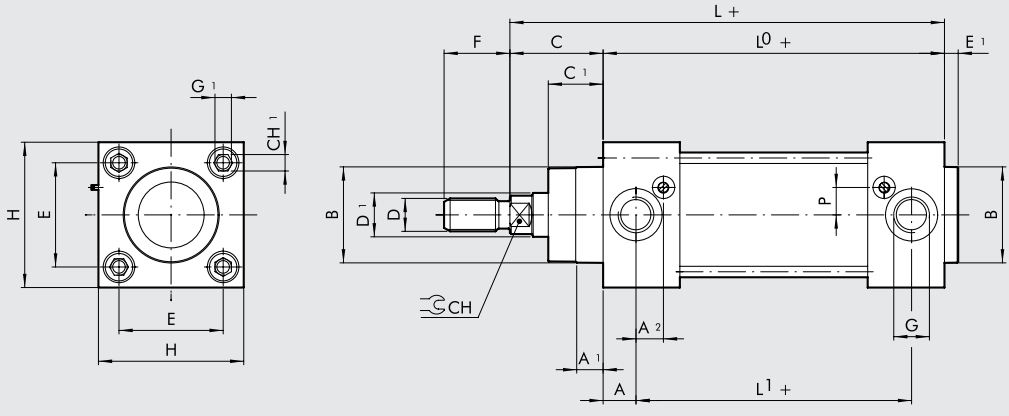
BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal AISI 316
- 2 POKRYWA: stal AISI 304
- 3 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan lub FKM/FPM
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: brąz spiekany
- 5 TULEJA: stal AISI 304
- 6 USZCZELNIENIE: NBR lub FKM/FPM
- 7 MAGNES: plastoferyt
- 8 PIERŚCIEN USZCZELNIAJĄCY: poliuretan lub FKM/FPM
- 9 USZCZELNIENIE AMORTYZACJI: poliuretan lub FKM/FPM
- 10 IGLICA AMORTYZACJI: stal AISI 304
- 11 ŚRUBY ŚCIAĞOWE: stal AISI 316
- 12 PODKŁADKA: tworzywo sztuczne



WYMIARY DLA WERSJI STANDARDOWYCH

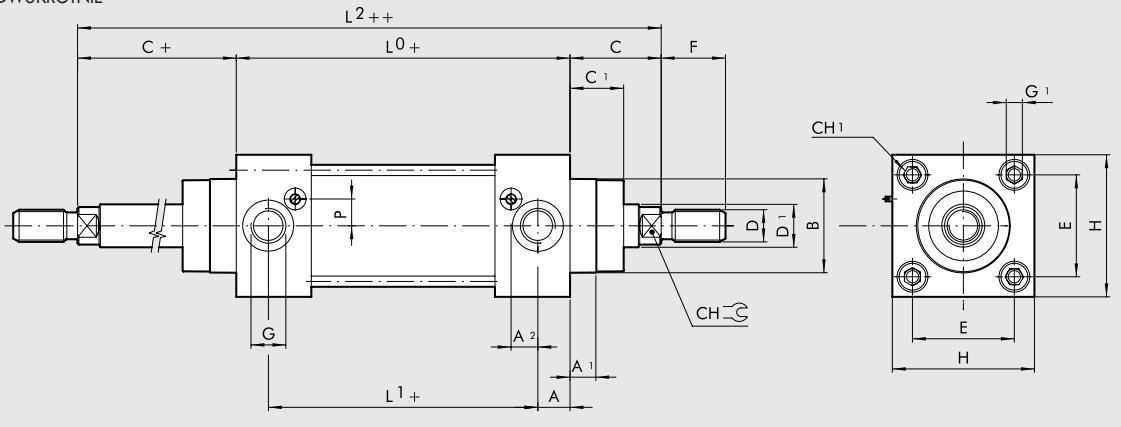
+ = DODAĆ SKOK



W184

WYMIARY DLA WERSJI Z PRZECHODZĄCYM TŁOCZYKIEM

+ = DODAĆ SKOK
++ = DODAĆ SKOK DWUKROTNIE



W185

Ø	A	A ₁	A ₂	B	C	C ₁	CH	CH ₁	D	D ₁	E	E ₁	F	G	G ₁	H	L	L ₀	L ₁	L ₂	P
32	14	9	11.3	30	26	18	10	6	M10x1.25	12	32.5	4	22	G1/8	M6	50	121	95	67	147	6
40	14	9	13	35	30	22	13	6	M12x1.25	16	38	4	24	G1/4	M6	55	135	105	77	165	8
50	14	9	12.7	40	37	25.5	16	8	M16x1.5	20	46.5	4	32	G1/4	M8	65	143	106	78	180	11.8
63	16	9	15.8	45	37	25	16	8	M16x1.5	20	56.5	4	32	G3/8	M8	75	158	121	89	195	11.7
80	16	9	16.3	45	46	35	21	10	M20x1.5	25	72	4	40	G3/8	M10	95	174	128	96	220	15.5
100	18	9	15.5	55	51	38	21	10	M20x1.5	25	89	4	40	G1/2	M10	110	189	138	102	240	15.5

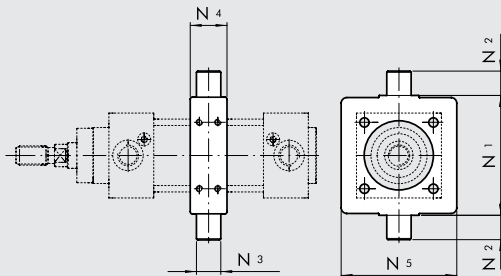
KLUCZ DO INDEKSÓW

W 1 8	4 TYP	0 WERSJA	3 2 ŚREDNICA	0 0 3 2 SKOK
Siłownik ze stali nierdzewnej	4 DEMA 5 DEMA przechodzącym tłoczyskiem	0 Standard (z magnesem) S Bez magnesu ● V Uszczelnienia z FKM/FPM	32 40 50 63 80 A1=100	+ 0 ÷ 1000 mm

DEMA: Dwustronnego działania z magnesem (z amortyzacją)
+ Maksymalne, zalecane długości skoków. Wyższe wartości mogą powodować trudności w pracy
● Wyłącznie wersja bez magnesu

AKCESORIA DLA SIŁOWNIKÓW ISO 15552 ZE STALI NIERDZEWNEJ: MOCOWANIA

CENTRALNY KOŁNIERZ WAHLIWY ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL EN

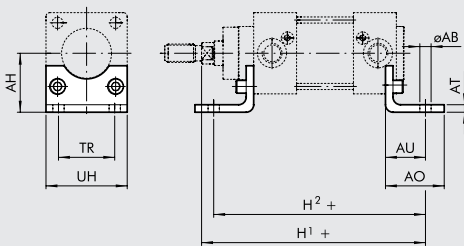


Indeks	Ø	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅
W095X322007	32	50	12	12	22	65
W095X402007	40	63	16	16	28	75
W095X502007	50	75	16	16	32	95
W095X632007	63	90	20	20	35	105
W095X802007	80	110	20	20	40	130
W095XA12007	100	132	25	25	45	145

Uwagi: w komplecie: 8 śrub

ŁAPA MOCUJĄCA ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL A

+ = DODAC SKOK

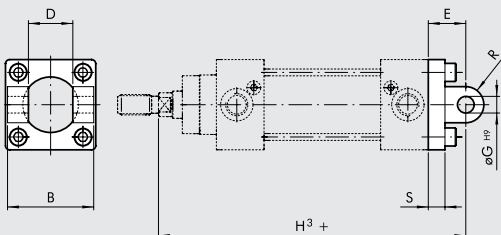


Indeks	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H ₁	H ₂
W095X322001	32	7	32	35	4	24	32	45	145	143
W095X402001	40	9	36	36	4	28	36	52	163	161
W095X502001	50	9	45	47	5	32	45	65	175	170
W095X632001	63	9	50	45	5	32	50	75	190	185
W095X802001	80	12	63	55	6	41	63	95	215	210
W095XA12001	100	14	71	57	6	41	75	115	230	220

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

KOŁNIERZ WAHLIWY ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL B

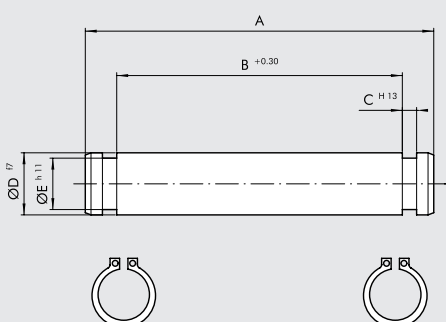
+ = DODAC SKOK



Indeks	Ø	B	D	E	Ø G	H ₃	R	S
W095X322003	32	45	26	22	10	142	10	9
W095X402003	40	52	28	25	12	160	12	9
W095X502003	50	65	32	27	12	170	12	11
W095X632003	63	75	40	32	16	190	16	11
W095X802003	80	95	50	36	16	210	16	14
W095XA12003	100	115	60	41	20	230	20	14

Uwagi: w komplecie: 4 śruby z podkładkami. **BRAK SWORZNIA ORAZ PIERŚCIENI ZABEZPIELAJĄCYCH.**

SWORZEŃ ZABEZPIELAJĄCY

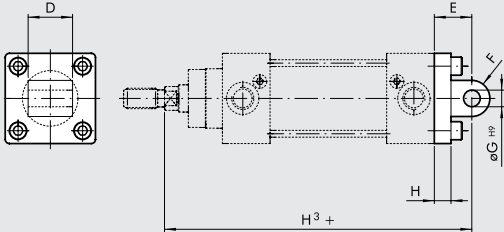


Indeks	Ø	A	B	C	D	E
W095X322050	32	53	46	1.1	10	9.6
W095X402050	40	60	53	1.1	12	11.5
W095X502050	50	68	61	1.1	12	11.5
W095X632050	63	78	71	1.1	16	15.2
W095X802050	80	98	91	1.1	16	15.2
W095XA12050	100	118	111	1.3	20	19

Uwagi: w komplecie: 2 pierścienie zabezpieczające

KOŁNIERZ WAHLIWY ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL BA

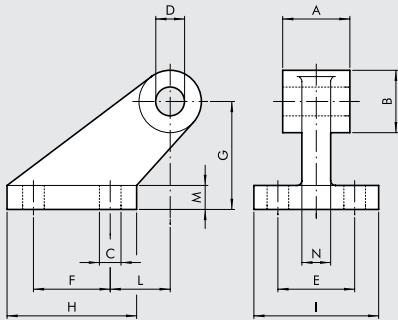
+ = DODACĆ SKOK



Indeks	Ø	D	E	F	Ø G	H	H ₃
W095X322004	32	26	22	10	10	9	143
W095X402004	40	28	25	12	12	9	160
W095X502004	50	32	27	12	12	11	170
W095X632004	63	40	32	16	16	11	190
W095X802004	80	50	36	16	16	14	210
W095XA12004	100	60	41	20	20	14	230

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

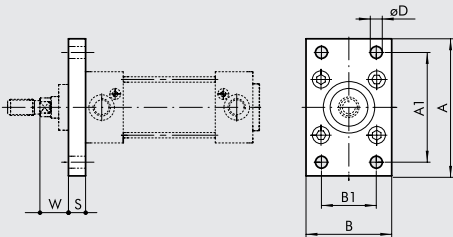
WSPORNIK ISO ZE STALI NIERDZEWNEJ DLA MODELU B - MODEL GS



Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
W095X322008	32	26	20	6.6	10	38	18	32	31	51	3	8	10
W095X402008	40	28	22	6.6	12	41	22	36	35	54	2	10	15
W095X502008	50	32	26	9	12	50	30	45	45	65	3	12	16
W095X632008	63	40	30	9	16	52	35	50	50	67	2	14	16
W095X802008	80	50	30	11	16	66	40	63	60	86	7	14	20
W095XA12008	100	60	38	11	20	76	50	71	70	96	5	17	20

Uwagi: pakowane pojedynczo

KOŁNIERZ MOCUJĄCY ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL C

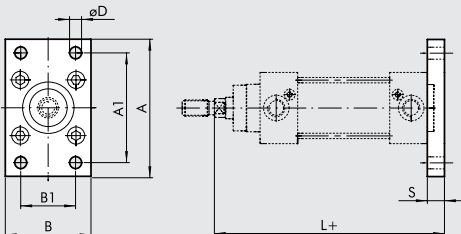


Indeks	Ø	A	A ₁	B	B ₁	S	ØD	W
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	16
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	20
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	25
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	25
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	30
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	35

Uwagi: w komplecie 4 śruby

KOŁNIERZ MOCUJĄCY ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL C

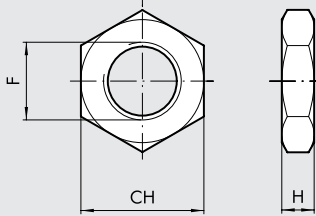
+ = DODACĆ SKOK



Indeks	Ø	A	A ₁	B	B ₁	S	ØD	L
W095X322002	32	80	64	45	32	10	7	105
W095X402002	40	90	72	52	36	10	9	115
W095X502002	50	110	90	65	45	12	9	118
W095X632002	63	120	100	75	50	12	9	133
W095X802002	80	150	126	95	63	16	12	144
W095XA12002	100	170	150	115	75	16	14	154

Uwagi: w komplecie 4 śruby

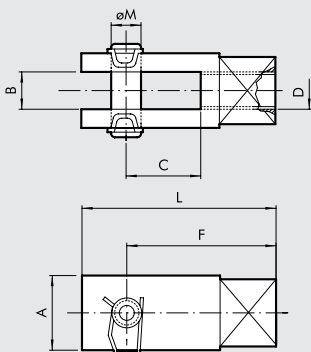
NAKRĘTKA NA TŁOCZYSKO ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL S



Indeks	Ø	F	H	CH	Masa [g]
W095X322011	32	M10x1.25	6	17	6
W095X402011	40	M12x1.25	7	19	12
W095X502011	50	M16x1.5	8	24	20
W095X502011	63	M16x1.5	8	24	20
W095X802011	80	M20x1.5	9	30	32
W095X802011	100	M20x1.5	9	30	32

Uwagi: pakowane pojedynczo

GŁOWICA WIDEŁKOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ - MODEL GK-M

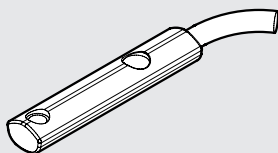


Indeks	Ø	A	B	C	D	F	L	Ø M
W095X322020	32	20	10	20	M10x1.25	40	52	10
W095X402020	40	24	12	24	M12x1.25	48	62	12
W095X502020	50	32	16	32	M16x1.5	64	83	16
W095X502020	63	32	16	32	M16x1.5	64	83	16
W095X802020	80	40	20	40	M20x1.5	80	105	20
W095X802020	100	40	20	40	M20x1.5	80	105	20

Uwagi: pakowane pojedynczo

AKCESORIA: CZUJNIKI MAGNETYCZNE

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY

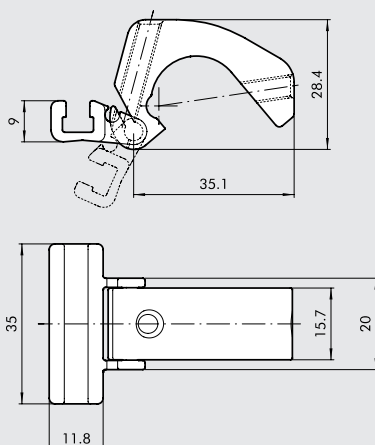


Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne na stronie 1-288. Pakowane pojedynczo.

MOCOWANIE CZUJNIKA



Indeks	Średnice	Opis
W0950001100	32 ÷ 100	Mocowanie czujnika

Uwagi: pakowane pojedynczo

MATERIAŁ

Uchwyt: aluminium cynkowane

Mocowanie czujnika: aluminium cynkowane

Śruba mocująca: aluminium cynkowane

NOTATKI

● **WPROWADZENIE**

STRONA 1-168



● **CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK, SERII P1**

STRONA 1-172



● **CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK, SERII P2**

STRONA 1-174



● **CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK I DUŻYM SKOKU, SERII P4**

STRONA 1-176



● **CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE KĄTOWE, SERII P7**

STRONA 1-179



● **CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE KĄTOWE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO, SERII P8**

STRONA 1-181



● **CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE KĄTOWE Z KĄTEM OTWARCIA SZCZĘK 180°, SERII P9**

STRONA 1-183



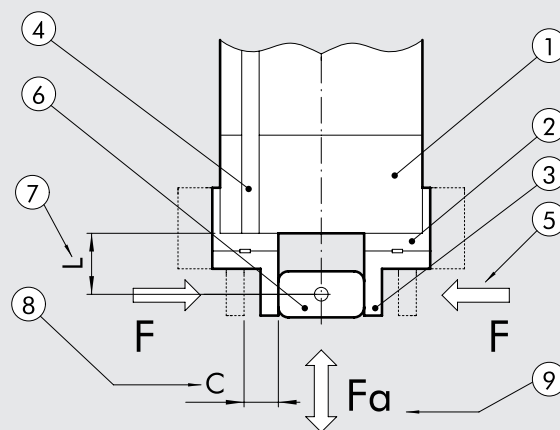
● **CHWYTAKI 3-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK, SERII P11**

STRONA 1-185

CHWYTAKI PNEUMATYCZNE

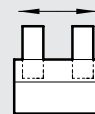
- ① Chwytnak pneumatyczny
- ② Szczękę
- ③ Palec chwytny
- ④ Rowek na czujnik
- ⑤ F = siła jednej szczękę
Jeżeli chwytnak posiada trzy szczękę z $F = 25\text{N}$, wówczas całkowita siła chwytu $25 \times 3 = 75\text{N}$
- ⑥ Przedmiot chwytany
- ⑦ L = odległość pomiędzy środkiem ciężkości przedmiotu, a powierzchnią odniesienia
- ⑧ C = skok pojedynczej szczękę
- ⑨ F_a = dopuszczalna wartość siły osiowej

RYS. 1.1



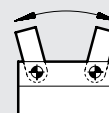
INFORMACJE WSTĘPNE

Chwytnak równoległy: szczękę poruszają się w linii prostej. Mogą występować dwie, trzy, a nawet cztery szczękę.

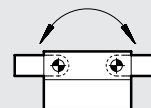


Chwytnak kątowy: szczękę zamocowane są na przegubie i poruszają się po łuku okręgu. Ogólnie jest to tańsze rozwiązanie od chwytaka równoległego lecz występują pewne ograniczenia (patrz rys. 1.5):

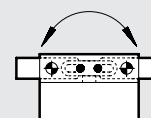
- Przy zmiennych wymiarach przedmiotów cylindrycznych, powierzchnia styku jest różna (patrz rys. 1.6).
- Przy zmiennych wymiarach przedmiotów cylindrycznych, położenie osi symetrii chwytanego przedmiotu nie jest stałe (patrz rys. 1.7).



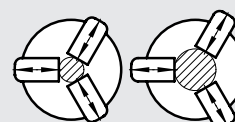
Chwytnak promieniowy: kąt otwarcia szczęk około 90° . Palce chwytne mogą otworzyć się całkowicie w stosunku do pozycji zamkniętej, dzięki czemu, w niektórych przypadkach, nie trzeba wycofywać chwytaka z przestrzeni roboczej (patrz rys. 1.5).



Chwytnak z mechanizmem kolankowym: chwytak promieniowy z mechanizmem kolankowym dla osiągnięcia wysokich sił chwytania. Nawet w przypadku zaniku ciśnienia, chwyt jest podtrzymany. Kąt otwarcia szczęk wynosi 90° , więc urządzenie pracuje jako chwytak promieniowy. Chwytnak posiada dużą siłę chwytu przy ograniczonym kącie otwarcia.



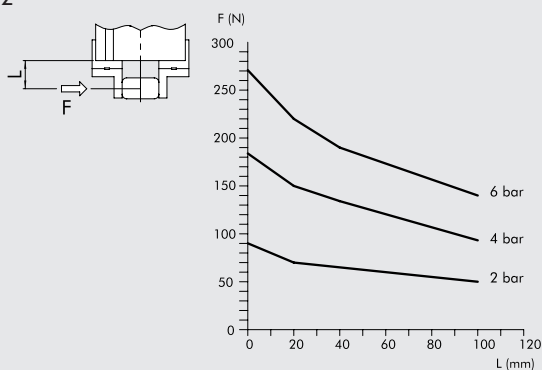
Liczba szczęk: chwytaki 2-szczękowe są używane do przedmiotów o kształcie graniastosłupa lub cylindrycznym o stałej średnicy. Chwytaki 3-szczękowe mogą być używane do przedmiotów cylindrycznych o różnych średnicach.



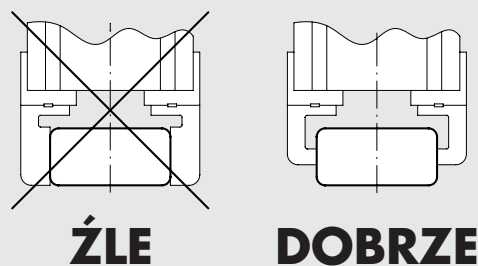
PALCE CHWYTNE 1

Celem uzyskania małego momentu bezwładności palce chwytne powinny być tak lekkie i krótkie jak to możliwe. Im dłuższe palce chwytne, tym mniejsza uzyskiwana siła chwytu (patrz rys. 1.2). Szersze palce są tylko cięższe, nie zwiększają one współczynnika tarcia (patrz rys. 1.3).

RYS. 1.2

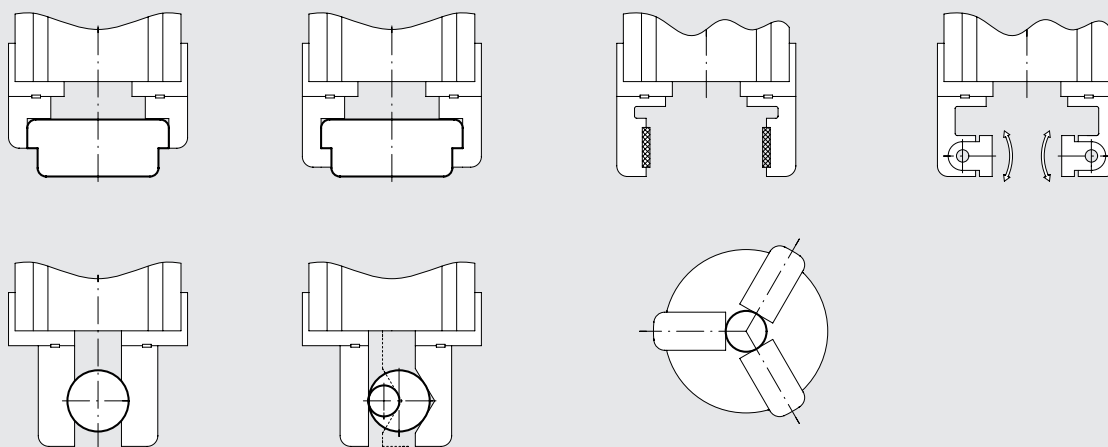


RYS. 1.3



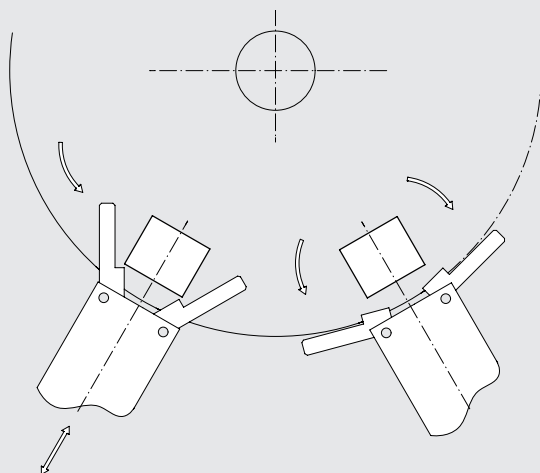
PRZYKŁAD WYKONANIA PALCÓW CHWYTNÝCH

RYS. 1.4



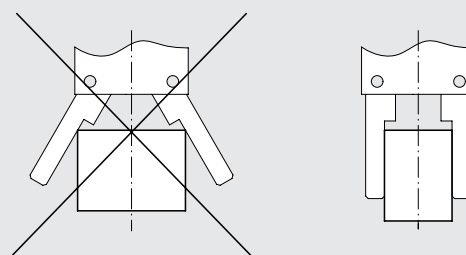
PRZYKŁAD COFANIA CHWYTAKÓW KĄTOWYCH

RYS. 1.5

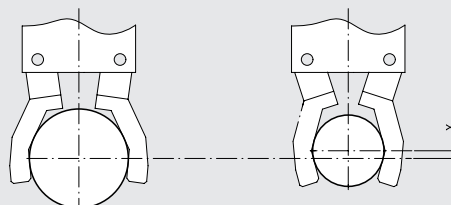


PRZYKŁAD OGRANICZEŃ W UŻYCIU CHWYTAKÓW KĄTOWYCH

RYS. 1.6



RYS. 1.7

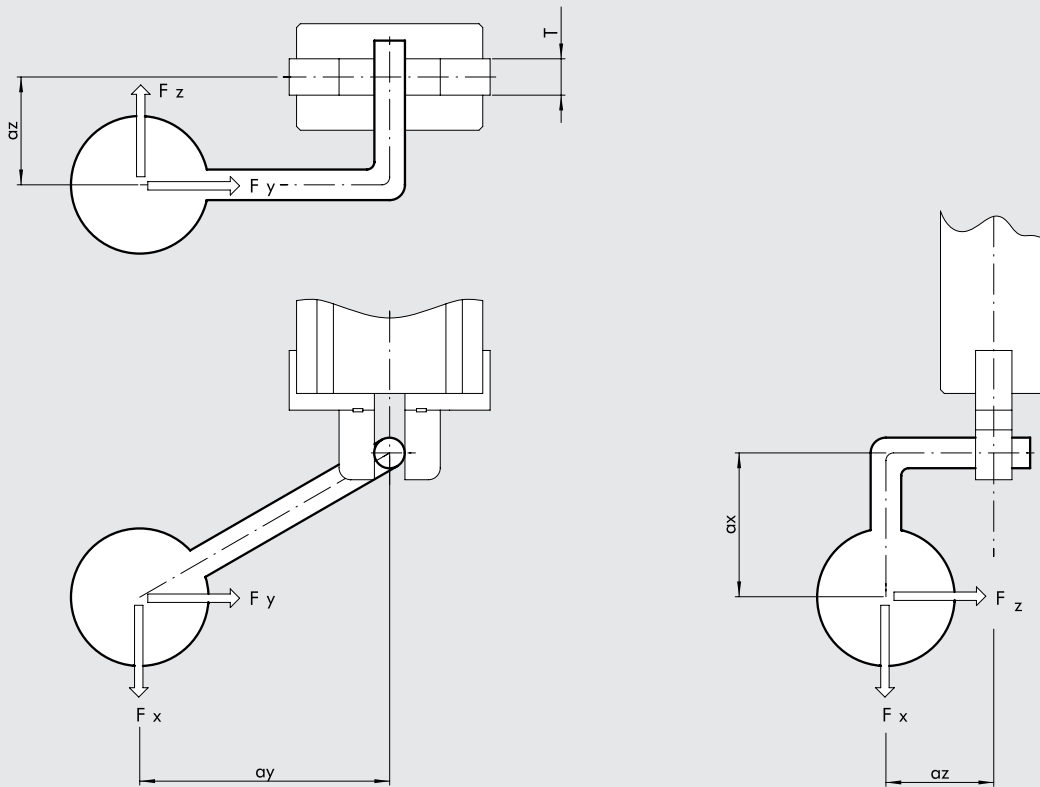


OBLICZENIA

W pierwszej kolejności należy określić potrzebną siłę chwytu.
Następnie zdecydować, który typ chwytaka może uzyskać taką siłę przy wymaganym ciśnieniu i odległości chwytu.
Celem ułatwienia poprawnego doboru siły chwytu proponuje się dwie metody obliczeń.

RYSUNEK DO OBLICZENIA SIŁY CHWYTU CHWYTAKA

RYS. 1.8



METODA PRZYBLIŻONA

Siła chwytu każdej ze szczęk [N] $\geq 200 \times$ masa przedmiotu [kg] / liczba szczęk.

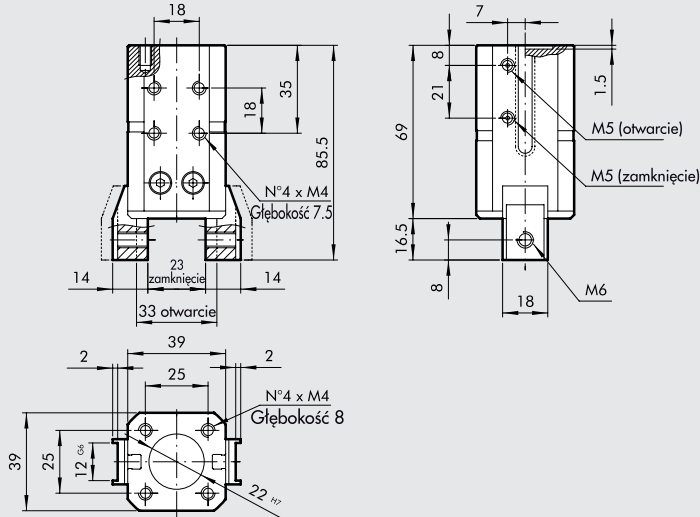
Dane	Jednostka	Wzór	Przykład
M	Masa przedmiotu	kg	1.2
n	Liczba szczęk	-	3
F	Siła chwytu każdej ze szczęk	N	$\geq 200 \times M/n$ $\geq 200 \times 1.2/3 = 80$

PRECISION COMPUTING METHOD

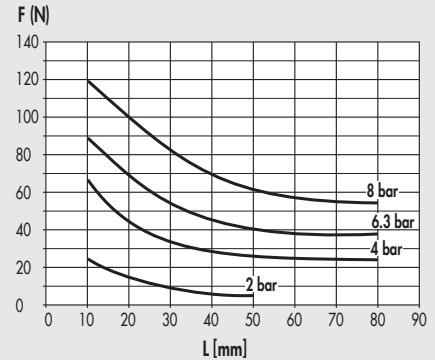
	DOKŁADNA METODA OBLICZENIOWA	Jednostka	Wzór	Przykład
M	Masa przedmiotu	kg		1.2
a	Przyspieszenie	m/s ²		5 w osi Y
Ω	Prędkość kątowa	rad/s		0
T	Szerokość palca chwytanego	mm		8
d	Średnica chwytania przedmiotu	mm		16
ax	Odległość pomiędzy osią X środka ciężkości, a środkiem chwytu	mm		0
ay	Odległość pomiędzy osią Y środka ciężkości, a środkiem chwytu	mm		0
az	Odległość pomiędzy osią Z środka ciężkości, a środkiem chwytu	mm		25
μ	Współczynnik tarcia palec/przedmiot			0.2
	Przykłady: Wygładzona stal o wygładzony metal Nieobrobiona stal o wygładzony metal Miękki materiał, np. Vulkolan Chwyt kształtowy (patrz rys. 1.4)		μ = 0.1 μ = 0.2 - 0.3 μ = 0.4 μ = 1	
	Siły przyłożone do środka ciężkości przedmiotu. Określając siły, należy ocenić je w każdym kierunku:			
	Siła x masa	N	M x 9.81	
	Siła bezwładności x liniowe przyspieszenie	N	M x a	
	Siła bezwładności x prędkość kątowa	N	M x Ω ² x r	
Fx	Siła wzdłuż osi chwytaka	N		Fx = masa 1.2 x 9.81 = 11.8 N
Fy	Siła prostopadła do szczęki	N		Fy = F bezwładności = 1.2 x 5 = 6 N
Fz	Siła styczna do szczęki	N		Fz = 0
	Równoważnik sił w środku chwytu:			
Ft eq	Równoważnik siły stycznej	N	$\sqrt{\left[F_x \cdot \left(\frac{az + \frac{T}{2}}{T} + \frac{ay + \frac{d}{2}}{d} \right) + F_z \cdot \frac{ax}{T} + F_y \cdot \frac{ax}{d} \right]^2 + F_z^2}$	$\sqrt{\left[11.8 \cdot \left(\frac{25 + \frac{8}{2}}{8} + \frac{1}{2} \right) + 0 \right]^2} = 48.6 \text{ N}$
Fy eq	Równoważnik siły prostopadłej	N	$F_y \cdot \frac{az + \frac{T}{2}}{T} + F_z \cdot \frac{ay}{T}$	$= 6 \cdot \frac{\left(25 + \frac{8}{2} \right)}{8} = 75 \text{ N}$
Fs teo	Teoretyczna siła chwytu	N	Większe od (Fteq/2μ) i (Fy eq)	Większe od (42.8/2.02) i 75 = 107
F	Siła chwytu	N	FsTeo · 1.5 (wskaźnik bezpieczeństwa)	= 107 · 1.5 = 160 N

NOTATKI

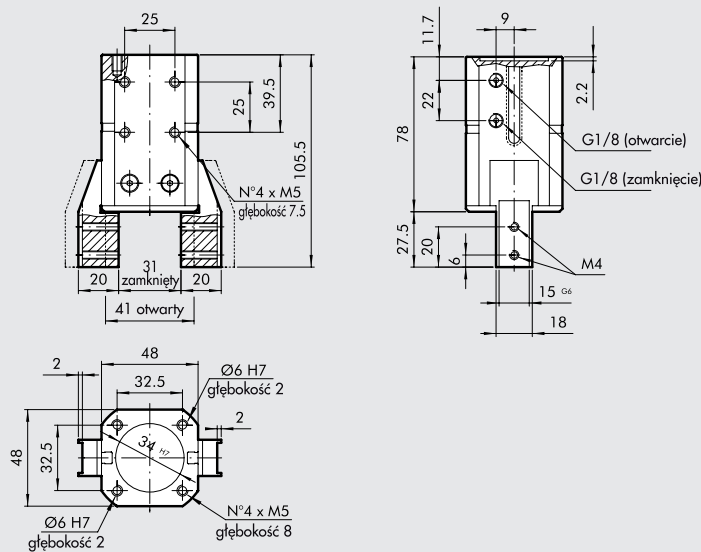
WYMIARY CHWYTAKÓW P1-20



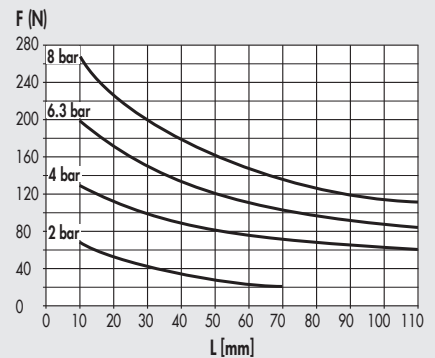
Indeks	Opis
W15020001	Chwytnak 2-szczękowy, równoległy P1-20



WYMIARY CHWYTAKÓW P1-32

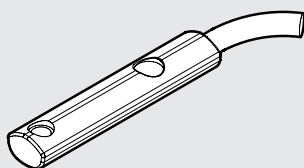


Indeks	Opis
W155032001	Chwytnak 2-szczękowy, równoległy P1-32



OSPRZĘT

CZUJNIK DO BEZPOŚREDNIEGO MONTAŻU



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

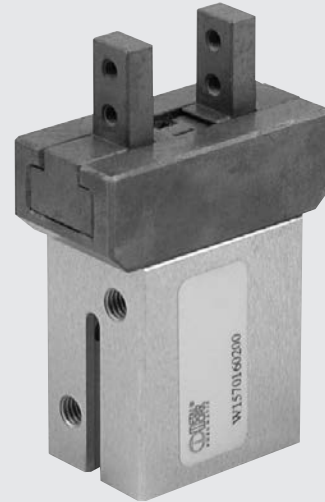
* Do stosowania w przypadku zakłóceń w pracy czujników standardowych np. obecność metali magnetycznych.

Schemat połączeń patrz strona 1-288

CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK, SERII P2

ELEMENTY
WYKONAWCZE

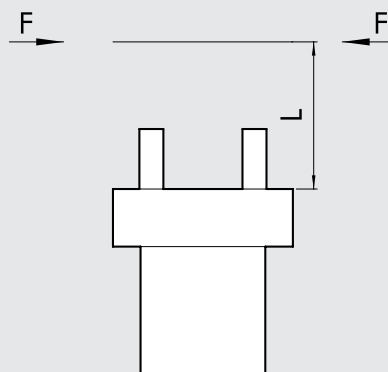
Chwytaki dwustronnego działania z chwytem w obu kierunkach. Wszystkie chwytaki są wyposażone w magnes do bezdotykowej sygnalizacji położenia tłoka oraz rowki w korpusie do montażu czujników zbliżeniowych.



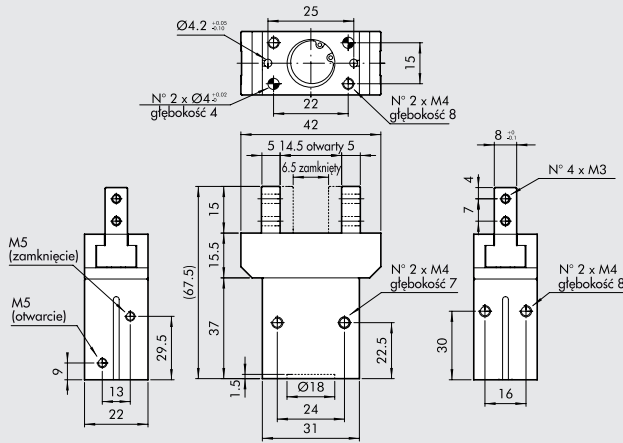
CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK, SERII P2

DANE TECHNICZNE		P2 -16	P2-20	P2- 25
Ciśnienie robocze	bar		2 ÷ 8	
	MPa		0.2 ÷ 0.8	
	psi		29 ÷ 116	
Zakres temperatur pracy	°C		-10 ÷ +80	
Maksymalna częstotliwość pracy	cykle/s		2	
Medium robocze		Filtrowane 20 µm sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.		
Rozmiar		16	20	25
Średnice tłoka	mm	16	20	25
Skok pojedynczej szczęki	mm	4	5	7
Siła chwytu podczas otwierania oraz zamykania, przy 6,3 bar oraz 20 mm od powierzchni odniesienia	N	45	100	135
Masa	kg	0.12	0.24	0.45

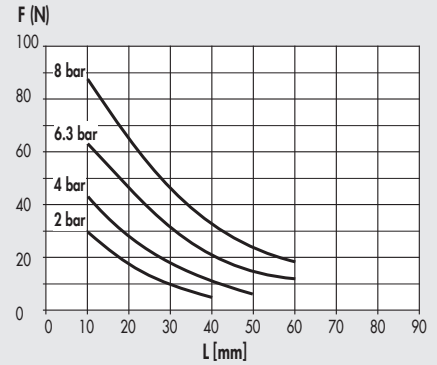
ZMIANA SIŁ CHWYTU W ZALEŻNOŚCI OD DŁUGOŚCI PALCÓW CHWYTNÝCH



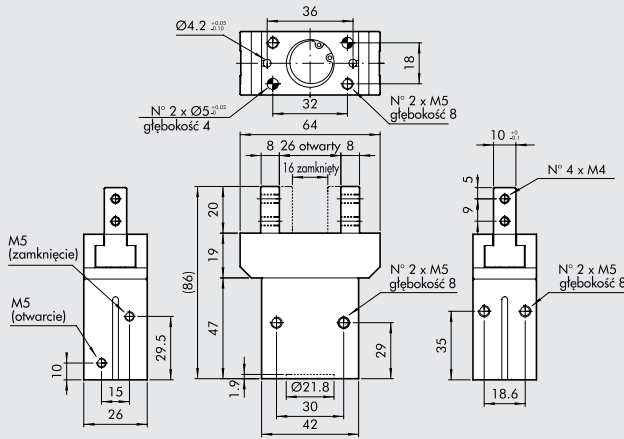
WYMIARY CHWYTAKÓW P2-16



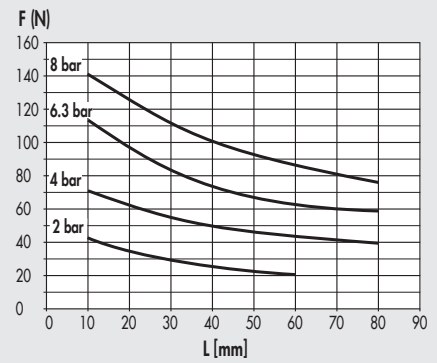
Indeks	Opis
W1570160200	Chwytnak 2-szczękowy o równoległym układzie szczęk P2-16



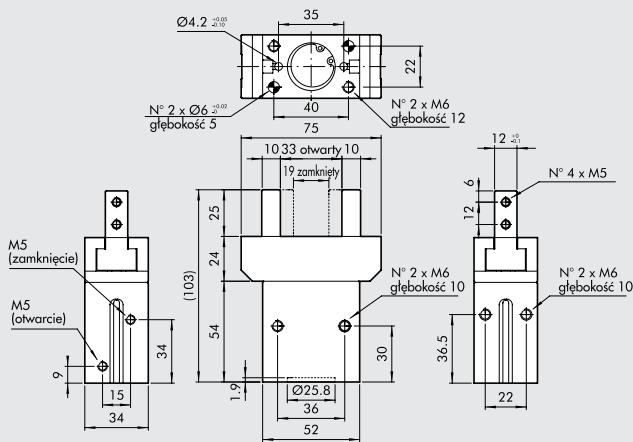
WYMIARY CHWYTAKÓW P2-20



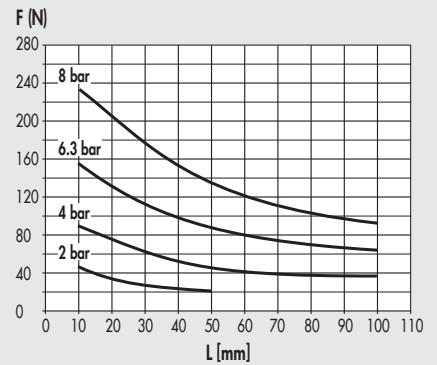
Indeks	Opis
W1570200200	Chwytnak 2-szczękowy o równoległym układzie szczęk P2-20



WYMIARY CHWYTAKÓW P2-25

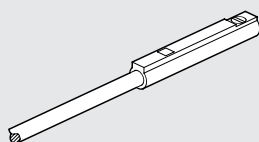


Indeks	Opis
W1570250200	Chwytnak 2-szczękowy o równoległym układzie szczęk P2-25



OSPRZĘT

CZUJNIK



Indeks	Opis
W0950044180	Czujnik kontaktronowy Ø 4 2 żyły 24VDC 1 m
W0950045390*	Czujnik Hall 3 żyły 24 VDC 2m

* Dane techniczne, patrz strona 1-289

ELEMENTY WYKONAWCZE

CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK, SERII P2

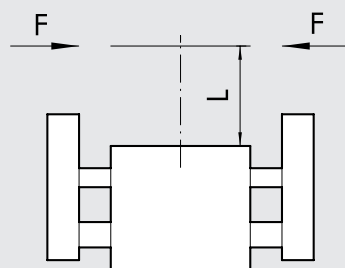
CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGLYM UKŁADZIE SZCZĘK I DUŻYM SKOKU SERII P4

Chwytnak 2-szczękowy, o równoległym układzie i dużym skoku szczęk. Zaprojektowany do chwytania dużych przedmiotów. Wszystkie chwytaki, z wyjątkiem najmniejszych, mogą współpracować ze standardowymi czujnikami zbliżeniowymi.

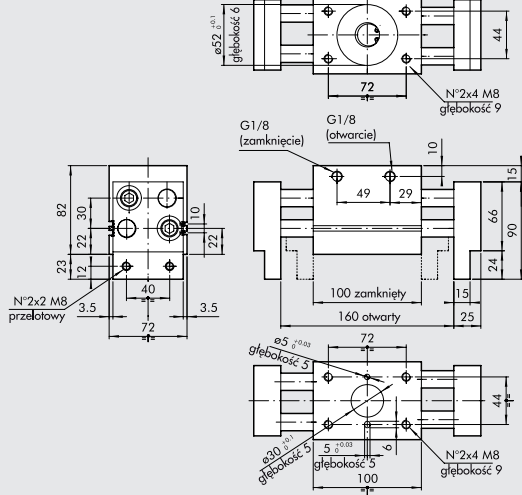


DANE TECHNICZNE		P4-10	P4-12	P4-16	P4-25	P4-30
Ciśnienie robocze	bar			3 ÷ 7		
	MPa			0.3 ÷ 0.7		
	psi			43 ÷ 101		
Zakres temperatur pracy	°C			-10 ÷ +80		
Max. częstotliwość pracy	cykle/s			1		
Medium robocze		20 µm - filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.				
Średnice	mm	2 x 10	2 x 12	2 x 16	2 x 30	2 x 30
Skok pojedynczej szczęki	mm	5	10	15	30	60
Siła chwytu podczas otwierania oraz zamykania, przy 6,3 bar oraz 20 mm od powierzchni odniesienia	N	30	45	75	280	280
Masa	kg	0.18	0.3	0.5	2.95	3.7

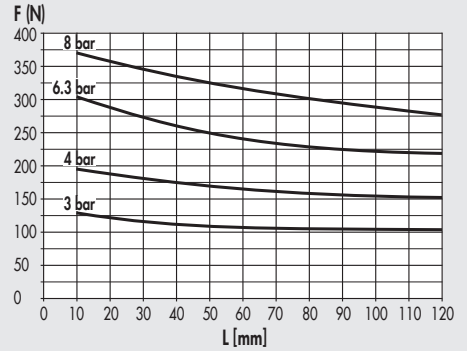
ZMIANA SIŁ CHWYTU W ZALEŻNOŚCI OD DŁUGOŚCI PALCÓW CHWYTNÝCH



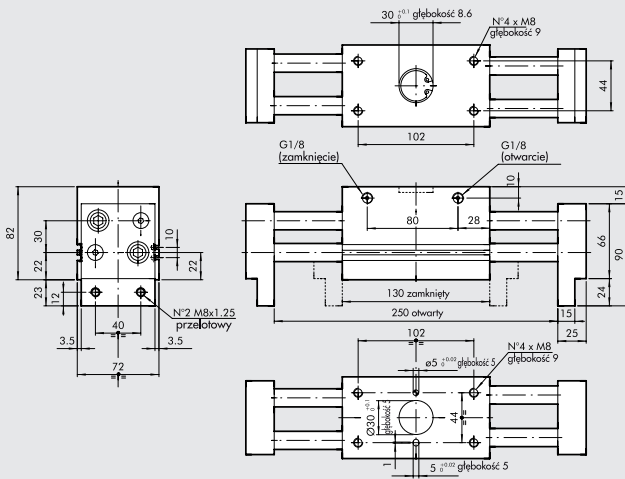
WYMIARY CHWYTAKÓW P4-25



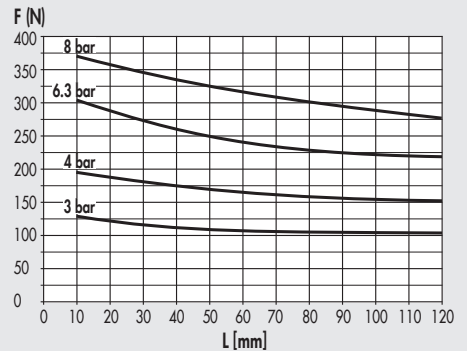
Indeks	Opis
W1580250200	Chwytnak 2-szczękowy o dużym skoku P4-25



WYMIARY CHWYTAKÓW P4-30

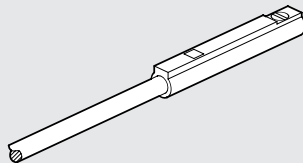


Indeks	Opis
W1580300200	Chwytnak 2-szczękowy o dużym skoku P4-30



OSPRZĘT

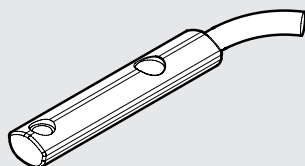
CZUJNIK DLA P4-10



Indeks	Opis
W0950044180	Czujnik kontaktronowy Ø 4 2 żyły 24VDC 1 m
W0950045390*	Czujnik Hall 3 żyły 24 VDC 2m

* Dane techniczne, patrz strona 1-289

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY DLA P4-12÷30



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Do stosowania w przypadku zakłóceń w pracy czujników standardowych np. obecność metali magnetycznych.

* Dane techniczne, patrz strona 1-288

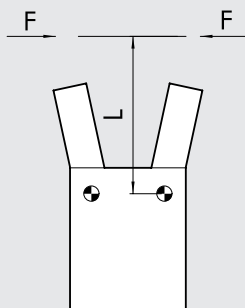
CHWYTAKI 2 - SZCZĘKOWE KĄTOWE, SERII P7

Chwytaiki kątowe o kącie otwarcia 30°. Dostępne średnice 16, 20, 32 oraz 50 mm.
Wszystkie chwytaiki posiadają magnes do bezdotykowej sygnalizacji położenia oraz rowki w korpusie do montażu czujników zbliżeniowych.

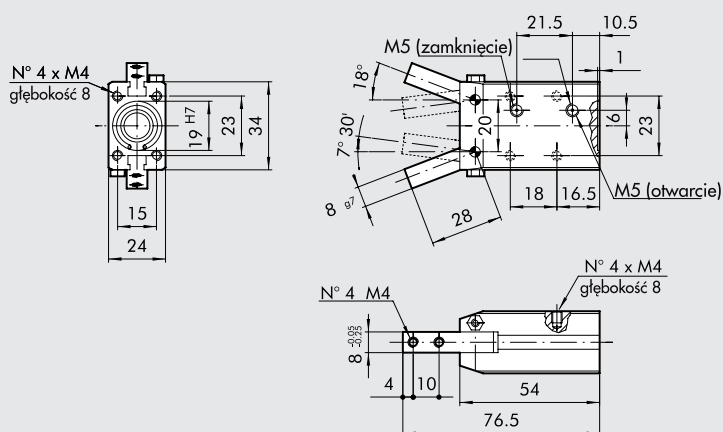


DANE TECHNICZNE		P7-16	P7-20	P7-32	P7-50
Ciśnienie robocze	bar	2 ÷ 10	2 ÷ 10	2 ÷ 10	2 ÷ 10
	MPa	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1	0.2 ÷ 1
	psi	29 ÷ 145	29 ÷ 145	29 ÷ 145	29 ÷ 145
Medium robocze	20 µm - filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji				
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80			
Siła chwytu podczas otwierania oraz zamykania, przy 6,3 bar oraz 20 mm od osi obrotu szczęk	N	27	50	120	380
Masa	kg	0.12	0.19	0.5	1.6

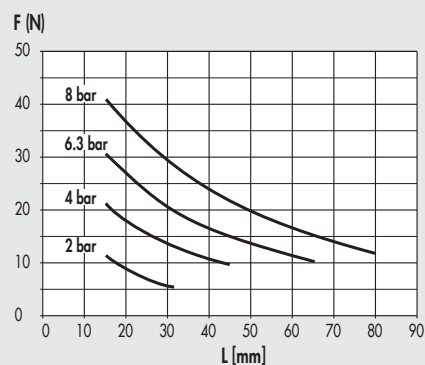
ZMIANA SIŁ CHWYTU W ZALEŻNOŚCI OD DŁUGOŚCI PALCÓW CHWYTYCH



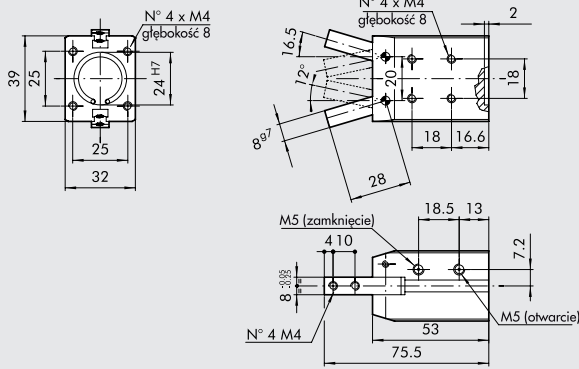
WYMIARY CHWYTAKÓW P7-16



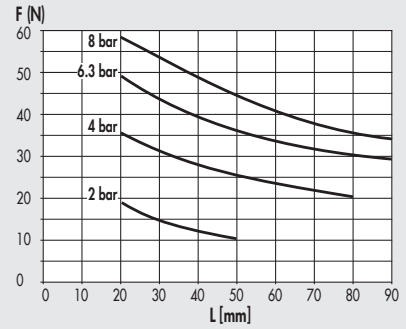
Indeks	Opis
W1590160200	Chwytaik 2-szczękowy kątowy P7-16



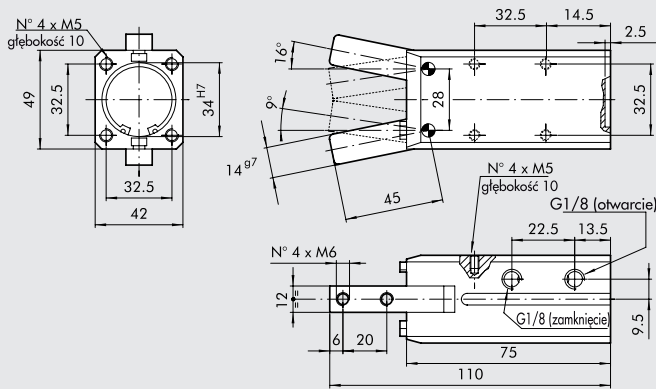
WYMIARY CHWYTAKÓW P7-20



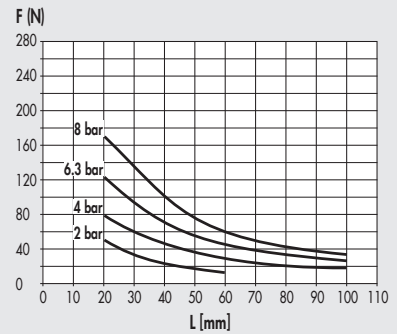
Indeks	Opis
W1590200200	Chwytek 2-szczękowy kątowy P7-20



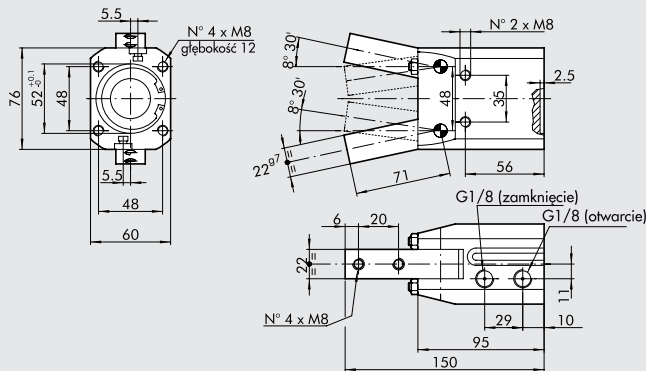
WYMIARY CHWYTAKÓW P7-32



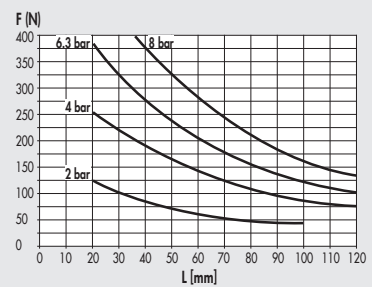
Indeks	Opis
W1590320200	Chwytek 2-szczękowy kątowy P7-32



WYMIARY CHWYTAKÓW P7-50

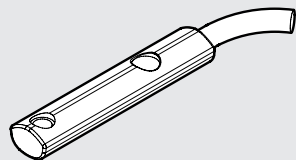


Indeks	Opis
W1590500200	Chwytek 2-szczękowy kątowy P7-50



OSPRZĘT

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Do stosowania w przypadku zakłóceń w pracy czujników standardowych np. obecność metali magnetycznych.
* Dane techniczne, patrz strona 1-288

CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE KĄTOWE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO, SERII P8



Są to chwytaki kątowe jednostronnego działania, normalnie otwarte. Dostępne w trzech rozmiarach, z siłą chwytu 25 – 80 N (przy 6 bar). Dzięki wykonaniu chwytaka w całości z tworzywa sztucznego posiada on właściwości paramagnetyczne, wysoką odporność na korozję oraz redukuje masę całego układu manipulacyjnego. Dostawa standardowo obejmuje uchwyt napięcia sprężyny do wstępnego chwytania przedmiotu (siła 1,5 - 6 N) oraz uchwyty czujników.



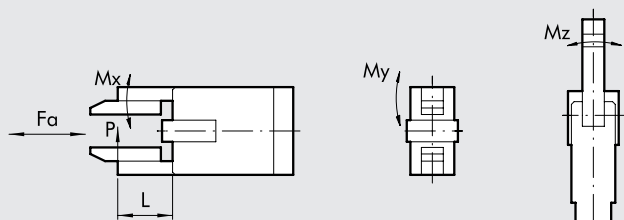
ELEMENTY WYKONAWCZE

CHWYTAKI 2-SZCZĘKOWE KĄTOWE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO, SERII P8

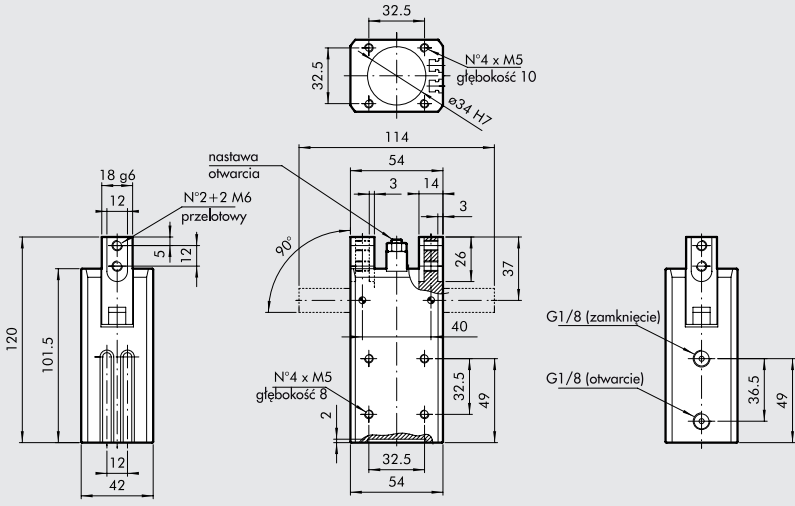
DANE TECHNICZNE		P8-32	P8-40	P8-50
Ciśnienie robocze	bar		4 ÷ 7	
	MPa		0.4 ÷ 0.7	
Zakres temperatur pracy	bar		58 ÷ 101	
	°C		-10 ÷ +60	
Medium robocze		Filtrowane 20 µm sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.		
Żywotność		ponad 2 miliony cykli		
Kąt otwarcia szczęki		8°		
Siła chwytu na szczękę przy 6 bar	N	22.5	48	80
Przenoszona masa (rekomendowana)	kg	0.2	0.4	0.8
Zużycie powietrza na cykl	cm ³	0.5	1	1.8
Czas otwarcia	s	0.04	0.05	0.05
Czas zamknięcia	s	0.06	0.08	0.08
Masa chwytaków	g	36	45	60
Moment bezwładności	kg cm ²	0.04	0.12	0.15
Powtarzalność	mm	0.1	0.1	0.1

TABELA MOMENTÓW

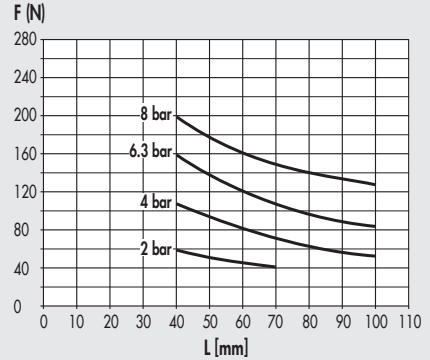
Chwytek	FA (N)	Mx (Ncm)	My (Ncm)	Mz (Ncm)	P (N)
P8 - 32	3	9	10	10	22.5
P8 - 40	5	23	20	20	47.5
P8 - 50	8	49	30	40	80



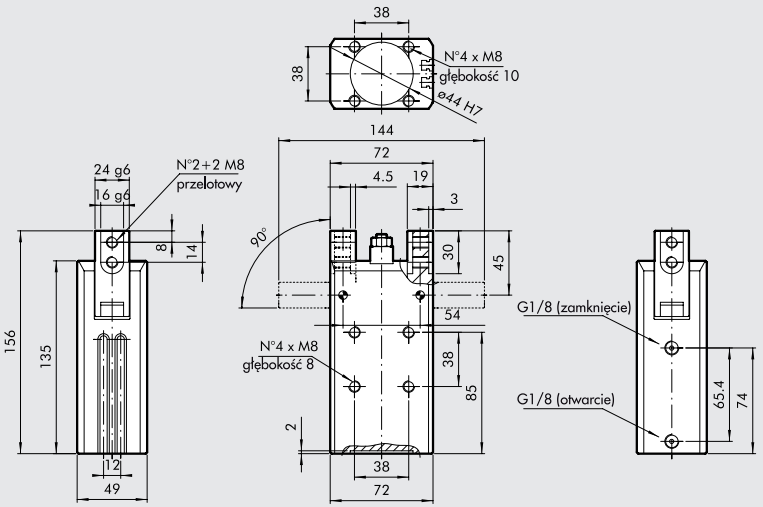
WYMIARY CHWYTAKÓW P9-32



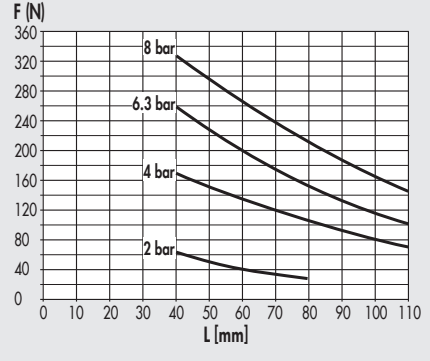
Indeks	Opis
W1530320180	Chwytek 2-szczękowy, promieniowy P9-32



WYMIARY CHWYTAKÓW P9-40

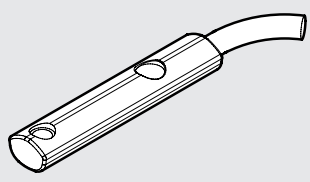


Indeks	Opis
W1530400180	Chwytek 2-szczękowy, promieniowy P9-40



OSPRZĘT

CZUJNIK DO BEZPOŚREDNIEGO MONTAŻU



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Do stosowania w przypadku zakłóceń w pracy czujników standardowych np. obecność metali magnetycznych.
* Schemat połączeń patrz strona 1-288

CHWYTAKI 3-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK, SERII P11



Są to chwytaki 3-szczękowe, dwustronnego działania, z chwytaniem zewnętrznym lub wewnętrznym. Korpus chwytaka przystosowany do bezpośredniego montażu czujników zbliżeniowych.

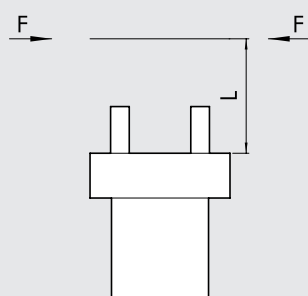


ELEMENTY WYKONAWCZE

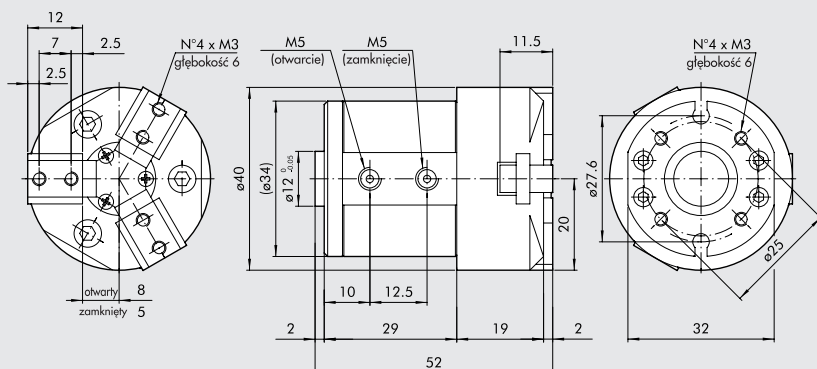
CHWYTAKI 3-SZCZĘKOWE O RÓWNOLEGŁYM UKŁADZIE SZCZĘK – SERII P11

DANE TECHNICZNE		P11-16	P11-20	P11-25	P11-60
Ciśnienie robocze	bar		2 ÷ 7		
	MPa		0.2 ÷ 0.7		
	psi		29 ÷ 101		
Zakres temperatur pracy	°C		-10 ÷ +80		
Medium robocze		Filtrowane 20 µm sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.			
Średnice tłoka	mm	16	20	25	60
Skok pojedynczej szczęki	mm	3	4	5	12.5
Siła chwytu podczas otwierania oraz zamykania, przy 6,3 bar oraz 20 mm od powierzchni odniesienia	N	38	62	110	900
Masa	kg	0.12	0.21	0.3	2.7
Maksymalna częstotliwość pracy	cykle/s	1.5	1.5	1.5	1.2

ZMIANA SIŁ CHWYTU W ZALEŻNOŚCI OD DŁUGOŚCI PALCÓW CHWYTNÝCH

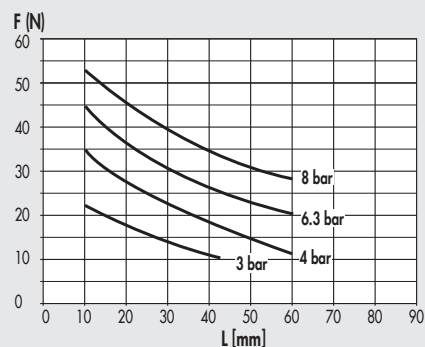


WYMIARY CHWYTAKÓW P11-16

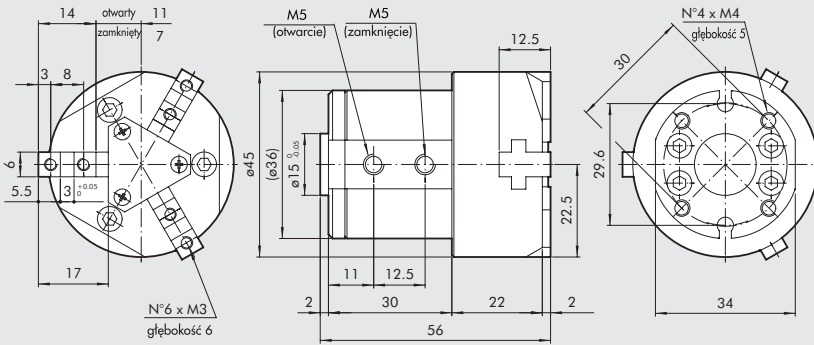


Indeks
W1570160300

Opis
Chwytnak 3-szczękowy
równoległy P11-16

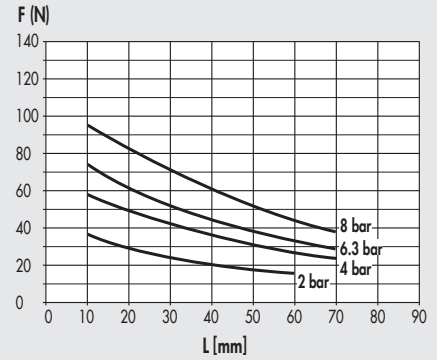


WYMIARY CHWYTAKÓW P11-20

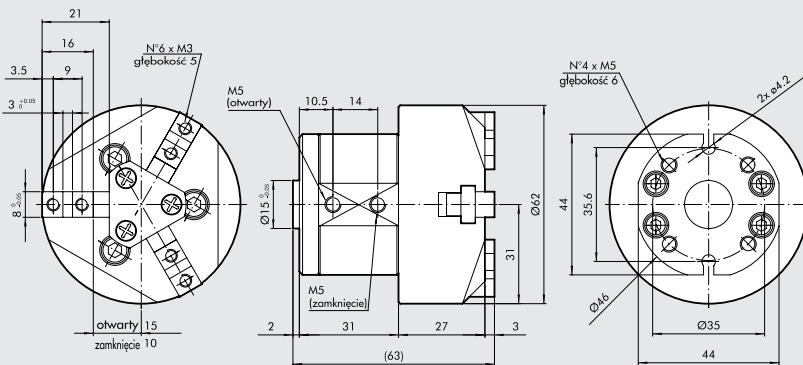


Indeks
W1570200300

Opis
Chwytnak 3-szczękowy
równoległy P11-20

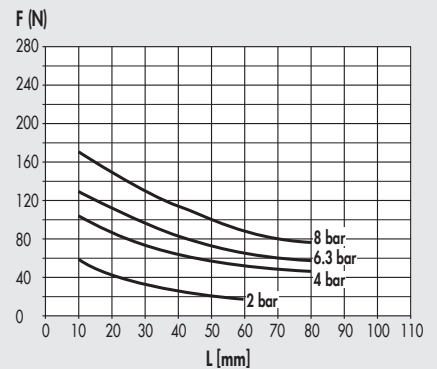


WYMIARY CHWYTAKÓW P11-25

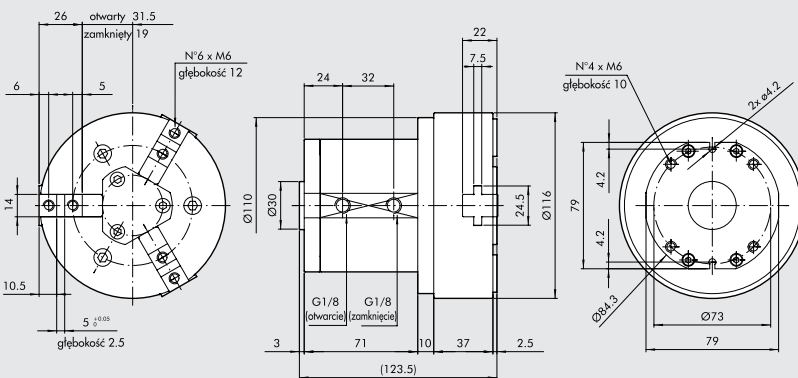


Indeks
W1570250300

Opis
Chwytnak 3-szczękowy
równoległy P11-25

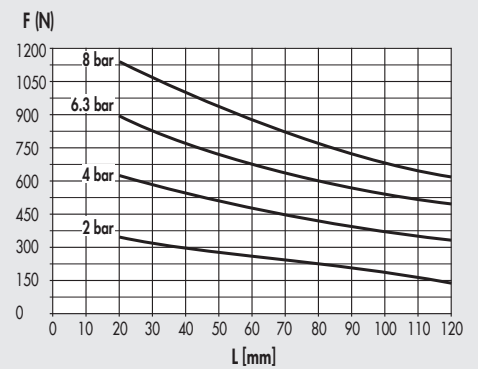


WYMIARY CHWYTAKÓW P11-60



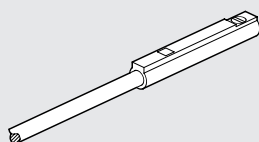
Indeks
W1570600300

Opis
Chwytnak 3-szczękowy
równoległy P11-60



OSPRZĘT

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY Ø 4



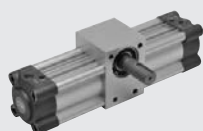
Indeks
W0950044180
W0950045390*

Opis
Czujnik kontaktowy Ø4, 2 żyły, 20 VDC 1m
Czujnik Hall 3 żyły 24 VDC 2m

* Dane techniczne, patrz strona 1-289

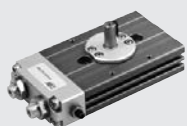
● **WPROWADZENIE**

STRONA 1-188



● **SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R1**

STRONA 1-189



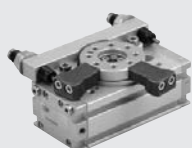
● **SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R2**

STRONA 1-192



● **SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R3**

STRONA 1-195



● **SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R3 Z ZEWNĘTRZNYMI
AMORTYZATORAMI HYDRAULICZNYMI**

STRONA 1-200

DATI TECNICI GENERALI ATTUATORI ROTANTI

ACCORDIMENTI

Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso. Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore chiuso, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata. L'impiego di deceleratori idraulici i fincorsa rende possibile aumentare l'energia assorbita. Alcuni modelli presenti nel catalogo hanno i deceleratori incorporati. Per quelli sprovvisti, l'utilizzatore può montare deceleratori esternamente all'attuatore. Nel caso di asse di rotazione orizzontale, se vi è una distribuzione asimmetrica delle masse può essere difficoltoso rendere costante la velocità di rotazione semplicemente con regolatori di flusso. È consigliabile l'uso di deceleratori.

CALCOLI

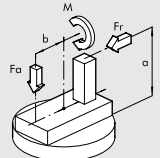
È necessario determinare:

- energia cinetica assorbibile
- forze assiali sull'albero o flangia rotante
- forze radiali sull'albero o flangia rotante
- momento ribaltante

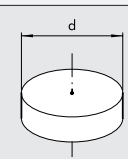
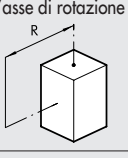
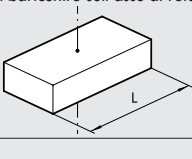
e confrontare ciascuna delle 4 grandezze con quelle ammissibili riportate per ogni attuatore rotante nel catalogo. Si tenga presente che l'applicazione dei deceleratori idraulici opzionali, ove previsti, permette di radoppiare l'energia cinetica assorbibile dal deceleratore.

DIMENSIONAMENTO

CALCOLO ENERGIA CINETICA, FORZE E MOMENTO

Denominazione	Unità di misura	Formula	Esempio	
				
α	Angolo di rotazione	rad	$= \text{gradi} \cdot \frac{\pi}{180}$	$= 90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ rad.}$
t	Tempo di rotazione	s		2
J _{ta}	Momento d'inerzia delle masse in rotazione N.B.: sommare quello delle singole masse	kg m ²	$= \sum J_i$	$= 0.078 + 0.02 + 0.133 = 0.232$
E	Energia cinetica	Nm	$= 1/2 J \omega^2 = 2J \cdot \left(\frac{\alpha}{t}\right)^2$	$= 2 \cdot 0.232 \cdot \left(\frac{\pi}{2}\right)^2 = 0.57$
Fr	Forza radiale (Ricordarsi di considerare le forze centrifughe)	N	$(F_c = M \cdot \omega^2 \cdot R)$	50
Fa	Forza assiale	N		10
M	Momento ribaltante	Nm	$= M + Fr \cdot a + Fa \cdot b$	$= 50 \times 0.1 + 10 \times 0 = 5$

MOMENTI D'INERZIA PER LE FORME PIÙ FREQUENTI

Denominazione	Unità di misura	Formula	Esempio	
		Disco 		
M	Massa del disco	kg	7	
d	Diametro del disco	m	0.3	
J	Momento d'inerzia del disco	kg m ²	$= \frac{Md^2}{8}$	$= \frac{7 \cdot 0.3^2}{8} = 0.0787$
		Massa lontana dall'asse di rotazione 		
M	Massa	kg	0.5	
R	Distanza tra baricentro e l'asse di rotazione	m	0.2	
J	Momento d'inerzia della massa	kg m ²	$= MR^2$	$= 0.5 \times 0.2^2 = 0.02$
		Parallelepipedo con baricentro sull'asse di rotazione 		
M	Massa	kg	10	
L	Lato maggiore del parallelepipedo	m	0.4	
J	Momento d'inerzia della massa	kg m ²	$= M \frac{L^2}{12}$	$= \frac{10 \cdot 0.4^2}{12} = 0.13$

SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R1, Ø 32-100 mm



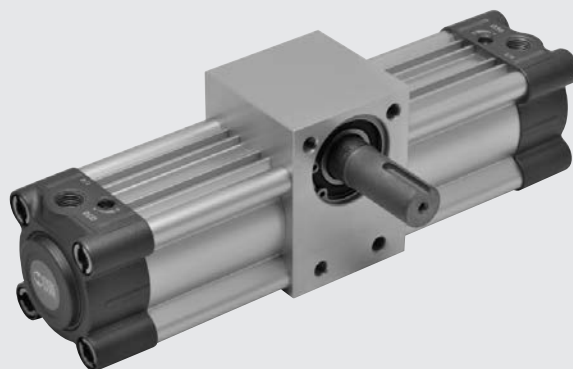
Siłowniki wahadłowe z pojedynczą zębatką dostępne są w różnych wersjach:

- Wersja z magnesem w standardowej konfiguracji
- Element obrotowy zakończony wałkiem lub piastą
- Mechaniczne ograniczenie kąta obrotu
- Wersje specjalne na życzenie

Korpus posiada otwory montażowe z gwintami wykonanymi wg ISO.

Uwaga: Zawsze zalecamy użycie zaworów dławiąco – zwrotnych do regulacji prędkości siłownika.

Nastawę prędkości należy rozpocząć z całkowicie zamkniętymi zaworami, po czym stopniowo je otwierać aż do uzyskania żądanej prędkości.



ELEMENTY
WYKONAWCZE

SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R1

DANE TECHNICZNE		32	40	50	63	80	100
Uszczelnienie		NBR					
Ciśnienie robocze	bar	10					
	MPa	1					
	psi	145					
Zakres temperatur pracy	°C	- 10 ÷ + 80					
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.					
Średnice tłoka	mm	Ø 32 ; Ø 40 ; Ø 50 ; Ø 63 ; Ø 80 ; Ø 100					
Kąt obrotu		90°; 180°; 270°; 360°					
Konstrukcja		Profil aluminiowy					
Konfiguracja		Standardowo z magnesem i amortyzacją nastawną					
Obciążenie osiowe	N	2500	2800	4500	5600	8500	12200
Max. moment obrotowy (6 bar - 0.6 MPa)	Nm	4.5	12.5	16	32	70	120

Uwaga: Produkt jest dostarczany z siłownikami w krańcowych pozycjach (tłok znajduje się przy pokrywie A).

Podczas pierwszego cyklu kierunek ruchu elementu obrotowego będzie przeciwny do ruchu wskazówek zegara (tłoki przesuwają się w kierunku pokrywy B).

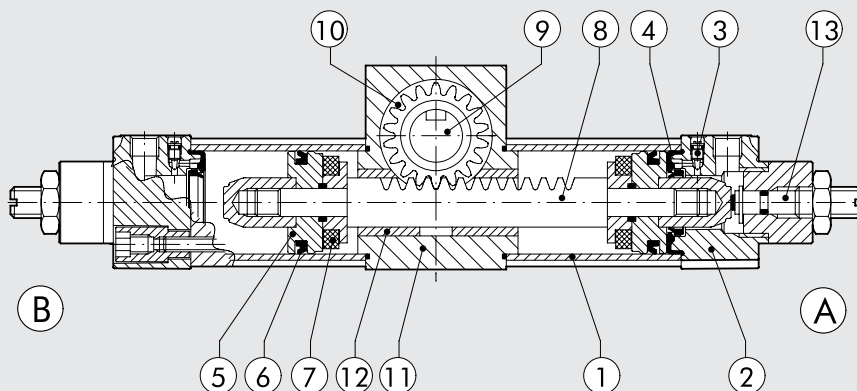
UWAGI DLA KĄTA OBROTU

Siłowniki bez regulacji kąta obrotu: tolerancja wykonania w stosunku do wartości nominalnej wynosi od 0° do + 4°.

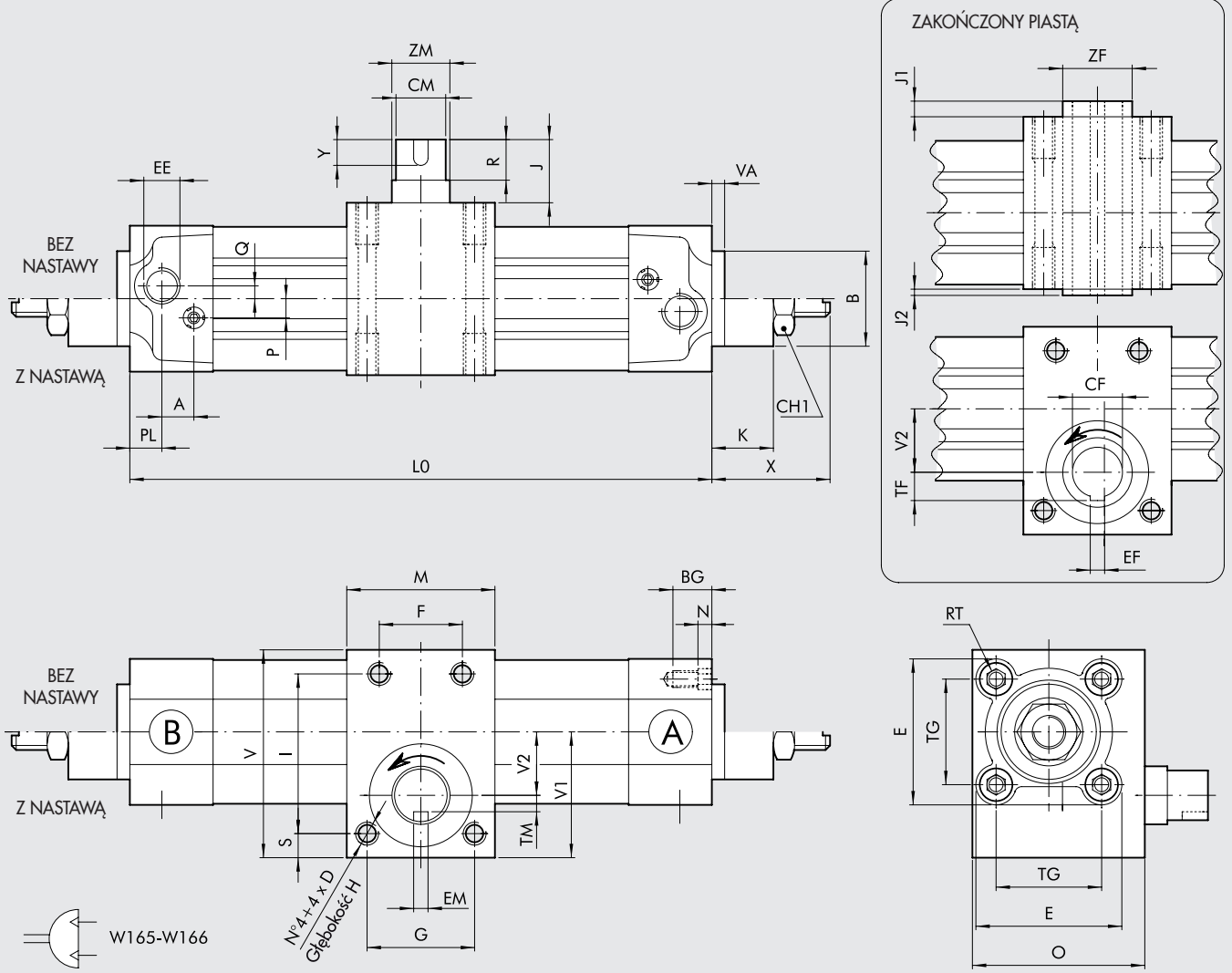
Siłowniki z regulacją kąta obrotu: pole regulacji wynosi +2/-20° w stosunku do wartości nominalnej.

BUDOWA

- 1 TULEJA: anodowane aluminium, profilowane
- 2 POKRYWA: ciśnieniowy odlew aluminium
- 3 IGLICA: mosiądz OT 58 zabezpieczona przed wypadnięciem nawet po pełnym otwarciu
- 4 USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR LUB FKM/FPM
- 5 TŁOK: aluminium
- 6 USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR
- 7 MAGNES: plastoferyt
- 8 ZĘBATKA: stal AISI 304
- 9 WAŁEK/PIASTA: azotowana stal stopowa
- 10 ŁOŻYSKO TOCZNE
- 11 KORPUS: aluminium anodowane
- 12 PROWADZENIE ZĘBNIKA: samosmarujący brąz spiekany
- 13 ŚRUBA NASTAWCZA: stal AISI 303



WYMIARY SIŁOWNIKÓW WAHADŁOWYCH Ø 32-100



Uwaga: przy przedstawionym położeniu wpustu, tłok znajduje się przy pokrywie ①

Ø	L0 ±1 dla KĄTA OBROTU				Δ	A	B	BG	CM ^{g7}	CF ^{g7}	CH1	D	E	EE	EF ^{D10}	EM ^{H9}	F	G	H	I	J
	90°	180°	270°	360°																	
32	218.7	261.1	303,5	345.9	0.236	10	30	15.5	14	10	22	M6	46	G1/8	3	5	30	30	14	50	34.5
40	241.4	288.6	335,6	382.8	0.262	10	35	15.5	16	12	22	M6	54	G1/4	4	5	30	30	14	60	39.5
50	265.9	322.4	379,0	435.5	0.314	10	40	18.5	19	14	27	M8	64.5	G1/4	5	6	32	45	16	65	46.5
63	295.1	358.0	420,8	483.6	0.349	10	45	18.5	24	16	27	M10	75.5	G3/8	5	8	38	52	17	73	47.5
80	358.3	443.1	528,0	612.8	0.471	12	45	21.5	28	25	36	M12	94	G3/8	8	8	48	70	20	100	58.5
100	399.8	500.4	600,9	701.4	0.559	12	55	21.5	38	30	36	M14	111	G1/2	8	10	60	80	25	120	67

Ø	J1	J2	K	M	N	O	P	PL	Q	R	RT	S	TG	TF	TM	V	V1	V2	VA	X	Y	ZM	ZF
32	4.5	-	16	47	4.5	47	6	10	4	30	M6	9	32.5	6.4	4	68	44.5	19	4	32 - 35.5	20	15	15
40	5	2	20	52.5	4.5	54.5	6	12	4	35	M6	7	38	7.8	5	74	45	22	4	45.5 - 50	25	17	17
50	7	-	25	63	5.5	64	6	14	6	40	M8	10	46.5	9.3	6	85	51	25	4	48.5 - 53	25	20	20
63	2,5	-	25	75	5.5	75	6	16	6	45	M8	11	56.5	10.3	8	95	56	27.5	4	46.5 - 51	30	25	25
80	8.5	-	33	95	5.5	95	10	18	7	50	M10	12.5	72	15.8	10	125	76	39	4	61 - 67	35	35	35
100	7	-	38	111	5.5	110	10	20	7	60	M10	15	89	18.3	14	150	90.5	45.5	4	66.5 - 74.5	45	45	45

Δ = Przesunięcie liniowe (mm) na stopień obrotu

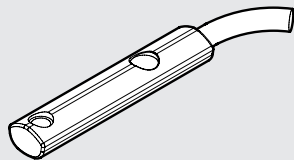
KLUCZ DO INDEKSÓW

W165 TYP		050 ŚREDNICA	1 WERSJA	090 KĄT OBROTU •
W165	siłownik z wałkiem	032	1	090
W166	siłownik z piastą	040		180
		050	2	270
		063		360
		080		
		100		

• stopnie wyrażone w systemie dziesiętn.

OSPRZĘT: CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

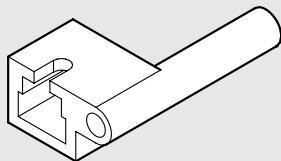
CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DO BEZPOŚREDNIEGO MONTAŻU



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.
Dane techniczne na stronie 1-288

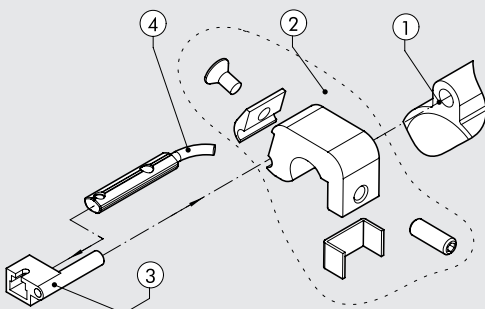
ADAPTOR MONTAŻOWY CZUJNIKA ZBLIŻENIOWEGO



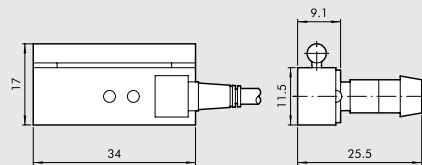
Indeks	Opis
W0950001001	Adaptor DSS005 dla uchwytów DST/ST

SPOSÓB MONTAŻU

- Standardowa tuleja siłownika ISO 15552 serii STD lub 3
- Uchwyt montażowy DST (Ø 32 do 100)
- Adaptor montażowy
- Czujnik zbliżeniowy



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

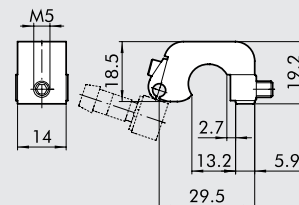


Indeks	Opis
W0950000201	Czujnik kontraktronowy DSM2-C525 HS
W0950000222	Czujnik Hall PNP DSM3-N225
W0950000232	Czujnik Hall NPN DSM3-M225

Dane techniczne na stronie 1-286

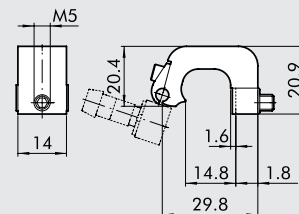
UCHWYT

Ø 32 ÷ 40



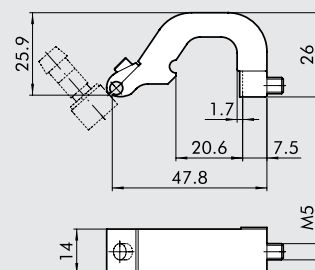
Indeks	Opis
W0950000711	Uchwyt D.32-40 DST 80

Ø 50 ÷ 63



Indeks	Opis
W0950000712	Uchwyt D.50-63 DST 81

Ø 80 ÷ 100



Indeks	Opis
W0950000713	Uchwyt D.80-125 DST 82

SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R2

Siłowniki wahadłowe z podwójną zębatką, wyposażone w system kompensacji luzu.

Dostępne w 4 rozmiarach – 12, 16, 20 i 25 oraz z dwoma kątami obrotu – 90° i 180°.

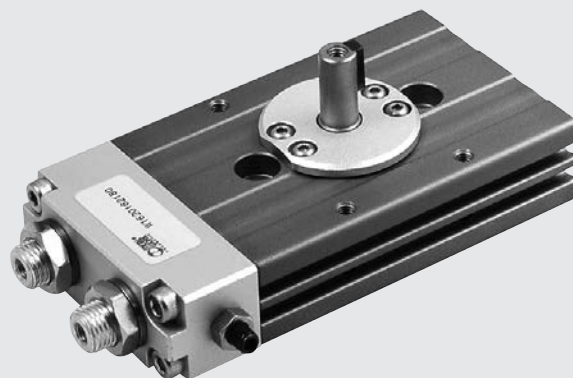
Wszystkie siłowniki standardowo są wyposażone w system nastawy kąta obrotu i nastawną amortyzację pneumatyczną (z wyjątkiem R2-12).

Korpus posiada rowki do bezpośredniego montażu czujników zbliżeniowych.

Przyłącza pneumatyczne, śruby do nastawy kąta obrotu oraz nastawna amortyzacja pneumatyczna znajdują się na jednej stronie siłownika.

Uwaga: Zawsze zalecamy użycie zaworów dławiąco-zwrotnych do regulacji prędkości siłownika.

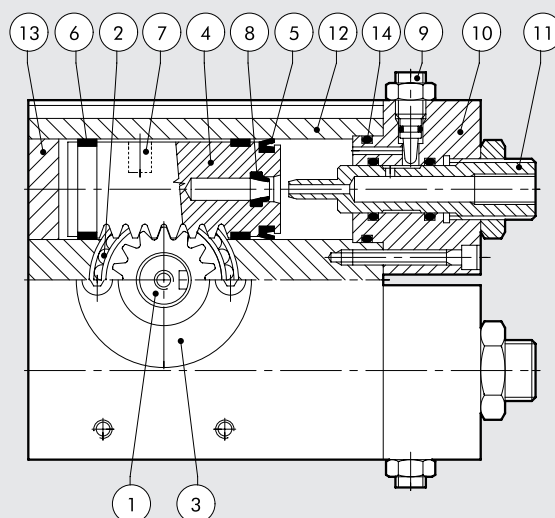
Nastawę prędkości należy rozpocząć z całkowicie zamkniętymi zaworami, po czym stopniowo je otwierać aż do uzyskania żądanej prędkości.



DANE TECHNICZNE		R2-12	R2-16	R2-20	R2-25
Ciśnienie robocze	bar	1.5 ÷ 7			
	MPa	0.15 ÷ 0.7			
	psi	22 ÷ 101			
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80			
Nastawa kąta obrotu	stopnie	35° (około +10° -25°)			
Medium robocze		Filtrowane 20µm sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.			
Wersje		kąt obrotu 90°/180°			
Przyłącza		obydwa z przodu			
Rozmiary	mm	12	16	20	25
Teoretyczny moment obrotowy (P= ciśnienie w bar)	Nm	0.065 x P	0.14 x P	0.25 x P	0.48 x P
Max. obciążenie osiowe	N	8	14	40	80
Max. obciążenie promieniowe	N	8	14	40	80
Masa siłownika z kątem obrotu 90°	kg	0.18	0.26	0.63	0.8
Masa siłownika z kątem obrotu 180°	kg	0.21	0.31	0.72	1
Czas obrotu bez obciążenia:					
• kąt 90°	s	0.2	0.2	0.2	0.2
• kąt 180°	s	0.3	0.3	0.3	0.3

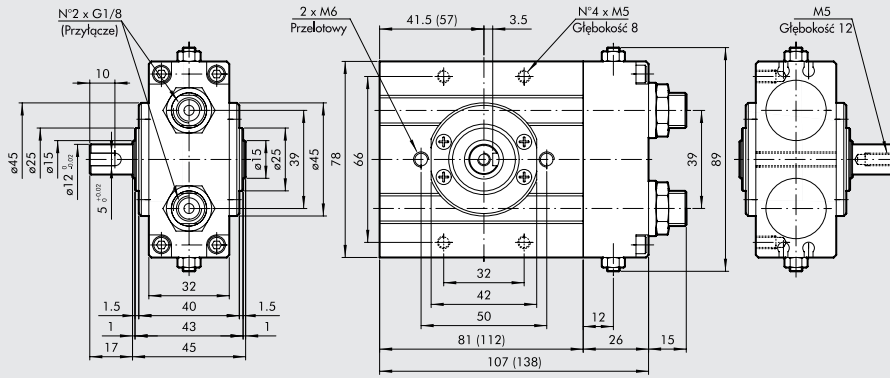
BUDOWA

- ① OBROTOWY WAŁEK / ZĘBNIK: stal ulepszona cieplnie
- ② ŁOŻYSKO KULKOWE
- ③ KOŁNIERZ: aluminium anodowane
- ④ TŁOK / ZĘBATKA: stal ulepszona cieplnie
- ⑤ USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR
- ⑥ PIERŚCIEŃ PROWADZĄCY: PTFE
- ⑦ MAGNES: neodym
- ⑧ USZCZELNIENIE AMORTYZACJI: NBR
- ⑨ IGLICA AMORTYZACJI: stal pokryta cynkiem
- ⑩ POKRYWA: aluminium anodowane
- ⑪ PRZYŁĄCZA PNEUMATYCZNE / NASTAWA KĄTA OBROTU: stal
- ⑫ TULEJA: aluminium anodowane
- ⑬ POKRYWA: aluminium anodowane
- ⑭ USZCZELNIENIE: NBR



SIŁOWNIK WAHADŁOWY R2 25 90°/180°

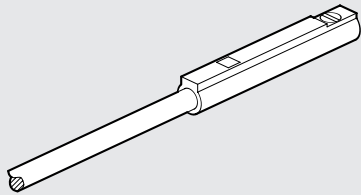
Indeks	Opis
W1620252090	Siłownik wahadłowy R2-25-90°
W1620252180	Siłownik wahadłowy R2-25-180°



Wymiary dla kąta obrotu 180° podano w nawiasach

OSPRZĘT

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY Ø 4, DLA R2



Indeks	Opis
W0950044180	Czujnik kontaktronowy Ø4, 2 żyły, 20VDC 1m
W0950045390*	Czujnik Hall 3 żyły 24 VDC 2m

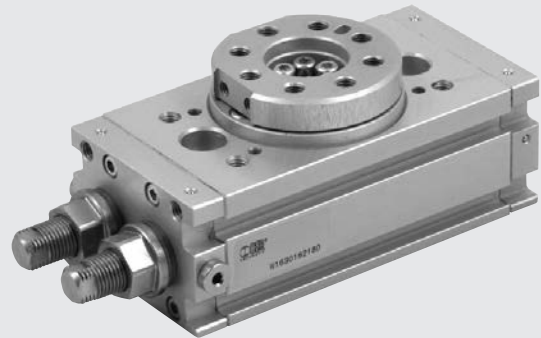
* Dane techniczne na stronie 1-289

NOTATKI

SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R3

Siłownik wahadłowy z podwójną zębatką oraz systemem kompensacji luzu. Bezstopniowo nastawialny kąt obrotu od 0 do 180°.
Siłownik może być wyposażony opcjonalnie w hydrauliczną amortyzację w krańcowych położeniach lub mechaniczne ograniczenie kąta obrotu.
W wielkościach od Ø16 do Ø30 dostępny w wersji z kołnierzem lub wałkiem.
Korpus posiada rowki do bezpośredniego montażu czujników zbliżeniowych.
Ponadto w kołnierzu znajduje się otwór, przez który mogą zostać poprowadzone przewody elektryczne lub pneumatyczne.

Uwaga: Do regulacji prędkości obrotowej siłownika zaleca się stosowanie zaworów dławiąco-zwrotnych. Podczas nastawy należy całkowicie zamknąć zawory dławiącozwrotne i następnie stopniowo otwierać aż do uzyskania wymaganej prędkości.



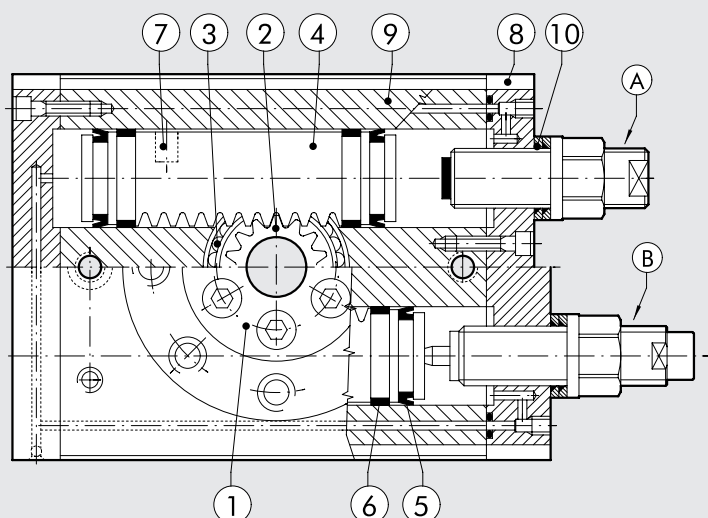
DANE TECHNICZNE		R3-16	R3-20	R3-22	R3-25	R3-30	R3-40
Ciśnienie robocze	bar				3 ÷ 7		
	MPa				0.3 ÷ 0.7		
	psi				43.5 ÷ 101		
	°C				-10 ÷ +80		
Zakres temperatur pracy	°C				-10 ÷ +80		
Nastawa kąta obrotu	stopnie				0° ÷ 180°		
Medium robocze		Filtrowane 20µm sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.					
Wersje		Z śrubą nastawczą / amortyzatorem hydraulicznym					
Rozmiary		16	20	22	25	30	40
Średnice tłoka	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 22	2 x 25	2 x 30	2 x 40
Teoretyczny moment obrotowy	Nm	0.9	1.8	2.7	4.6	9.3	22
Max. obciążenie osiowe	N	74	135	195	300	340	360
Max. obciążenie promieniowe	N	78	137	360	450	490	560
Masa	kg	0.53	0.99	1.29	2.08	3.9	6.7
Czas obrotu bez obciążenia	s	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
Dopuszczalna energia kinetyczna	J						
Z ŚRUBĄ NASTAWCZĄ (z kołnierzem W1630_2180 i z wałkiem W1630_5180)		0.007	0.025	0.049	0.082	0.090	0.150
Z AMORTYZATOREM HYDRAULICZNYM (z kołnierzem W1630_2180 i z wałkiem W1630_5180)		-	-	-	0.29	1.10	1.60

BUDOWA

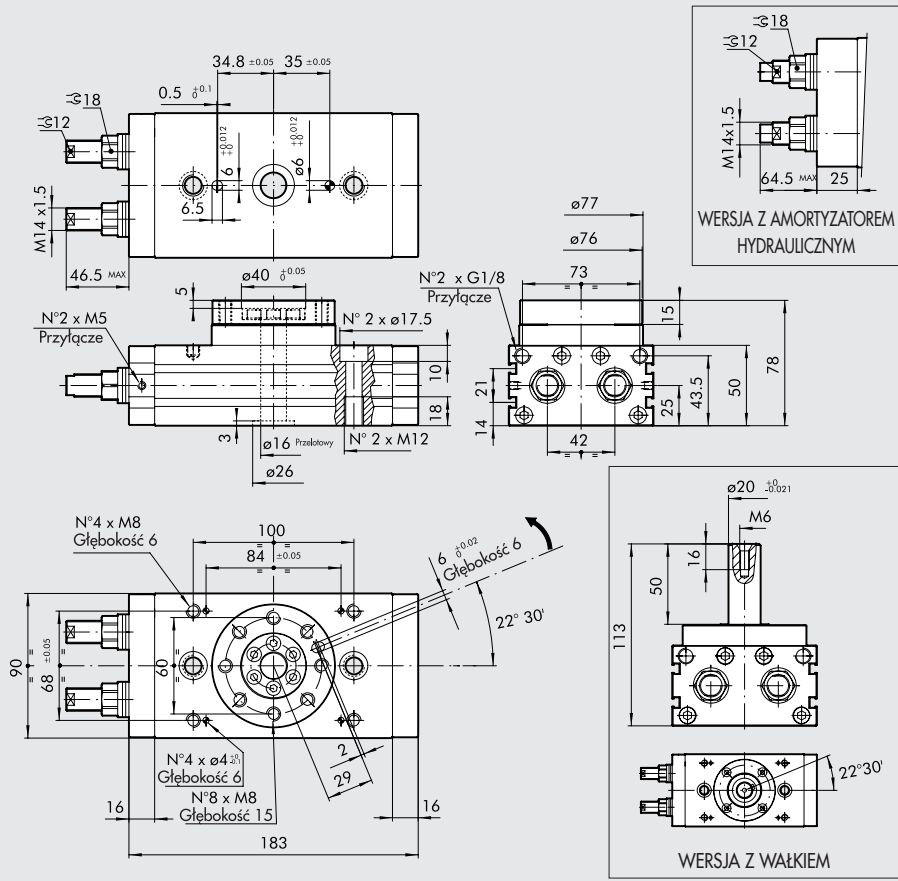
- ① KOŁNIERZ OBROTOWY: aluminium anodowane
- ② TŁOK: stal ulepszana cieplnie
- ③ ŁOŻYSKO KULKOWE
- ④ TŁOK / ZĘBATKA: stal ulepszana cieplnie
- ⑤ USZCZELNIENIE AMORTYZACJI: NBR
- ⑥ PIERŚCIEN PRZEWADZĄCY: PTFE
- ⑦ MAGNES: neodym
- ⑧ POKRYWA: aluminium anodowane
- ⑨ TULEJA: aluminium anodowane
- ⑩ USZCZELNIENIE: NBR

WERSJE:

- A Z nastawą kąta obrotu
- B Z nastawą kąta obrotu i amortyzatorem hydraulicznym (dostępny od Ø25)

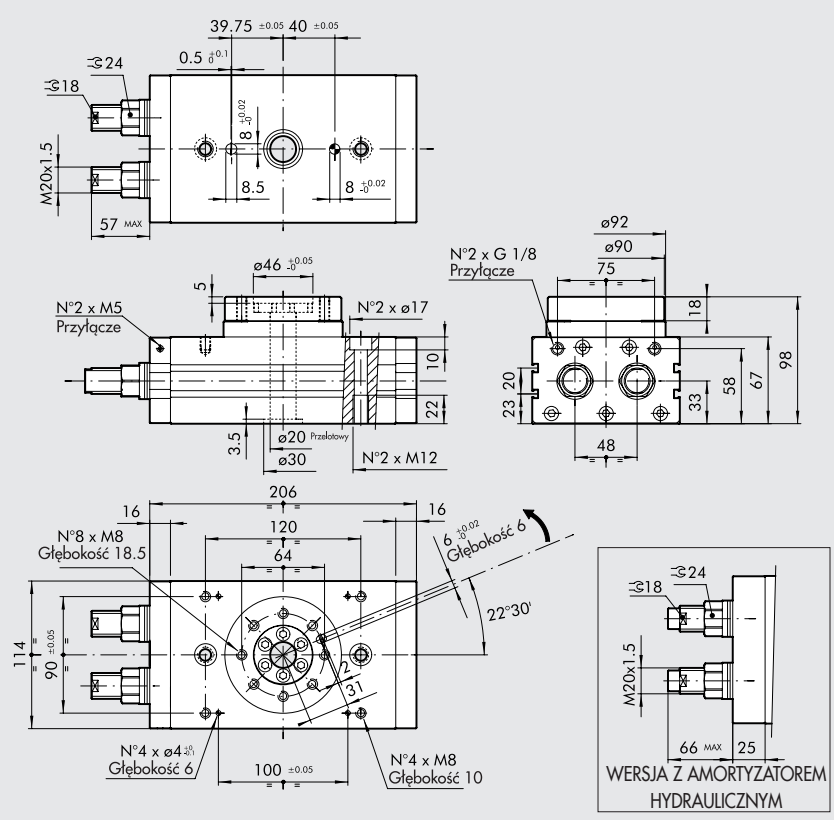


SIŁOWNIK WAHADŁOWY R3-30



Indeks	Opis
W1630302180	Siłownik wahadłowy z kołnierzem R3-30 180°
W1630303180	Siłownik wahadłowy z kołnierzem R3-30 180° DEC
W1630305180	Siłownik wahadłowy z wałkiem R3-30 180°
W1630306180	Siłownik wahadłowy z wałkiem R3-30 180° DEC

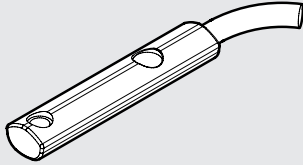
SIŁOWNIK WAHADŁOWY R3-40



Indeks	Opis
W1630402180	Siłownik wahadłowy z kołnierzem R3-40 180°
W1630403180	Siłownik wahadłowy z kołnierzem R3-40 180° DEC

OSPRZĘT

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



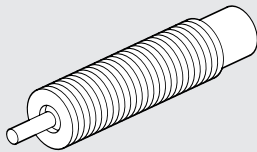
Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne na stronie 1-288

CZĘŚCI ZAMIENNE

AMORTYZATOR HYDRAULICZNY



Indeks	Ø	Opis
0950004011	Ø 25	Amortyzator SPM25 MC3 M14x1.5
0950004008	Ø 30	Amortyzator PM25 MC3 M14x1.5
0950004005	Ø 40	Amortyzator PRO50 MC2 + nakrętka M20x1.5

NOTATKI

SIŁOWNIKI WAHADŁOWE SERII R3 Z ZEWNĘTRZNYMI AMORTYZATORAMI HYDRAULICZNYMI

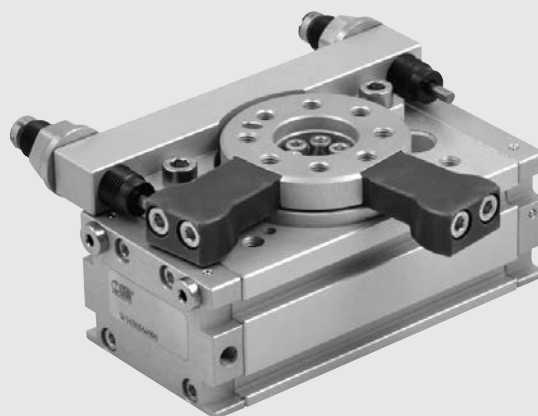
Siłownik wahadłowy z podwójną zębatką oraz systemem kompensacji luzu.

W porównaniu do standardowej wersji R3, amortyzatory hydrauliczne zostały umieszczone na zewnętrznej powierzchni siłownika oraz zwiększono ich rozstaw względem osi obrotu.

Spowodowało to zwiększenie dopuszczalnej energii kinetycznej od 4 do 8 razy, oraz zmniejszyło długość siłownika.

Korpus posiada rowki do bezpośredniego montażu czujników zbliżeniowych, a otwór w kołnierzu umożliwia poprowadzenie przewodów elektrycznych lub pneumatycznych.

Dostępny w wersjach z kątem obrotu 90 oraz 180 stopni.



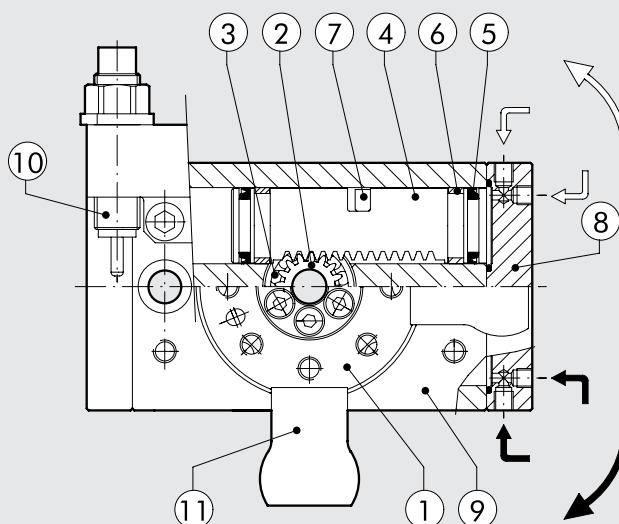
Uwaga: Do regulacji prędkości obrotowej siłownika zaleca się stosowanie zaworów dławiąco-zwrotnych.

Podczas nastawy należy całkowicie zamknąć zawory dławiąco-zwrotne i następnie stopniowo otwierać aż do uzyskania wymaganej prędkości.

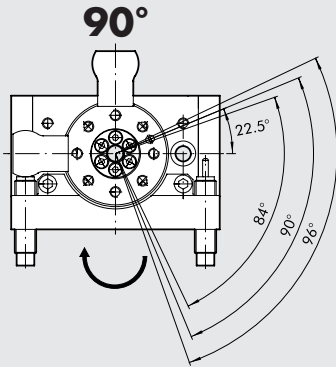
DANE TECHNICZNE		R3-16	R3-20	R3-22	R3-25	R3-30	R3-40
Ciśnienie robocze	bar	3 ÷ 7					
	MPa	0.3 ÷ 0.7					
	psi	43.5 ÷ 101					
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80					
Nastawa kąta obrotu	stopnie	90° lub 180° ± 3°					
Medium		Filtrowane 20 µm sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.					
Rozmiary	mm	16	20	22	25	30	40
Średnice tłoka	mm	2 x 16	2 x 20	2 x 22	2 x 25	2 x 30	2 x 40
Teoretyczny moment obrotowy przy 6 bar	Nm	0.9	1.8	2.7	4.6	9.3	22
Maks. obciążenie osiowe	N	74	135	195	300	340	360
Maks. obciążenie promieniowe	N	78	137	360	450	490	560
Maks. moment wywracający	Nm	2.4	4	5.3	9.7	12	18
Dopuszczalna energia kinetyczna	J	0.16	0.55	0.85	1.40	1.85	3.35
Czas obrotu bez obciążenia	s	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3

BUDOWA

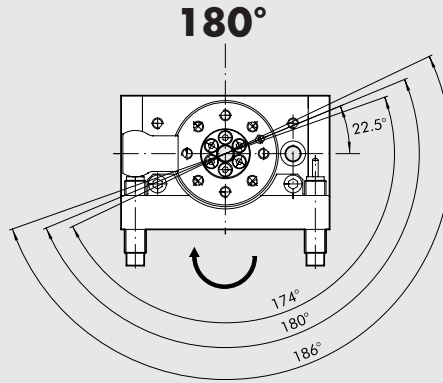
- ① KOŁNIERZ OBROTOWY: aluminium anodowane
- ② ZĘBATKA: stal ulepszana cieplnie
- ③ ŁOŻYSKO KULKOWE
- ④ TŁOK / ZĘBATKA: stal ulepszana cieplnie
- ⑤ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑥ PIERŚCIEN PRZEWADZĄCY: PTFE
- ⑦ MAGNES: neodym
- ⑧ POKRYWA: aluminium anodowane
- ⑨ KORPUS: aluminium anodowane
- ⑩ NASTAWA OBROTU Z AMORTYZATOREM HYDRAULICZNYM
- ⑪ Zderzak dla wersji 90°



KĄT OBROTU



Położenie otworów
poniżej trzpieni



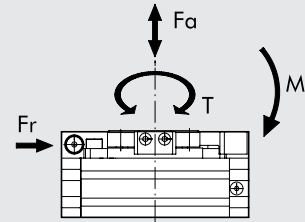
Położenie otworów
poniżej trzpieni

DOPUSZCZALNA ENERGIA KINETYCZNA Joule [J]

Ø	z piastą, kąt obrotu 90°: W1630_4090	z piastą, kąt obrotu 180°: W1630_4180
16	0.16	
20	0.55	
22	0.85	
25	1.40	
30	1.85	
40	3.35	

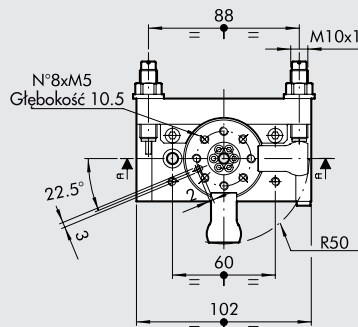
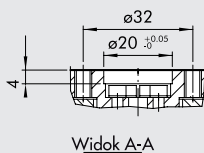
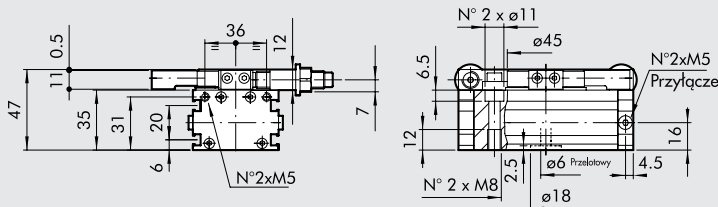
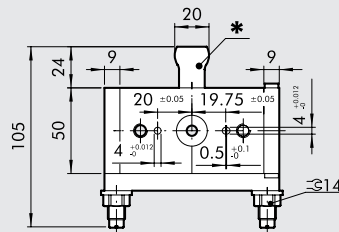
WARTOŚCI – SIŁ I MOMENTÓW

Ø	T Teoretyczny moment przy 6 bar [Nm]	FA Maks. obciążenie osiowe [N]	FR Maks. obciążenie promieniowe [N]	M Moment wywracający [Nm]
16	0.9	74	78	2.4
20	1.8	135	137	4
22	2.7	195	360	5.3
25	4.6	300	450	9.7
30	9.3	340	490	12
40	22	360	560	18



SIŁOWNIK WAHADŁOWY SERII R3-16 Z ZEWNĘTRZNYMI AMORTYZATORAMI HYDRAULICZNYMI, 90/180°

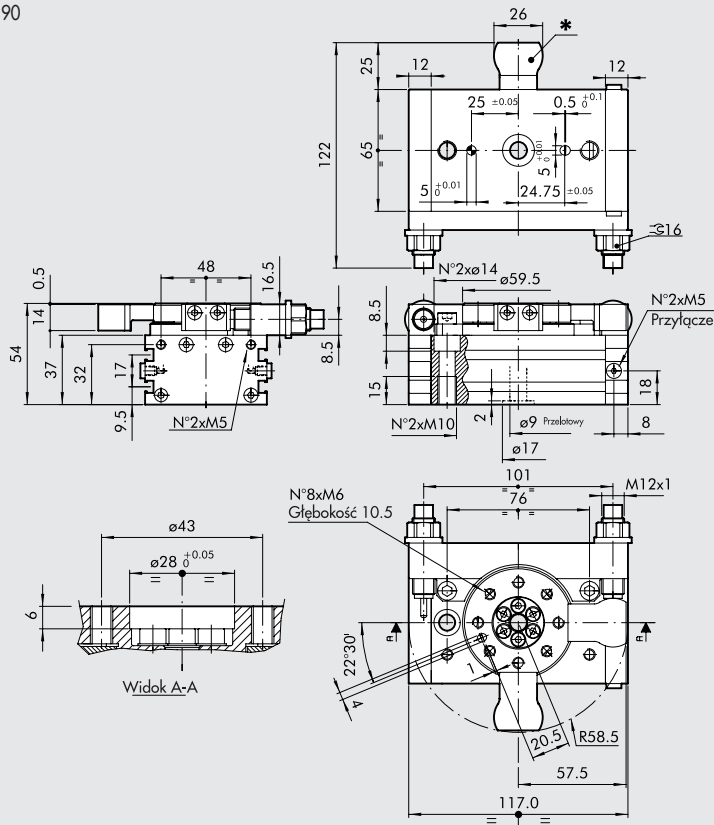
* Zderzak dla wersji 90



Indeks	Opis
W1630164090	Siłownik wahadłowy R3-16 90° DEC
W1630164180	Siłownik wahadłowy R3-16 180° DEC

SIŁOWNIK WAHADŁOWY SERII R3-20 Z ZEWNĘTRZNYMI AMORTYZATORAMI HYDRAULICZNYMI, 90/180°

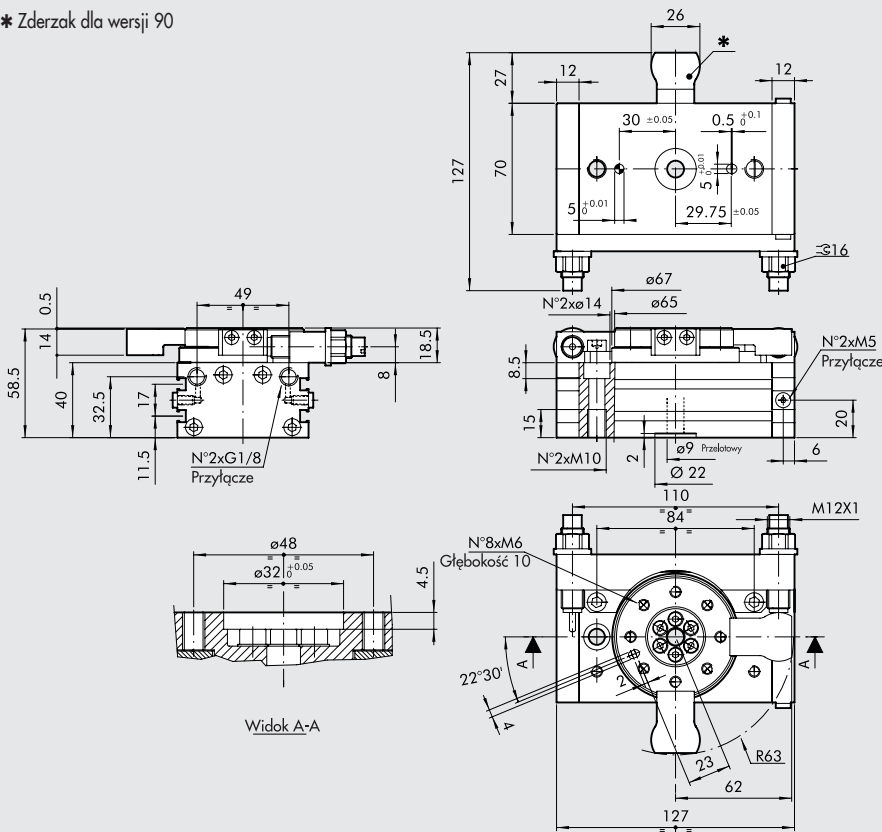
* Zderzak dla wersji 90



Indeks	Opis
W1630204090	Siłownik wahadłowy R3-20 90° DEC
W1630204180	Siłownik wahadłowy R3-20 180° DEC

SIŁOWNIK WAHADŁOWY SERII R3-22 Z ZEWNĘTRZNYMI AMORTYZATORAMI HYDRAULICZNYMI, 90/180°

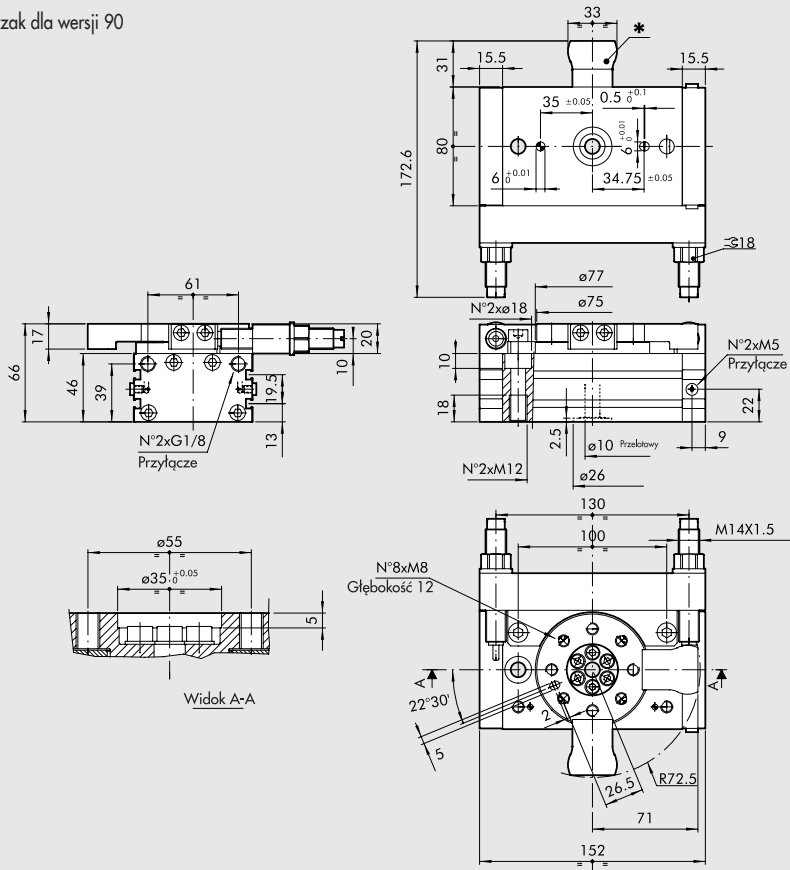
* Zderzak dla wersji 90



Indeks	Opis
W1630224090	Siłownik wahadłowy R3-22 90° DEC
W1630224180	Siłownik wahadłowy R3-22 180° DEC

SIŁOWNIK WAHADŁOWY SERII R3-25 Z ZEWNĘTRZNYMI AMORTYZATORAMI HYDRAULICZNYMI, 90/180°

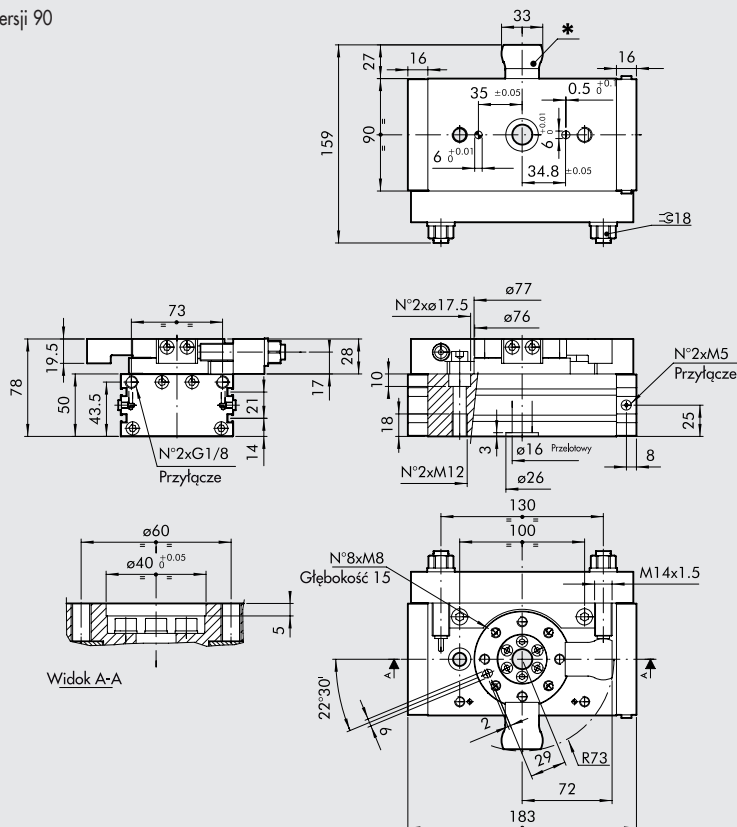
* Zderzak dla wersji 90



Indeks	Opis
W1630254090	Siłownik wahadłowy R3-25 90° DEC
W1630254180	Siłownik wahadłowy R3-25 180° DEC

SIŁOWNIK WAHADŁOWY SERII R3-30 Z ZEWNĘTRZNYMI AMORTYZATORAMI HYDRAULICZNYMI, 90/180°

* Zderzak dla wersji 90



Indeks	Opis
W1630304090	Siłownik wahadłowy R3-30 90° DEC
W1630304180	Siłownik wahadłowy R3-30 180° DEC

● DANE TECHNICZNE

STRONA 1-206



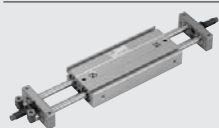
● SIŁOWNIKI DWUTŁOKOWE S10

STRONA 1-207



● SIŁOWNIKI DWUTŁOKOWE Z PRZECHODZĄCYMI TŁOCZYSKAMI SERII S11

STRONA 1-211



● JEDNOSTKI LINIOWE SERII S12

STRONA 1-217



● PRECYZYJNA JEDNOSTKA LINIOWA - SERII S13

STRONA 1-223

POZOSTAŁE JEDNOSTKI PROWADZĄCE I ŚLIZGOWE



● JEDNOSTKI PROWADZĄCE GDS, GDH ORAZ GDM DLA ISO 6432

STRONA 1-19



● JEDNOSTKI PROWADZĄCE GDS, GDH ORAZ GDM DLA ISO 1552

STRONA 1-42



● SIŁOWNIKI KRÓTKOSKOKOWE Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM

STRONA 1-105



● SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE SERII CMPC Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM

STRONA 1-76



● SIŁOWNIKI ISO 21287 SERII LINER Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM

STRONA 1-65



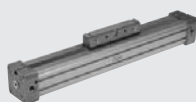
● SIŁOWNIKI Z PODWÓJNYM TŁOCZYSKIEM SERII TWNC

STRONA 1-49



● SIŁOWNIKI KOMPAKTOWE Z PROWADNICĄ SERIA CMPC

STRONA 1-112



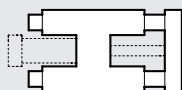
● SIŁOWNIKI BEZTŁOCZYSKOWE SERII STD

STRONA 1-118

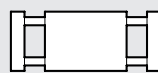
JEDNOSTKI PROWADZĄCE ORAZ LINIOWE

TYPY

Zakres oferty jednostek prowadzących i liniowych jest bardzo obszerny. Są one podzielone na następujące rodziny.



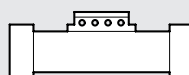
Jednostki prowadzące do pracy z siłownikami standardowymi.
Są to oddzielne jednostki współpracujące z siłownikami ISO 6432 lub ISO 15552.



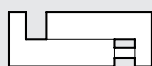
Dwułokowe siłowniki pneumatyczne.
Tuleja posiada dwa kalibrowane otwory do osadzania dwóch tłoków wraz z tłoczkami obok siebie. Występują wersje z pojedynczym i przechodzącym tłoczyskiem oraz w zależności od sposobu montażu siłownika (za korpus lub płyty zwieńczające) z różnym systemem doprowadzenia sprężonego powietrza.



Pojedyncze siłowniki pneumatyczne z systemem prowadzenia tłoczkosa.
Wspólną cechą różnych jednostek tego typu jest to, że oprócz kalibrowanego otworu tłoka w tuleji oraz w pokrywie przedniej posiada dodatkowe otwory z łożyskami kulkowymi lub ślizgowymi dla dodatkowych tłoczków.



Siłowniki beztłoczkowe.
W siłownikach tych wyeliminowano tłoczysko przez bezpośrednie połączenie tłoka z saniami na zewnątrz tulei. W ofercie znajduje się wersja z otwartą tuleją (kształt -C) z sprzężeniem mechanicznym tłoka z saniami.

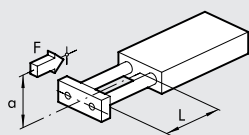
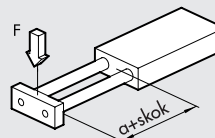
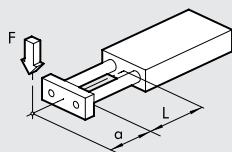


Jednostki prowadzące z siłownikiem pneumatycznym.
Główną częścią tych siłowników jest część prowadząca, od której zależy kształt, zastosowanie, obciążalność, maksymalne skoki i koszt. Część pneumatyczna jest osadzona w jednym z korpusów jednostki lub występuje jako kompletny siłownik osadzony wewnątrz prowadnicy.

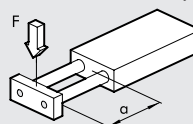
WARUNKI OBCIĄŻENIA

W katalogu podano wartości dopuszczalnych obciążeń dla każdej z jednostek prowadzących. Jeżeli obciążenie nie znajduje się w osi płyty zwieńczającej, możliwe jest określenie z wysoką dokładnością skoku lub obciążenia zastępczego.

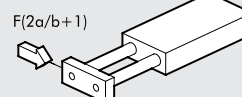
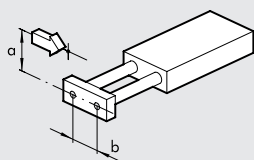
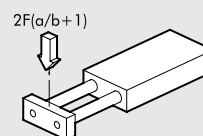
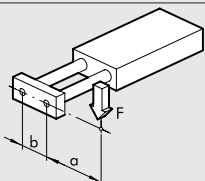
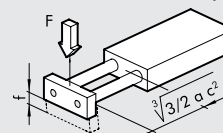
SKOK LUB OBCIĄŻENIE ZASTĘPCZE



SPRAWDZANIE DOPUSZCZALNEGO OBCIĄŻENIA



SPRAWDZANIE STRZAŁKI UGIĘCIA



SIŁOWNIKI DWUTŁOKOWE SERII S10

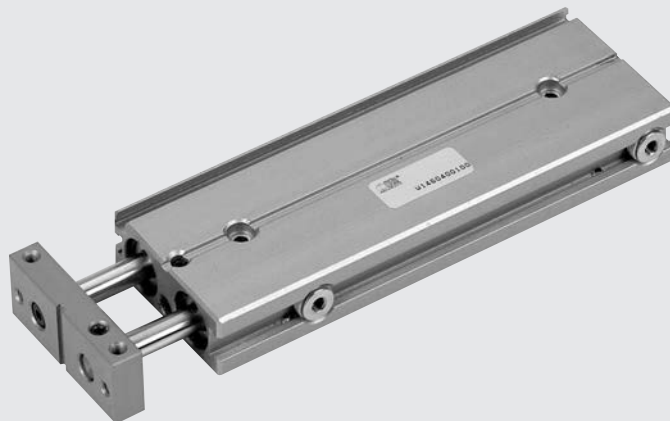
Występuje z dwoma systemami łożyskowania:

- z łożyskami ślizgowymi
- z recyrkulacyjnymi łożyskami tocznymi

Korpus jednostki wykonany z aluminium anodowanego posiada parę siłowników i jest przystosowany do bezpośredniego montażu czujników zbliżeniowych (rowki montażowe).

Dostępny w 5 średnicach:

2 x Ø12, 2 x Ø16, 2 x Ø20, 2 x Ø25 i 2 x Ø30



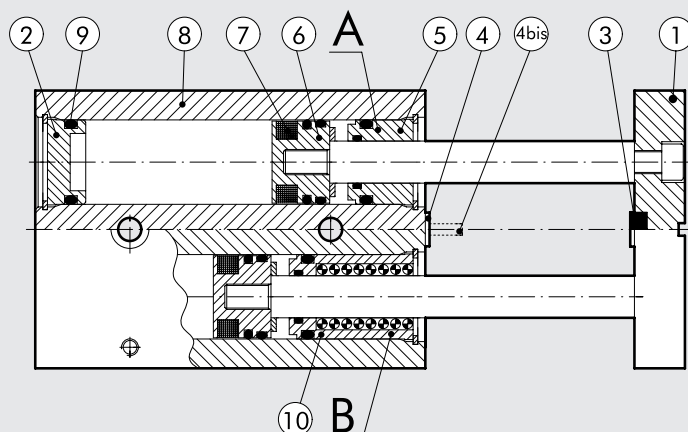
DANE TECHNICZNE		S10-12	S10-16	S10-20	S10-25	S10-30
Ciśnienie robocze	bar	3 ÷ 7				
	MPa	0.3 ÷ 0.7				
	psi	43.5 ÷ 101				
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80				
	Medium	10µm - filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania – konieczność kontynuacji.				
Prędkość tłoka	mm/s	30 do 100				
	Wersje	Układ z łożyskami ślizgowymi / z łożyskami tocznymi dostępny ze zderzakiem mechanicznym lub amortyzatorem hydraulicznym				
Wielkości		12	16	20	25	30
Średnice tłoka	mm	2 x 12	2 x 16	2 x 20	2 x 25	2 x 30
Średnice tłoczyska	mm	6	8	10	12	16
Skoki	mm	15	15	25	25	25
		25	25	50	50	50
		50	50	75	75	75
		-	75	100	100	100
		-	-	-	125	125
Masa (C=skok)						
• Wersja z łożyskami ślizgowymi	kg	0.12 + (0.002 x C)	0.24 + (0.0025 x C)	0.51 + (0.005 x C)	0.76 + (0.006 x C)	1.3 + (0.009 x C)
• Wersja z łożyskami tocznymi	kg	0.21 + (0.002 x C)	0.48 + (0.0025 x C)	0.77 + (0.005 x C)	0.18 + (0.006 x C)	1.92 + (0.009 x C)
Teoretyczna siła wysuwu (P = ciśnienie manometryczne w bar)		(Pomnożyć wartość przez ciśnienie P wyrażone w bar)				
• Siła wysuwu	da N	2.26 x P	4 x P	6.28 x P	9.8 x P	14.1 x P
• Siła powrotu	da N	1.69 x P	3 x P	4.11 x P	7.5 x P	10.1 x P
Max. obciążenie		(Przedstawiona wartość odnosi się do skoku min oraz maks)				
• Wersja z łożyskami tocznymi	N	3 do 1.5	6 do 3	10 do 3.5	12 do 5.6	20 do 7
		6 do 4	11 do 6	20 do 7	26 do 8	36 do 11

BUDOWA

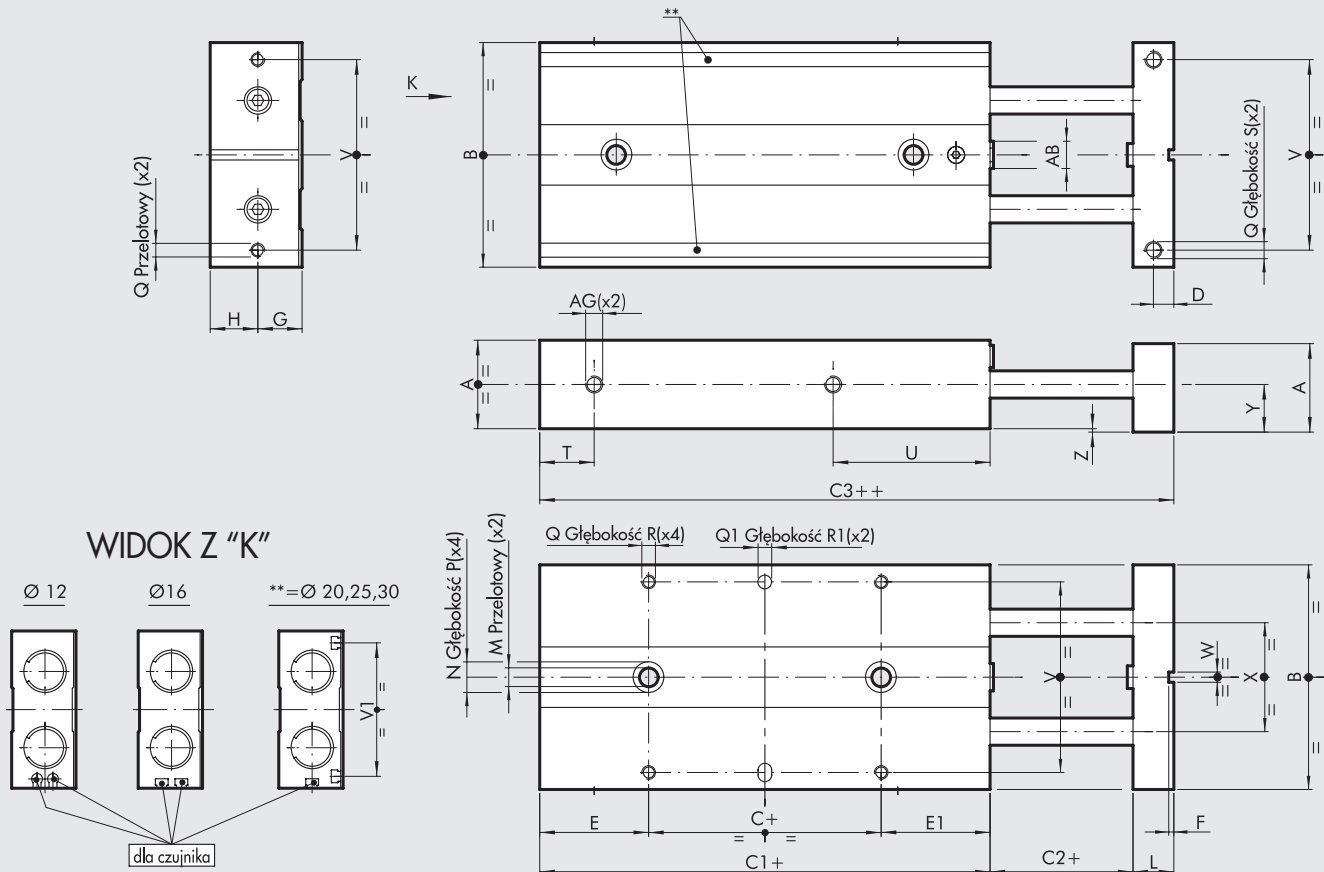
- ① PŁYTA ZWIĘCZAJĄCA: aluminium anodowane
- ② POKRYWA TYLNA: aluminium anodowane
- ③ ZDERZAK: guma
- ④ NASTAWNY ZDERZAK MECHANICZNY: stal cynkowana
- ④bis AMORTYZATOR HYDRAULICZNY
- ⑤ POKRYWA PRZEDNIA: mosiądz
- ⑥ TŁOK: mosiądz
- ⑦ MAGNES: Plastroferyt
- ⑧ TULEJA: aluminium anodowane
- ⑨ O-RING: NBR
- ⑩ TULEJA ŁOŻYSKA TOCZNEGO

WERSJE:

- Ⓐ Z łożyskami ślizgowymi
- Ⓑ Z łożyskami tocznymi



WYMIARY SIŁOWNIKA DWUŁOKOWEGO SERII S10, Z ŁOŻYSKAMI KULKOWYMI



+ = DODAC SKOK
 ++ = DODAC DWUKROTNY SKOK

Indeks	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	D	E	E1	F	G	H	L	M	N	P	Q	Q1 ^{H7}	R	R1	S	T
W1440123...	12	18	46	10	69	2	79	4	29.5	29.5	1.5	9	10	8	4.3	8	4	M3	4	5	3	8	9
W1440163...	16	22	56	10	90	2	98	5	42	38	1.5	11	12	10	4.3	8	4	M4	4	6	3	8	10
W1440203...	20	26	66	10	100	2	111	6	46.5	43.5	1.5	13	14	12	5.5	9	5	M4	4	7	3	10	11
W1440253...	25	32	78	10	108	2	120	7	51.5	46.5	2.5	16	17	14	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	12	11
W1440303...	30	36	98	10	124	2	142	8	56	58	2.5	18	19	16	8.5	14	8	M6	6	8	5	12	13

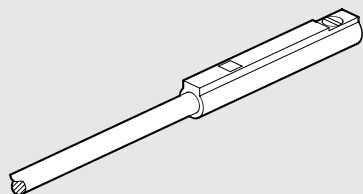
Ø	U	V	V1	W	X	Y	Z	AB	AG
12	47	38	-	3	20	10	1	M5	M5
16	57	46	-	3	26	12	1	M6	M5
20	69	56	54	3	30	14	1	M8	M5
25	72	66	64	5	39	17	1	M10	M5
30	88	86	82	5	52	19	1	M12	G 1/8"

...Wprowadz skok w mm (np. Ø12 skok 50 = W1440123050)

- Skok dla średnicy tłoka 12 mm 15; 25; 50;
- Skok dla średnicy tłoka 16 mm 15; 25; 50; 75;
- Skok dla średnicy tłoka 20 mm 25; 50; 75; 100;
- Skok dla średnicy tłoka 25 mm 25; 50; 75; 100; 125;
- Skok dla średnicy tłoka 30 mm 25; 50; 75; 100; 125;

OSPRZĘT

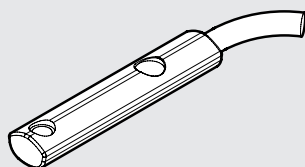
CZUJNIK ZBLIŻENIOWY Ø 4, DLA JEDNOSTKI S10 Ø 12



Indeks	Opis
W0950044180	Czujnik kontaktronowy, 2 żyły 24VDC 1m
W0950045390*	Czujnik Hall 3 żyły 24 VDC 2m

* Dane techniczne patrz: str. 1-289

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY DLA JEDNOSTKI S10 Ø 16÷30



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne na stronie 1-288

NOTATKI

SIŁOWNIK DWUTŁOKOWY Z PRZECHODZĄCYMI TŁOCZYSKAMI SERII S11

Występuje z dwoma systemami łożyskowania:

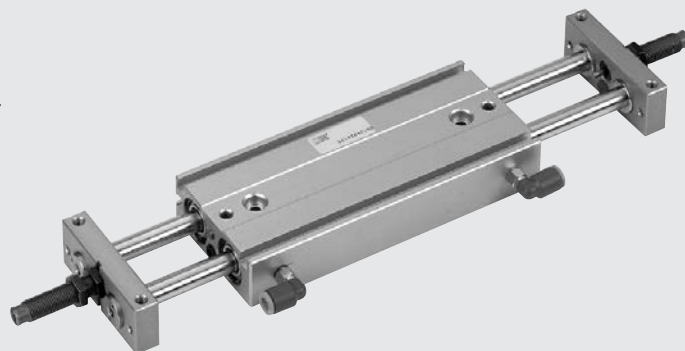
- z łożyskami ślizgowymi
- z łożyskami tocznymi

Korpus jednostki wykonany z aluminium anodowanego posiada parę siłowników z przechodzącymi tłoczkami i jest przystosowany do bezpośredniego montażu czujników zbliżeniowych (rowki montażowe).

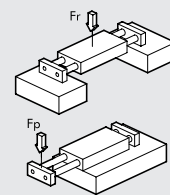
Dostępny w 5 średnicach:

2 x Ø12, 2 x Ø16, 2 x Ø20, 2 x Ø25 i 2 x Ø30.

Płyty zwieńczające i łączące tłoczyska siłowników mogą zostać wyposażone w zderzaki mechaniczne lub amortyzatory hydrauliczne.



DANE TECHNICZNE		S11-12	S11-16	S11-20	S11-25	S11-30
Medium		20 µm filtrowane powietrze				
Ciśnienie robocze	bar	1.5 do 7				
	MPa	0.15 do 0.7				
	psi	43.5 do 101				
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +80				
Prędkość tłoka	mm/s	30 do 200				
Wersje		Z prowadzeniem ślizgowym / Z prowadzeniem tocznym / Ze zderzakiem mechanicznym / Z amortyzatorami hydr.				
Średnice tłoka	mm	12	16	20	25	30
Średnice tłoczyska	mm	6	8	10	12	16
Skoki	mm	25	25	25	25	25
		50	50	50	50	50
		75	75	75	75	75
		-	100	100	100	100
		-	-	125	125	125
-	-	-	150	150		
Masa = X + (Y · C) gdzie C = skok	kg					
• Wersja z łożyskami ślizgowymi		X = 0.14	X = 0.25	X = 0.5	X = 0.7	X = 1.24
		Y = 0.002	Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
• Wersja z łożyskami tocznymi		X = 0.25	X = 0.37	X = 0.78	X = 1.04	X = 1.98
		Y = 0.002	Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
Teoretyczna siła wysuwu (P = ciśnienie manometryczne w bar)	N	16.9 x P	30 x P	47 x P	75 x P	101 x P
Skok maks.		(przedstawione wartości odnoszą się do min. i maks. skoków)				
• Obciążenie wersji z łożyskami ślizgowymi	N	Fr: 7 to 3	Fr: 20 to 4	Fr: 35 to 4.5	Fr: 50 to 5.4	Fr: 80 to 12
		Fp: 4 to 1.5	Fp: 4 to 1.5	Fp: 12 to 3	Fp: 15 to 3.5	Fp: 20 to 4.5
• Obciążenie wersji z łożyskami tocznymi	N	Fr: 13 to 5	Fr: 35 to 6.5	Fr: 58 to 7	Fr: 80 to 8	Fr: 130 to 18
		Fp: 6 to 3	Fp: 11 to 3	Fp: 18 to 5	Fp: 23 to 6	Fp: 50 to 8

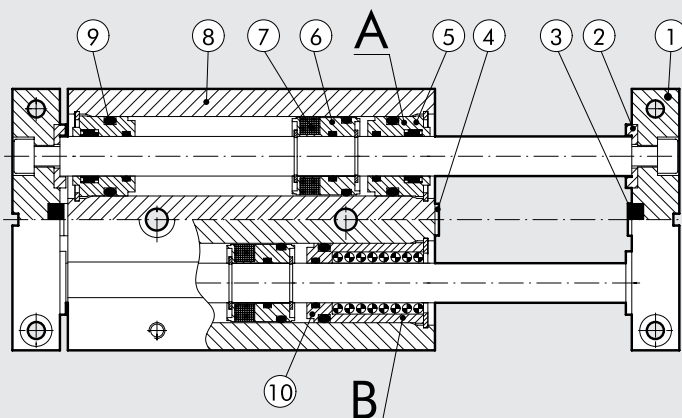


BUDOWA

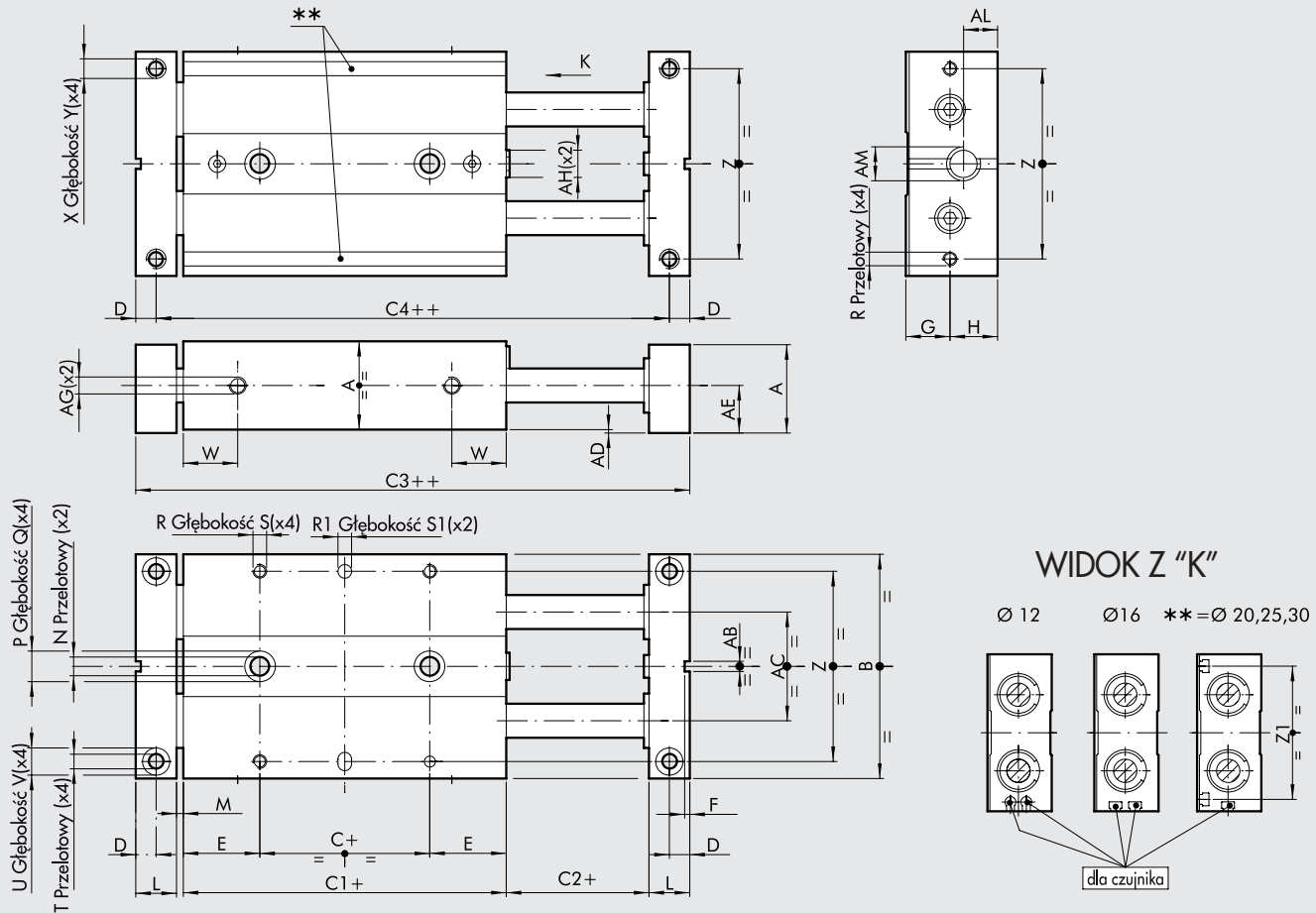
- 1 PŁYTA ZWIĘCZAJĄCA: aluminium anodowane
- 2 PODKŁADKA: stal
- 3 ZDERZAK: guma
- 4 NASTAWNY ZDERZAK MECHANICZNY: stal cynkowa
- 5 POKRYWA PRZEDNIA: mosiądz
- 6 TŁOK: mosiądz
- 7 MAGNES: Plastroferyt
- 8 KORPUS SIŁOWNIKA: aluminium anodowane
- 9 O-RINGI: NBR
- 10 TULEJA: łożysko toczne

WERSJE:

- Ⓐ Wersja z łożyskami ślizgowymi
- Ⓑ Wersja z łożyskami tocznymi



WYMIARY JEDNOSTKI Z SIŁOWNIKIEM DWUTŁOKOWYM SERII S11



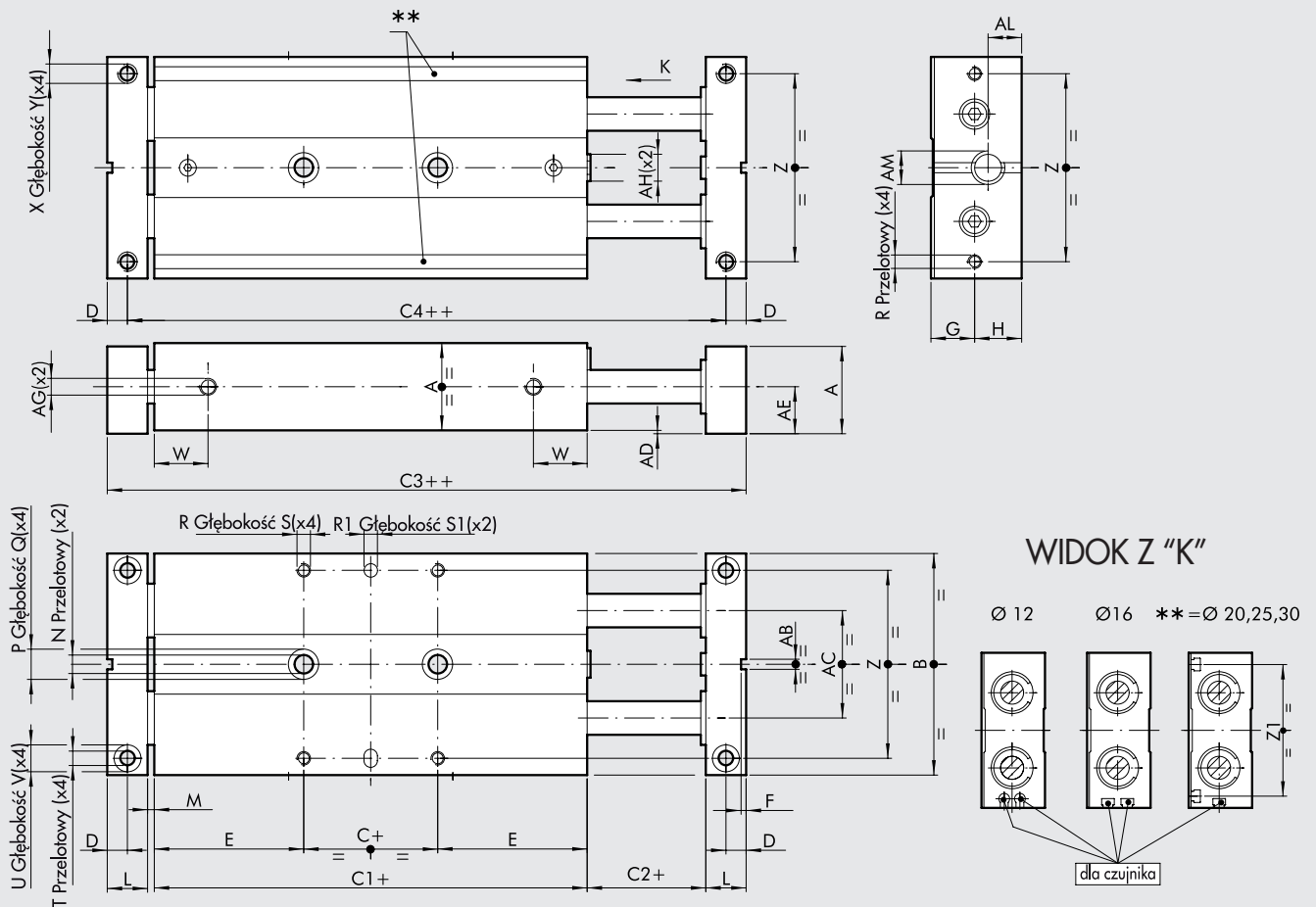
+ = DODAC SKOK
 ++ = DODAC PODWÓJNY SKOK

Indeks	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 ^{H7}	S	S1	T
W1450122...	12	18	46	5	45	2	65	57	4	20	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450162...	16	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450202...	20	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450252...	25	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450302...	30	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AM	AL
12	6	3	14	M4	6	38	-	3	20	1	10	4	M5	M8x1	7
16	8	4	15	M5	8	46	-	3	26	1	12	5	M5	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M14x1.5	12

...Wprowadz skok w mm (np. Ø12 skok 50 = W1450122050)
 Skok dla średnicy tłoka 12 mm 25; 50; 75
 Skok dla średnicy tłoka 16 mm 25; 50; 75; 100
 Skok dla średnicy tłoka 20 mm 25; 50; 75; 100; 125
 Skok dla średnicy tłoka 25 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150
 Skok dla średnicy tłoka 30 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150

WYMIARY JEDNOSTKI Z SIŁOWNIKIEM DWUTŁOKOWYM Z ŁOŻYSKAMI TOCZNYMI SERII S11



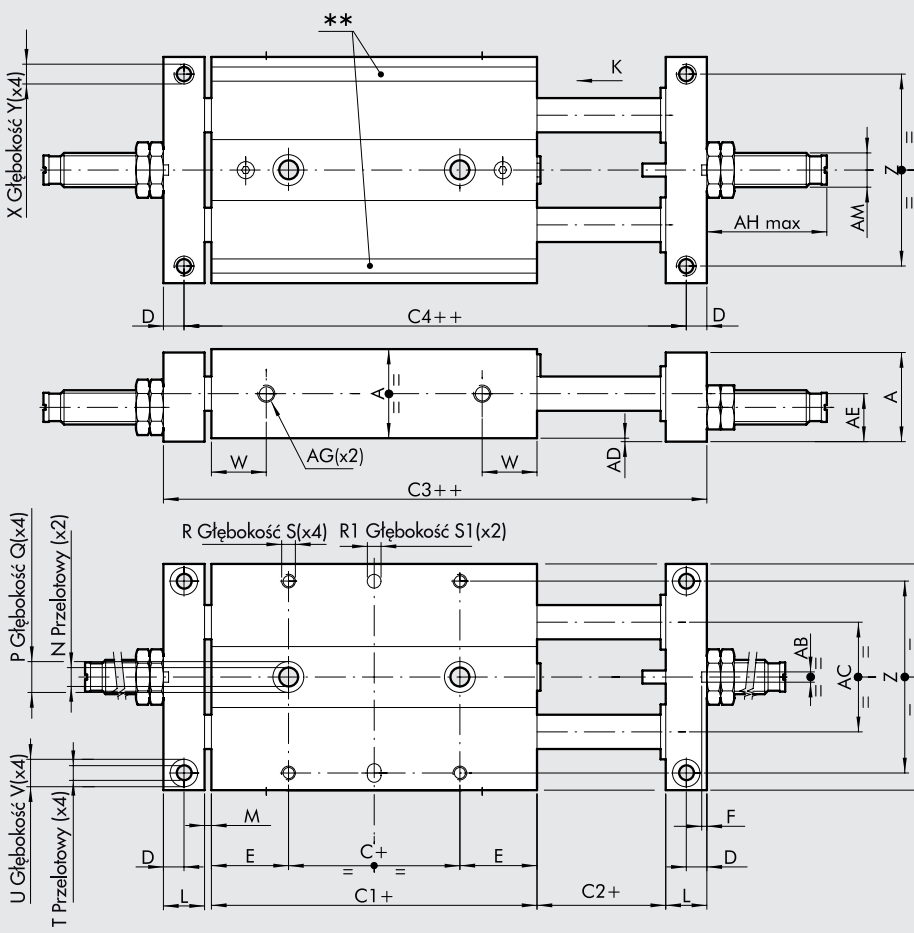
+ = DODAC SKOK
 ++ = DODAC DWUKROTNY SKOK

Indeks	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 ^{H7}	S	S1	T
W1450123...	12	18	46	5	71	2	91	83	4	33	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450163...	16	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450203...	20	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450253...	25	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450303...	30	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

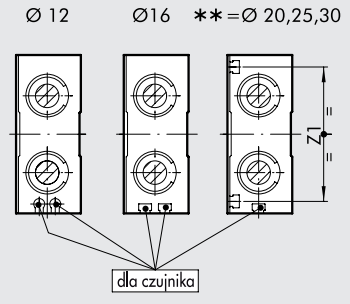
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	28	M4	6	38	-	3	20	1	10	4	M5	M5	M8x1	7
16	8	4	33	M5	8	46	-	3	26	1	12	5	M5	M6	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M8	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	M10	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M12	M14x1.5	12

...Wprowadz skok w mm (np. Ø12 skok 50 = W1450123050)
 Skok dla średnicy tłoka 12 mm 25; 50; 75
 Skok dla średnicy tłoka 16 mm 25; 50; 75; 100
 Skok dla średnicy tłoka 20 mm 25; 50; 75; 100; 125
 Skok dla średnicy tłoka 25 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150
 Skok dla średnicy tłoka 30 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150

WYMIARY JEDNOSTKI Z SIŁOWNIKIEM DWUTŁOKOWYM I AMORTYZATOREM SERII S11



WIDOK Z "K"



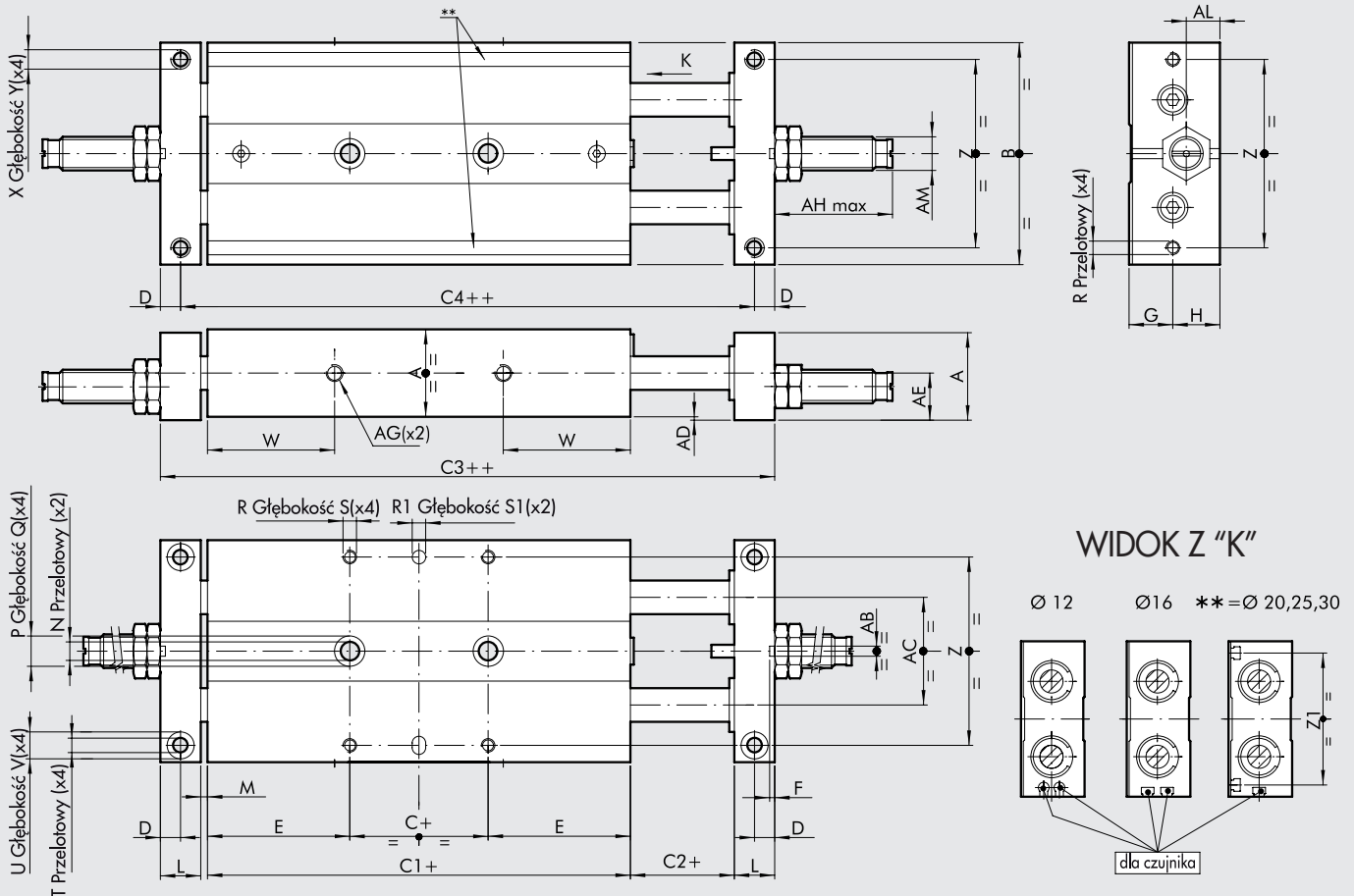
+ = DODAC SKOK
 ++ = DODAC DWUKROTNY SKOK

Indeks	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 ^{H7}	S	S1	T
W1450124...	12	18	46	5	45	2	65	57	4	20	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450164...	16	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450204...	20	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450254...	25	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450304...	30	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	14	M4	6	38	-	3	20	1	10	4	M5	30	M8x1	7
16	8	4	15	M5	8	46	-	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	69	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

...Wprowadz skok w mm (np. Ø12 skok 50 = W1450124050)
 Skok dla średnicy tłoka 12 mm 25; 50; 75
 Skok dla średnicy tłoka 16 mm 25; 50; 75; 100
 Skok dla średnicy tłoka 20 mm 25; 50; 75; 100; 125
 Skok dla średnicy tłoka 25 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150
 Skok dla średnicy tłoka 30 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150

WYMIARY JEDNOSTKI Z SIŁOWNIKIEM DWUTŁOKOWYM Z ŁOŻYSKAMI TOCZNYMI I AMORTYZATOREM SERII S11



+ = DODAC SKOK
++ = DODAC DWUKROTNY SKOK

Indeks	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 ^{H7}	S	S1	T
W1450125...	12	18	46	5	71	2	91	83	4	33	1.5	9	10	8	2	4.3	8	4	M3	4	5	3	3.3
W1450165...	16	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1450205...	20	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1450255...	25	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1450305...	30	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

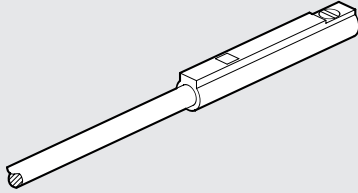
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
12	6	3	28	M4	6	38	-	3	20	1	10	4	M5	30	M8x1	7
16	8	4	33	M5	8	46	-	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

...Wprowadz skok w mm (np. Ø12 skok 50 = W1450125050)

Skok dla średnicy tłoka 12 mm 25; 50; 75
 Skok dla średnicy tłoka 16 mm 25; 50; 75; 100
 Skok dla średnicy tłoka 20 mm 25; 50; 75; 100; 125
 Skok dla średnicy tłoka 25 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150
 Skok dla średnicy tłoka 30 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150

OSPRZĘT

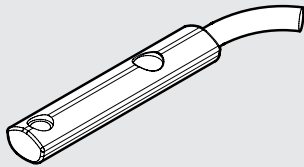
CZUJNIK ZBLIŻENIOWY Ø 4 DLA JEDNOSTKI S11 Ø 12



Indeks	Opis
W0950044180	Czujnik kontaktronowy, 2 żyły 24VDC 1m
W0950045390*	Czujnik Hall 3 żyły 24 VDC 2m

* Dane techniczne patrz: str. 1-289

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



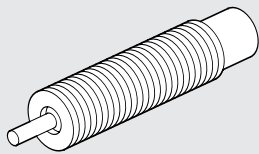
Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne na stronie 1-288

CZĘŚCI ZAMIENNE

AMORTYZATOR HYDRAULICZNY



Indeks	Ø	Opis
0950004001	12	Amortyzator PM8 MC2 M8x1
0950004002	16 - 20	Amortyzator PM10 MF2 M10x1
0950004003	25	Amortyzator PR015 MF1 M12x1
0950004004	30	Amortyzator PR025 MC2 M14x1.5

NOTATKI

JEDNOSTKA LINIOWA TWIN SERII S12

Występuje z dwoma systemami łożyskowania:

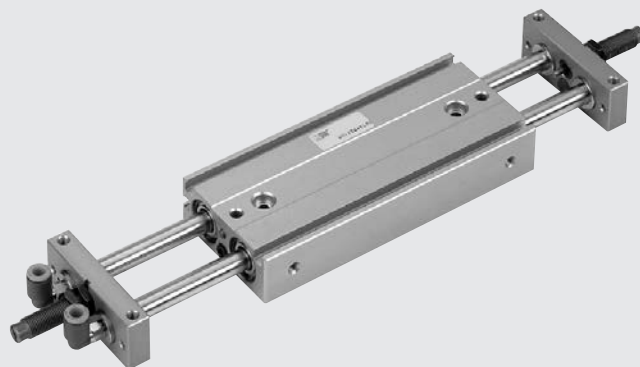
- z łożyskami ślizgowymi
- z łożyskami tocznymi

Korpus jednostki wykonany z aluminium anodowanego posiada parę siłowników z przechodzącymi tłoczkami i jest przystosowany do bezpośredniego montażu czujników zbliżeniowych (rowki montażowe).

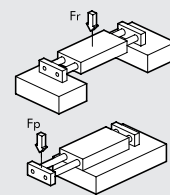
Dostępny w 5 średnicach:

2xØ16; 2xØ20; 2xØ25; 2xØ30.

Płyty zwieńczające łączące tłoczyska siłowników mogą zostać wyposażone w zderzaki mechaniczne lub amortyzatory hydrauliczne.



DANE TECHNICZNE		S12-16	S12-20	S12-25	S12-30
Medium		20 µm filtrowane powietrze			
Ciśnienie robocze	bar	1.5 do 7			
	MPa	0.15 do 0.7			
	psi	21.5 do 101			
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +80			
Prędkość tłoka	mm/s	30 do 200			
Wersje		Z prowadzeniem ślizgowym / Z prowadzeniem tocznym / Ze zderzakiem mechanicznym / Z amortyzatorami hydr.			
Średnice tłoka	mm	16	20	25	30
Średnice tłocznika	mm	8	10	12	16
Skoki	mm	25	25	25	25
		60	50	50	50
		75	75	75	75
		100	100	100	100
		-	125	125	125
		-	-	150	150
Masa = X + (Y · C) gdzie C = skok	kg				
• Wersja z łożyskami ślizgowymi		X = 0.25	X = 0.5	X = 0.7	X = 1.24
		Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
• Wersja z łożyskami tocznymi		X = 0.37	X = 0.78	X = 1.04	X = 1.98
		Y = 0.0035	Y = 0.045	Y = 0.007	Y = 0.01
Teoretyczna siła wysuwu (P = względne w bar)	N	30 x P	47 x P	75 x P	101 x P
Skok maks.		(przedstawione wartości odnoszą się do min. i maks. skoków)			
• Obciążenie wersji z prowadzeniem ślizgowym	N	Fr: 20 ÷ 4	Fr: 35 ÷ 4.5	Fr: 50 ÷ 5.4	Fr: 80 ÷ 12
		Fp: 4 ÷ 1.5	Fp: 12 ÷ 3	Fp: 15 ÷ 3.5	Fp: 20 ÷ 4.5
• Obciążenie wersji z prowadzeniem tocznym	N	Fr: 35 ÷ 6.5	Fr: 58 ÷ 7	Fr: 80 ÷ 8	Fr: 130 ÷ 18
		Fp: 11 ÷ 3	Fp: 18 ÷ 5	Fp: 23 ÷ 6	Fp: 50 ÷ 8

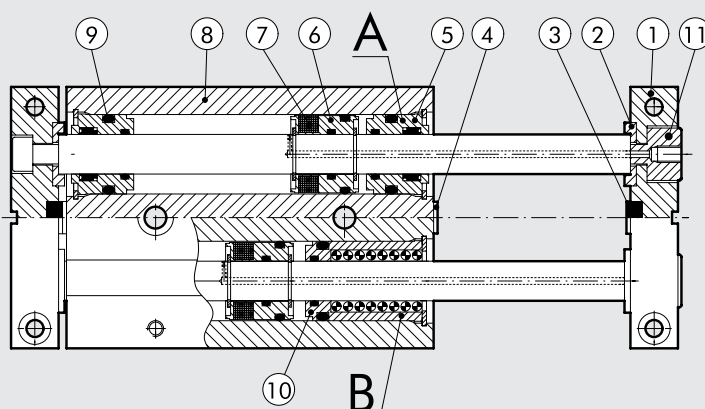


BUDOWA

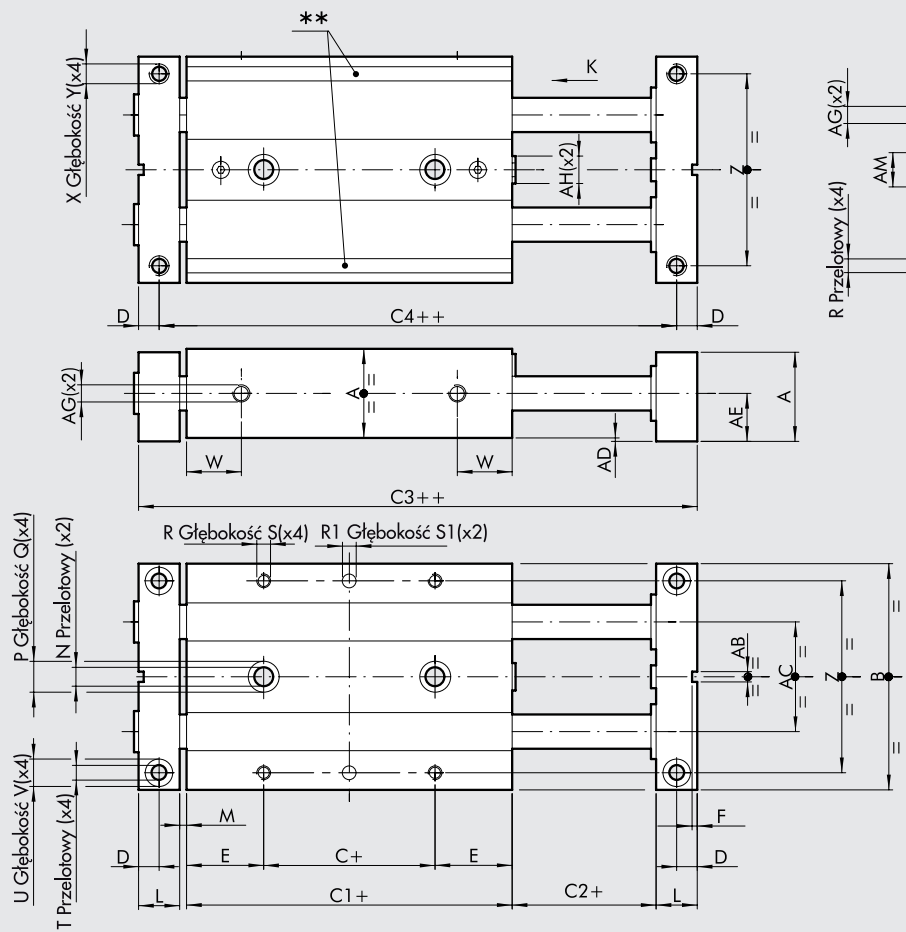
- 1 PŁYTA ZWIĘCZAJĄCA: aluminium anodowane
- 2 PODKŁADKA: stal
- 3 ZDERZAK: guma
- 4 NASTAWNY ZDERZAK MECHANICZNY: stal cynkowa
- 5 POKRYWA: mosiądz
- 6 TŁOK: mosiądz
- 7 MAGNES: Plastroferyt
- 8 KORPUS SIŁOWNIKA: aluminium anodowane
- 9 O-RINGI: NBR
- 10 TULEJA: łożysko toczne
- 11 ŚRUBA: przyłącza zasilające

WERSJE:

- A Wersja z łożyskami ślizgowymi
- B Wersja z łożyskami tocznymi

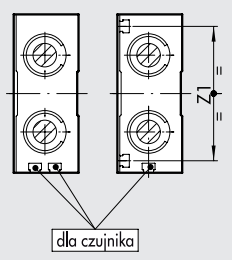


WYMIARY JEDNOSTKI TWIN Z ŁOŻYSKAMI ŚLIZGOWYMI SERII S12



WIDOK Z "K"

Ø16 ** = Ø 20,25,30



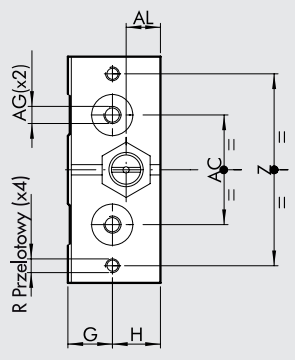
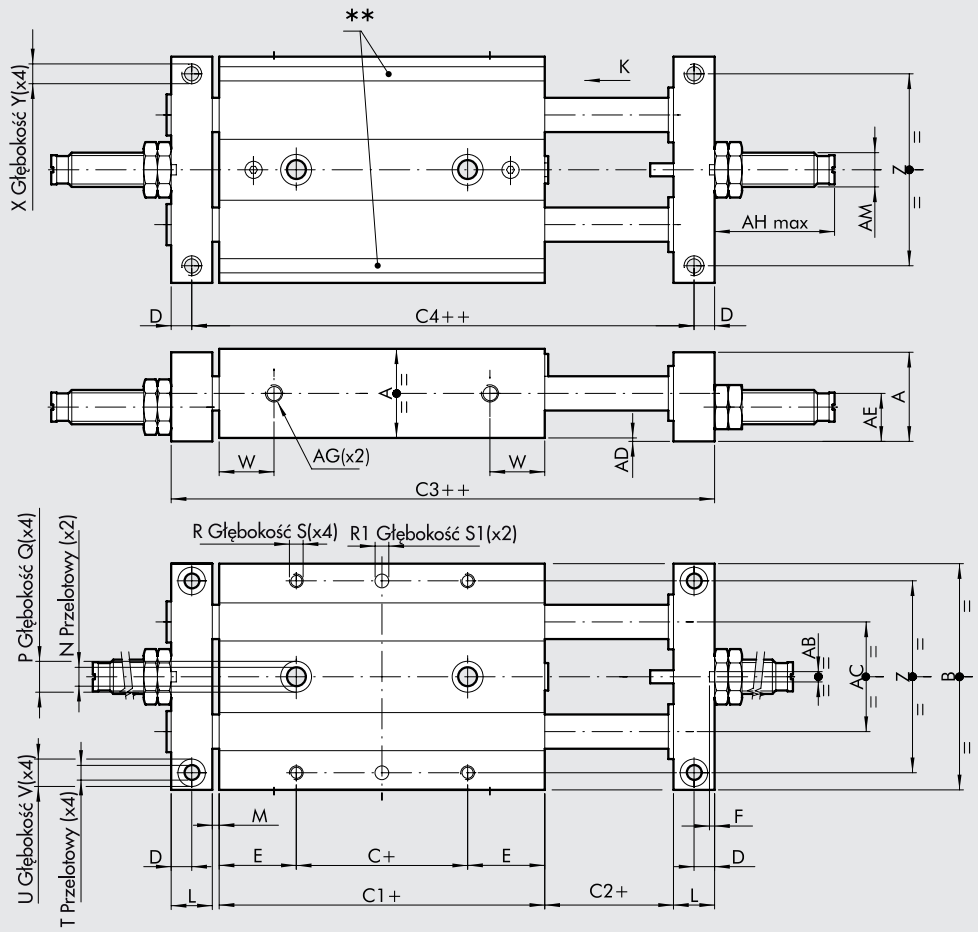
+ = DODAC SKOK
++ = DODAC DWUKROTNY SKOK

Indeks	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 ^{H7}	S	S1	T
W1460162...	16	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460202...	20	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460252...	25	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460302...	30	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

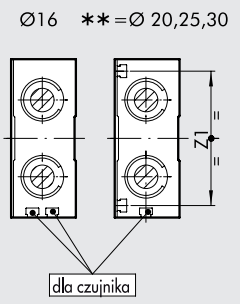
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	15	M5	8	46	-	3	26	1	12	5	M5	M6	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	M8	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	M10	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	M12	M14x1.5	12

...Wprowadz skok w mm (np. Ø16 skok 50 = W1460162050)
 Skok dla średnicy łoka 16 mm 25; 50; 75; 100
 Skok dla średnicy łoka 20 mm 25; 50; 75; 100; 125
 Skok dla średnicy łoka 25 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150
 Skok dla średnicy łoka 30 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150

WYMIARY JEDNOSTKI TWIN Z ŁOŻYSKAMI ŚLIZGOWYMI I AMORTYZATOREM SERII S12



WIDOK Z "K"



+ = DODAC SKOK
++ = DODAC DWUKROTNY SKOK

Indeks	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 ^{H7}	S	S1	T
W1460164...	16	22	56	10	50	2	74	64	5	20	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460204...	20	26	66	10	55	2	83	71	6	22.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460254...	25	32	78	10	60	2	92	78	7	25	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460304...	30	36	98	10	70	2	106	90	8	30	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

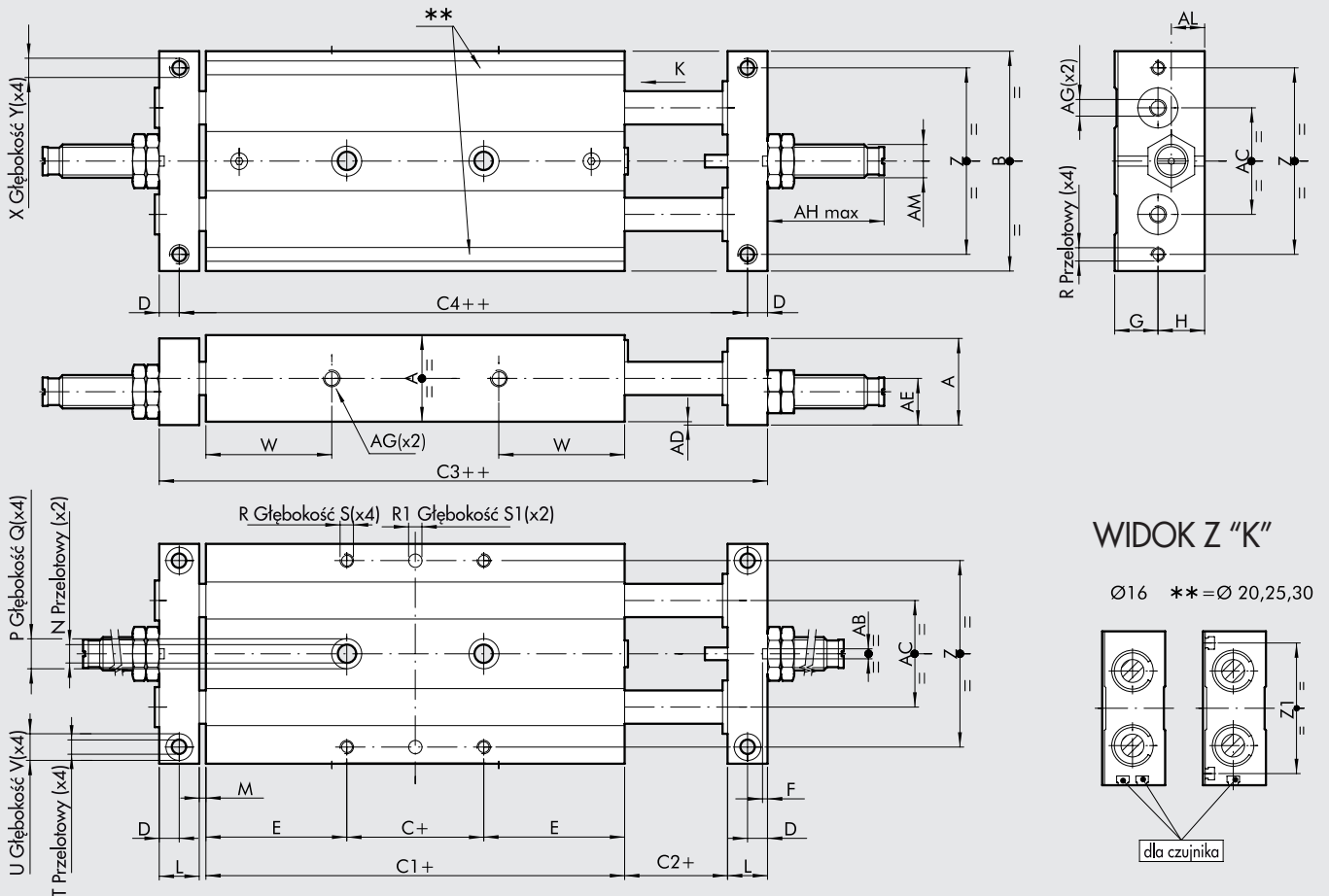
Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	15	M5	8	46	-	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	16	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	19	M6	12	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	21	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1.5	12

...Wprowadz skok w mm (np. Ø16 skok 50 = W1460164050)
 Skok dla średnicy łoka 16 mm 25; 50; 75; 100
 Skok dla średnicy łoka 20 mm 25; 50; 75; 100; 125
 Skok dla średnicy łoka 25 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150
 Skok dla średnicy łoka 30 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150

WYMIARY JEDNOSTKI TWIN Z ŁOŻYSKAMI TOCZNYMI I AMORTYZATOREM SERII S12

ELEMENTY WYKONAWCZE

JEDNOSTKA LINIOWA TWIN SERII S12



+ = DODAC SKOK
++ = DODAC DWUKROTNY SKOK

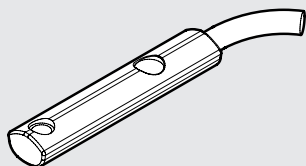
Indeks	Ø	A	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	R1 ^{H7}	S	SI	T
W1460165...	16	22	56	10	85	2	109	99	5	37.5	1.5	11	12	10	2	4.3	8	4	M4	4	6	3	4.3
W1460205...	20	26	66	10	99	2	127	115	6	44.5	1.5	13	14	12	2	5.5	9	5	M4	4	7	3	4.3
W1460255...	25	32	78	10	105	2	137	123	7	47.5	2.5	16	17	14	2	6.5	10.5	6	M5	4	7	3	5.2
W1460305...	30	36	98	10	128	2	164	148	8	59	2.5	18	19	16	2	8.5	14	8	M6	6	8	5	5.2

Ø	U	V	W	X	Y	Z	Z1	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AM	AL
16	8	4	33	M5	8	46	-	3	26	1	12	5	M5	35	M10x1	8.5
20	8	4	40	M5	10	56	54	3	30	1	14	5	M5	35	M10x1	9
25	9	5	42	M6	6	66	64	5	39	1	17	6	M5	36	M12x1	10
30	9	5	50	M6	12	86	82	5	52	1	19	6	G 1/8	60	M14x1	12

...Wprowadz skok w mm (np. Ø16 skok 50 = W1460165050)
 Skok dla średnicy tłoka 16 mm 25; 50; 75; 100
 Skok dla średnicy tłoka 20 mm 25; 50; 75; 100; 125
 Skok dla średnicy tłoka 25 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150
 Skok dla średnicy tłoka 30 mm 25; 50; 75; 100; 125; 150

AKCESORIA

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



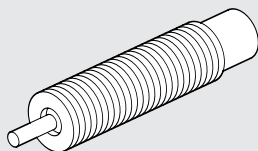
Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

Dane techniczne na stronie 1-288

CZĘŚCI

AMORTYZATOR HYDRAULICZNY



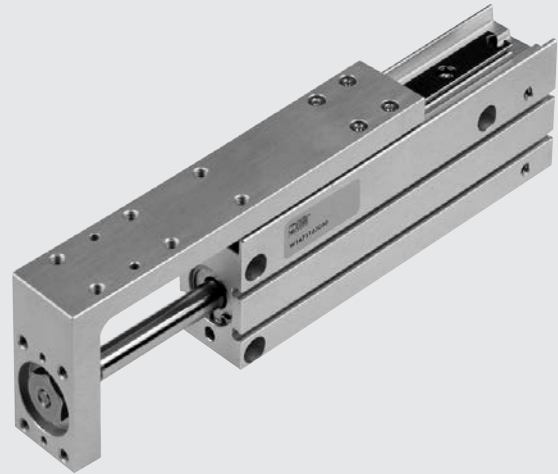
Indeks	Ø	Opis
0950004002	ø 16 - 20	Amortyzator PM10 MF2 M10x1
0950004003	ø 25	Amortyzator PRO15 MF1 M12x1
0950004004	ø 30	Amortyzator PRO25 MC2 M14x1.5

NOTATKI

PRECYZYJNA JEDNOSTKA LINIOWA SERII S13



Precyzyjne jednostki liniowe S13 są przeznaczone do zastosowań wymagających wysokiej dokładności przemieszczeń. Jednostka składa się z siłownika dwustronnego działania oraz prowadnicy tocznej z łożyskami recyrkulacyjnymi przejmującymi obciążenia prostopadłe do osi tłoczyska. Prowadzenie toczne zapewnia płynny oraz bardzo dokładny ruch. Tłok jednostki standardowo wyposażony jest w magnes a korpus posiada rowki do bezpośredniego montażu czujników położenia tłoka. Otwory montażowe rozmieszczone na wszystkich płaszczyznach zewnętrznych oraz możliwość zasilenia jednostki z trzech stron umożliwiają wiele opcji montażu. Dodatkowo, zredukowana szerokość umożliwia zastosowanie w ograniczonych przestrzeniach. Wszystkie opisane powyżej cechy czynią jednostkę S13 urządzeniem uniwersalnym mogącym znaleźć zastosowanie we wszystkich sektorach przemysłu.



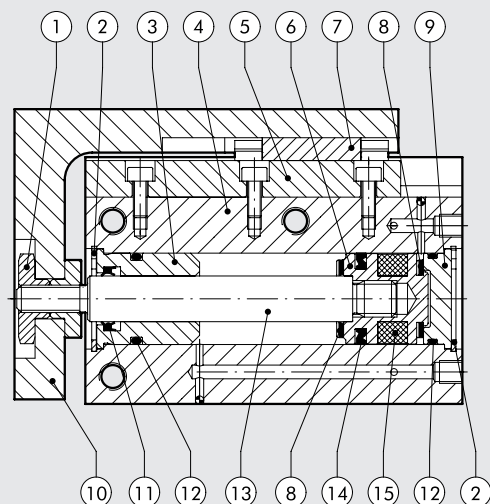
ELEMENTY WYKONAWCZE

PRECYZYJNA JEDNOSTKA LINIOWA SERII S13

DANE TECHNICZNE		Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20
Ciśnienie robocze	bar	2 ÷ 8			
	MPa	0.2 ÷ 0.8			
	psi	29 ÷ 116			
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +80			
	Medium	20 µm - filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji			
Minimalna i maksymalna prędkość	mm/s	30 i 500			
Przyłącze zasilające		M5			
Typ łożyskowania		Recyrkulacyjne łożyska toczne			
Wersja		Dwustronnego działania, z magnesem oraz amortyzacją stałą			
Standardowe długości skoków	mm	10	10	10	10
		25	25	25	25
		---	50	50	
Teoretyczna siła wysuwu, przy 6 bar	N	17	47	120	188
Teoretyczna siła powrotu, przy 6 bar	N	13	40	104	158
Dopuszczalne obciążenia		Patrz charakterystyki na stronie 1-224			
Dopuszczalna energia obciążenia	J	0.012	0.025	0.050	0.100
Tolerancja długości skoku	mm	0 / +1.0			
Montaż		dowolny (pionowy lub poziomy)			
Masa	kg	Patrz tabela na stronie 1-224			

BUDOWA

- ① NAKRĘTKA: stal nierdzewna
- ② PIERŚCIENI ZABEZPIECZAJĄCY: stal cynkowana
- ③ POKRYWA PRZEDNIA :brąz
- ④ KORPUS:aluminium anodowane
- ⑤ PROWADNICA: hartowana stal nierdzewna
- ⑥ TŁOK: aluminium
- ⑦ ŁOŻYSKA TOCZNE: stal nierdzewna
- ⑧ AMORTYZACJA STAŁA: NBR
- ⑨ POKRYWA TYLNA: aluminium anodowane
- ⑩ WÓZEK: aluminium anodowane
- ⑪ USZCZELNIENIE TŁOKA: typ EM, NBR
- ⑫ O-RING: NBR
- ⑬ TŁOCZYSKO: stal nierdzewna
- ⑭ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: typ PZ, NBR
- ⑮ MAGNES: neodym (Ø6 i Ø10) plastroferyt (Ø16 i Ø20)



MASA

MASA [g]

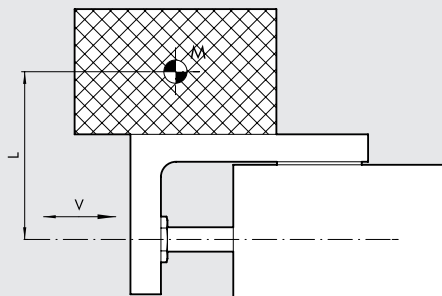
Skok	średnica tłoka			
	6	8	16	20
10	68	125	230	455
25	90	160	280	550
50	---	---	350	660

MASA PRZEMIESZCZANEGO PRZEDMIOTU [g]

Skok	średnica tłoka			
	6	8	16	20
10	30	50	100	180
25	40	68	125	220
50	---	---	167	290

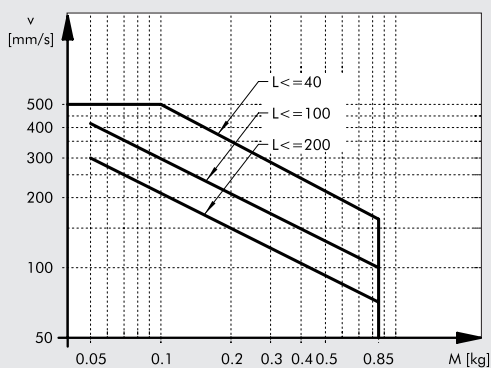
WYKRES PRĘDKOŚĆ / OBCIĄŻENIE DOPUSZCZALNE

- M (kg) = Masa obciążenia
- L (mm) = Odległość od osi tłoczyska do środka ciężkości obciążenia
- v (mm/s) = Prędkość liniowa
- vert = Ograniczenie dla ruchu pionowego

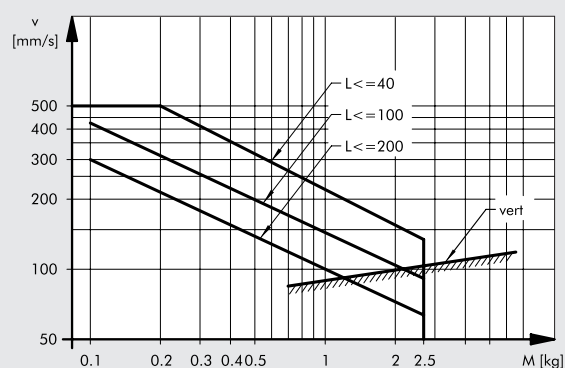


CHARAKTERYSTYKI OBCIĄŻEŃ DOPUSZCZALNYCH

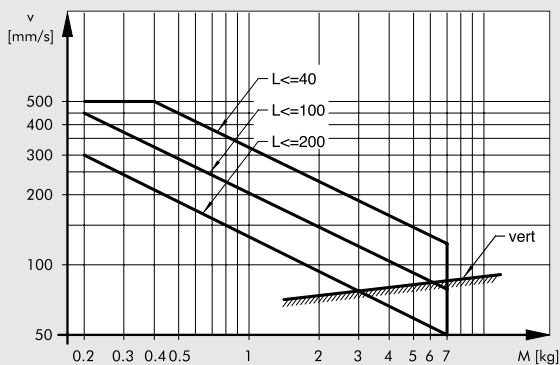
S13-6



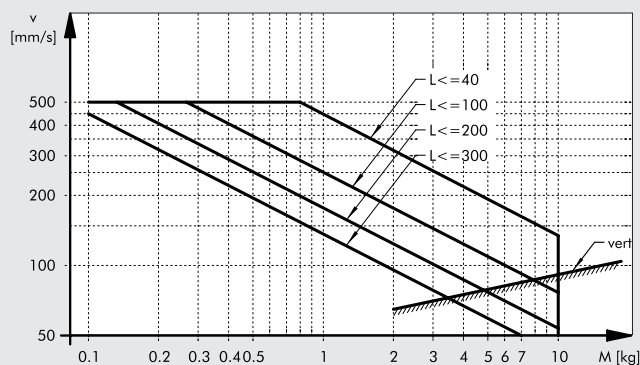
S13-10



S13-16



S13-20



MONTAŻ

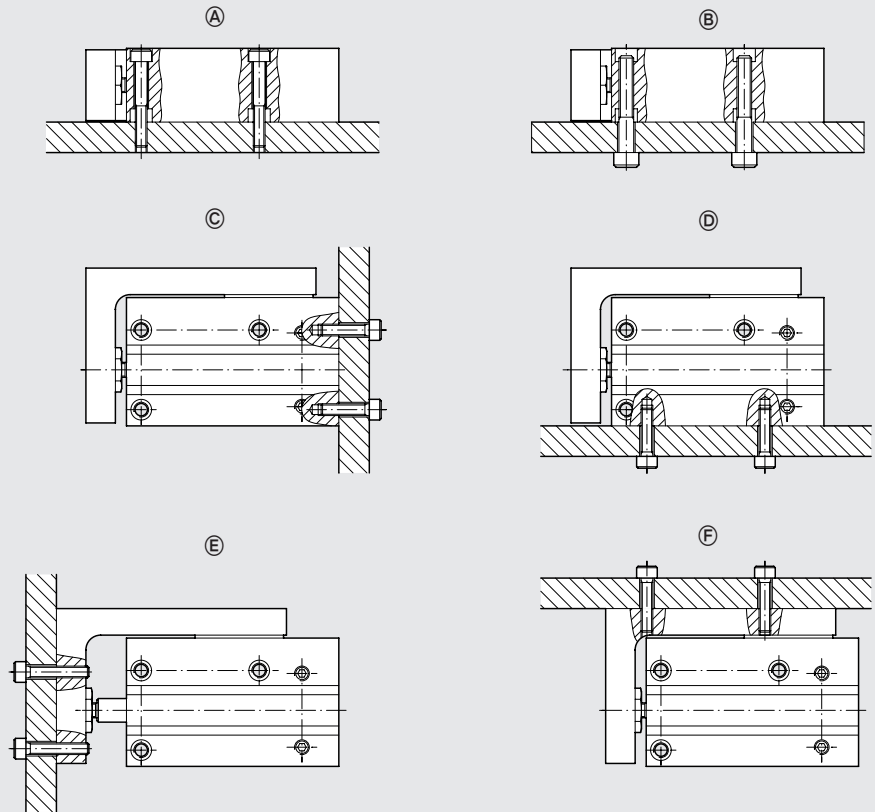
MOCOWANIE ZA KORPUS:

- Ⓐ Boczne, przez otwory przełotowe
- Ⓑ Boczne, przez otwory gwintowe
- Ⓒ Tylne, przez otwory gwintowe
- Ⓓ Pionowe, przez otwory gwintowe

MOCOWANIE ZA WÓZEK:

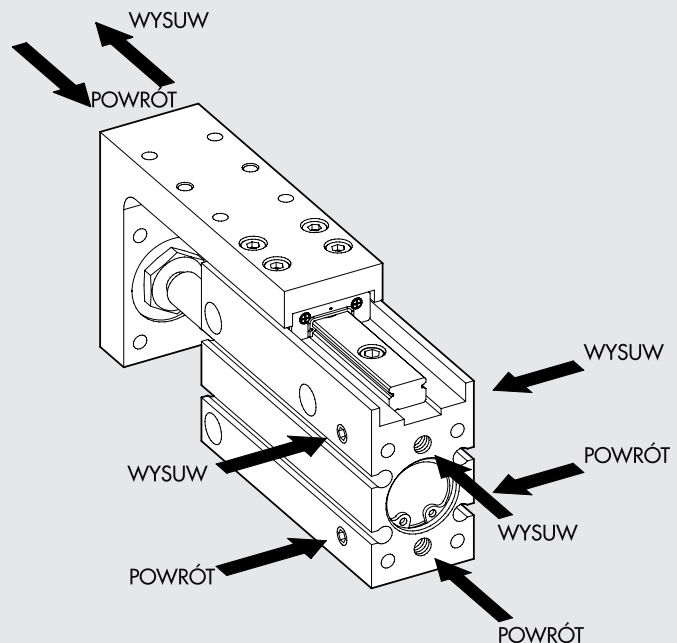
- Ⓔ Przednie, przez otwory gwintowe
- Ⓕ Górne, przez otwory gwintowe

UWAGA: W przypadku mocowania za wózek - przy analizie sił oraz momentów przenoszonych przez prowadnicę należy uwzględnić dodatkowo siły wytwarzane przez napęd pneumatyczny.

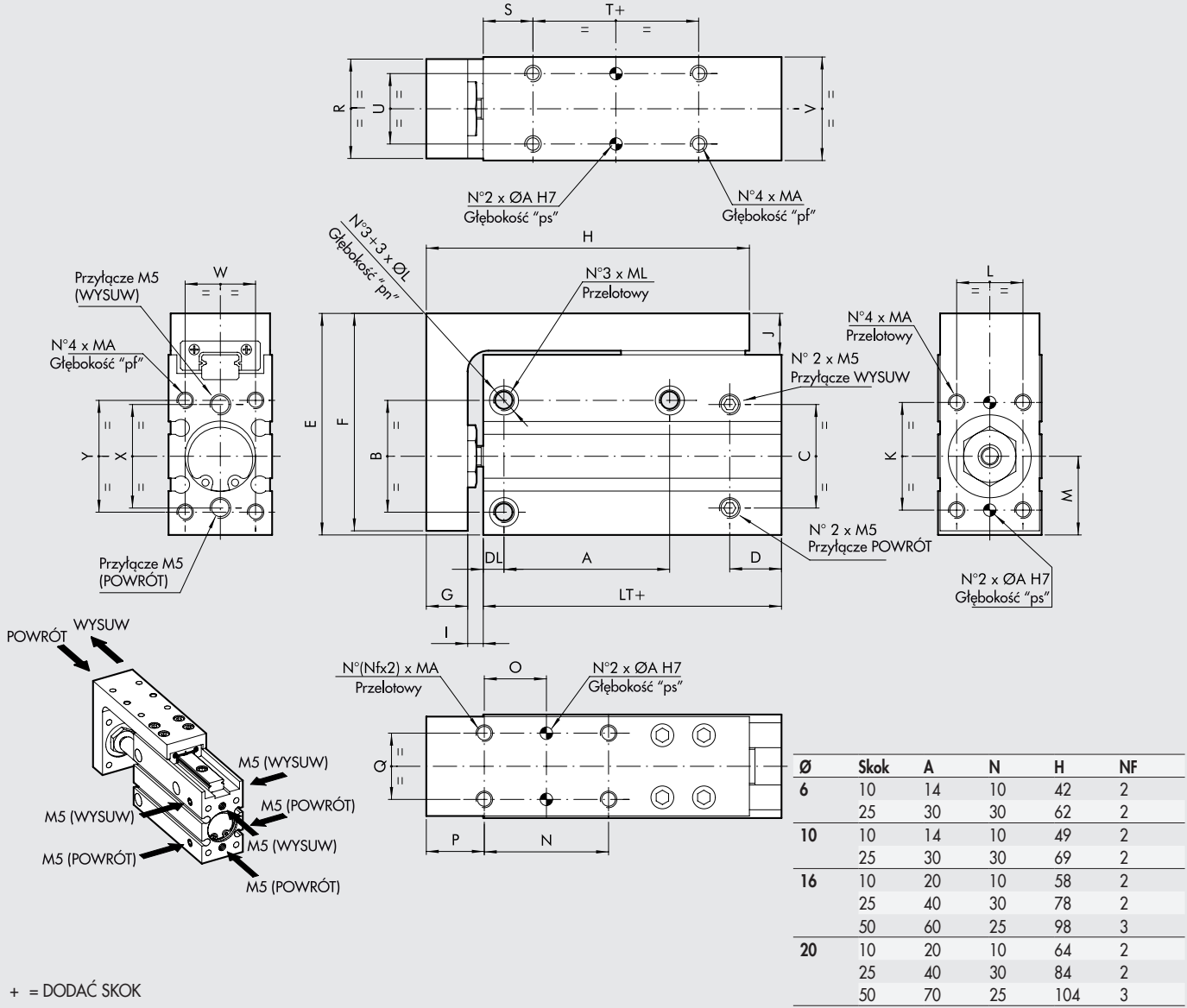


PRZYŁĄCZA ZASILAJĄCE

Jednostka jest wyposażona w 3 pary alternatywnych przyłączy zasilających (dwie na płaszczyznach bocznych oraz jedną na płaszczyźnie tylnej). Podczas dostawy przyłącza boczne są odcięte korkami zaślepiającymi. W przypadku konieczności zasilania bocznego jednostki, korki zaślepiające należy przełożyć do przyłączy na płaszczyźnie tylnej. Korki zaślepiające powinny zostać zabezpieczone przed samo odkręceniem przez użycie klejów przemysłowych.



WYMIARY



+ = DODAC SKOK

Ø	Skok	A	N	H	NF
6	10	14	10	42	2
	25	30	30	62	2
10	10	14	10	49	2
	25	30	30	69	2
16	10	20	10	58	2
	25	40	30	78	2
20	50	60	25	98	3
	10	20	10	64	2
20	25	40	30	84	2
	50	70	25	104	3

Indeks	Ø	LT	B	C	D	E	F	G	I	J	K	MA	pf	ØA	ps	L	M	O	P	Q	R	S
W1471063...*	6	31	19	18	10	39	38	5.5	2.9	7.5	15	M3	5	2	4.5	9	14.5	N/2	8	9	15	10
W1471103...*	10	35	23	20	12.5	47	46	7.5	4	9	18	M4	6	2	4.5	11	15.5	N/2	11	11	19	12
W1471163...*	16	42	27	25	12.5	53.5	52.5	10	3.75	10	26	M4	7	3	7.5	16	19	N/2	14	16	24	12
W1471203...*	20	52.5	34	32	15	64.5	63.5	11	4.5	10.5	34	M5	9	3	7.5	20	23	N/2	14	20	31	15

Ø	T	U	V	W	X	Y	ØL	pn	ML	DL
6	5	9	16	10.5	18	19	6	3.5	M4	4
10	5	13	20	13	20	23	7.5	4.5	M5	5
16	10	17	25	17	25	27	7.5	4.5	M5	5
20	10	20	32	20	32	34	9.5	7.5	M6	6

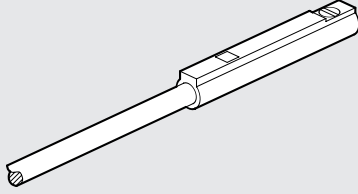
* Wstawić wartość skoku w mm (np. Ø6 skok 10=W1471063010)

Standardowe długości skoków:

- Średnica Ø 6 -> 10; 25 mm
- Średnica Ø 10 -> 10; 25 mm
- Średnica Ø 16 -> 10; 25; 50 mm
- Średnica Ø 20 -> 10; 25; 50 mm

OSPRZĘT

CZUJNIKI Z BLIŻENIOWY Ø 4

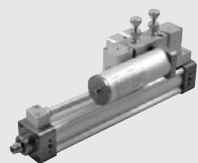


Indeks	Opis
W0950044180	Czujnik kontaktronowy Ø 4 2 żyły 24VDC 1 m
W0950045390*	Czujnik Hall 3 żyłowy

* Dane techniczne na stronie 1-289

NOTATKI

NOTATKI



- **HAMULEC HYDRAULICZNY SERII BRK**

STRONA 1-230



- **ZINTEGROWANY HAMULEC HYDRAULICZNY**

STRONA 1-235

HAMULEC HYDRAULICZNY SERII BRK

Hamulec hydrauliczny jest zamkniętym obwodem hydraulicznym bez źródła zasilania. Hamulec przystosowany jest do pracy z siłownikiem ISO 15552. Zespół zawiera siłownik hydrauliczny, jeden lub więcej zaworów dławiących oraz zbiornik wyrównawczy do kompensacji ewentualnych przecieków.

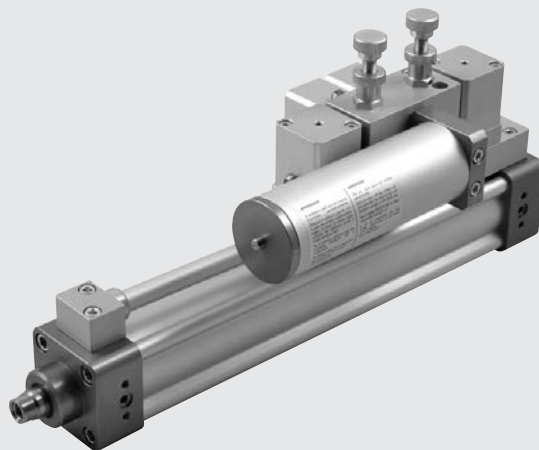
Dostępne są następujące wersje:

- Z regulacją prędkości tłoczyska w jedną lub obie strony
- Z zaworem przyspieszającym (wolno-szybko), z zaworem stopu lub z obydwoma. Zbiornik uzupełniający wymaga uzupełniania oleju po pewnym okresie pracy.

Należy to uczynić po osiągnięciu poziomu min. na wałku wskaźnika oleju. Przy maksymalnie wyciągniętym tłoczysku, wałek wskaźnika oleju powinien znajdować się co najmniej 20 mm od pokrywy zbiornika uzupełniającego.

Do uzupełniania używamy oleju DEXRON ATF.

Podczas pierwszych kilku cykli pracy hamulca, nadmiar oleju zostaje wyrzucony na zewnątrz poprzez otwór w zbiorniku.

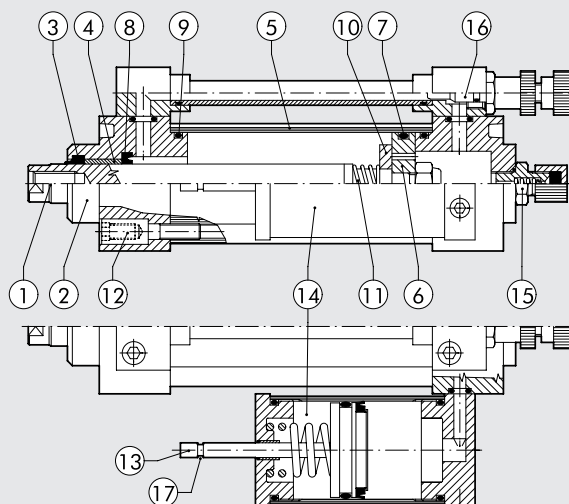


DANE TECHNICZNE

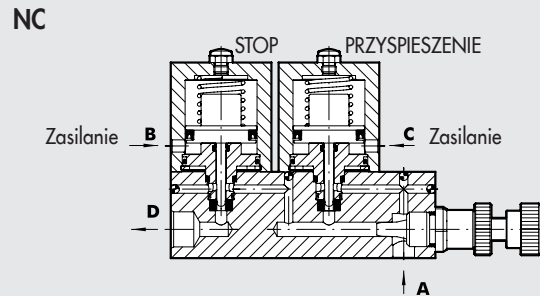
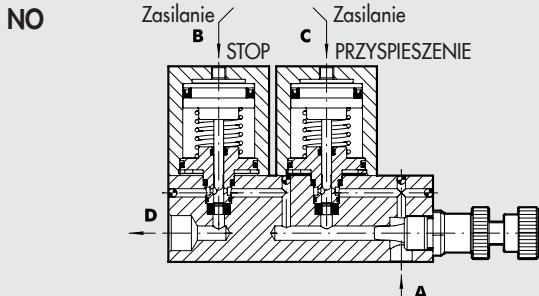
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +70
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone. W przypadku olejenia konieczność kontynuacji.
Dopuszczalne obciążenie	N	7000
Prędkość	mm/min	10 do 6000
Standardowe długości skoków	mm	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 Na życzenie inne skoki, do 1000
Konfiguracja		Regulowana prędkość wysuwu i/lub powrotu. Zawory stopu. Zawory przyspieszenia. Zbiornik w osi lub równoległy.
Mocowanie do siłownika		za pomocą kołnierza
Zastosowanie	mm	Siłowniki ISO 15552 o średnicach od Ø 40 do Ø 100

BUDOWA

- 1 TŁOCZYSKO: stal chromowana
- 2 POKRYWY: anodowane aluminium
- 3 USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: guma NBR
- 4 ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- 5 TULEJA: stop aluminium
- 6 TŁOK: stop aluminium
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: guma NBR
- 8 PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY: poliuretan
- 9 PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY: guma NBR
- 10 KRAŻEK USZCZELNIAJĄCY: plastik
- 11 SPRĘŻYNY: stal cynkowana
- 12 ŚRUBY MONTAŻOWE/ZABEZPIECZAJĄCE: śruby ściągające
- 13 WAŁEK WSKAŹNIKA OLEJU: stal cynkowana
- 14 ZBIORNIK UZUPEŁNIAJĄCY
- 15 ZAWÓR DO NAPEŁNIANIA OLEJU
- 16 IGLICA REGULACJI PRZEPŁYWU
- 17 POZIOM MINIMALNY



ZAWORY FUNKCJI PRZYSPIESZENIA I STOPU



Zawory wersji normalnie otwartej (NO) zezwalają na swobodny przepływ od przyłącza A do D, bez obecności sygnałów sterujących. Podanie sygnału na przyłączy C powoduje przełączenie zaworu przyspieszenia i zdławienie układu (olej przepływa przez zawór dławiący). Podanie sygnału na przyłączy B powoduje przełączenie zaworu STOP i zatrzymanie układu (zablokowanie przepływu).
W wersji z zaworami normalnie zamkniętymi (NC) przepływ jest zablokowany bez obecności sygnałów sterujących. Podanie sygnału na przyłączy B powoduje przełączenie zaworu STOP i umożliwienie przepływu, lecz poprzez zawór dławiący. Po podaniu sygnału na przyłączy C olej przepływa swobodnie od przyłącza A do D.

WYMIARY I KODY ZAMÓWIENIOWE

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU TŁOCZYSKA



+ = DODACZ SKOK

Skok	B	U max
1÷50	109	23
51÷150	129	39
151÷250	154	55
251÷350	174	71
351÷450	204	87
451÷500	229	95

Symbol



Indeks

W170001___

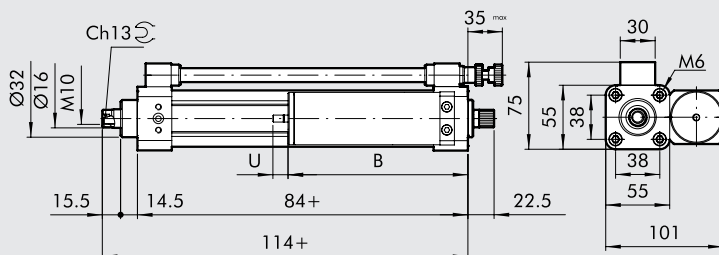
Opis

Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska

___ = Wstaw skok

Waga dla skoku 0mm = 1340 g

Waga każdego mm = 4.2 g



HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU TŁOCZYSKA, ZBIORNIK W OSI



+ = DODACZ SKOK

Skok	B	U max
1÷50	92	23
51÷150	112	39
151÷250	137	55
251÷350	157	71
351÷450	187	87
451÷500	212	95

Symbol



Indeks

W170001___L

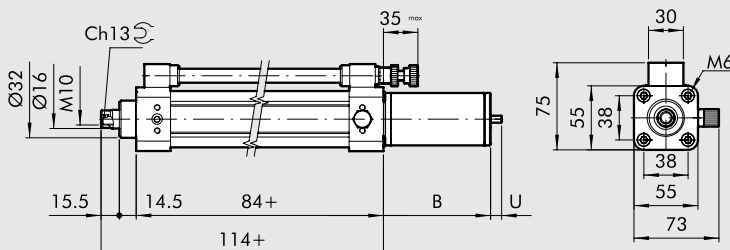
Opis

Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska, zbiornik w osi

___ = Wstaw skok

Waga dla skoku 0mm = 1340 g

Waga każdego mm = 4.2 g

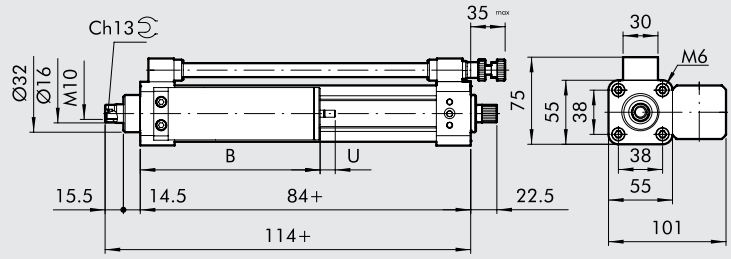


HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ POWROTU TŁOCZYSKA



+ = DODACĆ SKOK

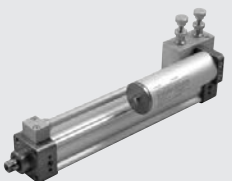
Skok	B	U max
1÷50	109	23
51÷150	129	39
151÷250	154	55
251÷350	174	71
351÷450	204	87
451÷500	229	95



Symbol	Indeks	Opis
	W170011_	Hamulec hydrauliczny z regulacją powrotu tłoczyska

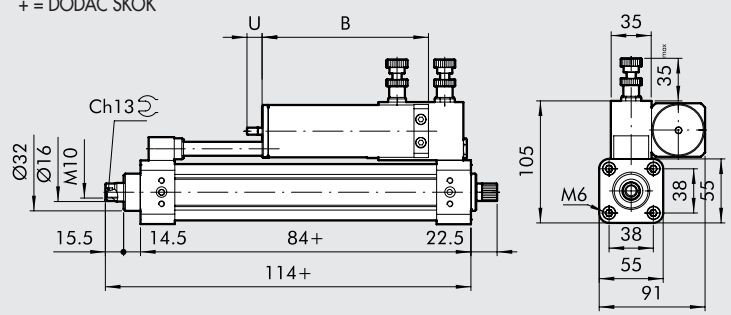
_____ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1340 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA



+ = DODACĆ SKOK

Skok	B	U max
1÷50	98	23
51÷150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95



Symbol	Indeks	Opis
	W170021_	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska

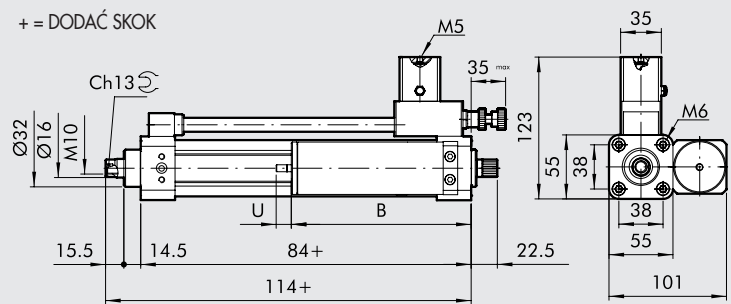
_____ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1710 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

**HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU TŁOCZYSKA + ZAWÓR PRZYSPIESZENIA
 HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU TŁOCZYSKA + ZAWÓR STOP**



+ = DODACĆ SKOK

Skok	B	U max
1÷50	109	23
51÷150	129	39
151÷250	154	55
251÷350	174	71
351÷450	204	87
451÷500	229	95



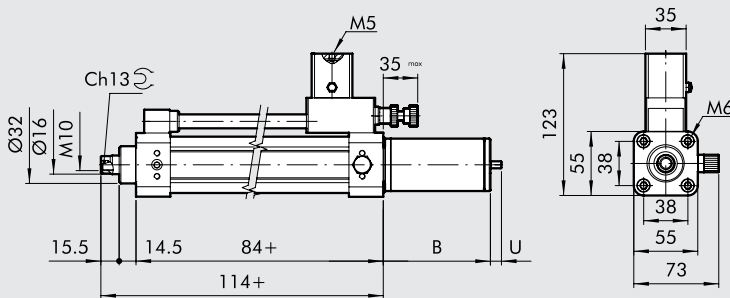
Symbol	Indeks	Opis
	W170101_	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NO zawór przyspieszenia
	W170201_	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NO zawór stop
	W170102_	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NC zawór przyspieszenia
	W170202_	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NC zawór stop

_____ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1555 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

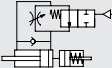

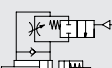

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU TŁOCZYSKA + ZAWÓR PRZYSPIESZENIA, ZBIORNIK W OSI
HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU TŁOCZYSKA + ZAWÓR STOP, ZBIORNIK W OSI



+ = DODACĆ SKOK



Skok	B	U max
1÷50	92	23
51÷150	112	39
151÷250	137	55
251÷350	157	71
351÷450	187	87
451÷500	212	95

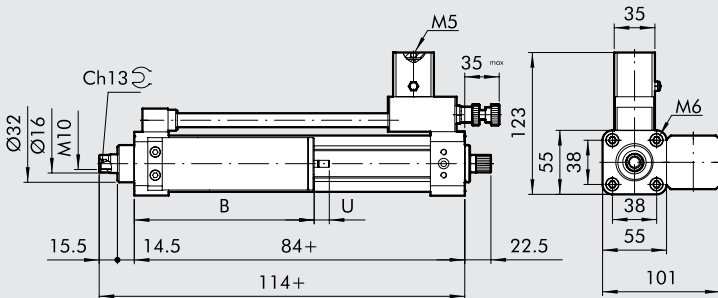
Symbol	Indeks	Opis
	W170101 ___ L	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NO zawór przyspieszenia, zbiornik w osi
	W170201 ___ L	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NO zawór stop, zbiornik w osi
	W170102 ___ L	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NC zawór przyspieszenia, zbiornik w osi
	W170202 ___ L	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NC zawór stop, zbiornik w osi

___ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1510 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

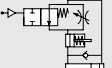
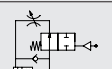
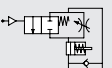
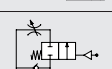
HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ POWROTU TŁOCZYSKA + ZAWÓR PRZYSPIESZENIA
HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ POWROTU TŁOCZYSKA + ZAWÓR STOP



+ = DODACĆ SKOK



Skok	B	U max
1÷50	109	23
51÷150	129	39
151÷250	154	55
251÷350	174	71
351÷450	204	87
451÷500	229	95

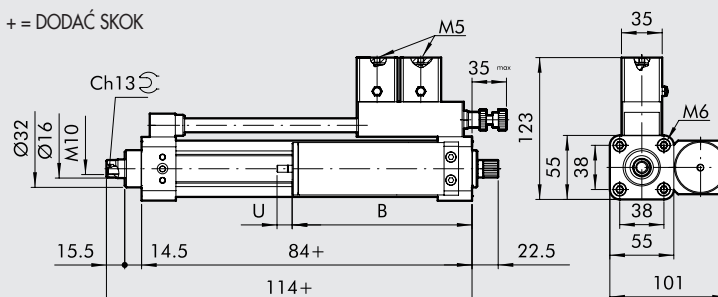
Symbol	Indeks	Opis
	W170111 ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją powrotu tłoczyska + NO zawór przyspieszenia
	W170211 ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją powrotu tłoczyska + NO zawór stop
	W170112 ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją powrotu tłoczyska + NC zawór przyspieszenia
	W170212 ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją powrotu tłoczyska + NC zawór stop

___ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1555 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

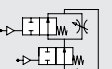
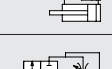
HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU TŁOCZYSKA + ZAWORY PRZYSPIESZENIA I STOP



+ = DODACĆ SKOK



Skok	B	U max
1÷50	109	23
51÷150	129	39
151÷250	154	55
251÷350	174	71
351÷450	204	87
451÷500	229	95

Symbol	Indeks	Opis
	W170301 ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NO zawory przyspieszenia i stopu
	W170302 ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NC zawory przyspieszenia i stopu

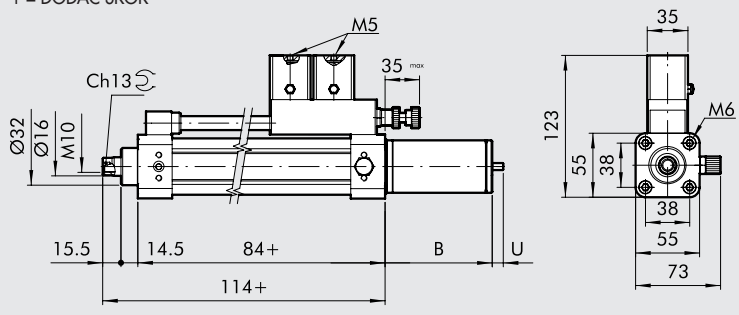
___ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1730 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU TŁOCZYSKA + ZAWORY PRZYSPIESZENIA I STOP, ZBIORNIK W OSI



Skok	B	U max
1÷50	92	23
51÷150	112	39
151÷250	137	55
251÷350	157	71
351÷450	187	87
451÷500	212	95

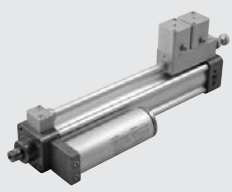
+ = DODAC SKOK



Symbol	Indeks	Opis
	W170301 ___ L	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NO zawory przyspieszenia i stopu, zbiornik w osi
	W170302 ___ L	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu tłoczyska + NC zawory przyspieszenia i stopu, zbiornik w osi

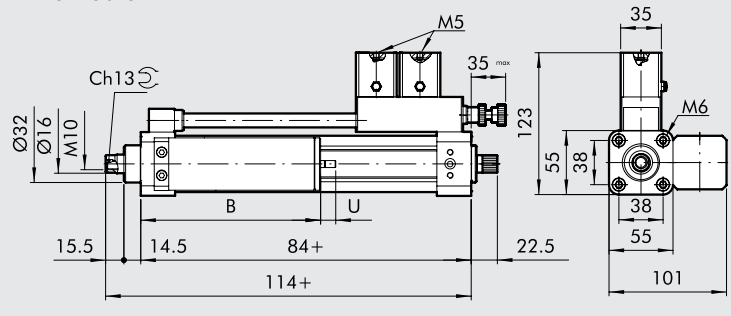
___ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1690 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ POWROTU TŁOCZYSKA + ZAWORY PRZYSPIESZENIA I STOP



Skok	B	U max
1÷50	109	23
51÷150	129	39
151÷250	154	55
251÷350	174	71
351÷450	204	87
451÷500	229	95

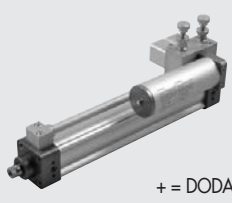
+ = DODAC SKOK



Symbol	Indeks	Opis
	W170311 ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją powrotu tłoczyska + NO zawory przyspieszenia i stopu
	W170312 ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją powrotu tłoczyska + NC zawory przyspieszenia i stopu

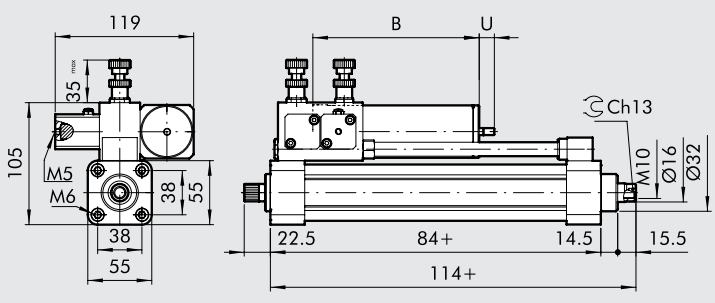
___ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1730 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + PRZYSPIESZENIE WYSUWU



Skok	B	U max
1÷50	98	23
51÷150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95

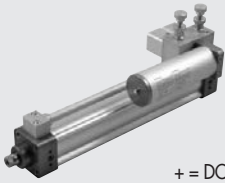
+ = DODAC SKOK



Symbol	Indeks	Opis
	W17002A ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NO przysp. wysuwu
	W17002B ___	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NC przysp. wysuwu

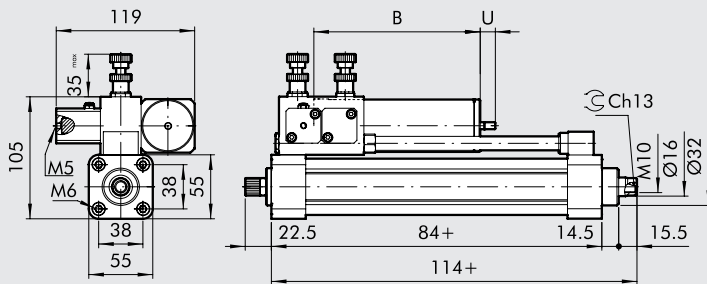
___ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1850 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

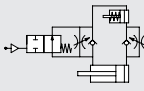
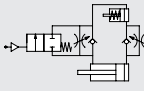
HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + PRZYSPIESZENIE POWROTU



+ = DODAC SKOK

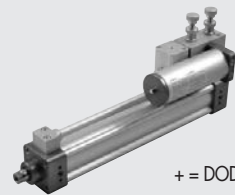
Skok	B	U max
1÷50	98	23
51÷150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95



Symbol	Indeks	Opis
	W17002C ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NO przysp. powrotu
	W17002D ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NC przysp. powrotu

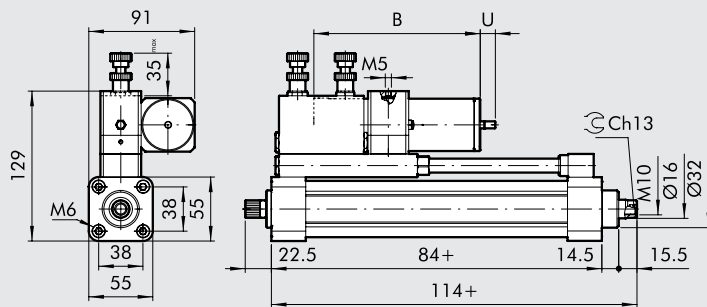
____ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1850 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

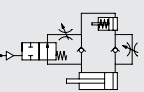
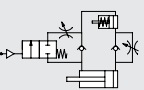
HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + STOP WYSUWU



+ = DODAC SKOK

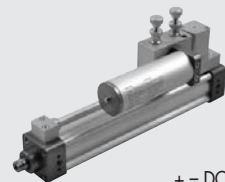
Skok	B	U max
100÷150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95



Symbol	Indeks	Opis
	W170023 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NO STOP wysuwu
	W170024 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NC STOP wysuwu

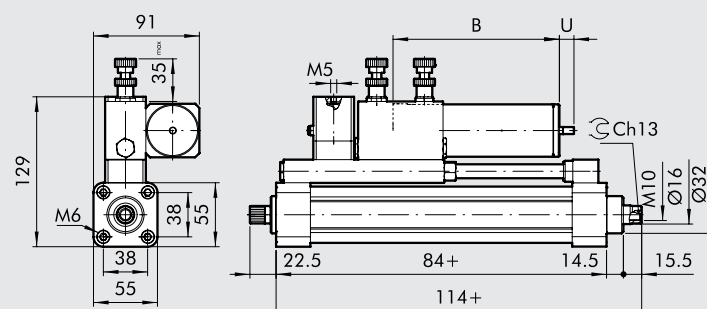
____ = Wstaw skok
 Uwaga: minimalny skok 100 mm
 Waga dla skoku 0 mm = 1990 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

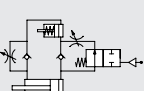
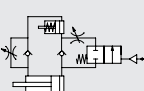
HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + STOP POWROTU



+ = DODAC SKOK

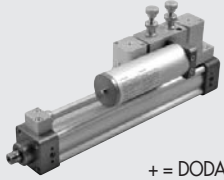
Skok	B	U max
100÷150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95



Symbol	Indeks	Opis
	W170025 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NO STOP powrotu
	W170026 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NC STOP powrotu

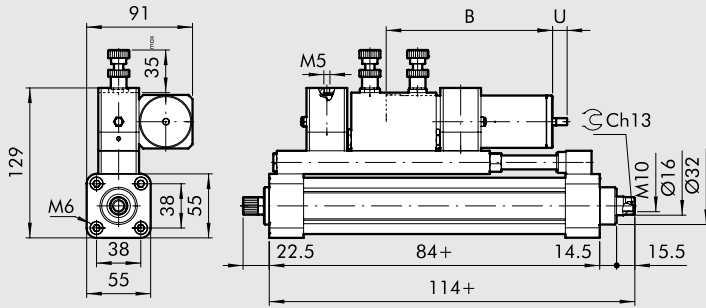
____ = Wstaw skok
 Uwaga: minimalny skok 100 mm
 Waga dla skoku 0 mm = 2080 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + OBUSTRONNY STOP



+ = DODAC SKOK

Skok	B	U max
150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95



Symbol	Indeks	Opis
	W170221 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NO obustronny STOP

	W170222 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NC obustronny STOP
--	---------------------	--

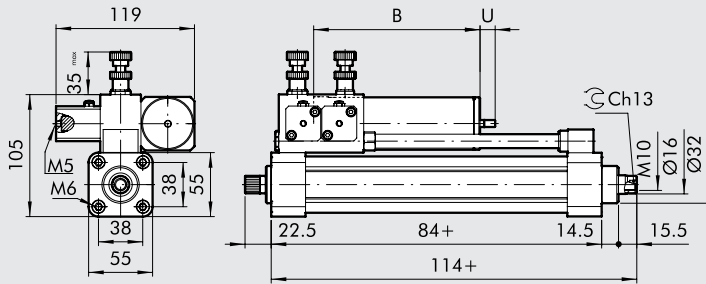
____ = Wstaw skok
 Uwaga: minimalny skok 150 mm
 Waga dla skoku 0 mm = 2260 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + OBUSTRONNY ZAWÓR PRZYSPIESZENIA



+ = DODAC SKOK

Skok	B	U max
1÷50	98	23
51÷150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95

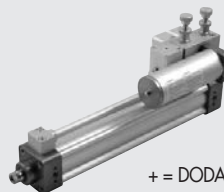


Symbol	Indeks	Opis
	W170121 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NO obustronny ZAWÓR PRZYSPIESZENIA

	W170122 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + NC obustronny ZAWÓR PRZYSPIESZENIA
--	---------------------	--

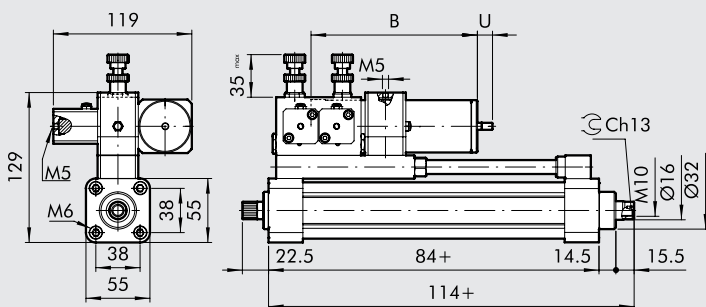
____ = Wstaw skok
 Waga dla skoku 0 mm = 1850 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + OBUSTRONNY ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + STOP WYSUWU



+ = DODAC SKOK

Skok	B	U max
100÷150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95

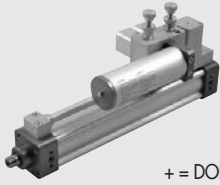


Symbol	Indeks	Opis
	W170123 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + obustronny ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + NO STOP wysuwu

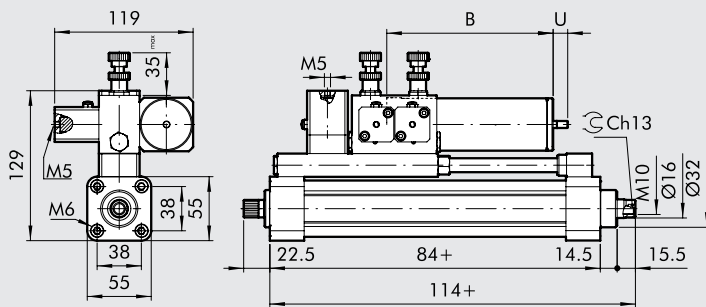
	W170124 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + obustronny ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + NC STOP wysuwu
--	---------------------	--

____ = Wstaw skok
 Uwaga: minimalny skok 100 mm
 Waga dla skoku 0 mm = 2110 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + OBUSTRONNY ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + STOP POWROTU



+ = DODAC SKOK

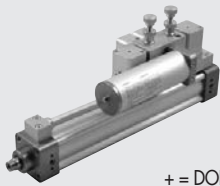


Skok	B	U max
100÷150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95

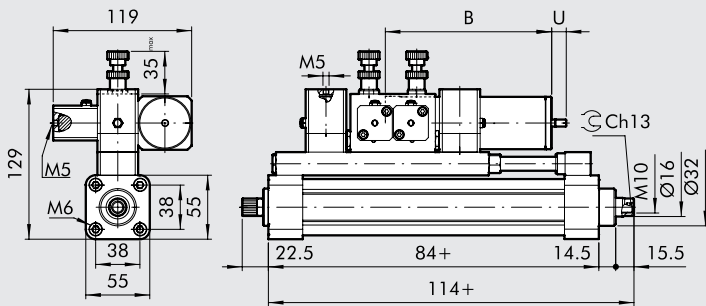
Symbol	Indeks	Opis
	W170125 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + obustronny ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + NO STOP powrotu
	W170126 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + obustronny ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + NC STOP powrotu

____ = Wstaw skok
 Uwaga: minimalny skok 100 mm
 Waga dla skoku 0 mm = 2210 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

HAMULEC HYDRAULICZNY Z REGULACJĄ WYSUWU/POWROTU TŁOCZYSKA + OBUSTRONNY ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + OBUSTRONNY ZAWÓR STOP



+ = DODAC SKOK



Skok	B	U max
150	118	39
151÷250	143	55
251÷350	163	71
351÷450	193	87
451÷500	218	95

Symbol	Indeks	Opis
	W170321 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + obustronny ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + NO obustronny STOP
	W170322 ____	Hamulec hydrauliczny z regulacją wysuwu/powrotu tłoczyska + obustronny ZAWÓR PRZYSPIESZENIA + NC obustronny STOP

____ = Wstaw skok
 Uwaga: minimalny skok 150 mm
 Waga dla skoku 0 mm = 2415 g
 Waga każdego mm = 4.2 g

KLUCZ DO INDEKSÓW

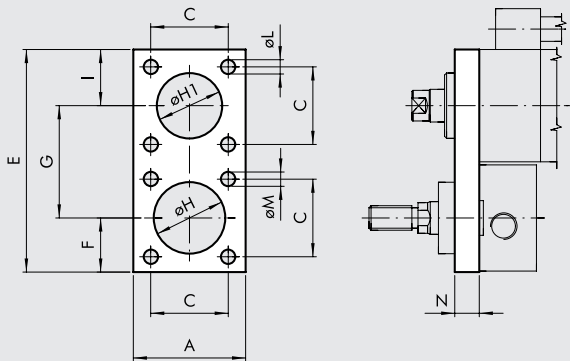
W 1 7 0	0	1	2	0300 SKOK	L
W170 Hamulec hydrauliczny	0 Regulacja 1 Regulacja + PRZYSPIESZENIE 2 Regulacja + STOP 3 Regulacja + PRZYSPIESZENIE + STOP	0 Wysuw 1 Powrót 2 Wysuw i powrót	1 Bez zaworów lub NO 2 NC * 3 + NO STOP wysuwu * 4 + NC STOP wysuwu * 5 + NO STOP powrotu * 6 + NC STOP powrotu ▲ A + NO przysp. wysuwu ▲ B + NC przysp. wysuwu ▲ C + NO przysp. powrotu ▲ D + NC przysp. powrotu	Wstaw żądany skok jako 4 cyfrową liczbę. Przykład: dla skoku 50mm wstaw 0050.	● L zbiornik w osi jezeli występuje

- Wyłącznie dla wersji z regulacją prędkości wysuwu
- * W połączeniu z regulacją wysuwu/powrotu lub regulacją + PRZYSPIESZENIE wysuwu/powrotu
- ▲ W połączeniu z regulacją wysuwu/powrotu lub regulacją

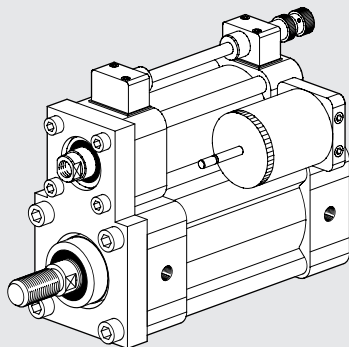
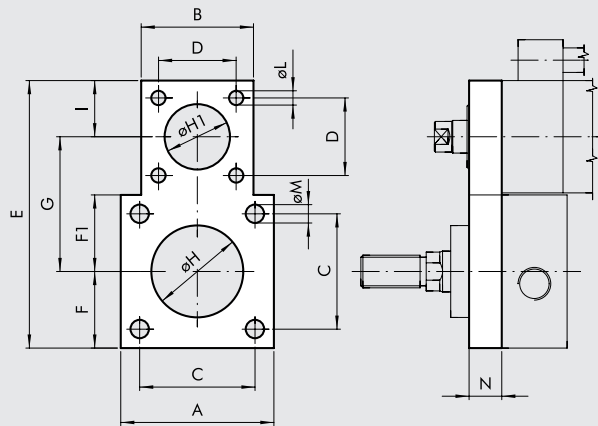
OSPRZĘT

KOŁNIERZ DO ŁĄCZENIA Z SIŁOWNIKAMI ISO 15552

Ø 40



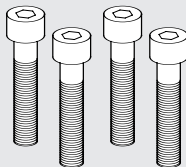
Ø 50-63-80-100



Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	F1	G	ØH	ØH1	I	ØL	ØM	N	Masa [g]
W0950402012	40	55	-	38	38	109	26.5	-	55	35	32	27.5	7	7	12	418
W0950502012	50	65	55	46.5	38	121	32.5	32.5	61	40	32	27.5	7	9	12	540
W0950632012	63	75	55	56.5	38	131	37.5	37.5	66	45	32	27.5	7	9	15	792
W0950802012	80	95	55	72	38	151	47.5	47.5	76	45	32	27.5	7	11	15	1216
W0951002012	100	112	55	89	38	168	56	56	84.5	55	32	27.5	7	11	15	1535

Uwagi: w komplecie 4+4 śruby

ZESTAW ŚRUB DO KOŁNIERZA MOCUJĄCEGO



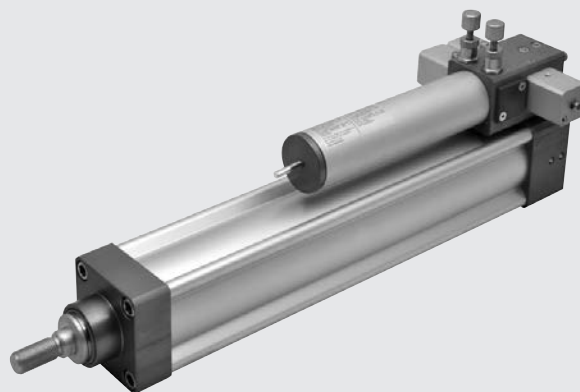
Indeks	Opis	Masa [g]
W0950402111	Zestaw BRK-P/C-040	58
W0950502111	Zestaw BRK-P/C-050	93
W0950632111	Zestaw BRK-P/C-063	97
W0950802111	Zestaw BRK-P/C-080-100	151

Uwagi: w komplecie 4+4 śruby

NOTATKI

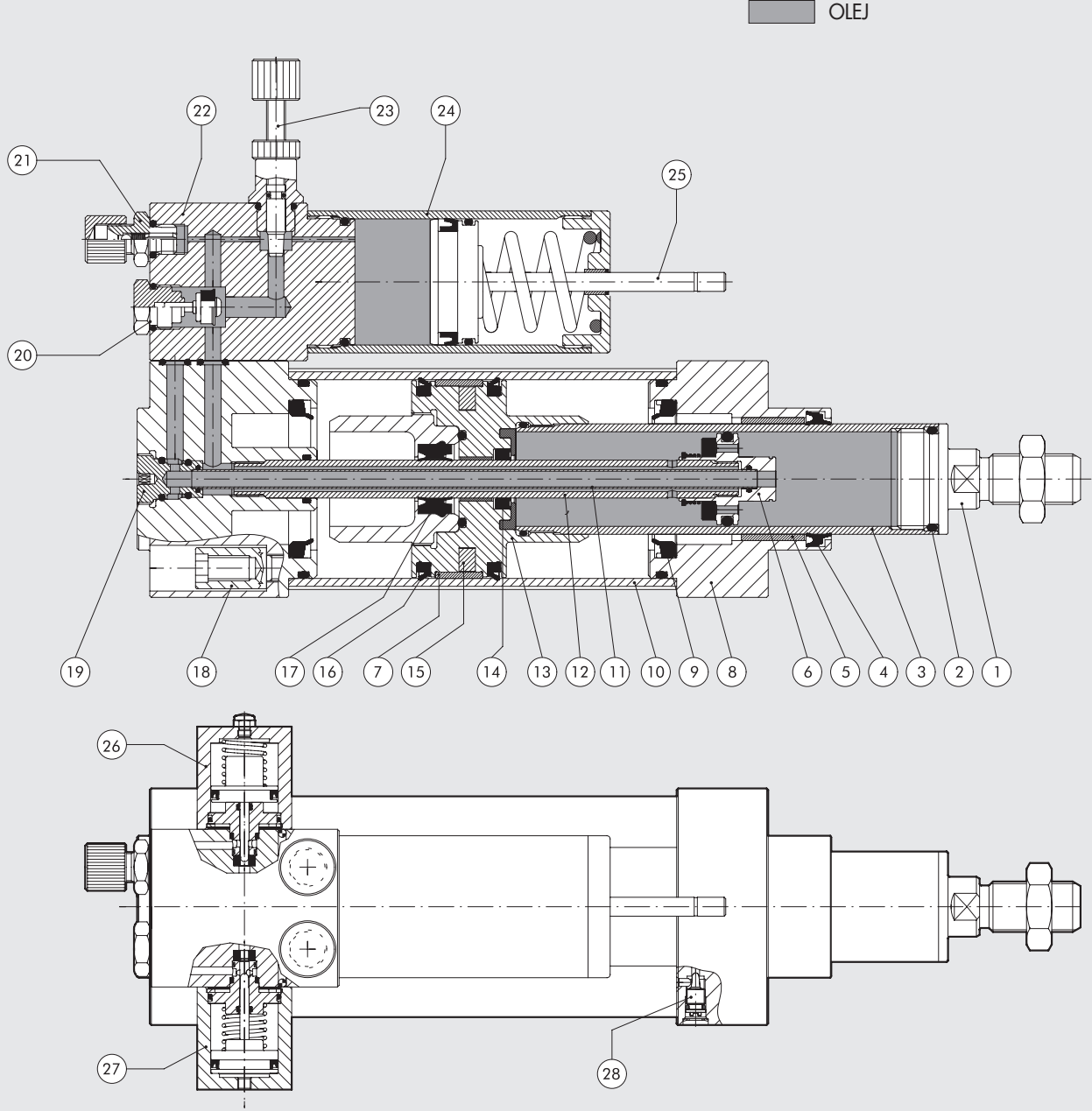
ZINTEGROWANY HAMULEC HYDRAULICZNY

Zintegrowany hamulec hydrauliczny zbudowany jest z siłownika pneumatycznego pełniącego funkcję urządzenia wykonawczego oraz obwodu hydraulicznego, którego zadaniem jest funkcja hamulca (wymiary siłownika pneumatycznego Ø63 są zgodne z normą ISO 15552). Obwód hydrauliczny zawiera zbiornik oleju oraz zawory regulujące przepływ (regulacja prędkości tłoczyska może odbywać się w jedną lub obie strony). Istnieje możliwość zamontowania jednego lub kilku zaworów przyspieszenia (wolno-szybko) lub zaworów stopu (NO lub NC). Głównym zadaniem jednostki jest funkcja siłownika pneumatycznego i funkcja hamulca hydraulicznego (hamowane siły nie powinny wytwarzać momentów zginających tłoczysko). Wymiary zintegrowanego hamulca hydraulicznego są znacznie zredukowane w stosunku do hamulca BRK. Po pewnym czasie użytkowania zbiornik oleju powinien być uzupełniony. Należy to uczynić po osiągnięciu poziomu min. na wałku wskaźnika oleju. Przy maksymalnie wyciągniętym tłoczysku, linia min. poziomu powinna znajdować się co najmniej od 8 – 10 mm od pokrywy zbiornika oleju. Do uzupełniania poziomu oleju używamy oleju DEXTRON ATF lub innego kompatybilnego produktu. Podczas pierwszych kilku cykli pracy hamulca nadmiar oleju zostaje wyrzucony na zewnątrz poprzez otwór w zbiorniku.



DANE TECHNICZNE		
Ciśnienie robocze	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Ciśnienie złączające zawór NC		3 ÷ 8
	MPa	0.3 ÷ 0.8
	psi	43.5 ÷ 116
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +70
	°F	14 ÷ 156
Medium obwodu pneumatycznego		Filtrowane sprężone powietrze olejone lub nie olejone
Medium obwodu hydraulicznego		DEXTRON ATF – lista kompatybilnych olejów dostępna jest na stronie www.metalwork.it
Średnica tłoka siłownika pneumatycznego	mm	63
Siła pchająca przy 6 bar	N	1.725
Siła ciągnąca przy 6 bar	N	1.150
Maksymalne obciążenie zewnętrzne zablokowanego tłoczyska N		
• Wersja bez zaworów, z zamkniętymi iglicami regulacyjnymi		
Dopuszczalna siła pchająca		6.000
Dopuszczalna siła ciągnąca		5.000
• Wersja z zaworami STOP NC - wyłączonymi		
Dopuszczalna siła pchająca		6.000
Dopuszczalna siła ciągnąca		5.000
• Wersja z zaworami STOP NO - złączonymi (p= 6 bar)		
Dopuszczalna siła pchająca		6.000
Dopuszczalna siła ciągnąca		5.000
• Wersja z zaworami STOP NO - złączonymi (p= 6 bar)		
Dopuszczalna siła pchająca		6.000
Dopuszczalna siła ciągnąca		5.000
Prędkość przy 6 bar i 20°C: z zaworem regulacyjnym	mm/min	
z zaworem regulacyjnym		30 ÷ 7.000
z iglicą regulacyjną i zaworem STOP NO		30 ÷ 4.500
z iglicą regulacyjną i zaworem STOP NC		30 ÷ 4.500
z iglicą regulacyjną i zaworem przyspieszającym NO		30 ÷ 5.000
z iglicą regulacyjną i zaworem przyspieszającym NC		30 ÷ 5.000
z iglicą regulacyjną i zaworami STOP NO+przyspieszający		30 ÷ 4.000
z iglicą regulacyjną i zaworami STOP NC+przyspieszający		30 ÷ 4.000
Bez regulacji prędkości (najszybszy powrót)		30.000
Standardowe skoki	mm	(Prędkość była mierzona na hamulcu z 500 mm skokiem i przy użyciu przewodów ø 10mm) 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 Inne specjalne skoki powyżej 500 mm dostępne na zamówienie Podwójna regulacja wysuwu i powrotu tłoka
Kombinacja zaworów		Możliwość montażu następujących wersji zaworów: STOP NO, STOP NC, NO PRZYSPIESZENIA, NC PRZYSPIESZENIA, PODWÓJNY STOP NO, PODWÓJNY STOP NC, PODWÓJNY PRZYSPIESZENIA NC, PODWÓJNY PRZYSPIESZENIA NO, NO STOP + NC STOP, PRZYSPIESZENIA NO + PRZYSPIESZENIA NC, NO STOP + PRZYSPIESZENIA NO, NC STOP+PRZYSPIESZENIA NC, NO STOP+ PRZYSPIESZENIA NC, NC STOP+ PRZYSPIESZENIA NO
Bezdotykowa sygnalizacja położenia		W standardzie wersja z magnesem

BUDOWA

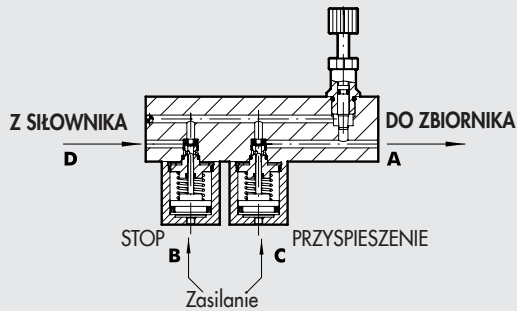


OLEJ

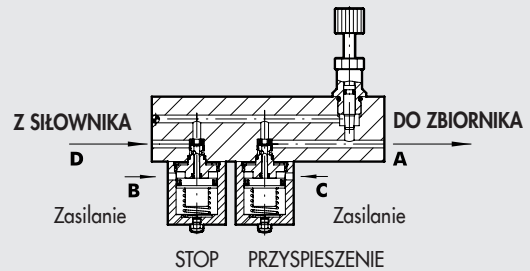
- | | | |
|---|---|---|
| ① PROWADNICA ZATRZYMUJĄCA:
stal ocynkowana | ⑩ TULEJA: anodowane
i kalibrowane aluminium | ⑲ ZAŚLEPKA: mosiądz niklowany |
| ② O-RING: NBR | ⑪ PRZEWÓD WEWNĘTRZNY: mosiądz | ⑳ ZAWÓR KONTROLNY |
| ③ TŁOCZYSKO: stal chromowana | ⑫ PRZEWÓD POŚREDNI: stal | ㉑ ZAWÓR DO NAPEŁNIANIA OLEJU |
| ④ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan | ⑬ TŁOK: aluminium | ㉒ JEDNOSTKA REGULACYJNA:
aluminium anodowane |
| ⑤ TULEJA PROWADZĄCA: taśma stalowa
z dodatkiem brązu oraz PTFE | ⑭ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan | ㉓ IGLICA REGULACYJNA |
| ⑥ TŁOK WEWNĘTRZNY: mosiądz | ⑮ MAGNES: plastroferyt | ㉔ ZBIORNIK UZUPEŁNIAJĄCY |
| ⑦ PIERŚCIEN PRZEWODZĄCY: PTFE | ⑯ USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR | ㉕ WAŁEK WSKAŹNIKA OLEJU: stal cynkowana |
| ⑧ POKRYWA: aluminium anodowane | ⑰ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: poliuretan | ㉖ ZAWÓR NC |
| ⑨ USZCZELNIENIE AMORTYZACJI: NBR | ⑱ ŚRUBY MONTAŻOWE/ZABEZPIEZAJĄCE:
samogwintujące | ㉗ ZAWÓR NO |
| | | ㉘ IGLICA AMORTYZACJI |

ZAWÓR PRZYSPIESZENIA I STOPU

NO



NC

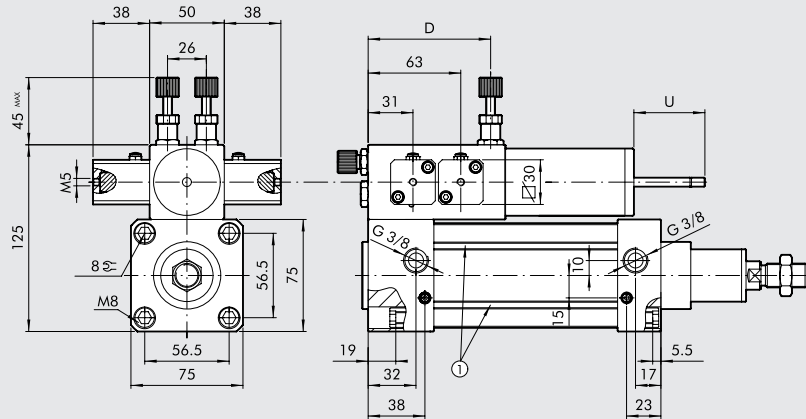


Zawory wersji normalnie otwartej (NO) zezwalają na swobodny przepływ od przyłącza A do D, bez obecności sygnałów sterujących. Podanie sygnału na przyłączy C powoduje przełączenie zaworu przyspieszenia i zdławienie układu (olej przepływa przez zawór dławiący). Podanie sygnału na przyłączy B powoduje przełączenie zaworu STOP i zatrzymanie układu (zablokowanie przepływu).
W wersji z zaworami normalnie zamkniętymi (NC) przepływ jest zablokowany bez obecności sygnałów sterujących. Podanie sygnału na przyłączy B powoduje przełączenie zaworu STOP i umożliwienie przepływu, lecz poprzez zawór dławiący. Po podaniu sygnału na przyłączy C olej przepływa swobodnie od przyłącza A do D.

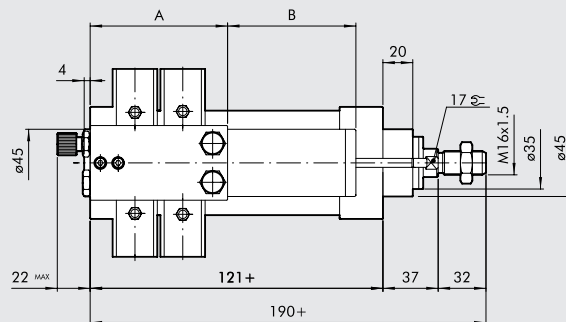
OGÓLNE WYMIARY RÓŻNYCH WERSJI

Skok	B	U max
50	106	25
100	131	30
150	131	35
200	131	40
250	171	45
300	171	50
350	216	55
400	216	60
450	301	65
500	301	70

Typ	A	D
Tylko regulacja	50	40
1 zawór na stronę	50	40
2 zawory na stronę	82	72



① Rowki do montażu czujników (tylko od strony portów zasilających)



KLUCZ DO INDEKSÓW

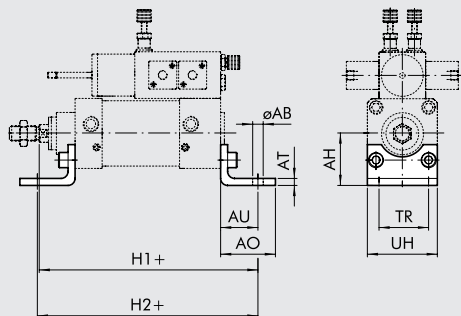
W 1 7 3	2	3	1	0	0 5 0 0
ZINTEGROWANY HAMULEC	REGULACJA	ZAWORY REGULUJĄCE WYSUW TŁOCZYSKA	ZAWORY REGULUJĄCE POWRÓT TŁOCZYSKA	ŚREDNICE	SKOKI
W173 Zintegrowany hamulec	0 Wysuw 1 Powrót 2 Obustronna	0 Bez zaworów 1 Stop NO 2 Stop NC 3 Przyspieszenie NO 4 Przyspieszenie NC 5 Stop NO przyspieszenie NO 6 Stop NO przyspieszenie NC 7 Stop NC przyspieszenie NO 8 Stop NC przyspieszenie NC	0 Bez zaworów 1 Stop NO 2 Stop NC 3 Przyspieszenie NO 4 Przyspieszenie NC 5 Stop NO przyspieszenie NO 6 Stop NO przyspieszenie NC 7 Stop NC przyspieszenie NO 8 Stop NC przyspieszenie NC	0 Ø 63	4 cyfry oznaczają skok (np. 0500 dla skoku 500 mm)

UWAGA: Dla wersji W1732_ _ należy wybrać minimum po jednym zaworze regulującym wysuw i powrót tłoczyska.

AKCESORIA DLA ZINTEGROWANYCH HAMULCÓW HYDRAULICZNYCH

ŁAPY MOCUJĄCE - MODEL A

+ = DODAC SKOK



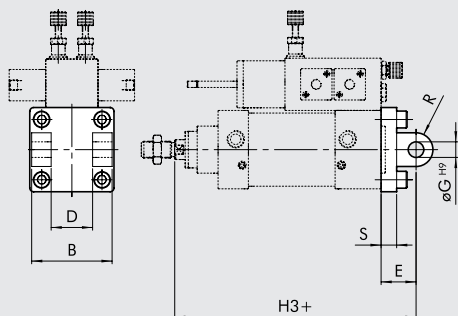
Indeks	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	UH	H ₁	H ₂	Masa [g]
W0950632001	63	9	50	47	6	32	50	75	190	185	266

Uwagi: Pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

Śruby M8x40 są niezbędne do przymocowania pokryw siłownika (patrz indeks 0950636092)

KOŁNIERZ WAHLIWIY - MODEL B

+ = DODAC SKOK



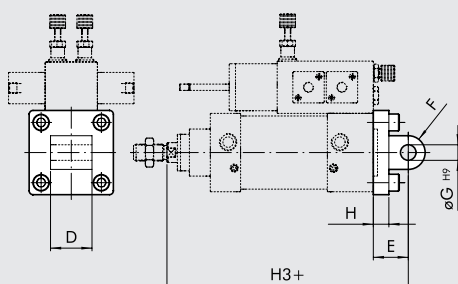
Indeks	Ø	B	D	E	Ø G	H ₃	R	S	Masa [g]
W0950632003	63	70	40	32	16	190	17	12	394

Uwagi: W komplecie 4 śruby z podkładkami, 1 sworzeń, 2 pierścienie zabezpieczające

Śruby M8x40 są niezbędne do przymocowania pokryw siłownika (patrz indeks 0950636092)

KOŁNIERZ WAHLIWIY - MODEL BA

+ = DODAC SKOK



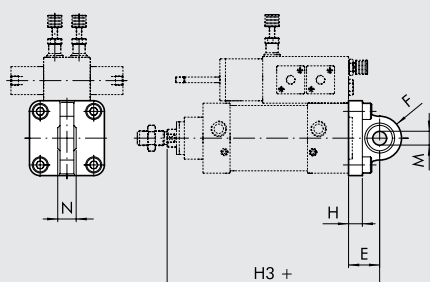
Indeks	Ø	D	E	F	Ø G	H	H ₃	Masa [g]
W0950632004	63	40	32	17	16	12	190	316

Uwagi: W komplecie 4 śruby i podkładki

Śruby M8x40 są niezbędne do przymocowania pokryw siłownika (patrz indeks 0950636092)

KOŁNIERZ WAHLIWIY - MODEL BAS

+ = DODAC SKOK

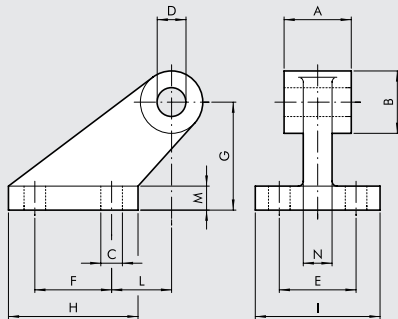


Indeks	Ø cil.	E	F	H	H ₃	M	N	Masa [g]
W0950632006	63	32	24	12	190	16	21	336

Uwagi: W komplecie 4 śruby i podkładki

Śruby M8x40 są niezbędne do przymocowania pokryw siłownika (patrz indeks 0950636092)

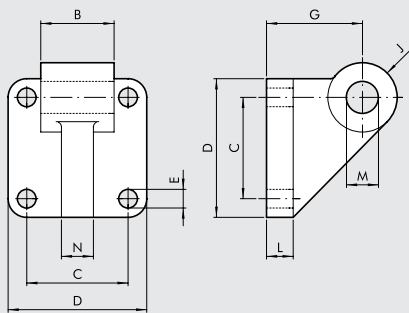
KOŁNIERZ WAHLIWY - MODEL GL



Indeks	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Masa [g]
W0950632008	63	40	33	11	16	40	50	63	75	63	32	12	15	440

Uwagi: W komplecie 4 śruby i podkładki

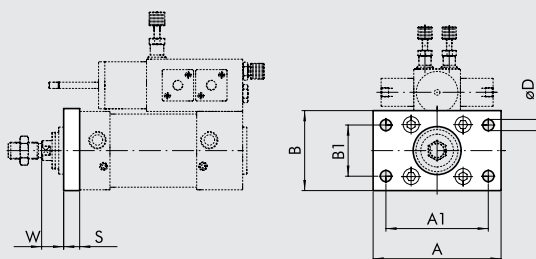
WSPORNIK MOCUJĄCY DLA MODELU B - MODEL GS



Indeks	Ø	B	C	D	E	G	J	L	M	N	Masa [g]
W0950632108	63	39.5	56.5	75	9	50	17	12	16	15	350

Uwagi: W komplecie 4 śruby i podkładki

KOŁNIERZ MOCUJĄCY - MODEL C

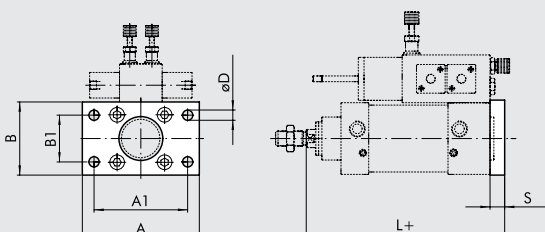


Indeks	Ø	A ₁	A	B	S	B ₁	ØD ₄	W	Masa [g]
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	25	670

Uwagi: W komplecie 4 śruby i podkładki

KOŁNIERZ MOCUJĄCY - MODEL C

+ = DODAC ŚKOK

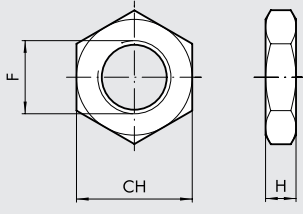


Indeks	Ø	A ₁	A	B	S	B ₁	ØD ₄	L	Masa [g]
W0950632002	63	100	120	75	12	50	9	170	670

Uwagi: W komplecie 4 śruby i podkładki

Śruby M8x40 są niezbędne do przymocowania pokrywy siłownika (patrz indeks 0950636092)

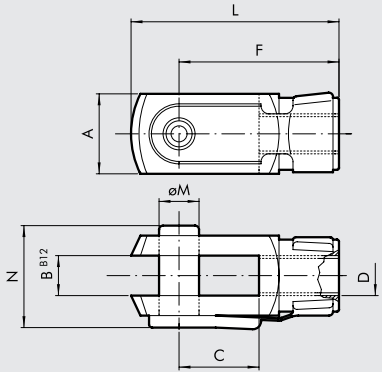
NAKRĘTKA NA TŁOCZYSKO - MODEL S



Indeks	Ø	F	H	CH	Masa [g]
0950502010	63	M16x1.5	8	24	20

Uwagi: Pakowane pojedynczo

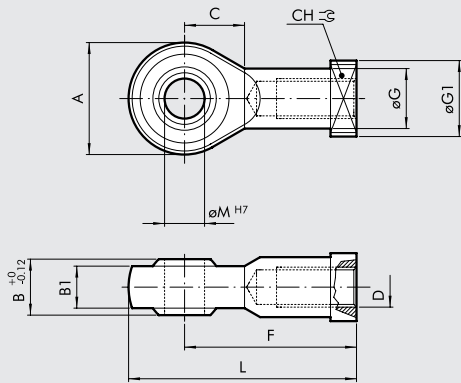
GŁOWICA WIDEŁKOWA - MODEL GK-M



Indeks	Ø	Ø M	C	B	A	L	F	D	N	Masa [g]
W0950502020	63	16	32	16	32	83	64	M16x1.5	40	340

Uwagi: Pakowane pojedynczo

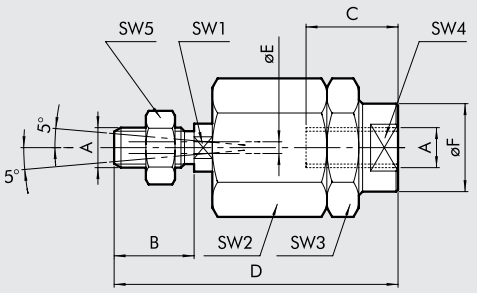
GŁOWICA PRZEGUBOWA - MODEL GA-M



Indeks	Ø	Ø M	C	B1	B	A	L	F	D	Ø G	CH	Ø G1	Masa [g]
W0950502025	63	16	22	15	21	42	85	64	M16x1.5	22	22	22	226

Uwagi: Pakowane pojedynczo

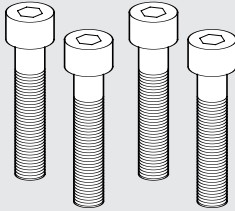
SPRZĘGŁO ELASTYCZNE - MODEL GA-K



Indeks	Ø	A	B	C	D	ØF	ØE	SW ₁	SW ₂	SW ₃	SW ₄	SW ₅	Masa [g]
W0950502030	63	M16x1.5	32	32	103	32	4	20	41	41	30	24	620

Uwagi: Pakowane pojedynczo

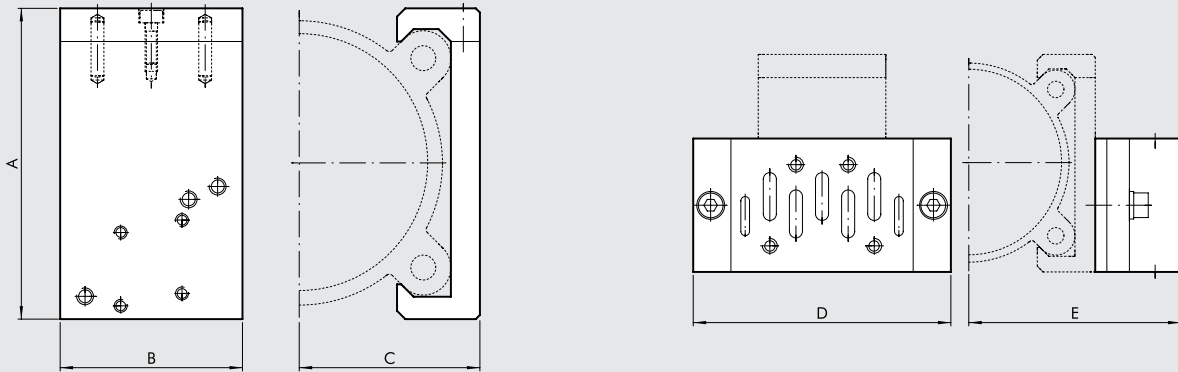
ZESTAW ŚRUB DO POKRYW



Indeks	Opis
0950636092	Zestaw śrub M8x40 UNI 5931 do pokryw siłownika

Uwagi: W komplecie 4 śruby

ŁĄCZNIK SIŁOWNIK - ZAWÓR SERII KCV

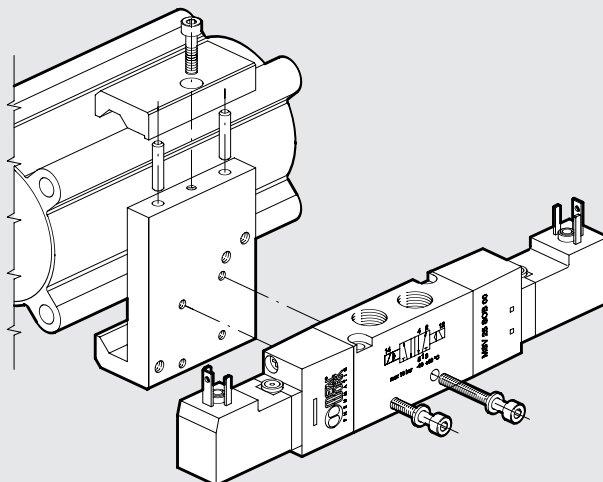


Indeks	Ø	A	B	C	ISO 1		ISO 1		Odpowiednie zawory	Masa [g]
					D	E	D	E		
0950632090	63	81.5	40	42	110	77	1124	83	MACH 16 Serii 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2	101

ZESTAW DO MONTAŻU ZAWORÓW NA ŁĄCZNIKU

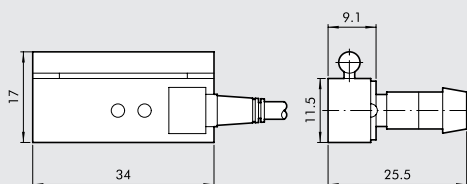
Indeks	Typ zaworu	Skład	Masa [g]
0950002003	MACH 16	2 śruby hex M3x25 z podkładką	4
0950002004	Seria 70 1/8-1/4	2 śruby hex M4x50 z podkładką	8
0950002001	ISO 1	łącznik + podstawka ISO1 + śruby + podkładki	230
0950002002	ISO 2	łącznik + podstawka ISO2 + śruby + podkładki	350

MONTAŻ ZAWORU NA HAMULCU



OSPRZĘT: CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

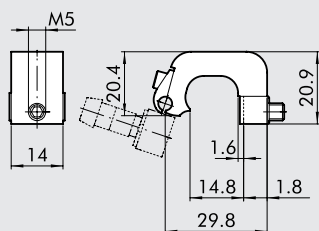
CZUJNIK SERII DSM



Indeks	Opis
W0950000201	CZUJNIK KONTAKTRONOWY DSM-C525 HS
W0950000222	CZUJNIK HALL PNP DSM3-N225
W0950000232	CZUJNIK HALL NPN DSM3-M225

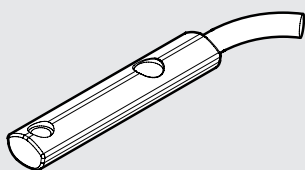
Dane techniczne na stronie 1-286

UCHWYT



Indeks	Opis
W0950000712	UCHWYT D.50 DST 81

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY DLA JEDNOSTKI



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnezu.

Dane techniczne na stronie 1-288

NOTATKI



- **SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE SERII ELEKTRO ISO 1552**

STRONA 1-248



- **SILNIKI ELEKTRYCZNE**

STRONA 1-261



- **STEROWNIKI SILNIKÓW**

STRONA 1-272

- **DOBÓR SIŁOWNIKA ELEKTRYCZNEGO**

STRONA 1-279

SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE SERII ELEKTRO ISO 15552

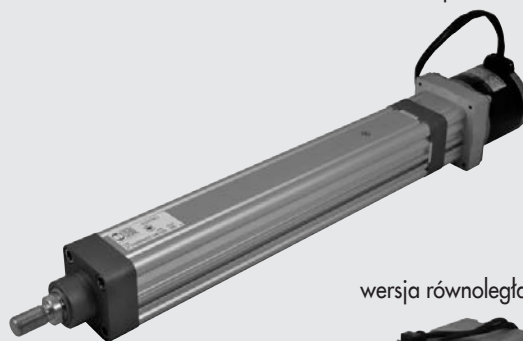
Siłowniki elektryczne serii ELEKTRO ISO 15552 są elementami wykonawczymi w których ruch tłoczyska generowany jest przez przekładnię z śrubą kulową i utwardzaną nakrętką za pomocą silnika KROKOWEGO lub SERWO. Znajdują zastosowanie w aplikacjach gdzie konieczna jest kontrola prędkości, położenia i dokładne pozycjonowanie z możliwością zmiany tych parametrów w czasie rzeczywistym.

Zwiększone średnice tłoczysk pozwalają na przenoszenie obciążeń promieniowych a kalibrowana taśma prowadząca na tłoku zapewnia minimalny luz z tuleją co przekłada się na ograniczenie do minimum wibracji podczas pracy systemu. Siłowniki mogą być wyposażone w zabezpieczenie przed obrotem tłoczyska dzięki dwóm przeciwnym przewodnikom w które wyposażony jest profil siłownika. Kontrolę położenia tłoka zapewnia zabudowana w nim wkładka magnetyczna co pozwala na stosowanie standardowych czujników położenia i ich montaż w dedykowanych rowkach.

Silniki w siłownikach mogą być zamontowane osiowo z bezpośrednim przeniesieniem napędu oraz równoległe – w takim wypadku za przeniesienie napędu odpowiada przekładnia z paskiem zębatym o przełożeniu 1:1.

Rozstaw otworów montażowych zgodny z ISO15552 zapewnia możliwość zastosowania większości osprzętu montażowego przeznaczonego dla siłowników pneumatycznych zgodnych z powyższą normą.

wersja osiowa



wersja równoległa



DANE TECHNICZNE	32	50	63
Gwint na tłoczysku	M10x1.25	M16x1.5	M16x1.5
Zakres temperatur pracy dla silnika KROKOWEGO	°C od -10 do +50		
SERWO	°C od 0 do +40		
Stopień ochrony dla zespołu z siłownikiem KROKOWYM	IP40 lub IP55 (w zależności od wersji – strona 1-257)		
SERWO	IP40 lub IP65 (w zależności od wersji – strona 1-257)		
Maksymalna wilgotność względna dla silnika KROKOWEGO z IP55	90% przy 40°C; 57% przy 50°C (bez kondensatu)		
SERWO z IP65	90% (bez kondensatu)		
Minimalny skok dla wersji z zabezpieczeniem przed obrotem	Dwukrotna wielkość skoku gwintu (w celu zapewnienia smarowania)		
Minimalny skok dla wersji bez zabezpieczenia przed obrotem	mm 80		
Maksymalny skok	mm 1500		
Ogólne drgania promieniowe tłoczyska bez obciążenia na każde 100 mm skoku	mm 0.4		
Wersje	Z zabezpieczeniem przed obrotem, bez zabezpieczenia		
Praca uderzeniowa na końcu skoku	NIEDOPUSZCZALNA		
Wkładka magnetyczna	TAK		
Maksymalny kąt skręcenia tłoczyska dla wersji z zabezpieczeniem przed obrotem	1°30'	1°	0°45'
Montaż	Dowolny		

PARAMETRY MECHANICZNE	32		50			63		
Skok gwintu (p)	4	12	5	10	16	5	10	20
Średnica gwintu	12	12	16	16	16	20	20	20
Statyczne obciążenie osiowe (Fo)	3200		4000			6500		
Dynamiczne obciążenie osiowe (F)	5200	5600	10500	6670	4330	10010	12800	4880
Maksymalna ilość obrotów	4000		3000			2500		
Maksymalna prędkość (V _{max})	267	800	250	500	800	208	417	833
	Do obliczeń średniego obciążenia i żywotności służą wykresy ze strony 1-251 i 1-252							

CIĘŻAR	32		50			63		
Skok gwintu (p)	4	12	5	10	16	5	10	20
Ciężar dla skoku 0	896	973	1990	2043	2086	2942	3209	3056
Ciężar na mm skoku	3.90	3.96	6.64	6.62	6.55	6.25	6.32	6.32
Masa ruchoma dla skoku 0 (wers. zabezpieczeniem przed obrotem)	270	353	586	629	703	956	1215	1067
Masa ruchoma na każdy mm skoku	1.25		1.84			1.98		

MASOWE MOMENTY BEZWŁADNOŚCI		32		50			63		
Skok gwintu	mm	4	12	5	10	16	5	10	20
J0 dla skoku	kgmm ²	1.2407	2.4309	5.3455	6.1360	9.1113	12.4043	14.8767	23.5427
J1 na metr skoku	kgmm ² /m	12.2592	17.8468	35.2305	38.5264	49.1936	86.2990	96.6652	116.3671
J2 na kg obciążenia	kgmm ² /kg	0.4053	4.0858	0.6333	2.5332	6.4849	0.6333	2.5332	10.1327

Całkowity masowy moment bezwładności $J_{tot} = J_0 + J_1 \cdot \text{skok [m]} + J_2 \cdot \text{obciążenie [kg]}$

OBLICZENIA ŚREDNIEGO OBCIĄŻENIA OSIOWEGO F_m I WERYFIKACJA

Szczytowa wartość obciążenia w cyklu nie może przekraczać wartości dla statycznego obciążenia osiowego F_o . Wartość szczytowa występuje zazwyczaj w trakcie przyspieszania przy montażu pionowym. Przekraczanie jej prowadzi do zmniejszenia żywotności napędu poprzez zwiększone zużycie nakrętki kulowej.

Średnie obciążenie osiowe F_m

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{x1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{x2}}{V_m} \times \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{x3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \dots}$$

F_x = Obciążenie osiowe w stopniu x

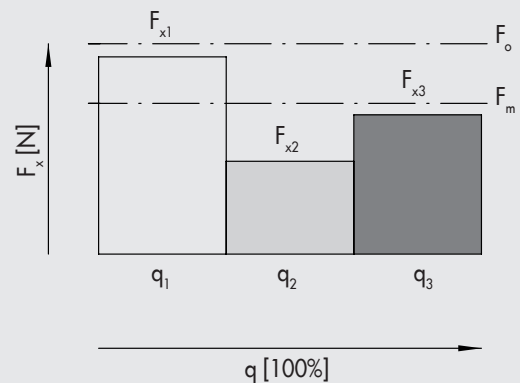
F_m = Średnie obciążenie osiowe w trakcie wysuwu

F_o = Statyczne obciążenie osiowe

q = jednostka czasu

V_x = Prędkość w fazie x

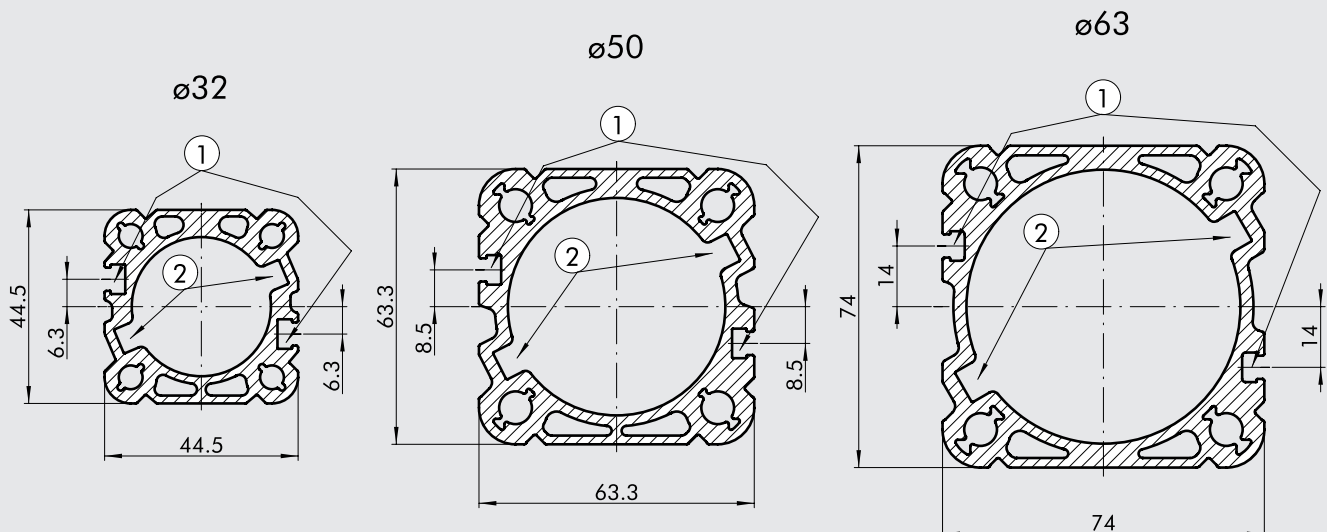
V_m = Prędkość średnia



Średnie obciążenie osiowe nie może przekroczyć wartości dynamicznego obciążenia osiowego: $F_m \leq F$

Wykresy na stronie 1-251 i 1-252 pokazują zależność żywotności napędu od wartości F_m

TULEJA SIŁOWNIKA - PRZEKRÓJ POPRZECZNY

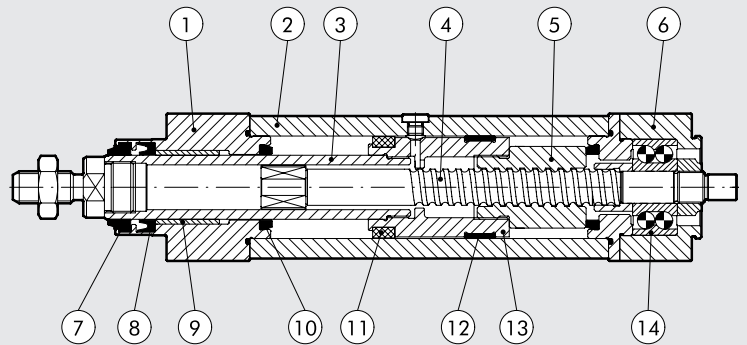


① Rowki do montażu czujników

② Prowadnice dla wersji z zabezpieczeniem przed obrotem

BUDOWA

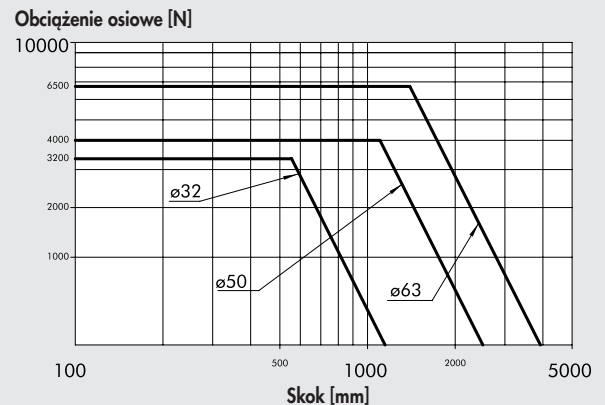
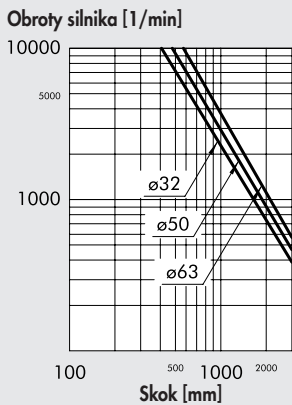
- ① POKRYWA PRZEDNIA: aluminium anodowane
- ② KORPUS: aluminium anodowane, kalibrowane
- ③ TŁOCZYSKO: stal chromowana
- ④ ŚRUBA KULOWA: stal utwardzana
- ⑤ NAKRĘTKA KULOWA: stal
- ⑥ POKRYWA TYLNA: aluminium anodowane
- ⑦ ZGARNIACZ: poliuretan
- ⑧ USZCZELNIENIE TŁOCZYSKA: NBR (tylko wersja IP55 i IP65)
- ⑨ ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brzoju oraz PTFE
- ⑩ ZDERZAK: technopolimer
- ⑪ MAGNES: plastoferyt
- ⑫ TAŚMA PROWADZĄCA: samosmarujący kalibrowany technopolimer
- ⑬ TŁOK: aluminium
- ⑭ ŁOŻYSKA: podwójne łożysko kulkowe



PRĘDKOŚĆ KRYTYCZNA - OBCIĄŻENIE SZCZYTOWE

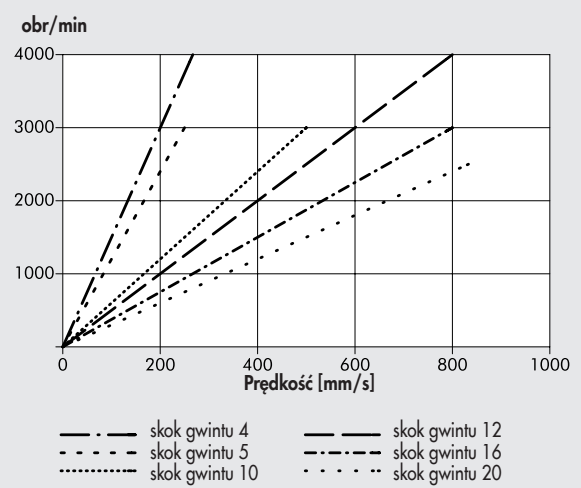
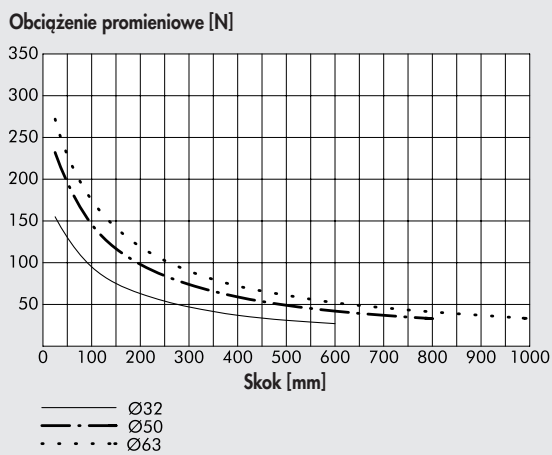
Przekroczenie poniższych zależności obrotów silnika oraz skoku grozi powstaniem rezonansu oraz uszkodzeniem napędu.

Przy montażu pionowym siłownika, należy sprawdzić obciążenie dopuszczalne dla danego skoku.



MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE PROMIENIOWE TŁOCZYSKA

PRĘDKOŚĆ TŁOCZYSKA W ZALEŻNOŚCI OD OBROTÓW SILNIKA



Dopuszczalne jest obciążanie tłoczyska siłami promieniowymi. Przekroczenie przedstawionych powyżej dopuszczalnych wartości prowadzi do przyspieszonego zużycia prowadzenia tłoczyska oraz tłoka.

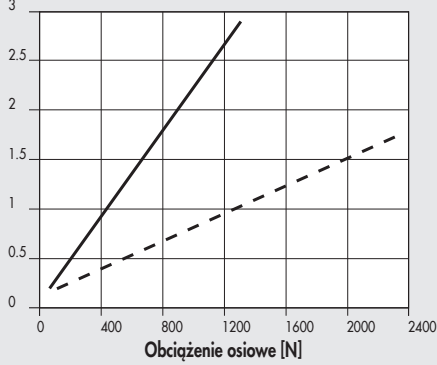
Wykres zależności prędkości ruchu siłownika (mm/s) od obrotów silnika (1/min). W celu poprawnego doboru siłownika konieczne jest uwzględnienie pozostałych warunków pracy.

MOMENT SILNIKA W FUNKCJI OBCIĄŻENIA OSIOWEGO TŁOCZYSKA

Wykresy uwzględniają tarcie wewnętrzne siłowników elektrycznych.

Ø 32

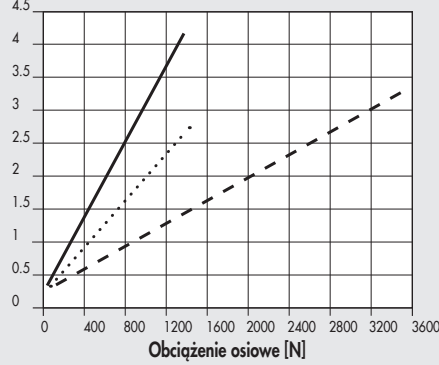
Moment silnika [Nm]



--- skok gwintu 4
— skok gwintu 12

Ø 50

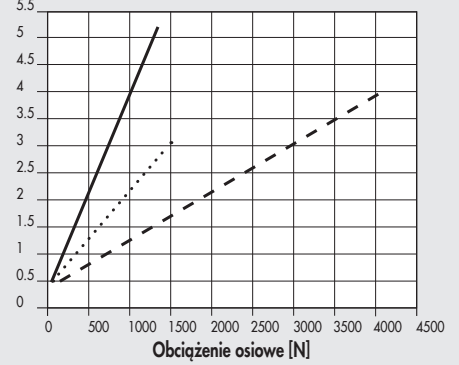
Moment silnika [Nm]



--- skok gwintu 5 — skok gwintu 16
..... skok gwintu 10

Ø 63

Moment silnika [Nm]

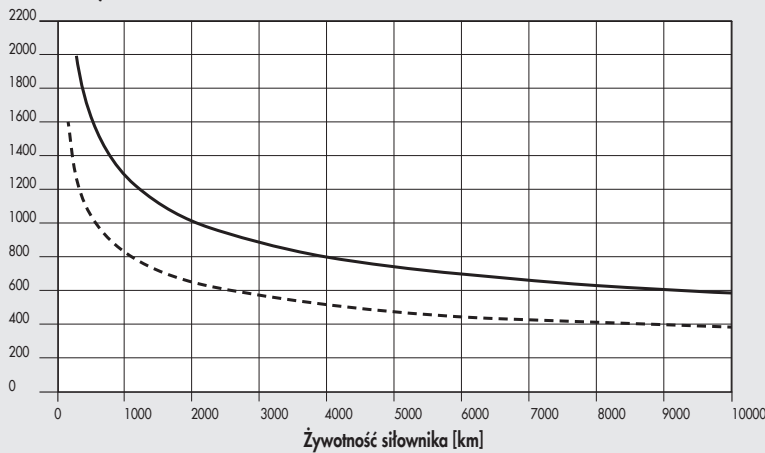


--- skok gwintu 5 — skok gwintu 20
..... skok gwintu 10

ŻYWOTNOŚĆ SIŁOWNIKÓW W ZALEŻNOŚCI OD ŚREDNIEGO OBCIĄŻENIA OSIOWEGO

Ø 32

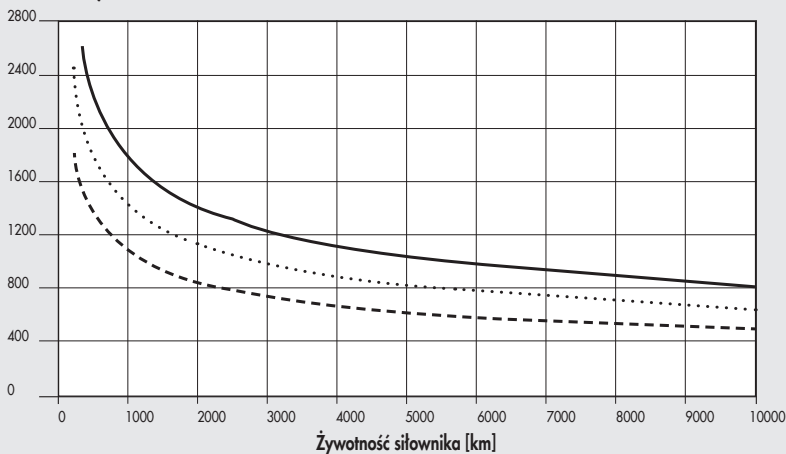
Średnie obciążenie osiowe [N]



--- skok gwintu 4
— skok gwintu 12

Ø 50

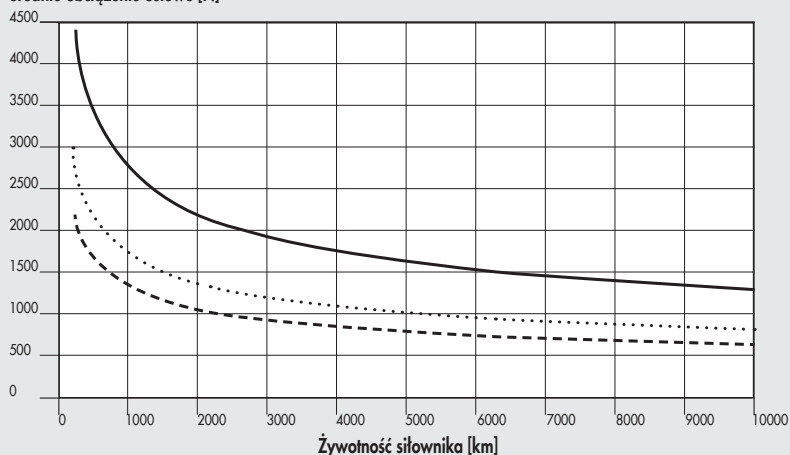
Średnie obciążenie osiowe [N]



— skok gwintu 5
..... skok gwintu 10
--- skok gwintu 16

Ø 63

Średnie obciążenie osiowe [N]

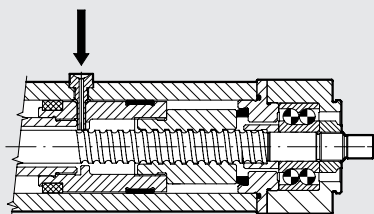


..... skok gwintu 5
 — skok gwintu 10
 - - - skok gwintu 20

Rzeczywista żywotność siłowników może różnić się od danych z tabel, w zależności od warunków pracy siłowników (obciążenia osiowe, temperatura, częstotliwości uzupełniania smaru)

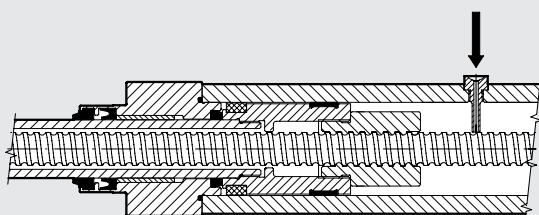
UZUPEŁNIANIE SMARU

UZUPEŁNIANIE SMARU W WERSJI Z ZABEZPIECZENIEM PRZED OBROTEM



- Tłoczysko musi zostać wsunięte, nakrętka kulowa powinna oprzeć się o zderzak w pokrywie tylnej.
- Należy wykręcić zaślepkę przyłącza smarowania (pozycja 1 na rysunku z wymiarami na stronie 7) i wkręcić na jej miejsce właściwy dla danej średnicy zawór smarownicy (strona 1-253).
- Uzupełnić smar (indeks 9910506) za pomocą odpowiedniej smarownicy podając 4 - 5 dawek smaru.
- Wykręcić króciec smarownicy i wykonać cztery pełne skoki siłownika. Na ich koniec tłoczysko powinno wrócić do pozycji wyjściowej czyli powinno zostać całkowicie wsunięte.
- Powtórzyć ostatnie dwie czynności.
- Smar uzupełniać co ok. 200 km.

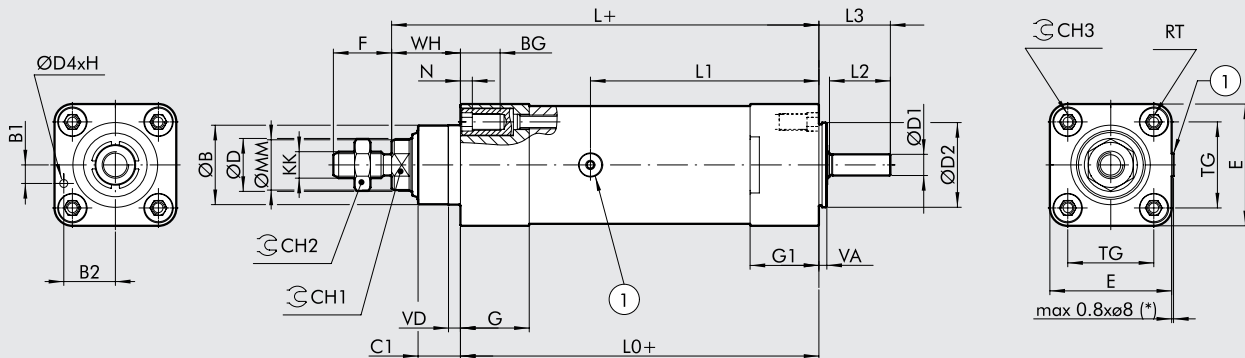
UZUPEŁNIANIE SMARU W WERSJI BEZ ZABEZPIECZENIA PRZED OBROTEM



- Tłoczysko musi zostać wysunięte, nakrętka kulowa i tłok powinny oprzeć się o zderzak w pokrywie przedniej.
- Należy wykręcić zaślepkę przyłącza smarowania (pozycja 1 na rysunku z wymiarami na stronie 7) i wkręcić na jej miejsce właściwy dla danej średnicy zawór smarownicy (strona 1-253).
- Uzupełnić smar (indeks 9910506) za pomocą odpowiedniej smarownicy podając 4 - 5 dawek smaru.
- Wykręcić króciec smarownicy i wykonać cztery pełne skoki siłownika. Na ich koniec tłoczysko powinno wrócić do pozycji wyjściowej czyli powinno zostać całkowicie wysunięte.
- Powtórzyć ostatnie dwie czynności.
- Smar uzupełniać co ok. 200 km.

WYMIARY

WYMIARY SIŁOWNIKA



1 = przyłącza smarowania
 (*) = tylko dla średnicy 63 mm

Ø	ØB (d11)	B1	B2	BG	C1	CH1	CH2	CH3	ØD (f7)	ØD1 (h7)	ØD2	ØD4 (h7)	E	F	G	G1	H	KK	L	L0
32	30	7	19.5	14.5	16	17	17	6	20	6.35	32	3	46	22	26	26	9	M10x1.25	160	134
50	40	7	28	17.5	25	21	24	8	25	10	50	3	64.5	32	30	30	9	M16x1.5	194	157
63	45	9	34.5	17.5	25	26	24	8	30	12	63	3	75.5	32	32	32	9	M16x1.5	210	173

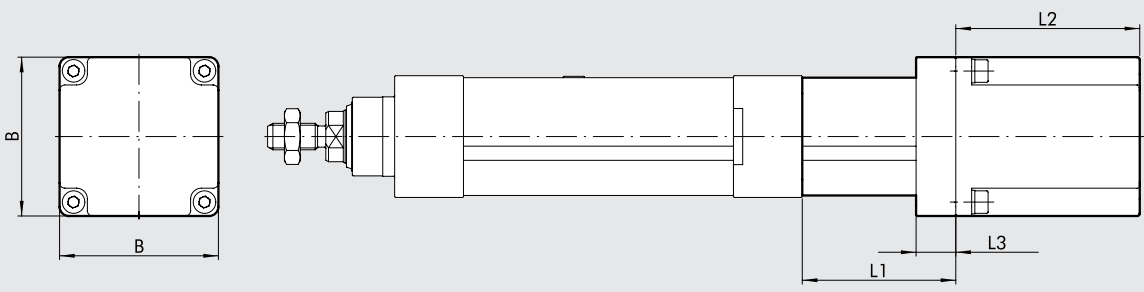
Ø	L1	L2	L3	ØMM	N	RT	TG	VA	VD	WH
32	86.3	23	27	19	4.5	M6	32.5	3	4.5	26
50	100.8	24	28.4	24	5.5	M8	46.5	5.5	5.5	37
63	112.3	34	39.5	29	5.5	M8	56.5	5.5	6.5	37

STEROWNIKI SILNIKÓW DO ODPOWIEDNIH SIŁOWNIKÓW

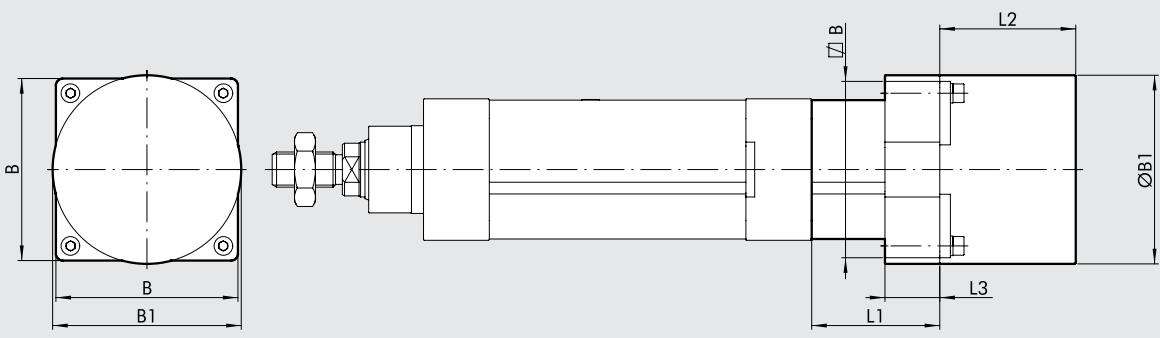
		INDEKSY STEROWNIKÓW		
		37D1221000 (4.4A od 24 do 45VDC)	37D1332000 (6A od 24 do 75VDC)	37D1442000 (6A od 77 do 140VDC)
INDEKSY SILNIKÓW KROKOWYCH	37M1110000	Ø 32	-	-
	37M1120000	Ø 32	Ø 32	-
	37M1120001	-	Ø 32	-
	37M1430000	-	Ø 50	-
	37M1440000	-	Ø 50	Ø 50
	37M1450000	-	Ø 63	Ø 63

		INDEKSY STEROWNIKÓW	
		37D2200000 (200W)	37D2400000 (400÷750W)
INDEKSY SILNIKÓW SERWO	37M2200000	Ø 32	-
	37M2220000	-	Ø 32
	37M2220000	-	Ø 50
	37M2330000	-	Ø 50
	37M2330000	-	Ø 63

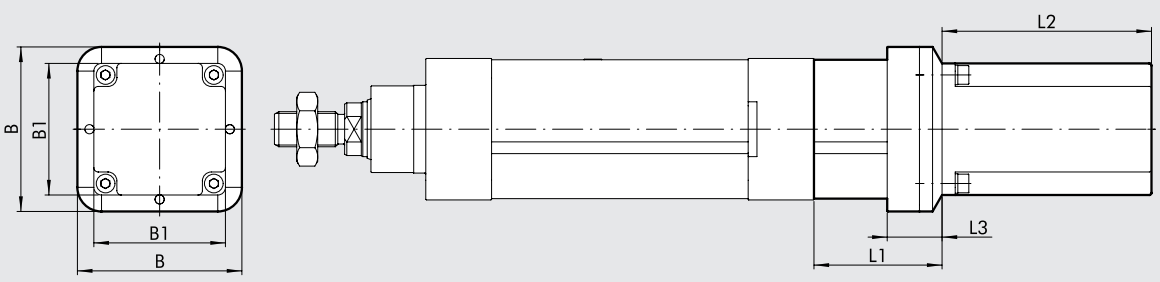
WYMIARY SIŁOWNIKÓW W WERSJI OSIOWEJ



Wielkość	Rodzaj silnika	Indeks siłownika z silnikiem	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	B	L1	L2	L3
32	SERWO	371032_2200	37M2200000	0.64	60	60	62	69.5	15
		371032_2220	37M2220000	1.27	60	60	62	95.5	15
	KROKOWY	371032_1110	37M1110000	0.8	NEMA 23	56	45	53.8	12
		371032_1120	37M1120000	1.2	NEMA 23	56	45	75.8	12
		371032_1121	37M1120001	1.2	NEMA 23	56	45	75.8	12
50	SERWO	371050_2330	37M2330000	2.39	80	80	77.4	107.3	35
63	KROKOWY	371063_1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	85.5	63.5	127	16

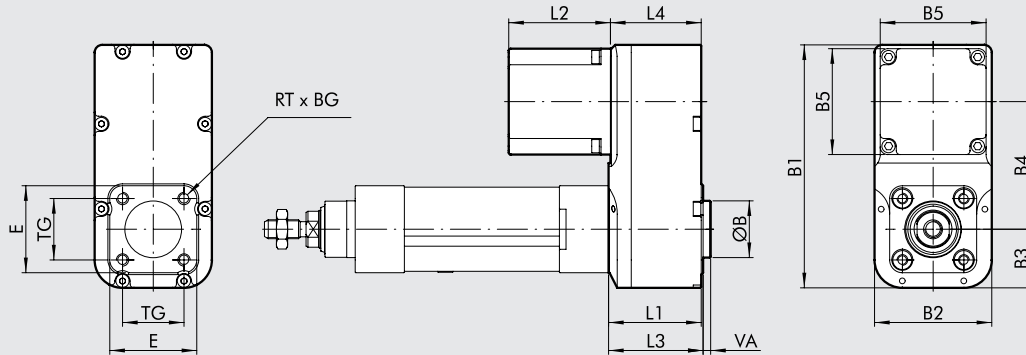


Wielkość	Rodzaj silnika	Indeks siłownika z silnikiem	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	B	Ø B1	L1	L2	L3
50	KROKOWY	371050_1430	37M1430000	2.4	NEMA 34	83	86	61.4	62	25
		371050_1440	37M1440000	4.2	NEMA 34	83	86	61.4	92.2	25

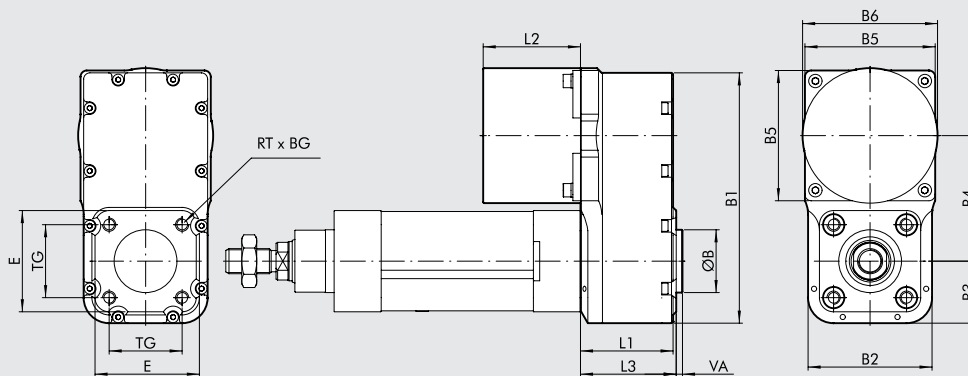


Wielkość	Rodzaj silnika	Indeks siłownika z silnikiem	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	B	B1	L1	L2	L3
50	SERWO	371050_2220	37M2220000	1.27	60	74.5	60	61.4	95.5	25
63	SERWO	371063_2330	37M2330000	2.39	80	94	80	78.5	107.3	25

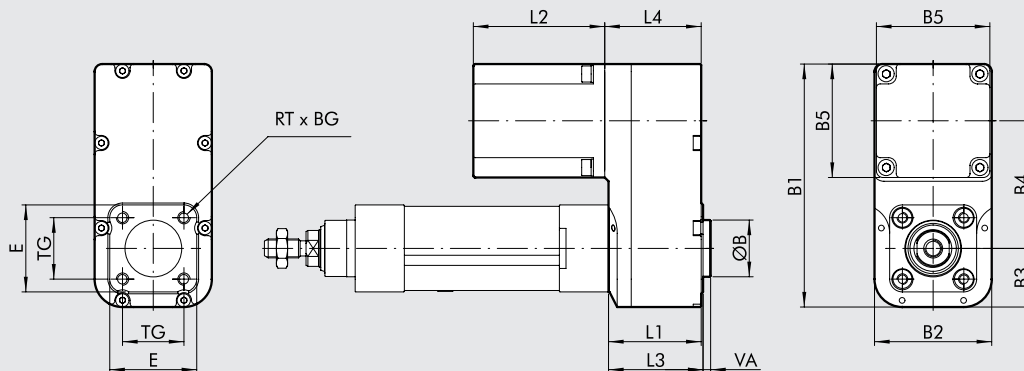
WYMIARY SIŁOWNIKÓW W WERSJI RÓWNOLEGEJ



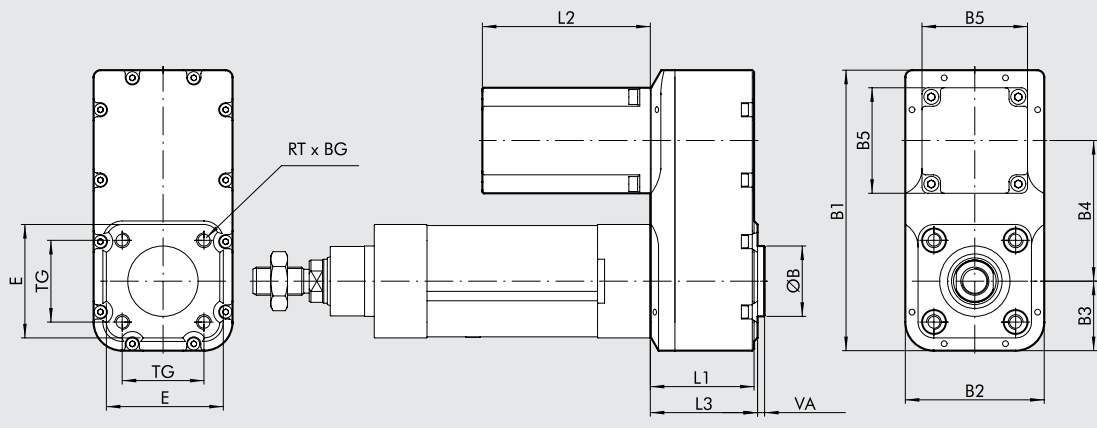
Wielkość	Rodzaj silnika	Indeks siłownika z silnikiem	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	KROKOWY	371032_1110	37M1110000	0.8	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	53.8	50	48	32.5	M6	4
		371032_1120	37M1120000	1.2	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	75.8	50	48	32.5	M6	4
		371032_1121	37M1120001	1.2	NEMA 23	30	128.5	62	31	67.5	56	15	46	49	75.8	50	48	32.5	M6	4
63	KROKOWY	371063_1450	37M1450000	6.7	NEMA 34	45	179.5	92	46	87.5	84.5	17	75.5	70	127	72	68	56.5	M8	4



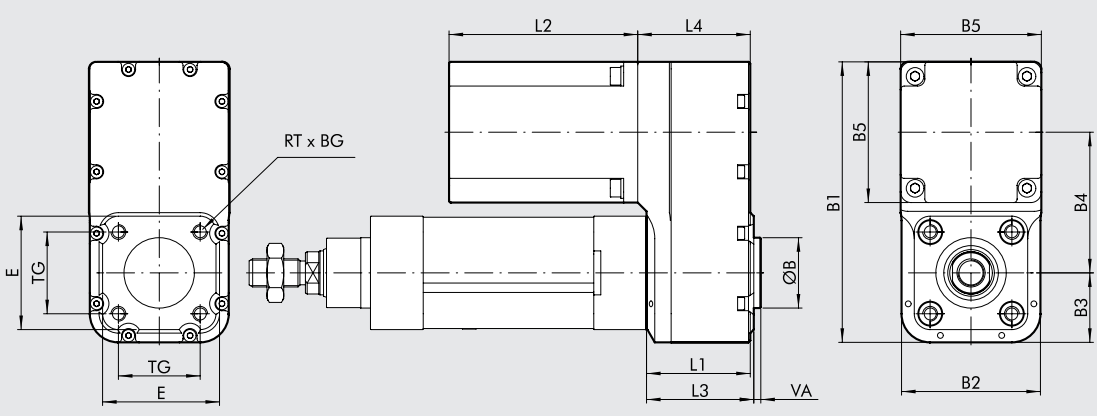
Wielkość	Rodzaj silnika	Indeks siłownika z silnikiem	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	ØB6	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	KROKOWY	371050_1430	37M1430000	2.4	NEMA 34	40	159.5	79	39.5	80	80	86	17	64.5	59	62	61	46.5	M8	4
		371050_1440	37M1440000	4.2	NEMA 34	40	159.5	79	39.5	80	83	86	17	64.5	59	92.2	61	46.5	M8	4



Wielkość	Rodzaj silnika	Indeks siłownika z silnikiem	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
32	SERWO	371032_2200	37M2200000	0.64	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	69.5	50	51	32.5	M6	4
		371032_2220	37M2220000	1.27	60	30	128.5	62	31	67.5	60	15	46	49	95.5	50	51	32.5	M6	4



Wielkość	Rodzaj silnika	Indeks siłownika z silnikiem	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	TG	RT	VA
50	SERWO	371050 2220	37M2220000	1.27	60	40	159.5	79	39.5	80	60	17	64.5	59	95.5	61	46.5	M8	4
63	SERWO	371063 2330	37M2330000	2.39	80	45	179.5	92	46	87.5	80	17	75.5	70	107.3	72	56.5	M8	4



Wielkość	Rodzaj silnika	Indeks siłownika z silnikiem	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ØB (d11)	B1	B2	B3	B4	B5	BG	E	L1	L2	L3	L4	TG	RT	VA
50	SERWO	371050 2330	37M2330000	2.39	80	40	159.5	79	39.5	80	80	17	64.5	59	107.3	61	64	46.5	M8	4

NOTATKI

KLUCZ DO INDEKSÓW - SIŁOWNIK

CIL	37 TYP	1	0	32 ŚREDNICA	0100 SKOK	1 SKOK GWINTU	5 WERSJA
	37 Siłownik elektryczny	1 Wykonanie ISO 15552	0 STD	32 50 63		1 Skok gwintu 4 2 Skok gwintu 5 4 Skok gwintu 10 5 Skok gwintu 12 6 Skok gwintu 16 7 Skok gwintu 20	5 Bez zabezpieczenia przed obrotem IP40 6 Z zabezpieczeniem przed obrotem IP40 7 Bez zabezpieczenia przed obrotem IP55/IP65 8 Z zabezpieczeniem przed obrotem IP55/IP65

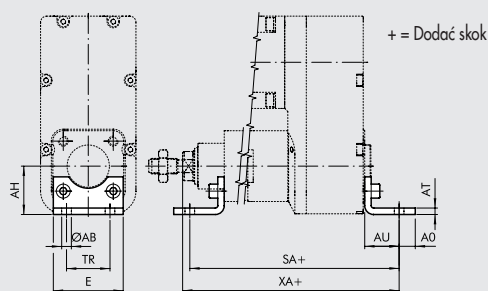
KLUCZ DO INDEKSÓW - SIŁOWNIK Z SILNIKIEM

CIL	37 TYP	1	0	32 ŚREDNICA	0100 SKOK	1 SKOK GWINTU	1 WERSJA	1	1	1	0	
								SILNIK				
	37 Siłownik elektryczny	1 Wykonanie ISO 15552	0 STD	32 50 63		1 Skok gwintu 4 2 Skok gwintu 5 4 Skok gwintu 10 5 Skok gwintu 12 6 Skok gwintu 16 7 Skok gwintu 20	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 osiowa bez zabezpieczenia przed obrotem IP40 ● 2 osiowa bez z zabezpieczeniem przed obrotem IP40 ■ 3 osiowa bez zabezpieczenia przed obrotem IP55/IP65 ■ 4 osiowa bez z zabezpieczeniem przed obrotem IP55/IP65 ● 5 równoległa bez zabezpieczenia przed obrotem IP40 ● 6 równoległa bez z zabezpieczeniem przed obrotem IP40 ■ 7 równoległa bez zabezpieczenia przed obrotem IP55/IP65 ■ 8 równoległa bez z zabezpieczeniem przed obrotem IP55/IP65 	1 Silnik KROKOWY 2 Silnik SERWO	1 Kołnierz NEMA 23 2 Kołnierz 60 3 Kołnierz 80 4 Kołnierz NEMA 34	0 Moment 0.64 Nm 1 Moment 0.8 Nm 2 Moment 1.2 do 1.3 Nm 3 Moment 2.2 do 2.4 Nm 4 Moment 4.2 Nm 5 Moment 6.7 Nm	0 Standard 1 Wersja do wysokich obrotów	

- w ersja dostępna dla wszystkich wielkości silników KROKOWYCH oraz SERWO.
- Wersja IP55 dostępna dla wszystkich silników KROKOWYCH w siłownikach 50 i 63 oraz dla siłownika 32 z silnikiem 37M1120001. Wersja IP65 dostępna dla wszystkich średnic z silnikiem SERWO.

OSPRZĘT DLA SIŁOWNIKÓW ELEKTRYCZNYCH SERII ELEKTRO ISO 1552: MOCOWANIA

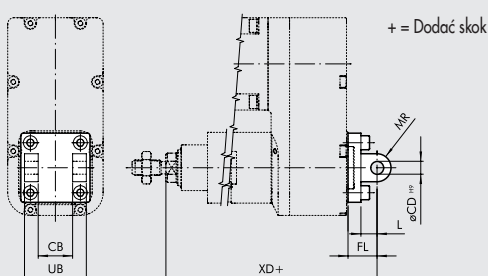
ŁĄCZYKI MOCUJĄCE - MODEL A



Indeks	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	TR	E	XA	SA	Masa [g]
W0950322001	32	7	32	11	4	24	32	45	234	232	76
W0950502001	50	9	45	15	4	32	45	45	287	282	162
W0950632001	63	9	50	15	6	32	50	75	314	309	266

Uwagi: pakowane pojedynczo wraz z 2 śrubami

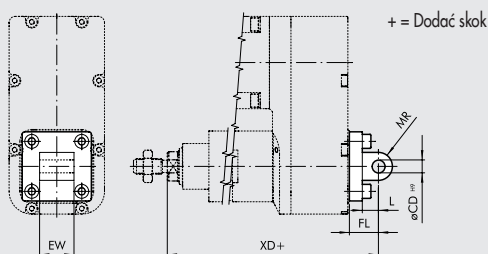
KOŁNIERZ WAHLIWIY - MODEL B



Indeks	Ø	UB	CB	FL	øCD	XD	MR	L	Masa [g]
W0950322003	32	45	26	22	10	232	10	12	116
W0950502003	50	60	32	27	12	282	12	15	252
W0950632003	63	70	40	32	16	314	16	20	394

Uwagi: w komplecie: 4 śruby z podkładkami, 1 sworzeń, 2 pierścienie zabezpieczające

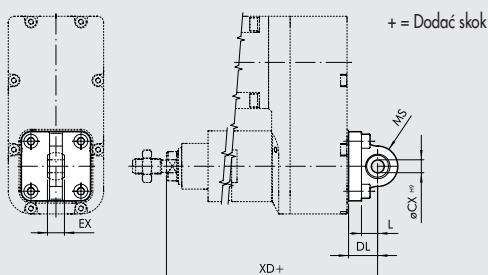
KOŁNIERZ WAHLIWIY - MODEL BA



Indeks	Ø	EW	FL	MR	øCD	L	XD	Masa [g]
W0950322004	32	26	22	11	10	12	232	94
W0950502004	50	32	27	13	12	15	282	220
W0950632004	63	40	32	17	16	20	314	316

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

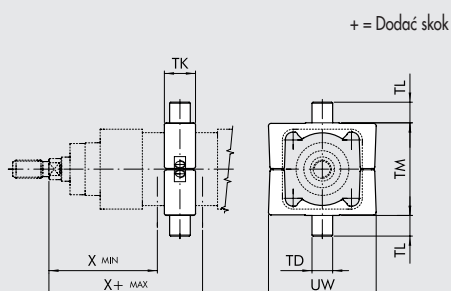
KOŁNIERZ WAHLIWIY - MODEL BAS



Indeks	Ø	DL	MS	L	XN	øCX	EX	Masa [g]
W0950322006	32	22	16	12	232	10	14	106
W0950502006	50	27	19	15	282	12	16	236
W0950632006	63	32	24	20	314	16	21	336

Uwagi: w komplecie 4 śruby i podkładki

CENTRALNY KOŁNIERZ WAHLIWIY - MODEL EN



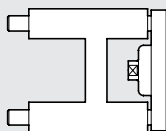
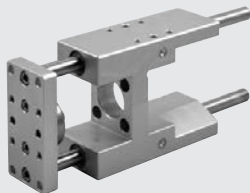
Indeks	Ø	X _(min)	X _(max)		TM	TL	TD _{e9}	TK	UW	Masa [g]
			OSIOWA	RÓWNOLEGIA						
0950322107	32	63	123	*	50	12	12	22	65	170
0950502107	50	83	148	*	75	16	16	28	95	580
0950632107	63	88	163	*	90	20	20	36	105	950

* zależy od długości silnika

Uwagi: w komplecie 4 śruby i 2 sworznie

KLUCZ DO INDEKSÓW

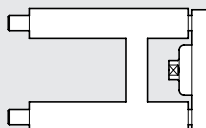
Wersja		Indeks	Średnica
	Prowadzenie ślizgowe (GDH)	W0700322...	32
		W0700502...	50
		W0700632...	63



UWAGA: Używać tylko wersji siłownika z zabezpieczeniem przed obrotem.
Dane techniczne i wymiary strona 1-42

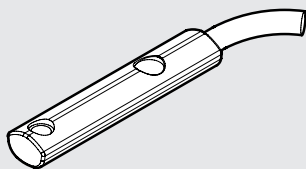
Prowadzenie toczne (GDM)

W0700323...	32
W0700503...	50
W0700633...	63



UWAGA: Używać tylko wersji siłownika z zabezpieczeniem przed obrotem.
Dane techniczne i wymiary strona 1-42

CZUJNIK ZBLIŻENIOWY



Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8

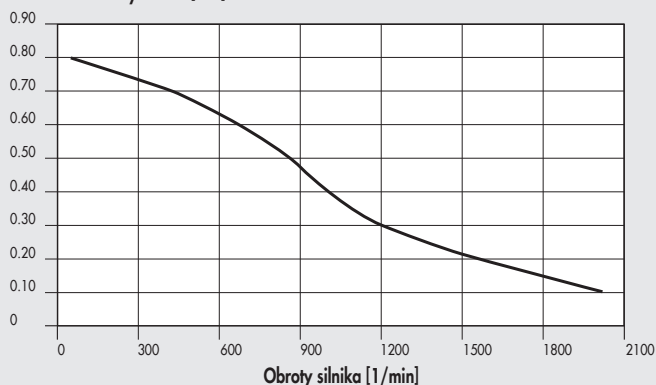
* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.
Dane techniczne strona 1-288



CHARAKTERYSTYKI MOMENTU / INFORMACJE TECHNICZNE DLA SILNIKÓW KROKOWYCH

Silnik KROKOWY indeks **37M1110000** + sterownik indeks **37D1221000** (24VDC)

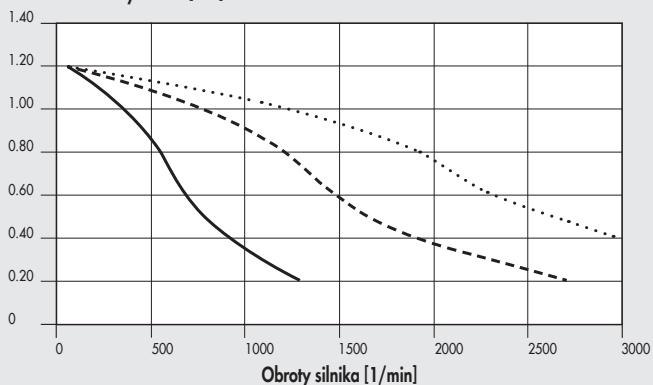
Moment obrotowy silnika [Nm]



— 37M1110000 + 37D1221000 (24VDC)

Silnik KROKOWY indeks **37M1120000** + sterownik indeks **37D1221000** (24VDC);
Silnik KROKOWY indeks **37M1120000** + sterownik indeks **37D1332000** (od 48 do 75VDC)

Moment obrotowy silnika [Nm]



— 37M1120000 + 37D1221000 (24VDC) 37M1120000 + 37D1332000 (75VDC)

- - - 37M1120000 + 37D1332000 (48VDC)

SPECYFIKACJA SILNIKA

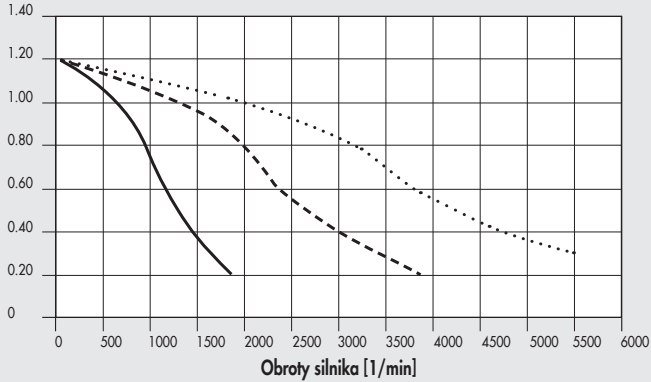
Indeks silnika		37M1110000
Rodzaj silnika		KROKOWY
Moment podtrzymujący (z zatrzymanym silnikiem)	Nm	0.8
Kołnierz mocujący		NEMA 23
Krok podstawowy		1.8°±0.09°
Prąd bipolarny	A	4
Rezystancja	Ω	0.41
Induktancja	mH	1.6
Moment synchronizujący	Nm	1.1
Bezwładność wirnika	kgmm ²	21
Teoretyczne przyspieszenie	rad · s ⁻²	50000
Siła przeciwelektromotoryczna	V/krpm	20
Masa	kg	0.65
Stopień ochrony		IP40
Indeks sterownika 24VDC		37D1221000

SPECYFIKACJA SILNIKA

Indeks silnika		37M1120000
Rodzaj silnika		KROKOWY
Moment podtrzymujący (z zatrzymanym silnikiem)	Nm	1.2
Kołnierz mocujący		NEMA 23
Krok podstawowy		1.8°±0.09°
Prąd bipolarny	A	4
Rezystancja	Ω	0.48
Induktancja	mH	2.2
Moment synchronizujący	Nm	1.65
Bezwładność wirnika	kgmm ²	36
Teoretyczne przyspieszenie	rad · s ⁻²	45800
Siła przeciwelektromotoryczna	V/krpm	31
Masa	kg	1
Stopień ochrony		IP40
Indeks sterownika 24VDC		37D1221000
Indeks sterownika od 48 do 75VDC		37D1332000

Silnik KROKOWY indeks **37M1120001** + sterownik indeks **37D1332000** (24-48-75VDC)

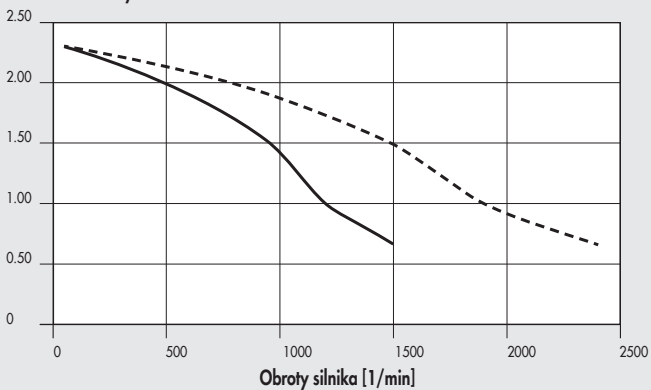
Moment obrotowy silnika [Nm]



— 37M1120001 + 37D1332000 (24VDC) 37M1120001 + 37D1332000 (75VDC)
 - - - 37M1120001 + 37D1332000 (48VDC)

Silnik KROKOWY indeks **37M1430000** + sterownik indeks **37D1332000** (od 48 do 75VDC)

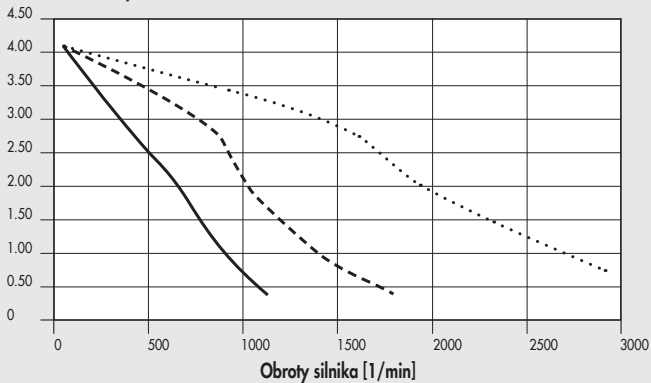
Moment obrotowy silnika [Nm]



— 37M1430000 + 37D1332000 (48VDC)
 - - - 37M1430000 + 37D1332000 (75VDC)

Silnik KROKOWY indeks **37M1440000** + sterownik indeks **37D1332000** (od 48 do 75VDC);
 Silnik KROKOWY indeks **37M1440000** + sterownik indeks **37D1442000** (140VDC)

Moment obrotowy silnika [Nm]



— 37M1440000 + 37D1332000 (48VDC)
 - - - 37M1440000 + 37D1332000 (75VDC)
 37M1440000 + 37D1442000 (140VDC)

SPECYFIKACJA SILNIKA

Indeks silnika		37M1120001
Rodzaj silnika		KROKOWY
Moment podtrzymujący (z zatrzymanym silnikiem)	Nm	1.2
Kołnierz mocujący		NEMA 23
Krok podstawowy		1.8°±0.09°
Prąd bipolarny	A	5.6
Rezystancja	Ω	0.3
Induktancja	mH	0.85
Moment synchronizujący	Nm	1.65
Bezwładność wirnika	kgmm ²	36
Teoretyczne przyspieszenie	rad · s ⁻²	45800
Siła przeciw elektromotoryczna	V/krpm	23
Masa	kg	1
Stopień ochrony		IP43
Indeks sterownika 24 - 75VDC		37D1332000

SPECYFIKACJA SILNIKA

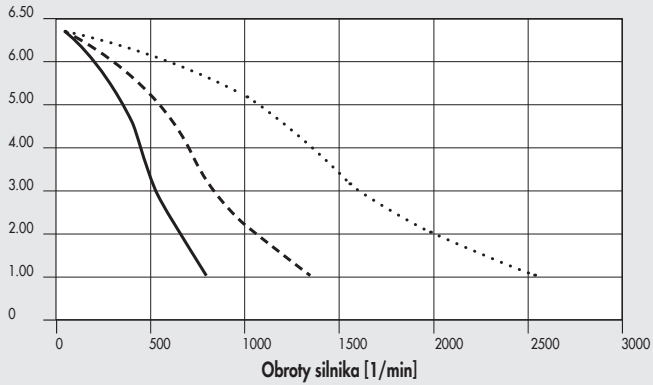
Indeks silnika		37M1430000
Rodzaj silnika		KROKOWY
Moment podtrzymujący (z zatrzymanym silnikiem)	Nm	2.4
Kołnierz mocujący		NEMA 34
Krok podstawowy		1.8°±0.09°
Prąd bipolarny	A	6
Rezystancja	Ω	0.3
Induktancja	mH	1.65
Moment synchronizujący	Nm	3
Bezwładność wirnika	kgmm ²	145
Teoretyczne przyspieszenie	rad · s ⁻²	20600
Siła przeciw elektromotoryczna	V/krpm	50
Masa	kg	1.5
Stopień ochrony		IP43
Indeks sterownika 24 - 75VDC		37D1332000

SPECYFIKACJA SILNIKA

Indeks silnika		37M1440000
Rodzaj silnika		PASSO-PASSO
Moment podtrzymujący (z zatrzymanym silnikiem)	Nm	4.2
Kołnierz mocujący		NEMA 34
Krok podstawowy		1.8°±0.09°
Prąd bipolarny	A	6
Rezystancja	Ω	0.35
Induktancja	mH	2.7
Moment synchronizujący	Nm	5.6
Bezwładność wirnika	kgmm ²	290
Teoretyczne przyspieszenie	rad · s ⁻²	19300
Siła przeciw elektromotoryczna	V/krpm	93
Masa	kg	2.5
Stopień ochrony		IP43
Indeks sterownika 24 - 75VDC		37D1332000
Indeks sterownika 140VDC		37D1442000

Silnik KROKOWY indeks **37M1450000** + sterownik indeks **37D1332000** (od 48 do 75 VDC);
Silnik KROKOWY indeks **37M1450000** + sterownik indeks **37D1442000** (140VDC)

Moment obrotowy silnika [Nm]



— 37M1450000 + 37D1332000 (48VDC) 37M1450000 + 37D1442000 (140VDC)
- - - 37M1450000 + 37D1332000 (75VDC)

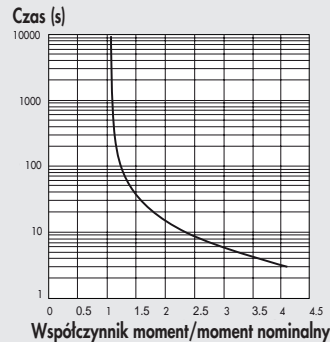
SPECYFIKACJA SILNIKA

Indeks silnika		37M1450000
Rodzaj silnika		KROKOWY
Moment podtrzymujący (z zatrzymanym silnikiem)	Nm	6.7
Kołnierz mocujący		NEMA 34
Krok podstawowy		$1.8^{\circ} \pm 0.09^{\circ}$
Prąd bipolarny	A	6
Rezystancja	Ω	0.46
Induktancja	mH	3.8
Moment synchronizujący	Nm	9.2
Bezwładność wirnika	kgmm ²	450
Teoretyczne przyspieszenie	rad · s ⁻²	20500
Siła przeciwelektromotoryczna	V/krpm	161
Masa	kg	4
Certyfikaty		UL, CSA, CE, RoHS
Napięcie izolacji		250VAC (350VDC)
Stopień ochrony		IP43 - F
Indeks sterownika 24VDC – 75VDC		37D1332000
Indeks sterownika 140VDC		37D1442000

CHARAKTERYSTYKA PRZECIĄŻENIA DLA SILNIKÓW SERWO

Dopuszcza się krótkotrwałe obciążenie momentem wyższym od momentu nominalnego (maksymalny czas obciążenia przedstawia wykres).

Przekroczenie wartości maksymalnej jest niedozwolone.

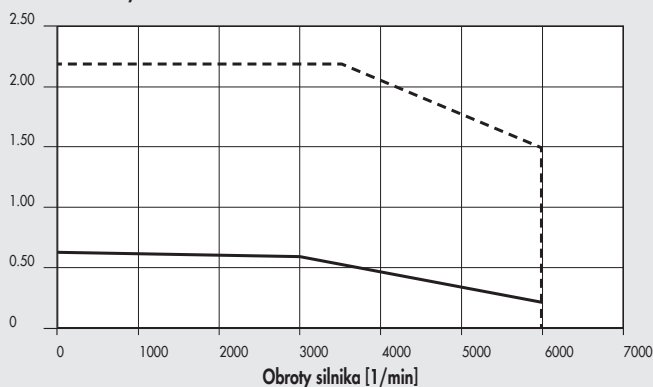


CHARAKTERYSTYKI MOMENTU / DANE TECHNICZNE SILNIKÓW SERWO

- Wykresy momentu w funkcji obrotów na minutę. Każdy z wykresów przedstawia dwie krzywe:
- **MOMENTU NOMINALNEGO** dostarczanego przez silnik w ciągu 100% cyklu roboczego
- **MOMENTU MAKSYMALNEGO** dostarczanego przez silnik w ciągu mniejszym od 100% cyklu roboczego

Silnik SERWO indeks **37M2200000** + sterownik indeks **37D2200000** (200W)

Moment obrotowy silnika [Nm]



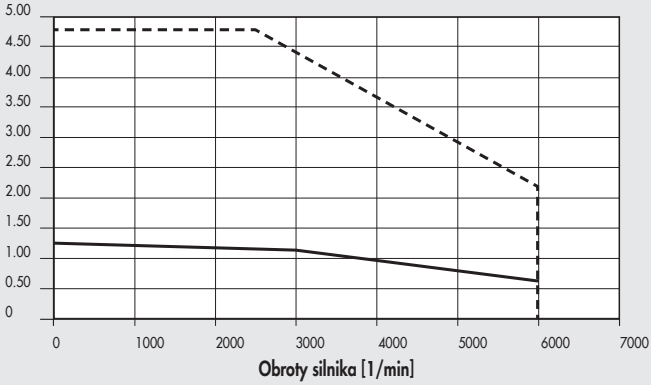
— Moment nominalny 37M2200000 + 37D2200000 (200W)
- - - Moment maksymalny 37M2200000 + 37D2200000 (200W)

SPECYFIKACJA SILNIKA

Indeks silnika		37M2200000
Typ silnika		BEZSZCZOTKOWY SERWO
Moment nominalny	Nm	0.64
Kołnierz mocujący	mm	60
Moc nominalna	W	200
Obroty nominalne	rpm	3000
Obroty maksymalne	rpm	6000
Moment podtrzymujący	Nm	0.686
Moment maksymalny	Nm	2.2
Moment bezwładności	kgmm ²	21.9
Enkoder	impulse/rev	131072 (17 bit)
Masa	kg	0.84
Stopień ochrony		IP65
Indeks sterownika		37D2200000
Indeks przewodu silnik – sterownik		37C2130000
Seria R 3m (ze złączami)		
Indeks przewodu enkoder – sterownik		37C2230000
Seria R 3m (ze złączami)		
Indeks przewodu silnik – sterownik		37C2150000
Seria R 5m (ze złączami)		
Indeks przewodu enkoder – sterownik		37C2250000
Seria R 5m (ze złączami)		

Silnik SERWO indeks **37M2220000** + sterownik indeks **37D2400000** (400W)

Moment silnika [Nm]

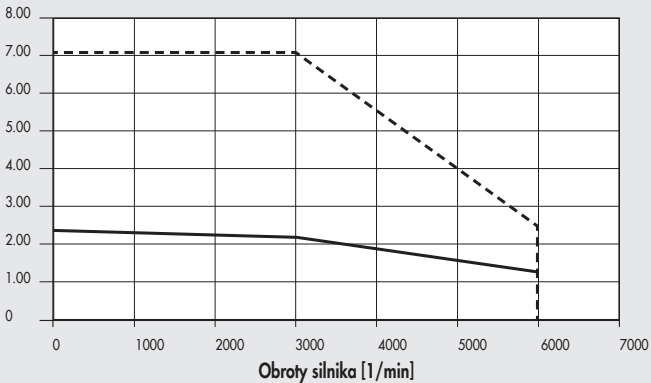


— Moment nominalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)

- - - Moment maksymalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)

Silnik SERWO indeks **37M2330000** + sterownik indeks **37D2400000** (750W)

Moment silnika [Nm]



— Moment nominalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

- - - Moment maksymalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

SPECYFIKACJA SILNIKA

Indeks silnika		37M2220000
Typ silnika		BEZSZCZOTKOWY SERWO
Moment nominalny	Nm	1.27
Kołnierz mocujący	mm	60
Moc nominalna	W	400
Obroty nominalne	rpm	3000
Obroty maksymalne	rpm	6000
Moment podtrzymujący	Nm	1.37
Moment maksymalny	Nm	4.8
Moment bezwładności	kgmm ²	41.2
Enkoder	imp./giro	131072 (17 bit)
Masa	kg	1.3
Stopień ochrony		IP65
Indeks sterownika		37D2400000
Indeks przewodu silnik – sterownik		37C2130000
Seria R 3m (ze złączami)		
Indeks przewodu enkoder – sterownik		37C2230000
Seria R 3m (ze złączami)		
Indeks przewodu silnik – sterownik		37C2150000
Seria R 5m (ze złączami)		
Indeks przewodu enkoder – sterownik		37C2150000
Seria R 5m (ze złączami)		

SPECYFIKACJA SILNIKA

Indeks silnika		37M2330000
Typ silnika		BEZSZCZOTKOWY SERWO
Moment nominalny	Nm	2.39
Kołnierz mocujący	mm	80
Moc nominalna	W	750
Obroty nominalne	rpm	3000
Obroty maksymalne	rpm	6000
Moment podtrzymujący	Nm	2.55
Moment maksymalny	Nm	7.1
Moment bezwładności	kgmm ²	182
Enkoder	impulse/rev	131072 (17 bit)
Masa	kg	1.3
Stopień ochrony		IP65
Indeks sterownika		37D2400000
Indeks przewodu silnik – sterownik		37C2130000
Seria R 3m (ze złączami)		
Indeks przewodu enkoder – sterownik		37C2230000
Seria R 3m (ze złączami)		
Indeks przewodu silnik – sterownik		37C2150000
Seria R 5m (ze złączami)		
Indeks przewodu enkoder – sterownik		37C2250000
Seria R 5m (ze złączami)		

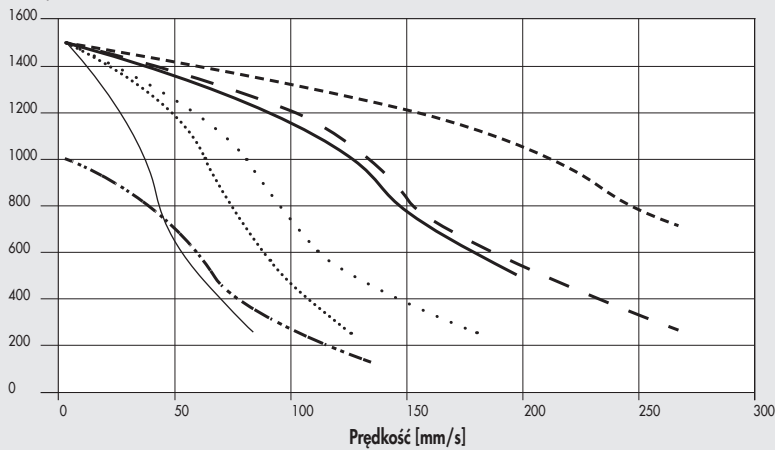
NOTATKI

OBciążENIE OSIOWE W FUNKCJI PRęDKOŚCI (KOMPLETNY SIŁOWNIK Z SILNIKIEM I STEROWNIKIEM)

UWAGA: wartości obciążeń uwzględniają sprawność systemu

Ø 32 ze skokiem gwintu 4, silnik KROKOWY

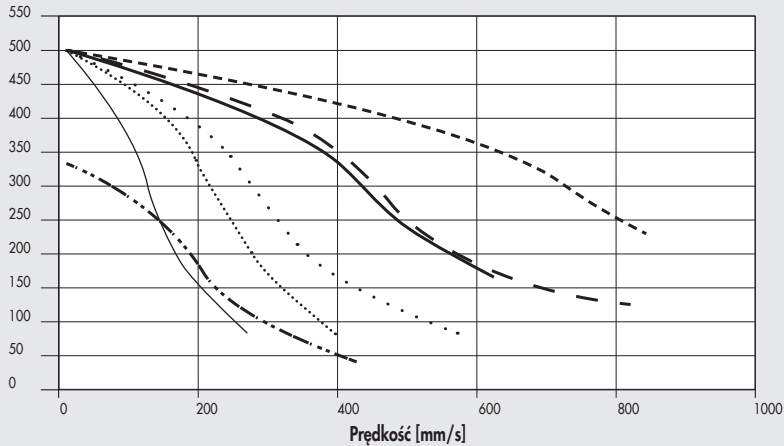
Obciążenie osiowe [N]



- 37M1110000 + 37D1221000 (24VDC)
- 37M1120000 + 37D1221000 (24VDC)
- ... 37M1120000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1120000 + 37D1332000 (75VDC)
- ... 37M1120001 + 37D1332000 (24VDC)
- 37M1120001 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1120001 + 37D1332000 (75VDC)

Ø 32 ze skokiem gwintu 12; silnik KROKOWY

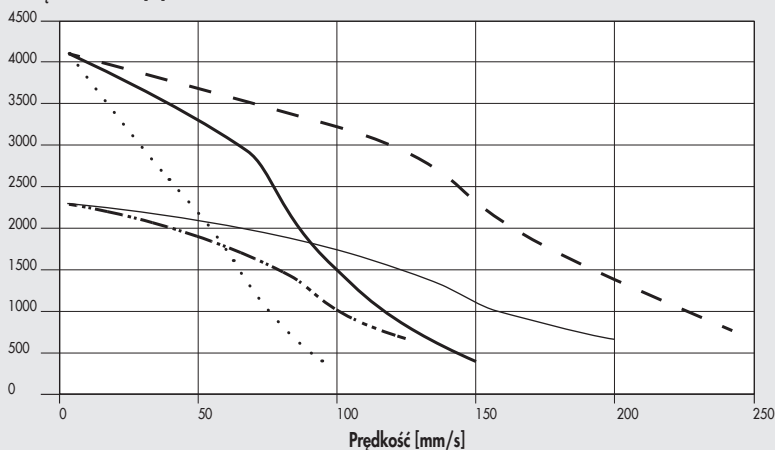
Obciążenie osiowe [N]



- 37M1110000 + 37D1221000 (24VDC)
- 37M1120000 + 37D1221000 (24VDC)
- ... 37M1120000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1120000 + 37D1332000 (75VDC)
- ... 37M1120001 + 37D1332000 (24VDC)
- 37M1120001 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1120001 + 37D1332000 (75VDC)

Ø 50 ze skokiem gwintu 5; silnik KROKOWY

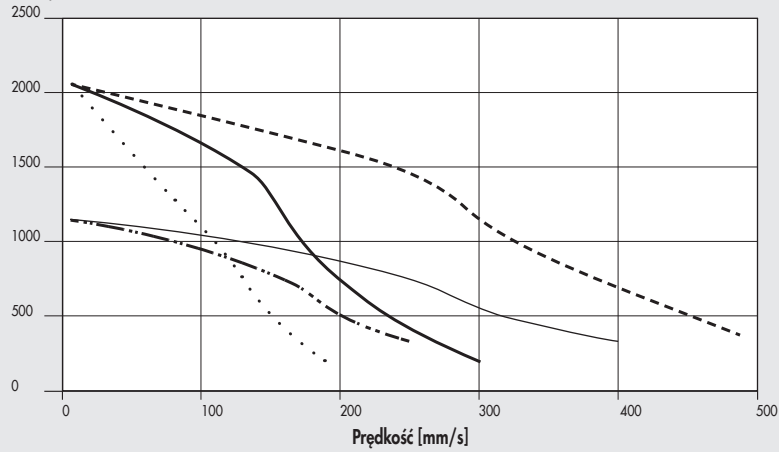
Obciążenie osiowe [N]



- 37M1430000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1430000 + 37D1332000 (75VDC)
- ... 37M1440000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1440000 + 37D1332000 (75VDC)
- 37M1440000 + 37D1442000 (140VDC)

Ø 50 ze skokiem gwintu 10; silnik KROKOWY

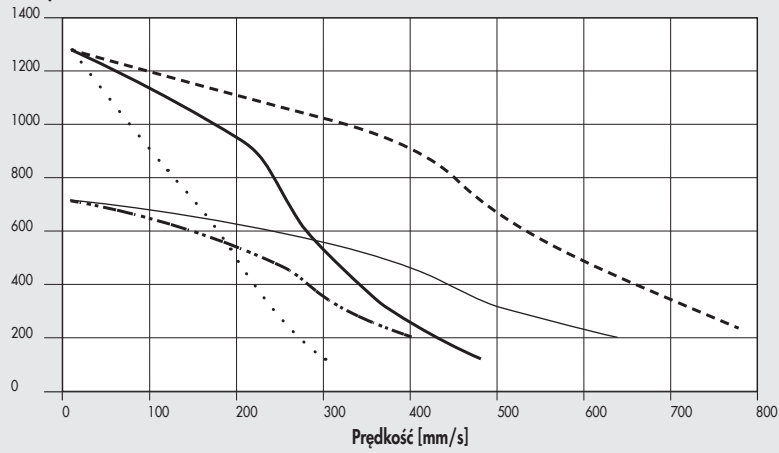
Obciążenie osiowe [N]



- 37M1430000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1430000 + 37D1332000 (75VDC)
- 37M1440000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1440000 + 37D1332000 (75VDC)
- 37M1440000 + 37D1442000 (140VDC)

Ø 50 ze skokiem gwintu 16; silnik KROKOWY

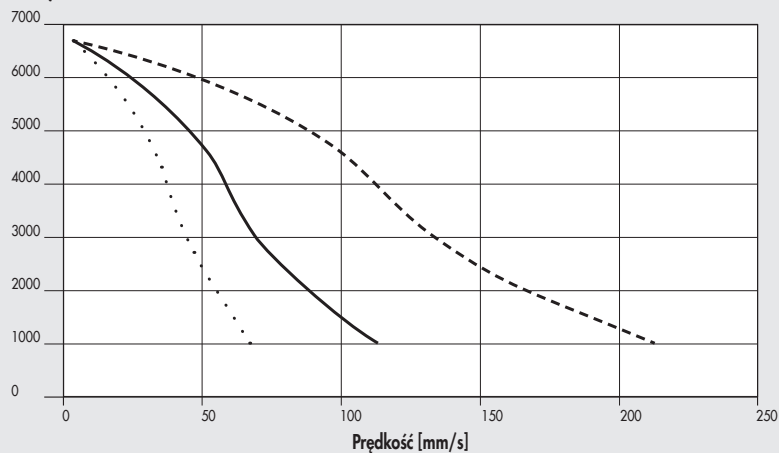
Obciążenie osiowe [N]



- 37M1430000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1430000 + 37D1332000 (75VDC)
- 37M1440000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1440000 + 37D1332000 (75VDC)
- 37M1440000 + 37D1442000 (140VDC)

Ø 63 ze skokiem gwintu 5; silnik KROKOWY

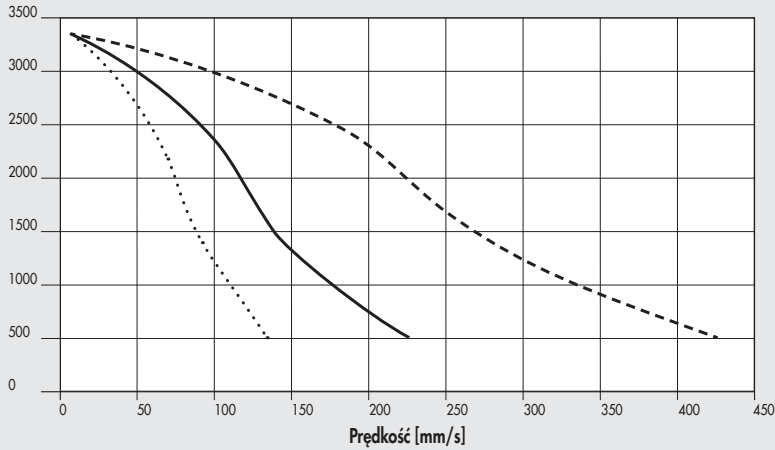
Obciążenie osiowe [N]



- 37M1450000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1450000 + 37D1332000 (75VDC)
- 37M1450000 + 37D1442000 (140VDC)

Ø 63 ze skokiem gwintu 10; silnik KROKOWY

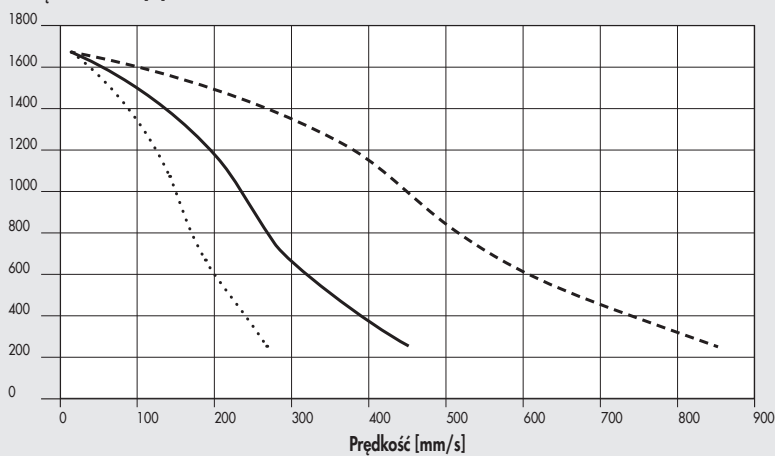
Obciążenie osiowe [N]



- 37M1450000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1450000 + 37D1332000 (75VDC)
- - - - 37M1450000 + 37D1442000 (140VDC)

Ø 63 ze skokiem gwintu 20; silnik KROKOWY

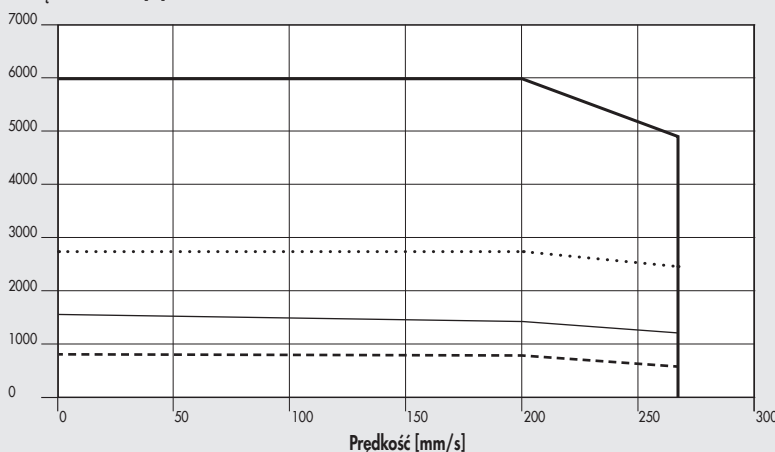
Obciążenie osiowe [N]



- 37M1450000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1450000 + 37D1332000 (75VDC)
- - - - 37M1450000 + 37D1442000 (140VDC)

Ø 32 ze skokiem gwintu 4; silnik SERWO

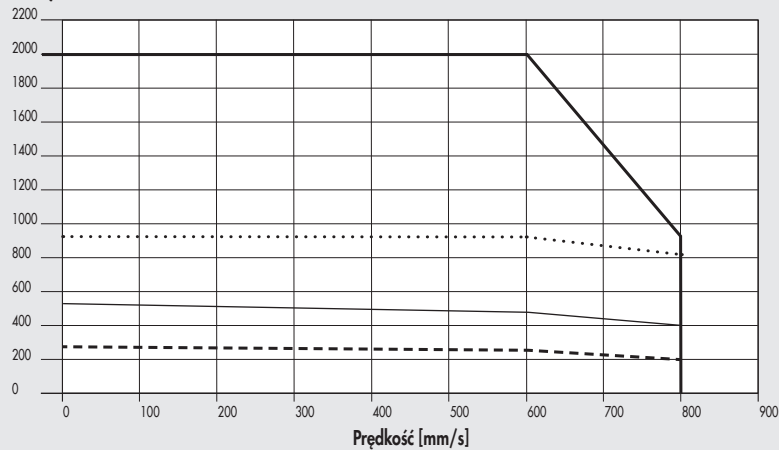
Obciążenie osiowe [N]



- - - - moment nominalny 37M2200000 + 37D2200000 (200W)
- moment nominalny 37M2200000 + 37D2400000 (400W)
- moment maksymalny 37M2200000 + 37D2200000 (200W)
- moment maksymalny 37M2200000 + 37D2400000 (400W)

Ø 32 ze skokiem gwintu 12; silnik SERWO

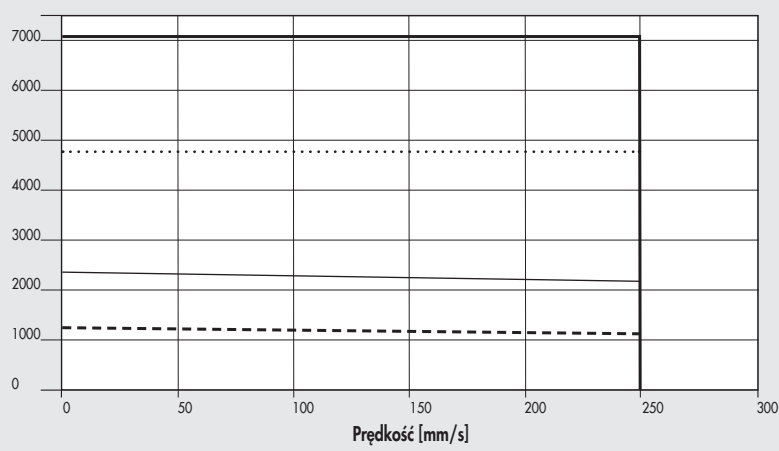
Obciążenie osiowe [N]



- moment nominalny 37M2200000 + 37D2200000 (200W)
- _____ moment nominalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- moment maksymalny 37M2200000 + 37D2200000 (200W)
- moment maksymalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)

Ø 50 ze skokiem gwintu 5; silnik SERWO

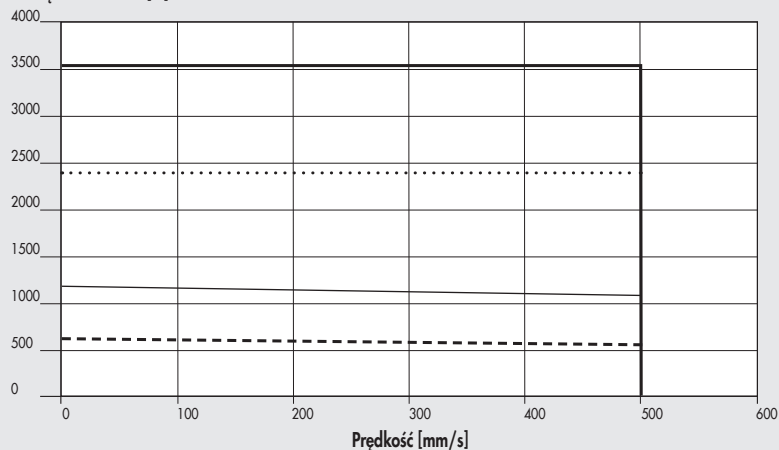
Obciążenie osiowe [N]



- moment nominalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- _____ moment nominalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)
- moment maksymalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- moment maksymalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

Ø 50 ze skokiem gwintu 10; silnik SERWO

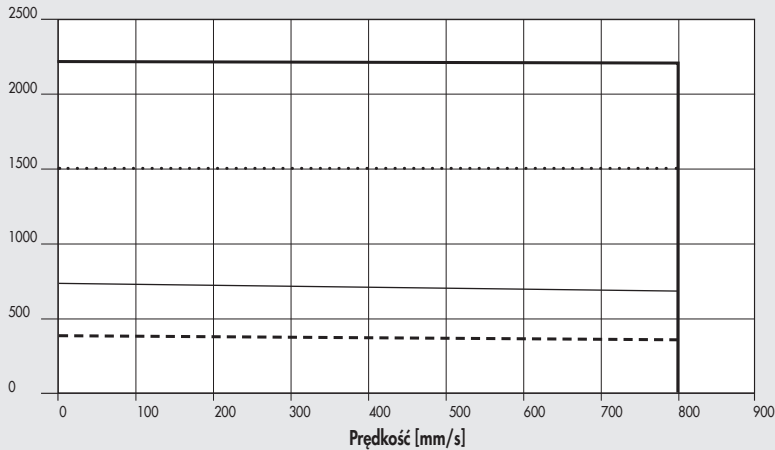
Obciążenie osiowe [N]



- moment nominalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- _____ moment nominalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)
- moment maksymalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- moment maksymalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

Ø 50 ze skokiem gwintu 16; silnik SERWO

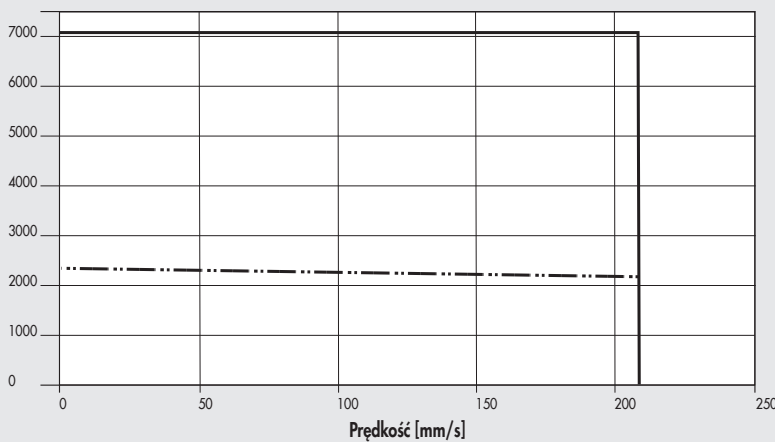
Obciążenie osiowe [N]



- moment nominalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- _____ moment nominalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)
- moment maksymalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- _____ moment maksymalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

Ø 63 ze skokiem gwintu 5; silnik SERWO

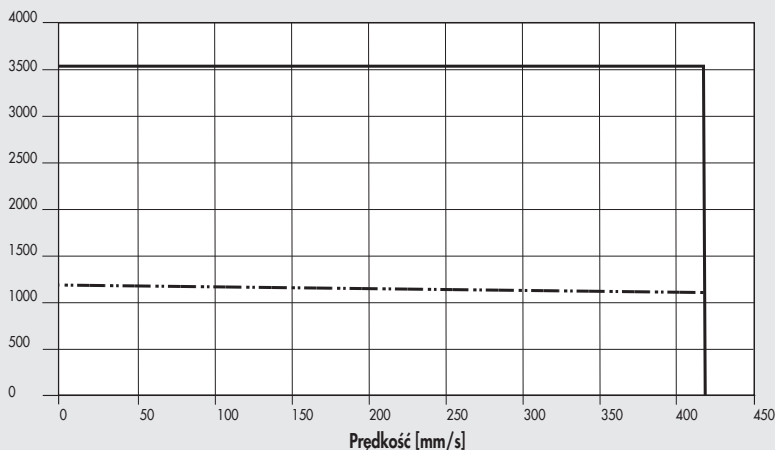
Obciążenie osiowe [N]



- .-.-.- moment nominalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)
- _____ moment maksymalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

Ø 63 ze skokiem gwintu 10; silnik SERWO

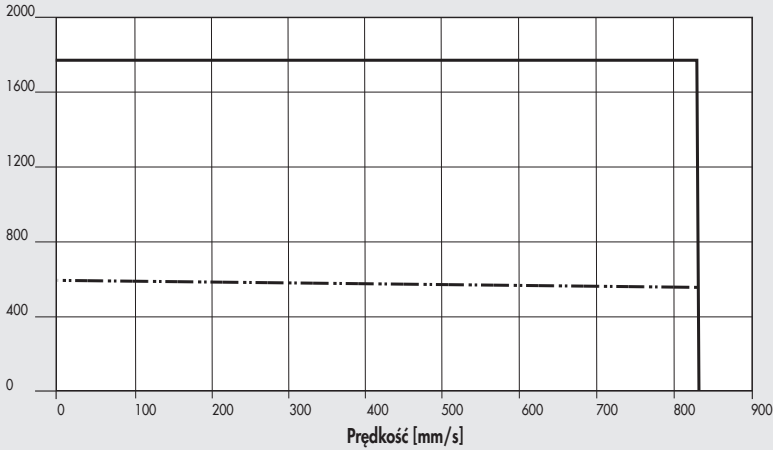
Obciążenie osiowe [N]



- .-.-.- moment nominalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)
- _____ moment maksymalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

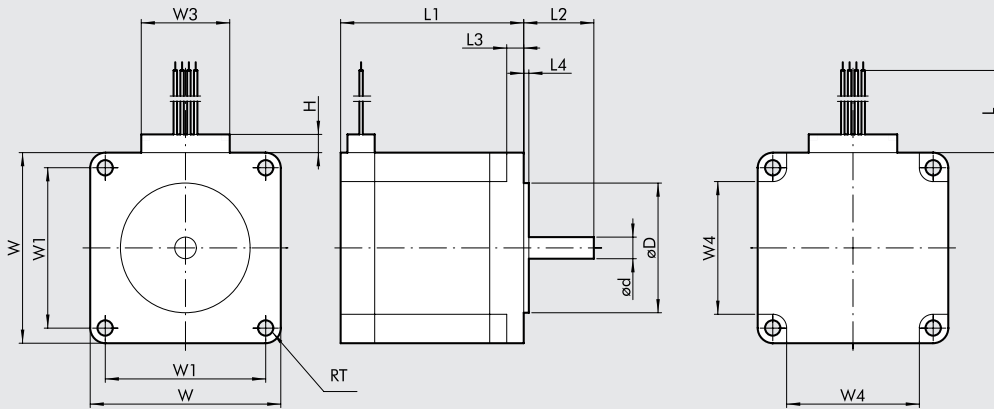
Ø 63 ze skokiem gwintu 20; silnik SERWO

Obciążenie osiowe [N]

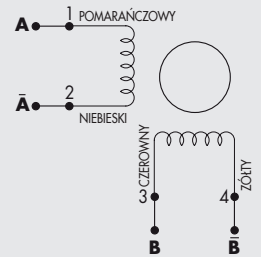


--- moment nominalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)
 — moment maksymalny 37M2330000 + 37D2400000 (750W)

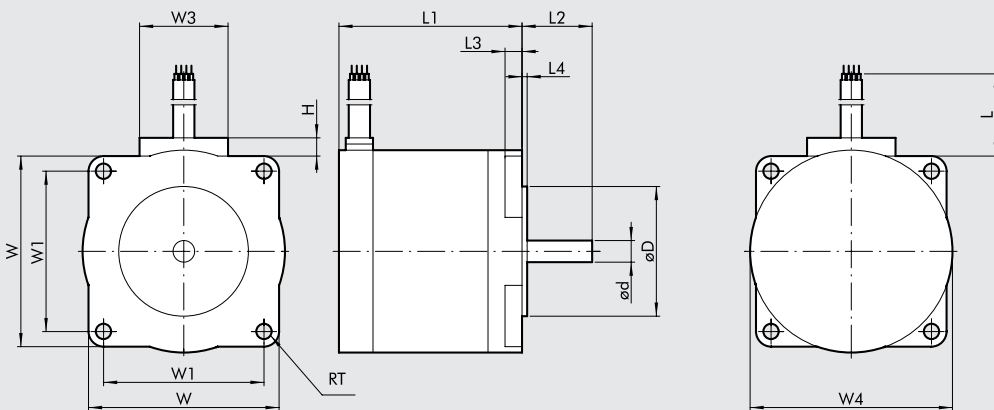
WYMIARY SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH



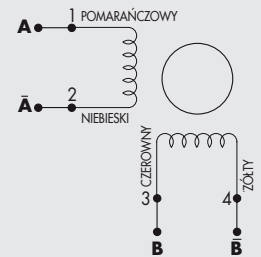
WYPROWADZENIA



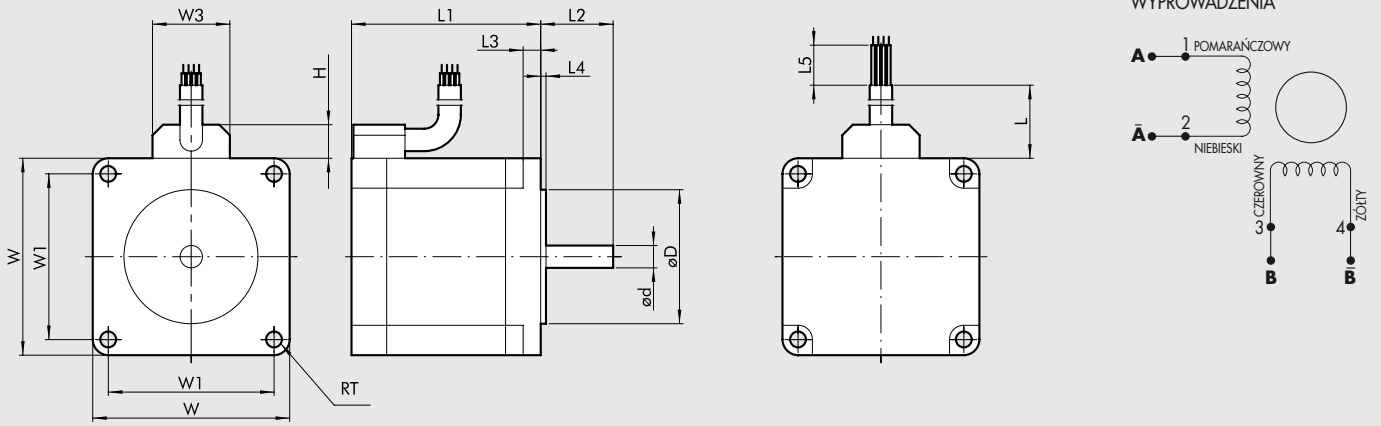
Rodzaj silnika	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ød 0/-0.013	øD ±0.025	H	L min	L1 ±0.8	L2 ±0.5	L3 ±0.25	L4 ±0.25	RT +0.5/0	W ±0.5	W1 ±0.13	W3 maks.	W4 ±0.5
KROKOWY	37M1110000	0.8	NEMA 23	6.35	38.1	7	305	53.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	26	39
	37M1120000	1.2	NEMA 23	6.35	38.1	7	305	75.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	26	39
	37M1120001	1.2	NEMA 23	6.35	38.1	10	305	75.8	20.6	5	1.5	4.5	56	47.14	39	39



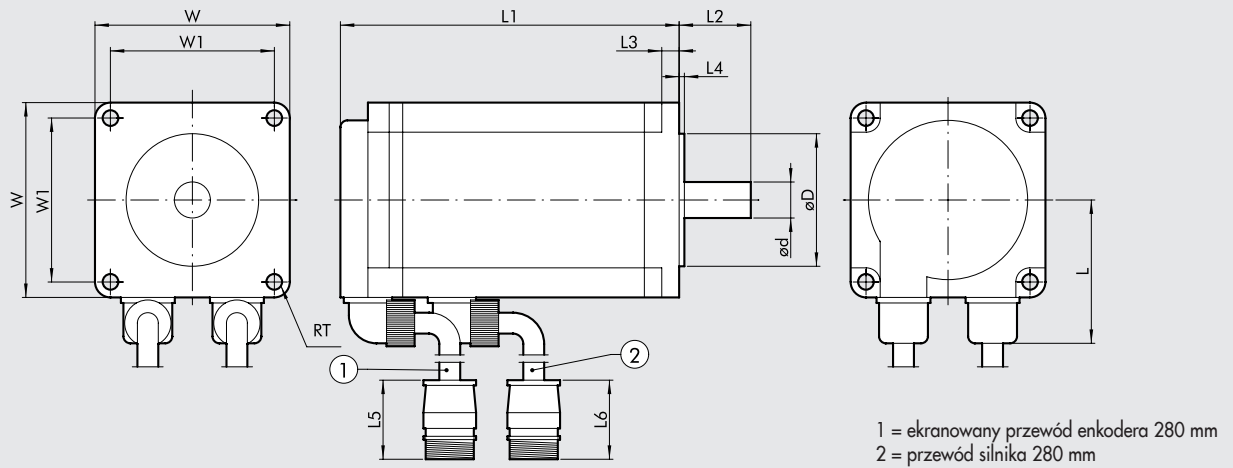
WYPROWADZENIA



Rodzaj silnika	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ød 0/-0.018	øD ±0.025	H	L min	L1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	RT +0.5/0	W ±0.5	W1 ±0.2	W3	W4 ±0.5
KROKOWY	37M1430000	2.4	NEMA 34	9.525	73.025	10	305	62	30	4.8	1.5	5.4	82.5	69.6	37	85.8
	37M1440000	4.2	NEMA 34	12	73.025	10	305	92.2	30	4.8	1.5	5.4	82.5	69.6	37	85.8



Rodzaj silnika	Indeks silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ød	øD	H max	L min	L1 ±1	L2 ±0.5	L3 ±0.50	L4 ±0.25	L5	RT	W ±0.5	W1 ±0.25	W3 maks.
KROKOWY	37M1450000	6.7	NEMA 34	14	73.025	12	305	127	30	8	1.5	50	5.6	85.5	69.6	27



Rodzaj silnika	Rodzaj silnika	Moment obrotowy silnika [Nm]	Kołnierz mocujący	ød	øD h7	L	L1 ±1	L2 ±1	L3	L4	L5	L6	RT	W	W1
SERWO	37M2200000	0.64	60	14	50	44.6	69.5	30	6	3	55	58	5.5	60	49.5
	37M2220000	1.27	60	14	50	44.6	95.5	30	6	3	55	58	5.5	60	49.5
	37M2330000	2.39	80	16	70	54.4	107.3	40	8	3	55	58	6.6	80	63.6

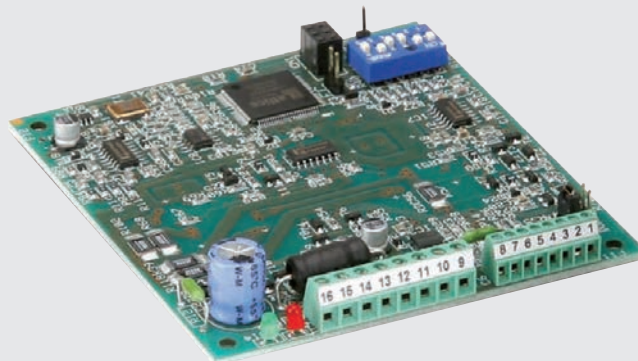
TABELA INDEKSÓW SILNIKÓW METAL WORK I SANYO DENKI

Indeks Metal Work	Opis
37M1110000	Silnik KROKOWY 103-H7123-1749
37M1120000	Silnik KROKOWY 103-H7126-1740
37M1120001	Silnik KROKOWY 103-H7126-6640
37M1430000	Silnik KROKOWY 103-H8221-6241
37M1440000	Silnik KROKOWY 03-H8222-6340
37M1450000	Silnik KROKOWY SM-2863-5255
37M2200000	Silnik SERWO R2AA06020F
37M2220000	Silnik SERWO R2AA06040F
37M2330000	Silnik SERWO R2AA08075F

STEROWNIKI SILNIKÓW KROKOWYCH

STEROWNIK SILNIKA KROKOWEGO 4.4A 45VDC, INDEKS 37D1221000

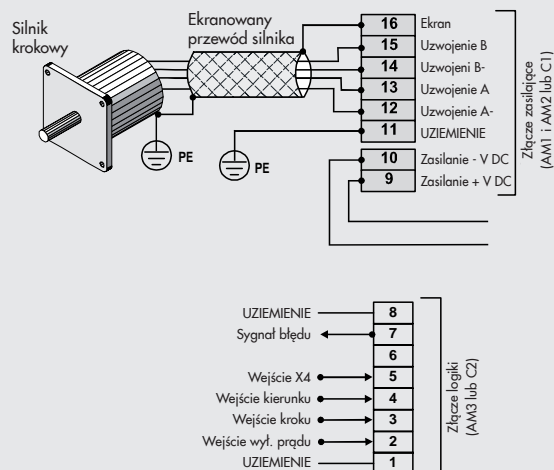
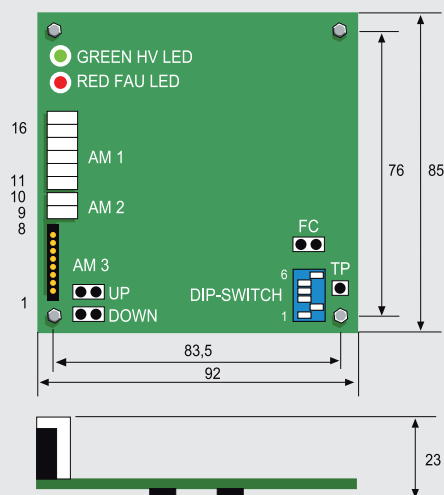
Sterownik bipolarny 37D1221000 silnika krokowego z obsługą minikroków produkcji RTA Srl. Przeznaczony do sterowania silnikami krokowymi dwufazowymi małej mocy w trybie KROK/KIERUNEK o prądzie nominalnym do 4.4A z czterema, sześcioma lub ośmioma terminalami. Pracuje z maksymalnym napięciem do 45V. Dostarczany jako kompletna płytko drukowana do zabudowy z osobnymi złączami do podłączenia logiki i zasilania.



DANE TECHNICZNE STEROWNIKA

Indeks sterownika		37D1221000
Rodzaj sterownika silnika KROKOWEGO		Do zabudowy
Wymiary	mm	92 x 85 x 23
Złącza		Zaciski śrubowe
Wbudowany zasilacz		NIE
Tryb pracy		Krok i kierunek
Zakres napięć roboczych	VDC	24 - 45
Zakres prądowy	A	2.6 - 4.4
Ilość nastaw prądowych za pomocą przełącznika		8
Ilość impulsów na obrót (konfigurowalna)	impulsów/obrót	400, 800, 1600, 3200
Układ redukcji prądu podczas zatrzymania		TAK (50%)
Rodzaje wejść		Pull-up lub Pull-down, nastawialne
Zabezpieczenia		Przed zbyt niskim i zbyt wysokim napięciem . Przed zwarciem sygnałów mocy. Przed wysoką temperaturą pracy.
		Elektroniczny układ tłumienia obniżający poziom hałasu i wibracji.
Odpowiedni dla silników		37M1110000; 37M1120000

WYMIARY I SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



STEROWNIK SILNIKA KROKOWEGO 6A 75VDC, INDEKS 37D1332000

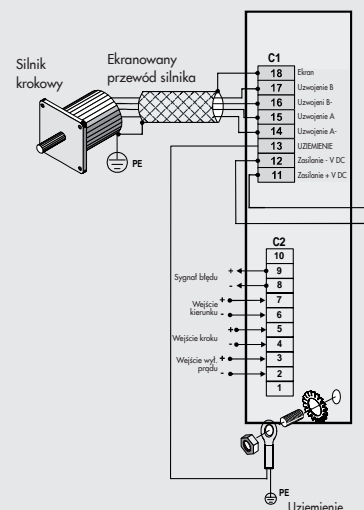
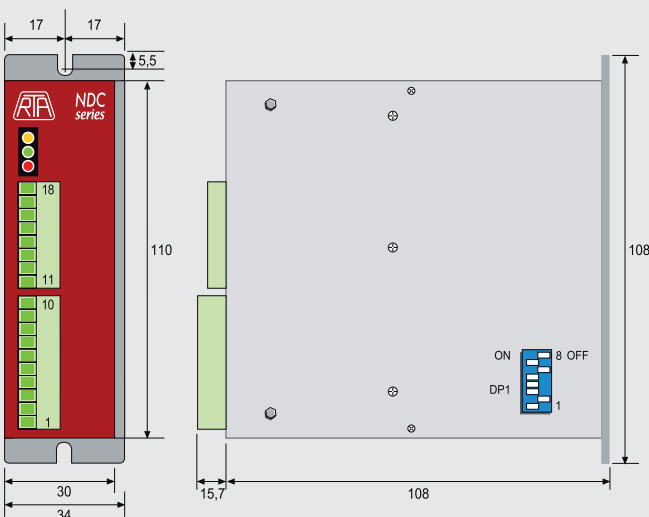
Sterownik bipolarny 37D1332000 silnika krokowego z obsługą minikroków produkcji RTA Srl. Przeznaczony do sterowania silnikami krokowymi dwufazowymi małej i średniej mocy w trybie KROK/KIERUNEK z napięciem do 75V DC z czterema, sześcioma lub ośmioma terminalami. Charakteryzuje się компактowymi wymiarami i duża elastycznością działania. Wyposażony w metalową obudowę zawiera osobne złącza dla logiki i zasilania. Obsługuje silniki KROKOWE z prądem nominalnym do 6A.



DANE TECHNICZNE STEROWNIKA

Indeks sterownika		37D1332000
Rodzaj sterownika silnika KROKOWEGO		W obudowie metalowej
Wymiary	mm	110 x 108 x 34
Złącza		Zaciski śrubowe
Wbudowany zasilacz		NIE
Tryb pracy		Krok i kierunek
Zakres napięć roboczych	VDC	24 - 75
Zakres prądowy	A	1.9 - 6
Ilość nastaw prądowych za pomocą przełącznika		8
Ilość impulsów na obrót (konfigurowalna)	impulsów/obrot	400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000
Układ redukcji prądu podczas zatrzymania		TAK (50%)
Rodzaje wejść		Optoizolowane
Zabezpieczenia		Przed zbyt niskim i zbyt wysokim napięciem . Przed zwarciem sygnałów mocy. Przed wysoką temperaturą pracy.
Odpowiedni dla silników		Elektroniczny układ tłumienia obniżający poziom hałasu i wibracji. 37M1120000; 37M1120001; 37M1430000; 37M1440000; 37M1450000

WYMIARY I SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



STEROWNIK SILNIKA KROKOWEGO 6A 140VDC, INDEKS 37D1442000

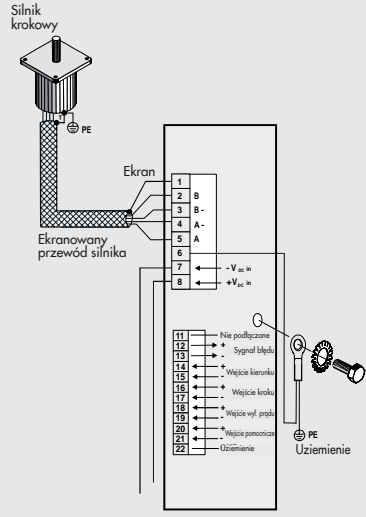
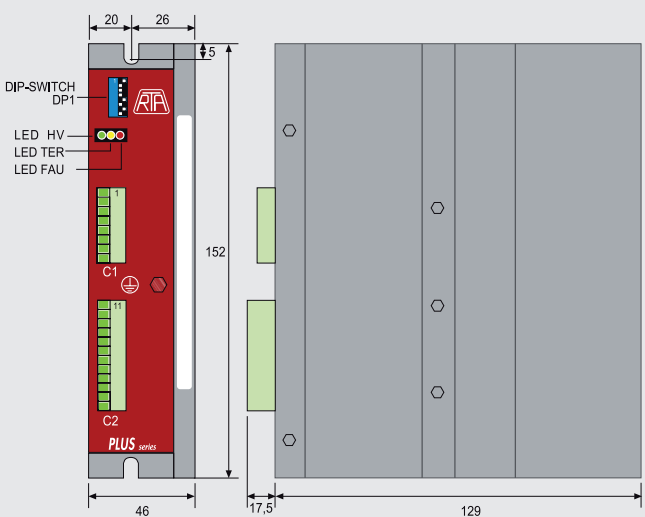
Sterownik bipolarny 37D1442000 silnika krokowego z obsługą minikroków produkcji RTA Srl. Przeznaczony do sterowania silnikami krokowymi dwufazowymi większej mocy w trybie KROK/KIERUNEK z napięciem do 140V DC z czterema, sześcioma lub ośmioma terminalami. Charakteryzuje się компактowymi wymiarami i dużą elastycznością działania. Wyposażony w metalową obudowę, nie wymagającą zewnętrznego chłodzenia, zawiera osobne złącza dla logiki i zasilania. Obsługuje silniki KROKOWE z prądem nominalnym do 6A.



DANE TECHNICZNE STEROWNIKA

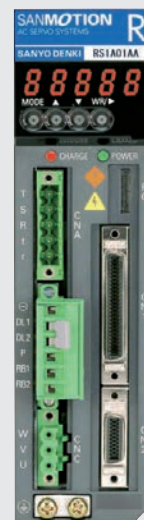
Indeks sterownika		37D1442000
Rodzaj sterownika silnika KROKOWEGO		W obudowie metalowej
Wymiary	mm	152 x 129 x 46
Złącza		Zaciski śrubowe
Wbudowany zasilacz		NIE
Tryb pracy		Krok i kierunek
Zakres napięć roboczych	VDC	77 - 140
Zakres prądowy	A	1.9 - 6
Ilość nastaw prądowych za pomocą przełącznika		8
Ilość impulsów na obrót (konfigurowalna)	impulsów/obrót	400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000
Układ redukcji prądu podczas zatrzymania		TAK (50%)
Rodzaje wejść		Optoizolowane
Zabezpieczenia		Przed zbyt niskim i zbyt wysokim napięciem . Przed zwarciem sygnałów mocy. Przed wysoką temperaturą pracy. Elektroniczny układ tłumienia obniżający poziom hałasu i wibracji.
Odpowiedni dla silników		37M1440000; 37M1450000

WYMIARY I SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



STEROWNIK SILNIKA SERWO 15A, INDEKS 37D2200000

Charakteryzujący się kompaktowymi wymiarami sterownik silnika SERWO. Wyposażony w metalową obudowę ze złączami śrubowymi dla zasilania i gniazdem dla logiki. Przeznaczony do silników SERWO z prądem nominalnym do 15A.



DANE TECHNICZNE STEROWNIKA		
Indeks sterownika		37D2200000
Rodzaj sterownika silnika SERWO		W obudowie metalowej
Wymiary	mm	45 x 168 x 130
Złącza zasilające		Złącza śrubowe
Złącza enkodera i sygnałów		Wtyk 3M
Maksymalny prąd wyjściowy	A	15
Stopień wyjściowy		Tranzystory IGBT, kontrola PWM, prąd przemienny
Napięcie zasilania		Jedno lub trójfazowe (konfigurowalne) 200 – 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3Hz)
Napięcie logiki		Jednofazowe 200 – 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3Hz)
Tryb pracy		Z sygnałem analogowym (proporcjonalnie do prędkości i momentu). Z ciągiem impulsów (zegar+kierunek; do przodu i wstecz; z 90° przesunięciem fazy) 8 wejść i 8 wyjść definiowanych przez użytkownika.
Autokalibracja		Tak
Protokół komunikacji		RS232 – nastawy i monitoring przez PC
Zabezpieczenia		Przed przeciążeniem, zbyt dużym napięciem, wewnętrzne filtry tłumiące dla częstotliwości rezonansowej. CE, UL i CSA
Zgodny z wymogami		5-cyfrowy wyświetlacz i klawiatura
Pozostałe cechy		Wewnętrzny system sprzężenia zwrotnego dla kontroli pozycji, prędkości i momentu. Natychmiastowe przełączanie między opcjami: pozycja + prędkość; pozycja + moment; prędkość + moment Automatyczne zatępienie obwodu hamowania w wypadku alarmu i odcięcia zasilania. Złącze dla zewnętrznego rezystora hamowania (opcjonalnie) Oprogramowanie do konfiguracji i kontroli (opcjonalnie)
Indeks przewodu połączeniowego sterownik - silnik serii R, 3m		37C2130000
Indeks przewodu połączeniowego sterownik - enkoder serii R, 3m		37C2230000
Indeks przewodu połączeniowego sterownik - silnik serii R, 5m		37C2150000
Indeks przewodu połączeniowego sterownik - enkoder serii R, 5m		37C2250000
Odpowiedni dla silników		37M2200000

STEROWNIK SILNIKA SERWO 30A, INDEKS 37D240000

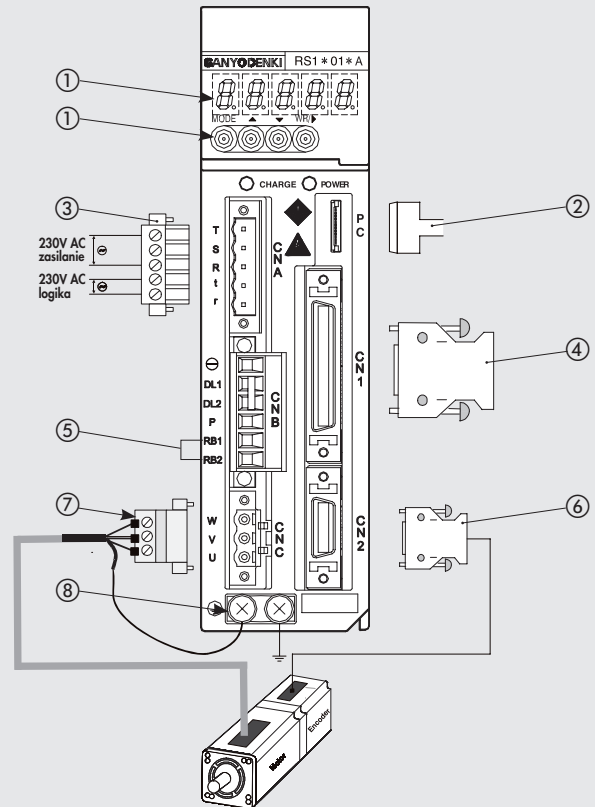
Charakteryzujący się компактowymi wymiarami sterownik silnika SERWO. Wyposażony w metalową obudowę ze złączami śrubowymi dla zasilania i gniazdem dla logiki. Przeznaczony do silników SERWO z prądem nominalnym do 30A. Wszystkie parametry systemu mogą być konfigurowane i kontrolowane za pomocą dostarczanego oddzielnie oprogramowania R-Setup.



DANE TECHNICZNE STEROWNIKA		
Indeks sterownika		37D240000
Rodzaj sterownika silnika SERWO		W obudowie metalowej
Wymiary	mm	50 x 168 x 130
Złącza zasilające		Złącza śrubowe
Złącza enkodera i sygnałów		Wtyk 3M
Maksymalny prąd wyjściowy	A	30
Stopień wyjściowy		Tranzystory IGBT, kontrola PWM, prąd przemienny
Napięcie zasilania		Jedno lub trójfazowe (konfigurowalne) 200 – 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3Hz)
Napięcie logiki		Jednofazowe 200 – 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3Hz)
Tryb pracy		Z sygnałem analogowym (proporcjonalnie do prędkości i momentu). Z ciągiem impulsów (zegar+kierunek; do przodu i wstecz; z 90° przesunięciem fazy) 8 wejść i 8 wyjść definiowanych przez użytkownika. Tak
Autokalibracja		RS232 – nastawy i monitoring przez PC
Protokół komunikacji		Przed przeciążeniem, zbyt dużym napięciem, wewnętrzne filtry tłumiące dla częstotliwości rezonansowej.
Zabezpieczenia		CE, UL i CSA 5-cyfrowy wyświetlacz i klawiatura
Zgodny z wymogami		Wewnętrzny system sprzężenia zwrotnego dla kontroli pozycji, prędkości i momentu.
Pozostałe cechy		Natychmiastowe przełączanie między opcjami: pozycja + prędkość; pozycja + moment; prędkość + moment Automatyczne zatępienie obwodu hamowania w wypadku alarmu i odcięcia zasilania. Złącze dla zewnętrznego rezystora hamowania (opcjonalnie) Oprogramowanie do konfiguracji i kontroli (opcjonalnie)
Indeks przewodu połączeniowego sterownik - silnik serii R, 3m		37C2130000
Indeks przewodu połączeniowego sterownik - enkoder serii R, 3m		37C2230000
Indeks przewodu połączeniowego sterownik - silnik serii R, 5m		37C2150000
Indeks przewodu połączeniowego sterownik - enkoder serii R, 5m		37C2250000
Odpowiedni dla silników		37M2220000; 37M2330000

SCHEMAT PODŁĄCZEŃ DLA STEROWNIKA SILNIKA SERWO

- ① 5-CYFROWY WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA: do wyświetlania i zmiany parametrów pracy oraz kontroli systemu w czasie rzeczywistym.
- ② ZŁĄCZE PC: do ustawień i kontroli przez PC za pomocą protokołu RS232 (dostarczane z oprogramowaniem):
- ③ ZŁĄCZE ZASILANIA: 230VAC, jedno lub trójfazowe (nastawialne) Dostarczane ze sterownikiem. Oddzielne zasilanie dla logiki/sygnatów i zasilania elektroniki. Wyposażone w zabezpieczenie przed przeciążeniem i zbyt dużym napięciem wejściowym.
- ④ ZŁĄCZE SYGNAŁOWE: sygnał analogowy (proporcjonalnie do prędkości i momentu). Ciąg impulsów (zegar+kierunek; do przodu i wstecz; z 90° przesunięciem fazy) 8 wejść i 8 wyjść definiowanych przez użytkownika. **Dostarczane ze sterownikiem.**
- ⑤ ZŁĄCZE dla zewnętrznego rezystora hamowania (opcjonalnego)
- ⑥ ZŁĄCZE ENKODERA: kompatybilne z każdym enkoderm Sanyo Denki
- ⑦ ZŁĄCZE ZASILANIA SILNIKA
- ⑧ UZIEMIENIE



Instrukcja użytkownika dostępna na www.metalwork.it

⑥ PRZEWÓD POŁĄCZENIOWY ENKODERA



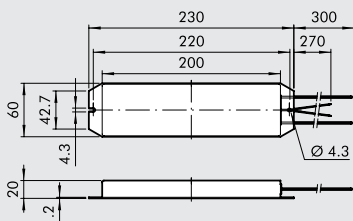
Indeks	Opis
37C2230000	Przewód połączeniowy sterownik-enkoder 3 m seria R
37C2250000	Przewód połączeniowy sterownik-enkoder 5 m seria R

⑦ PRZEWÓD POŁĄCZENIOWY SILNIKA



Indeks	Opis
37C2130000	Przewód połączeniowy sterownik-silnik 3 m seria R
37C2150000	Przewód połączeniowy sterownik-silnik 5 m seria R

ZEWNĘTRZNY REZYSTOR HAMOWANIA



Indeks	Opis
37D2R00000	Rezystor hamowania 220W 50 dla RS1A03

W niektórych warunkach pracy, jak na przykład hamowanie silnika z dużym obciążeniem i wynikającą z niego bezwładnością może dochodzić do generowania energii przez silnik. Sterownik sygnalizuje to odpowiednim alarmem. W celu zabezpieczenia sterownika stosuje się rezystor hamowania który odbiera energię generowaną przez silnik i wydala ją na zewnątrz pod postacią ciepła.

TABELA INDEKSÓW STEROWNIKÓW METAL WORK – RTA/SANYO DENKI

Indeks Metal Work	Opis
37D1221000	RTA CSD04V 4.4A od 24 do 45VDC
37D1332000	RTA NDC96 (wersja z obudową) 6A od 24 do 75VDC
37D1442000	RTA PLUS A4 6A od 77 do 140VDC
37D2200000	SANYO DENKI RS1A01
37D2400000	SANYO DENKI RS1A03

OPROGRAMOWANIE KONFIGURACYJNE I PRZEWÓD PODŁĄCZENIOWY

OPROGRAMOWANIE R-SETUP, INDEKS 37D2S00000

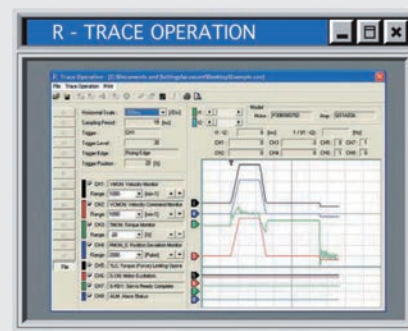
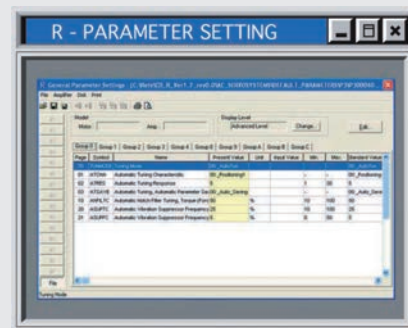
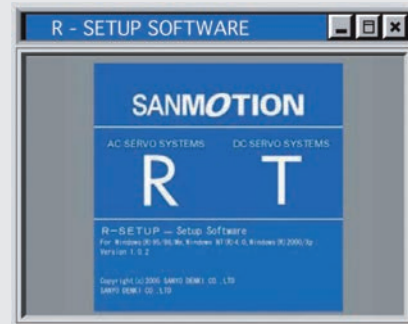
Oprogramowanie R-Setup służy do konfiguracji i monitorowania wszystkich funkcji systemu.

Dostęp do parametrów podzielony jest na trzy poziomy: podstawowy, standardowy i zaawansowany.

Program R-Setup zawiera szczegółowe opisy dla każdego z parametrów i pozwala dodatkowo na dokładną analizę operacji za pomocą następujących funkcji:

- Monitor Display – wyświetla w czasie rzeczywistym wszystkie szczegółowe dane.
- TraceOperation – tryb oscyloskopu z 4 kanałami analogowymi i 4 cyfrowymi z możliwością zapisania i druku ustawień i przebiegów.
- System Analysis – sprawdzenie charakterystyki częstotliwościowej i dokonania korekt w celu zminimalizowania zjawiska rezonansu.

Program umożliwia też prace w trybie ręcznym (JOG) prędkości (Jogging Operation) i pozycji (OperationPulseFeed Jogging).



INTERFEJS GRAFICZNY

Dzięki wyposażeniu programu w oscyloskop niektóre istotne parametry systemu mogą być wyświetlane na ekranie monitora PC.

Dane mogą być eksportowane do Excela i zapisywane. Częstotliwość odświeżania danych można ustawić w zakresie od 10 ms do 2 s.

Poszczególne dane są wyświetlane po ich zaznaczeniu kursorem.

NOTATKI

Blank area for notes.

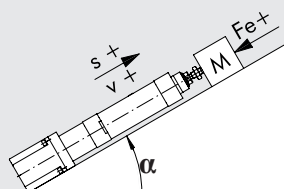
Dobór siłownika elektrycznego należy rozpocząć od określenia parametrów dla każdej fazy pracy (wysunięcie tłoczyska, czas przestoju, powrót) takich jak:

- skoku siłownika
- kąta zabudowy
- przemieszczanej masy
- współczynnika tarcia
- sił dodatkowych

Po skompletowaniu powyższych siłownik może zostać dobrany na podstawie charakterystyk OBCIĄŻENIE OSIOWE / PRĘDKOŚĆ przemieszczanej masy.

W przypadku wymagane jest wywieranie siły przez nieruchome tłoczysko (np. przy zastosowaniu jako jednostka zaciskowa) należy stosować wyłącznie silniki SERWO. W pozostałych przypadkach silniki KROKOWE oraz SERWO mogą być stosowane zamiennie.

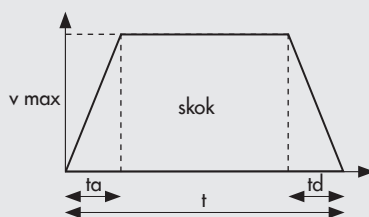
Po dokonaniu wyboru siłownika, silnika i sterownika można przystąpić do dokładnych obliczeń sprawdzających, uwzględniających momenty bezwładności części ruchomych silnika i siłownika.



OBLICZENIA DLA SILNIKÓW SERWO

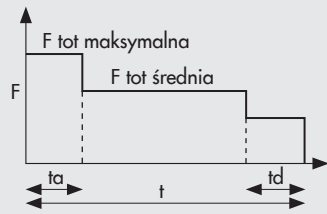
Parametry	Jednostki	Wzór	Przykład
M Przemieszczana masa	kg		60
s Skok	mm		200
t Czas całkowity	s		1
ta Czas przyspieszania	s		0.2
td Czas hamowania	s		0.2
alpha Kat zabudowy	°		90
mu Współczynnik tarcia			0
Fp Siła od masy	N	$M \cdot 9.81 \cdot \sin \alpha$	$60 \cdot 9.81 \cdot \sin 90 = 590$
Fmu Siła tarcia	N	$M \cdot 9.81 \cdot \mu \cdot \cos \alpha$	$60 \cdot 9.81 \cdot \cos 90 = 0$
Fe Siła dodatkowa	N		40

1 – Wyznaczenie prędkości maksymalnej i maksymalnego przyspieszenia



Parametry	Jednostki	Wzór	Przykład
v max Maksymalna prędkość tłoka	mm/s	$\frac{s}{t - \frac{(ta + td)}{2}}$	$\frac{200}{1 - \frac{(0.2 + 0.2)}{2}} = 250$
a Przyspieszenie i hamowanie tłoka	mm/s ²	$\frac{v \max}{ta}$	$\frac{250}{0.2} = 1250$
Fi Siła bezwładności masy	N	$\frac{M \cdot a}{1000}$	$\frac{60 \cdot 1250}{1000} = 75$
Ftot Suma sił - przy przyspieszaniu - przy stałej prędkości v - przy hamowaniu	N	Σ F na tłoczysku | Fp + Fe + Fi + Fmu | | Fp + Fe + Fmu | | Fp + Fe - Fi + Fmu |	| 590 + 40 + 75 + 0 | = 705 | 590 + 40 + 0 | = 630 | 590 + 40 - 75 + 0 | = 555
Przy opuszczaniu masy należy przyjąć:			
Ftot Suma sił - przy przyspieszaniu - przy stałej prędkości v - przy hamowaniu	N	Σ F na tłoczysku | - Fp - Fe + Fi + Fmu | | - Fp - Fe + Fmu | | - Fp - Fe - Fi + Fmu |	| - 590 - 40 + 75 + 0 | = 505 | - 590 - 40 + 0 | = 630 | - 590 - 40 - 75 + 0 | = 705

2 - Suma algebraiczna sił na tłoczysku

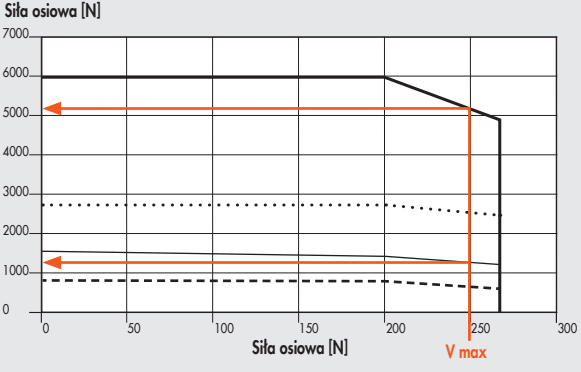


3 - Wybór siłownika

Siłownik należy dobrać na podstawie wykresów siły osiowej w funkcji prędkości. Należy sprawdzić czy:

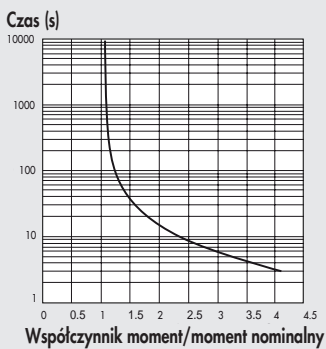
- siłownik elektryczny dostarczy maksymalną wymaganą siłę (F_{tot} maksymalna) w trakcie przyspieszenia (w krótkim okresie czasowym);
- siłownik elektryczny dostarczy odpowiednią siłę (F_{tot} średnią) w trakcie wysuwu ze stałą prędkością;
- siłownik osiągnie wymaganą prędkość.

Przykładowo do wcześniejszych obliczeń można wybrać siłownik Ø32 ze śrubą Ø12 o skoku gwintu 4 napędzany przez silnik SERWO (37M2220000) i sterownikiem 400W (37D2400000).



- moment nominalny 37M2200000 + 37D2200000 (200W)
- moment nominalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- maks. moment 37M2200000 + 37D2200000 (200W)
- maks. moment 37M2220000 + 37D2400000 (400W)

W przypadku silników SERWO istnieje możliwość chwilowego przekroczenia momentu nominalnego. Poniższy wykres przedstawia stosunek momentu maksymalnego(prądu maksymalnego) do momentu nominalnego (prądu nominalnego) w zależności od czasu trwania przeciążenia.



Parametry	Jednostki miary	Wzór	Przykład
Weryfikacja F_{tot} maksymalnej	N	$F_{możliwe} > F_p + F_e + F_i + F_{\mu}$ (w krótkim czasie, górna krzywa wykresu)	$5150 \geq 705$
Weryfikacja F_{tot} średniej	N	$F_{możliwe} > F_p + F_e + F_i + F_{\mu}$ (przy stałej prędkości, dolna krzywa wykresu)	$1200 \geq 630$
Weryfikacja v_{tot} średniej	mm/s	$v_{możliwe} > v_{max}$	$267 \geq 250$

4 - Weryfikacja dokonanej wyboru

Po dokonaniu wyboru należy sprawdzić układ napędowy.

Parametry	Jednostki	Wzór	Przykład
skok	Skok gwintu	mm	4
n max	Maksymalna ilość obrotów	rpm	$\frac{v \max \cdot 60}{\text{passo}}$ $\frac{250 \cdot 60}{4} = 3750$
ω	Maksymalne przyspieszenie kątowe silnika	rad/s ²	$\frac{a \cdot 2\pi}{\text{passo}}$ $\frac{1250 \cdot 2\pi}{4} = 1963$

Maksymalne przyspieszenie kątowe silnika

Parametry	Jednostki	32			50			63		
		4	12	5	10	16	5	10	20	
Skok gwintu śruby	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	
J0 dla skoku 0	kgmm ²	1.3262	2.4309	5.3455	6.1360	9.1113	12.4043	14.8767	23.5427	
J1 na metr skoku	kgmm ² /m	10.4223	17.8468	35.2305	38.5264	49.1936	86.9290	96.6652	116.3671	
J2 na kilogram obciążenia	kgmm ² /kg	0.4053	4.0858	0.6333	2.5332	6.4849	0.6333	2.5332	10.1327	

Moment bezwładności wszystkich mas: J_{tot} = J0+J1 x skok [m] + J2 x obciążenia

Parametry	Jednostki	Wzór	Przykład
J tot'	Moment bezwładności ruchomych części siłownika	kgmm ²	$J0 + J1 \cdot \frac{s}{1000}$ $1.3 + 10.4 \cdot \frac{200}{1000} = 3.4$
J tot''	Moment bezwładności przy przyspieszaniu mas napędzanych silnikami	kgmm ²	J2 · M 0.4 · 60 = 24
J mot.	Moment bezwładności silnika	kgmm ²	Specyfikacja silnika 41.2
J rid	Całociowy moment bezwładności	kgmm ²	J tot' + J tot'' + J mot. 3.4 + 24 + 41.2 = 68.6
C acc	Moment potrzebny do przewyższenia bezwładności w trakcie przyspieszania	Nm	$\frac{J \text{ rid} \cdot \omega}{1 \cdot 10E6}$ $\frac{68.6 \cdot 1963}{1 \cdot 10E6} = 0.13$

Ciężar

Parametry	Jednostki	32			50			63		
		4	12	5	10	16	5	10	20	
Skok gwintu śruby (p)	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	
Ciężar przy skoku 0	g	875	973	2043	2084	2086	2942	3209	3056	
Dodatkowa masa na mm skoku	g	3.98	3.96	6.62	6.56	6.55	6.25	6.32	6.32	
Ruchoma masa przy skoku 0 (wersja z zabezp. obrotu)	g	246	353	629	696	703	956	1215	1067	
Dodatkowa masa ruchoma na mm skoku	g	1.25			1.84			1.98		

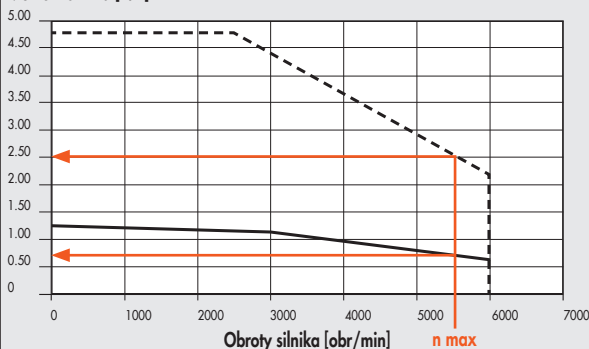
Należy uwzględnić podzespoły ruchome siłownika (tłoczyisko, tłok) napędzane przez silnik.

Parametry	Jednostki	Wzór	Przykład
Mc	Masa elementów	kg	0.246 + 0.00125 · 200 = 0.5
Fpc	Ciężar elementów	N	Mc · 9.81 · sin α 0.5 · 9.81 · sin 90 = 4.9
C car	Moment niezbędny do pokonania tarcia, obciążenia i sił zewnętrznych (zakładana sprawność - 80%)	Nm	$\frac{\text{skok} \cdot (Fp + Fpc + Fe + F\mu)}{2\pi \cdot 0.8 \cdot 1000}$ $\frac{4 \cdot (590 + 4.9 + 40 + 0)}{2\pi \cdot 0.8 \cdot 1000} = 0.4$
C tot	Całkowity wymagany moment	Nm	C acc + C car 0.13 + 0.5 = 0.53

Na tym etapie należy sprawdzić czy: - silnik dostarczy moment C tot w trakcie przyspieszania (w krótkim czasie)
- silnik dostarczy moment C car w trakcie ruchu ze stałą prędkością

Silnik SERWO indeks 37M2220000 + sterownik indeks 37D2400000 (400W)

Moment silnika [Nm]



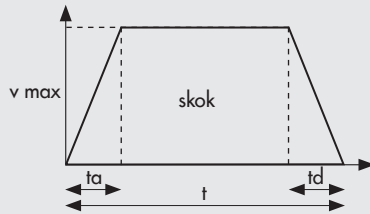
— moment nominalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)
- - - moment maksymalny 37M2220000 + 37D2400000 (400W)

Parametry	Jednostki	Wzór	Przykład
Weryfikacja C tot	Nm	C możliwe > C tot (w krótkim czasie, górna krzywa wykresu)	3.8 ≥ 0.53
Weryfikacja C car	Nm	C możliwe > C car (przy stałej prędkości, dolna krzywa wykresu)	1 ≥ 0.4

OBLICZENIA DLA SILNIKÓW KROKOWYCH

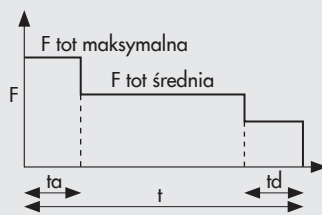
Parametry	Jednostki	Wzór	Przykład
M Przemieszczana masa	kg		60
s Skok	mm		300
t Czas całkowity	s		2
ta Czas przyspieszania	s		0.2
td Czas hamowania	s		0.2
α Kat zabudowy	°		0
μ Współczynnik tarcia			0.1
Fp Siła od masy	N	$M \cdot 9.81 \cdot \sin \alpha$	$60 \cdot 9.81 \cdot \sin 0 = 0$
Fμ Siła tarcia	N	$M \cdot 9.81 \cdot \mu \cdot \cos \alpha$	$60 \cdot 9.81 \cdot 0.1 \cdot \cos 0 = 60$
Fe Siła dodatkowa	N		40

1 - Wyznaczenie prędkości maksymalnej i maksymalnego przyspieszenia



Parametry	Jednostki	Wzór	Przykład
v max Maksymalna prędkość tłoka	mm/s	$\frac{s}{t \cdot \frac{(ta + td)}{2}}$	$\frac{300}{2 \cdot \frac{(0.2 + 0.2)}{2}} = 167$
a Przyspieszenie i hamowanie tłoka	mm/s ²	$\frac{v \text{ max}}{ta}$	$\frac{167}{0.2} = 835$
Fi Siła bezwładności masy	N	$\frac{M \cdot a}{1000}$	$\frac{60 \cdot 835}{1000} = 50$
Ftot Suma sił - przy przyspieszaniu - przy stałej prędkości v - przy hamowaniu	N	$\sum F \text{ na tłoczysku}$ | Fp + Fe + Fi + Fμ | | Fp + Fe + Fμ | | Fp + Fe - Fi + Fμ |	| 0 + 40 + 50 + 60 | = 150 | 0 + 40 + 60 | = 100 | 0 + 40 - 50 + 60 | = 50

2 - Suma algebraiczna sił na tłoczysku



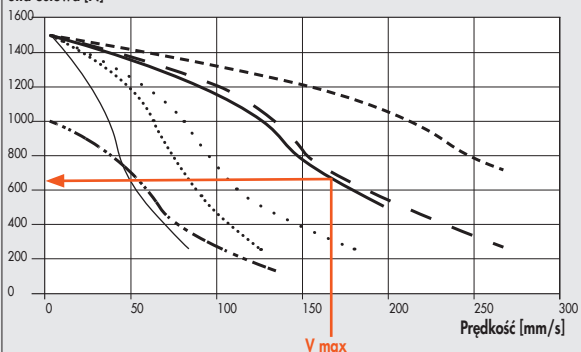
3 - Wybór siłownika

Siłownik należy dobrać na podstawie wykresów siły osiowej w funkcji prędkości.

Należy sprawdzić czy: - siłownik elektryczny dostarczy maksymalną wymaganą siłę w trakcie przyspieszenia (do osiągnięcia prędkości maksymalnej)
- siłownik osiągnie wymaganą prędkość

Na przykład wymagania z powyższych obliczeń spełnia siłownik **Ø32** ze śrubą **Ø12** o skoku gwintu **4** napędzany przez silnik **KROKOWY (37M1120000)** ze sterownikiem **48VDC (37D1332000)**.

Siła osiowa [N]



- 37M1110000 + 37D1221000 (24VDC)
- 37M1120000 + 37D1221000 (24VDC)
- 37M1120000 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1120000 + 37D1332000 (75VDC)
- 37M1120001 + 37D1332000 (24VDC)
- 37M1120001 + 37D1332000 (48VDC)
- 37M1120001 + 37D1332000 (75VDC)

Parametry	Jednostki miary	Wzór	Przykład
Weryfikacja F tot maksymalnej	N	F możliwe > Fp + Fe + Fi + Fμ	650 ≥ 150
Weryfikacja prędkości v max	mm/s	v możliwe > v max	250 ≥ 167

4 - Weryfikacja dokonanego wyboru

Po dokonaniu wyboru należy sprawdzić układ napędowy

Parametry	Jednostki miary	Wzór	Przykład
skok Skok gwintu	mm		4
n max Maksymalna ilość obrotów	rpm	$\frac{v \text{ max} \cdot 60}{\text{skok}}$	$\frac{167 \cdot 60}{4} = 2505$
ω Maksymalne przyspieszenie kątowe silnika	rad/s ²	$\frac{\alpha \cdot 2\pi}{\text{skok}}$	$\frac{835 \cdot 2\pi}{4} = 1311$

Masowe momenty bezwładności

	32			50			63		
Skok gwintu śruby	mm	4	12	5	10	16	5	10	20
J0 dla skoku 0	kgmm ²	1.3262	2.4309	5.3455	6.1360	9.1113	12.4043	14.8767	23.5427
J1 na metr skoku	kgmm ² /m	10.4223	17.8468	35.2305	38.5264	49.1936	86.2990	96.6652	116.3671
J2 na kilogram obciążenia	kgmm ² /kg	0.4053	4.0858	0.6333	2.5332	6.4849	0.6333	2.5332	10.1327

Moment bezwładności wszystkich mas: Jtot = J0+J1 x skok[m] +J2 x obciążenia

Parametry	Jednostki miary	Wzór	Przykład
J tot' Moment bezwładności ruchomych części siłownika	kgmm ²	$J0 + J1 \cdot \frac{s}{1000}$	$1.3 + 10.4 \cdot \frac{300}{1000} = 4.4$
J tot'' Moment bezwładności przy przyspieszaniu mas napędzanych silnikiem	kgmm ²	J2 · M	0.4 · 60 = 24
J mot. Moment bezwładności silnika	kgmm ²	Specyfikacja silnika	36
J rid Całociowy moment bezwładności	kgmm ²	J tot' + J tot'' + J mot.	4.4 + 24 + 36 = 64.4
C acc Moment potrzebny do przezwyciężenia bezwładności w trakcie przyspieszania	Nm	$\frac{J \text{ rid} \cdot \omega}{1 \cdot 10E6}$	$\frac{64.4 \cdot 1311}{1 \cdot 10E6} = 0.1$

Ciążar

	32			50			63			
Skok gwintu śruby (p)	mm	4	12	5	10	16	5	10	20	
Ciążar przy skoku 0	g	875	973	2043	2084	2086	2942	3209	3056	
Dodatkowa masa na mm skoku	g	3.98	3.96	6.62	6.56	6.55	6.25	6.32	6.32	
Ruchoma masa przy skoku 0 (wersja z zabezp. obrotu)	g	246	353	629	696	703	956	1215	1067	
Dodatkowa masa ruchoma na mm skoku	g	1.25			1.84			1.98		

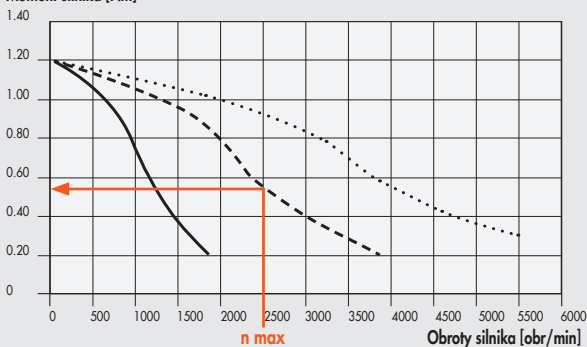
Należy uwzględnić podzespoły ruchome siłownika (łoczysko, tłok) napędzane przez silnik.

Parametry	Jednostki miary	Wzór	Przykład
Mc Masa elementów	kg		0.246 + 0.00125 · 300 = 0.6
Fpc Ciężar elementów	N	Mc · 9.81 · sin α	0.6 · 9.81 · sin 0 = 0
C car Moment niezbędny do pokonania tarcia, obciążenia i zewnętrznych sił (założona sprawność 80%)	Nm	$\frac{\text{skok} \cdot (Fp + Fpc + Fe + F\mu)}{2 \cdot \pi \cdot 0.8 \cdot 1000}$	$\frac{4 \cdot (0 + 0 + 40 + 60)}{2\pi \cdot 0.8 \cdot 1000} = 0.1$
C tot Całkowity wymagany moment	Nm	C acc + C car	0.2

Na tym etapie należy sprawdzić czy silnik dostarczy moment C tot w trakcie przyspieszania (do prędkości założonej)

Silnik KROKOWY indeks 37M1120001 + sterownik indeks 37D1332000 (24-48-75VDC)

Moment silnika [Nm]



— 37M1120001 + 37D1332000 (24VDC)
 - - - 37M1120001 + 37D1332000 (48VDC)
 37M1120001 + 37D1332000 (75VDC)

Parametry	Jednostki miary	Wzór	Przykład
Weryfikacja C tot	Nm	C możliwe > Ctot	0.55 ≥ 0.2

SPRAWDZENIE ŚRUBY KULOWEJ I ŁOŻYSKA

Przy weryfikacji obciążalności śruby kulowej i łożyska należy uwzględnić maksymalną siłę osiową oraz średnią siłę osiową. Maksymalna wartość siły osiowej w trakcie cyklu nie może przekroczyć statycznej siły osiowej F_o z danych technicznych siłownika. Średnia siła osiowa w trakcie cyklu nie może przekroczyć wartości dynamicznej siły osiowej F z danych technicznych. Przekroczenie parametrów może powodować szybsze zużywanie się przekładni i prowadzić do krótszej żywotności siłownika. Obliczenia dla średniej siły osiowej uwzględniają ruch ze stałą prędkością (bez przyspieszania i hamowania) i szacowane obciążenia osiowe na tloczysku. Wartość siły F_m należy porównać z wykresami na stronach 1-251 i 1-252 – ŻYWOTNOŚĆ JAKO FUNKCJA ŚREDNIEJ SIŁY OSIOWEJ – w celu oszacowania żywotności siłownika.

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{x1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{x2}}{V_m} \times \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{x3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \dots}$$

F_x = Obciążenie osiowe w fazie x

F_m = Średnie obciążenie osiowe

F_o = Statyczne obciążenie osiowe śruby kulowej

q = Odcinek czasu

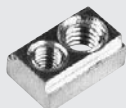
V_x = Prędkość w fazie x

V_m = Prędkość średnia



● **OSPRZĘT: CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE**

STRONA 1-286



● **AKCESORIA MONTAŻOWE**

STRONA 1-290



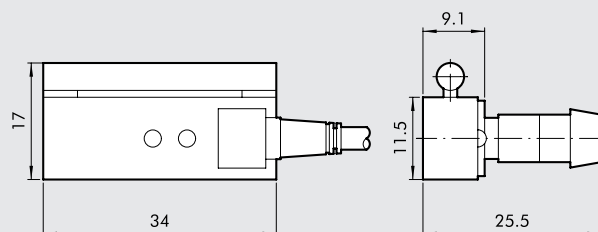
● **SPRAWDZIAN CZUJNIKÓW**

STRONA 1-291

OSPRZĘT: CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

CZUJNIKI SERII DSM

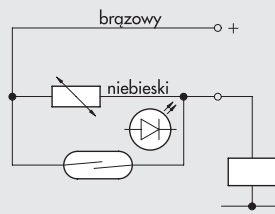
Indeks	Opis
W0950000201	Czujnik kontraktronowy DSM2-C525 HS
W0950000222	Czujnik Hall PNP DSM3-N225
W0950000232	Czujnik Hall NPN DSM3-M225



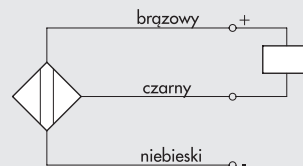
DANE TECHNICZNE SERII DSM

Typ		KONTAKTRON+WARYSTOR+LED 2 PRZEWODY	HALL PNP/NPN 3 przewody
Styk		KONTAKTRON+WARYSTOR+LED NO	EFEKT HALL NO PNP/NPN
Napięcie pracy AC/DC	V	3÷48 (DC) 3÷220 (AC)	6÷24 DC
Max prąd obciążenia 25°C	mA	500	250
Moc przy obciążeniu indukcyjnym	VA	10	-
Moc przy obciążeniu rezystancyjnym	Watt	50	6
Czas załączenia	ms	1.2	0.8
Czas wyłączenia	ms	0.1	3
Punkt załączenia	Gauss	110	15
Punkt wyłączenia	Gauss	95	8
Żywotność		10 ⁷ impulsów	10 ⁹ impulsów
Rezystancja		0.1	-
Długość przewodu	m	2.5	2.5
Przekrój przewodu	mm ²	0.35	0.35
Materiał przewodu		Miękki PVC	Miękki PVC
Schemat			

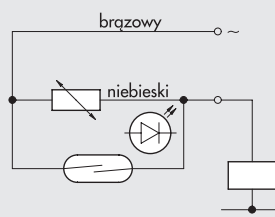
DC



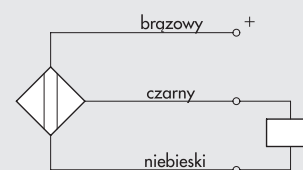
Wersja NPN



AC

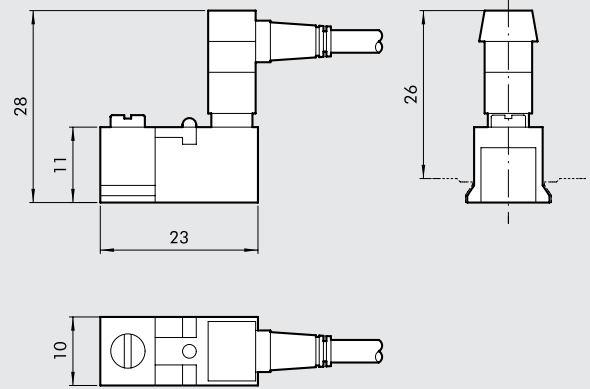


Wersja PNP



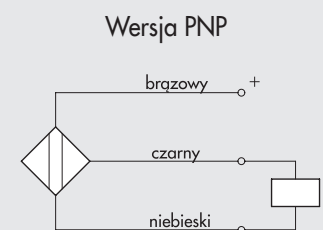
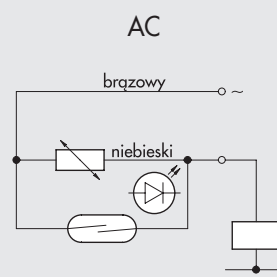
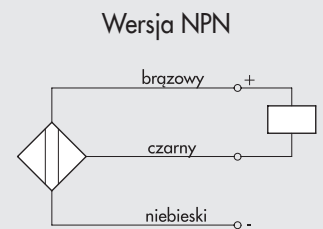
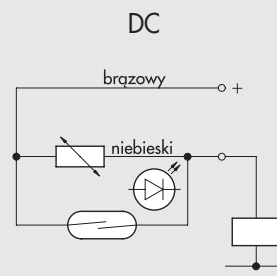
CZUJNIKI SERII DCB

Indeks	Średnica	Model	Wersja
W0950000252	12 - 100	Czujnik kontaktronowy DCB 2C-425	Czujnik kontaktronowy + uchwył - CB
W0950000253	12 - 100	Czujnik Hall PNP DCB3-N225	Czujnik Hall + uchwył - CB
W0950014360	12 - 100	Czujnik HALL NPN DCB3-M225	Czujnik Hall + uchwył - CB



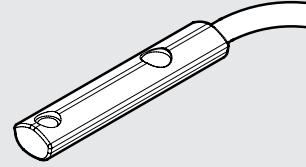
DANE TECHNICZNE SERII DCB

Typ		KONTAKTRON+WARYSTOR+DIODA LED 2 PRZEWODY	HALL PNP/NPN 3 przewody
Styk		KONTAKTRON+WARYSTOR+DIODA LED NO	EFEKT HALL NO PNP/NPN
Napięcie pracy AC/DC	V	3 do 48 (DC): 3 do 110 (AC)	6-24 V DC
Max prąd obciążenia 25°C	mA	300	250
Moc przy obciążeniu indukcyjnym	VA	8	-
Moc przy obciążeniu rezystancyjnym	Watt	15	6
Czas załączenia	ms	0.5	0.8
Czas wyłączenia	ms	0.1	3
Punkt załączenia	Gauss	110	15
Punkt wyłączenia	Gauss	60	8
Żywotność		10 ⁷ impulsów	10 ⁹ impulsów
Rezystancja		0.1	-
Długość przewodu	m	2.5	2.5
Przekrój przewodu	mm ²	0.35	0.35
Materiał przewodu		Miękki PVC	Miękki PVC
Schemat			



CZUJNIK ZBLIŻENIOWY

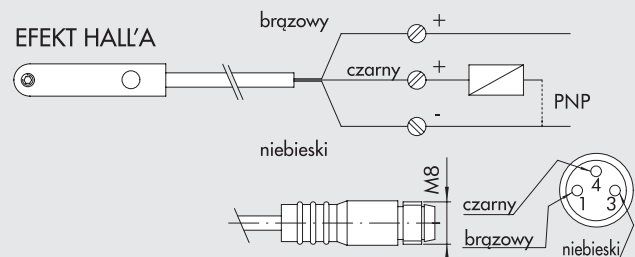
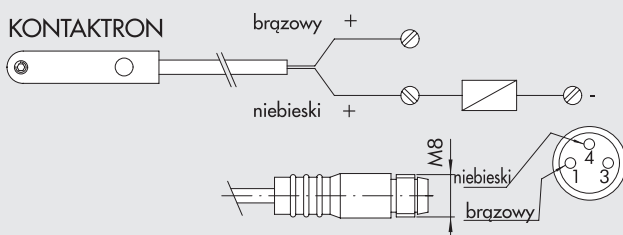
Indeks	Opis
W0952025390	Czujnik HALL montaż pionowy NO 2.5 m
W0952029394	Czujnik HALL montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952022180	Czujnik REED montaż pionowy NO 2.5 m
W0952028184	Czujnik REED montaż pionowy NO 300 mm M8
W0952125556	Czujnik HALL montaż pionowy NO ATEX 2 m
W0952025500*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952029504*	Czujnik HALL montaż pionowy NO HS 300 mm M8
W0952022500*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 2.5 m
W0952128184*	Czujnik REED montaż pionowy NO HS 300 mm M8



* Stosować gdy standardowe czujniki nie wykrywają magnesu.

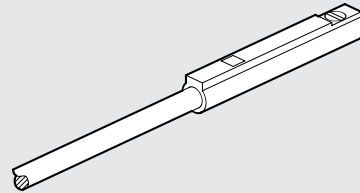
DANE TECHNICZNE		KONTAKTRON	HALL	ATEX
Typ styku		N.O.	N.O.	HALL
Rodzaj wyjścia		-	PNP	N.O.
Napięcie zasilające (Ub)	V	10 ÷ 30 AC/DC	10 ÷ 30 DC	PNP
Moc	W	3 (wart. max=6)	3	18 ÷ 30 DC
Tolerancja napięcia		-	≤ 10% Ub	≤ 1.7
Spadek napięcia	V	-	≤ 2	≤ 10% Ub
Prąd wejściowy	mA	-	≤ 10	≤ 2.2
Prąd wyjściowy	mA	≤ 100	≤ 100	≤ 10
Częstotliwość przełączania	Hz	≤ 400	≤ 5000	≤ 70
Ochrona przeciwzwarciowa		-	Tak	1000
Ochrona nadnapięciowa		-	Tak	Tak
Ochrona przed zmianą polaryzacji		-	Tak	Tak
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2	Tak
Sygnalizacja LED		Żółta	Żółta	EN 60 947-5-2
Czułość magnetyczna		2.8 mT ± 25%	2.8 mT ± 25%	Żółta
		1.9 mT ± 20% (dla HS)	2.1 mT ± 20% (dla HS)	2.6 mT
Powtarzalność		≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT	-
Stopień ochrony (EN 60529)		IP 67	IP 67	≤ 0.1 (mi Ub oraz Ta - stałe)
Oporność na wstrząsy i wibracje		30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	IP 68, IP 69K
Żywność		10 ⁷ impulsów	10 ⁹ impulsów	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm
Zakres temperatur pracy	°C	-25 ÷ +75	-25 ÷ +75	10 ⁹ impulsów
Materiał obudowy czujnika		PA66 + PA6I/6T	PA66 + PA6I/6T	-20 ÷ +45
2.5 m/2 m kabel połączeniowy		PVC; 2 x 0.12 mm ²	PVC; 3 x 0.14 mm ²	PA
Przewód podłączeniowy z M8x1		Poliuretan; 2 x 0.14 mm ²	Poliuretan; 3 x 0.14 mm ²	PVC; 3 x 0.12 mm ²
Liczba przewodów		2	3	-
Kategoria ATEX		-	-	3
Certyfikaty		CE	CE	II 2G nA Ex nA IIC T4 Gc X II 3D EX tc IIIC T1 35°C Dc IP67 X

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



CZUJNIK Ø 4

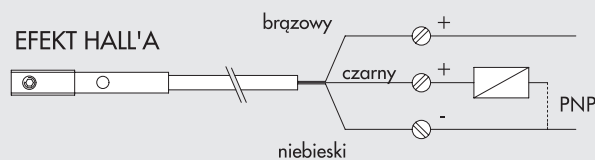
Indeks	Opis
W0950044180	Czujnik kontaktronowy, 2 żyły 24VDC 1m
W0950045390	Czujnik Hall 3 żyły 24 VDC 2m



CZUJNIK W0950045390

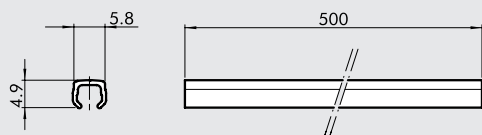
		EFEKT HALL'A
Rodzaj wyjścia		PNP
Zakres napięcia DC	V	6÷30
Zakres napięcia AC	V	---
Prąd (dla 25°C)	A	0.2
Moc (obciążenie rezystancyjne)	W	MAX 6
Czas załączenia	µs	0.8
Czas załączenia	µs	0.3
Punkt załączenia	Gauss	30
Punkt załączenia	Gauss	25
Żywotność ukł. elektr. (impulsów)		10 ⁹
Spadek napięcia	V	< 1
Nominalny punkt pracy	Gauss	30÷50
Częstotliwość przełączania	Hz	MAX 200
Ochrona przed zmianą polaryzacji		TAK
Ochrona przeciwzwarciowa		NO
Stopień ochrony (EN 60529)		IP 67
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +70
Materiał obudowy czujnika		PA (+G)
Sygnalizacja LED		ŻÓŁTY
Liczba żył		3

SCHEMAT POŁĄCZEŃ W0950045390



AKCESORIA MONTAŻOWE

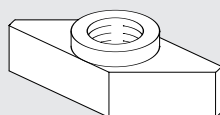
LISTWA MASKUJĄCA



Indeks	Opis
W0950000160	Listwa maskująca 500 mm

Uwagi: pakowane pojedynczo

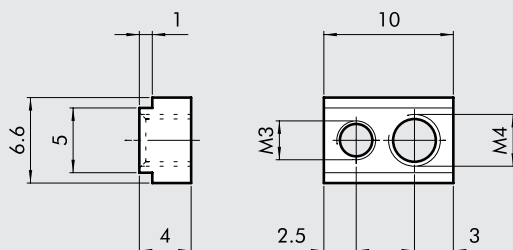
PŁYTKA DO MONTAŻU ZAWORÓW W RÓWKACH DLA CZUJNIKÓW



Indeks	Opis	Masa [g]
0950003001	M4 płytka montażowa	1
0950003002	M3 płytka montażowa	1

Uwagi: pakowane pojedynczo

PŁYTKA MONTAŻOWA



Indeks	Opis	Masa [g]
0950003000	Płytki montażowa	2

Uwagi: dostarczany wraz z śrubą M3 oraz 1 śrubą M4

NOTATKI

Sprawdzian czujników charakteryzują następujące właściwości:

- sygnalizacja poprawnej pracy poprzez zielony wskaźnik LED oraz sygnał akustyczny
- możliwość sprawdzenia czujników bez konieczności demontażu
- wtyki M8 i M12, oraz gniazda do bezpośredniego podłączenia przewodów
- przełącznik PNP - NPN
- zasilanie bateriami 9V
- funkcja automatycznego wyłączenia

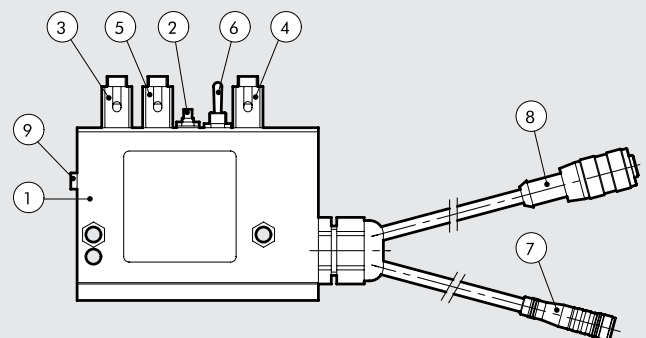


DANE TECHNICZNE

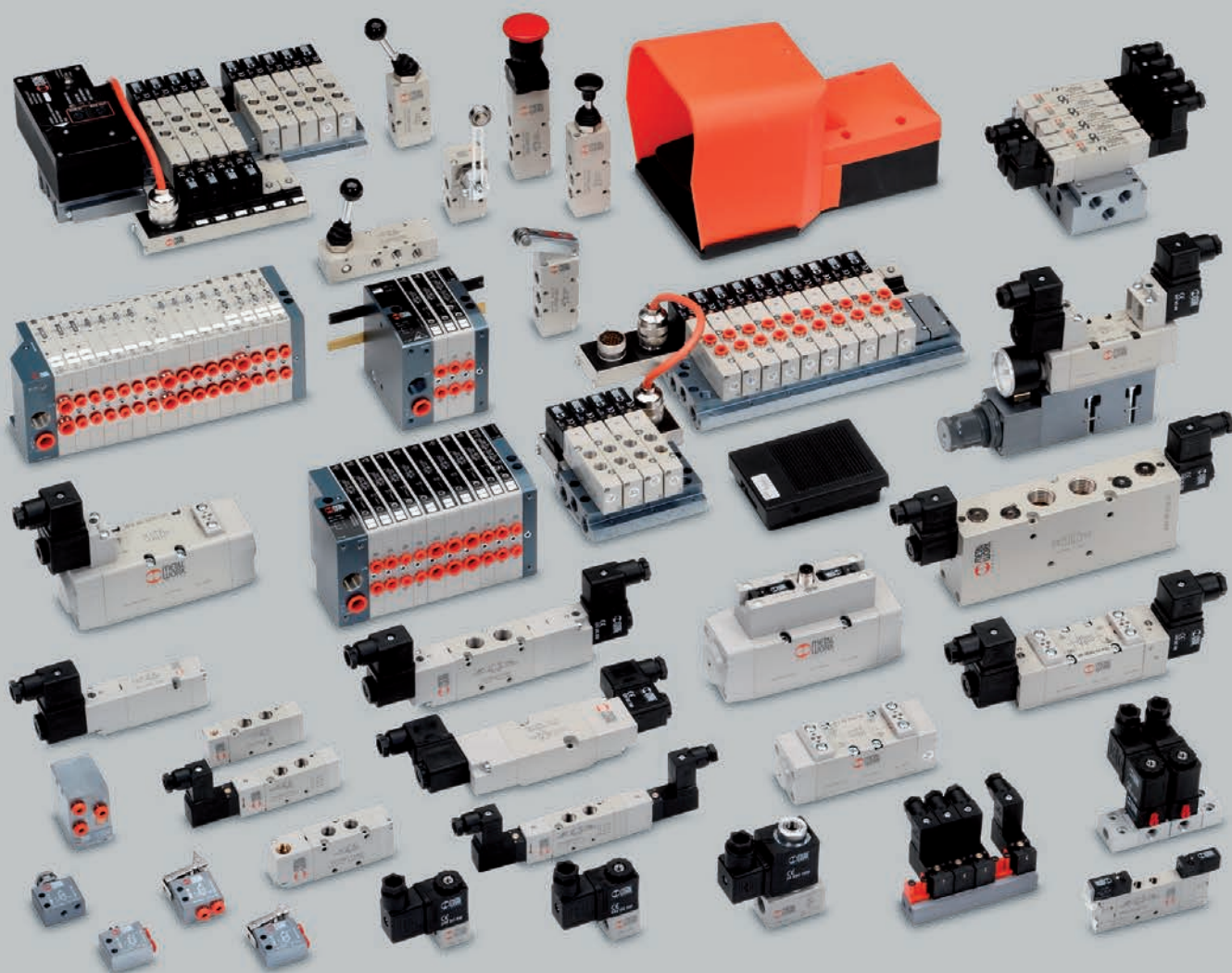
Materiał obudowy	PA 6.6 niebieski
Stopień ochrony	IP00
Przylącze wtykowe	wtyki M8 i M12 z 40 cm przewodem
Dodatkowe możliwości podłączenia	3 gniazda do podłączenia przewodów
Napięcie zasilające	9V DC (baterie typ 6LR61)
Napięcie wewnętrzne	15V DC
Światło zielone	praca testera
Światło żółte	włączenie testera
Światło czerwone	słabe baterie

BUDOWA

- 1 OBUDOWA (PA 6.6 niebieski)
- 2 WŁĄCZNIK
- 3 GNIAZDO PRZEWODU + (brązowy)
- 4 GNIAZDO PRZEWODU - (niebieski)
- 5 GNIAZDO MASY (czarny)
- 6 PRZEŁĄCZNIK PNP/NPN
- 7 WTYK 8x1
- 8 WTYK 12x1
- 9 OSŁONA WSKAŹNIKÓW LED



Indeks	Opis	Wymiary [mm]	Masa [g]
W0950060000	SPRAWDZIAN CZUJNIKÓW	63x88x24	192



ZAWORY ROZDZIELAJĄCE

● ZAWORY ROZDZIELAJĄCE	STRONA 2-2
● WYSPY ZAWOROWE	STRONA 2-127
● FIELDBUS	STRONA 2-177

ZAWORY SPIS TREŚCI



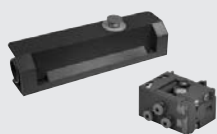
- **MINI ZAWORY, SERII VME-1, STEROWANE RĘCZNIE I MECHANICZNIE**

STRONA 2-4



- **ZAWORY SERII PEV, STEROWANE NOŻNIE**

STRONA 2-8



- **DWURĘCZNY ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA**



STRONA 2-10



- **ZAWORY SERII 70**

STRONA 2-12



- **ZAWORY SERII 70 DO MONTAŻU PŁYTOWEGO**

STRONA 2-38



- **ZAWORY NAMUR**

STRONA 2-43



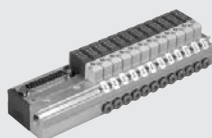
- **CEWKI I WTYKI DO ZAWORÓW SERII 70 I NAMUR**

STRONA 2-46



- **10-mm ELEKTROZAWORY SERII "PLT-10"**

STRONA 2-47



- **PŁYTY WIELOPOZYCYJNE DLA ZAWORÓW SERII PLT-10**

STRONA 2-50



- **ZAWORY ELEKTRYCZNE PIV.M 15 mm**

STRONA 2-56





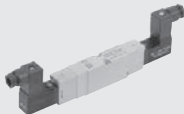
- **ZAWORY PIV DO MONTAŻU PŁYTOWEGO**

STRONA 2-58



- **ZAWORY PIV DO MONTAŻU PRZEWODOWEGO**

STRONA 2-63

	● ZAWORY CNOMO	STRONA 2-66
	● ZAWORY MINIMACH	STRONA 2-69
	● ZAWORY MACH 11	STRONA 2-74
	● ZAWORY MACH 16	STRONA 2-80
	● WYSPY ZAWOROWE Z PRZYŁĄCZEM MULTIPOL	STRONA 2-87
	● ZAWÓR REDUKCYJNY Z MANOMETREM, SERII "RMV"	STRONA 2-100
	● ZAWORY ISO 15407-1/VDMA 24563-02 SERII MACH 18	STRONA 2-101
	● ZAWORY ISO 5599/1, SERII IPV-ISV	STRONA 2-107
	● ZAWORY ISO 5599/1 - ZE ZŁĄCZEM M12	STRONA 2-115
	● ZAWORY REDUKCYJNE TYPU SANDWICH DLA PŁYT ISO 5599/1	STRONA 2-123
	● ZAWORY ISO 5599/1 SERII SAFE AIR	STRONA 2-126



MINI-ZAWORY SERII VME, STEROWANE RĘCZNIE I MECHANICZNIE

- Mini-zawory grzybkowe 3/2 NO oraz NC,
- Montaż w dowolnej pozycji
- Przyłącze: złącza wtykowe Ø 4 lub M5
- Mała siła potrzebna do przesterowania zaworu
- Szybki i precyzyjny sygnał
- Sterowanie mechaniczne
- Adaptor VMA1-000 pozwala na ręczne sterowanie 1 lub 2 zaworów VME za pomocą przełączników tablicowych Ø 22. W ten sposób możliwe jest osiągnięcie funkcji 3/2, 5/2 oraz 5/3 z napowietrzonymi lub odpowietrzonymi wyjściami w środkowym położeniu.
- Na życzenie, możliwy jest montaż przełączników elektrycznych NO-NC celem uzyskania sygnału elektrycznego i pneumatycznego.



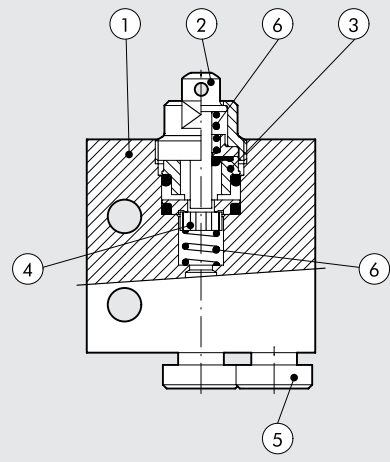
ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

MINI-ZAWORY SERII VME, STEROWANE RĘCZNIE I MECHANICZNIE

DANE TECHNICZNE	
Przyłącza	Złącza wtykowe Ø 4 oraz M5 (osiowo lub z boku)
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.
Typ	Zawór grzybkowy
Wersja	Mechaniczna i ręczna
Sterowanie:	Popychacz - Popychacz do montażu tablicowego - Dźwignia z rolką - Dźwignia z rolką jednostronnego działania
• mechaniczne	W zależności od typu i rodzaju sterowania
• ręczne	
Ciśnienie robocze	bar 0.5 ÷ 10
Zakres temperatur pracy	°C -10° ÷ +60
Średnica nominalna	mm 2.5
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar 16.5
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar 0.03
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min 35
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min 60
Siła przesterowania - Popychacz przy 6 bar	N 8
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22
Montaż	W dowolnej pozycji
Kompatybilność z olejami	Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7

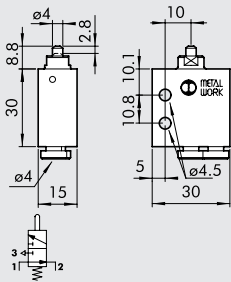
BUDOWA

- ① KORPUS ZAWORU: Aluminium
- ② POPYCHACZ: mosiądz niklowany
- ③ PŁYTKA DYSTANSOWA: mosiądz
- ④ USZCZELNIENIA: guma nitylowa NBR
- ⑤ PRZYŁĄCZA WTYKOWE: stal nierdzewna, mosiądz oraz tworzywo sztuczne
- ⑥ SPRĘŻYNY: stal nierdzewna

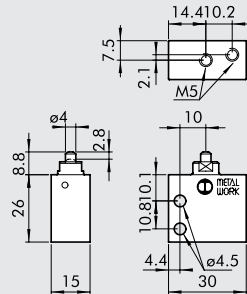


POPYCHACZ 3/2 NO - PRZYŁĄCZA W OSI

Ø 4



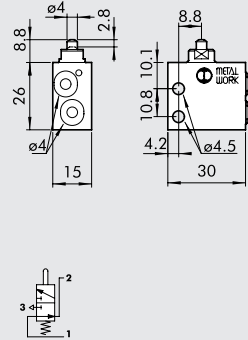
M5



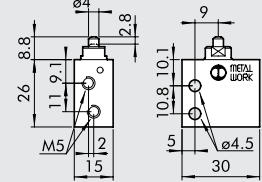
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501000101	VME1-10 NO Ø 4	42
W3501000110	VME1-16 NO M5	36

POPYCHACZ 3/2 NO - PRZYŁĄCZA Z BOKU

Ø 4



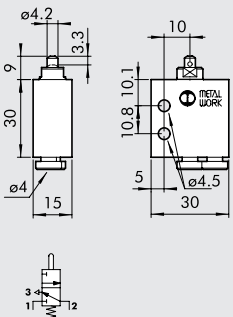
M5



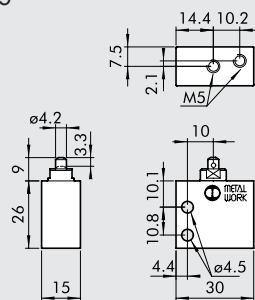
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501001100	VME2-00 NO Ø 4	34
W3501001110	VME2-10 NO M5	34

POPYCHACZ 3/2 NC - PRZYŁĄCZA W OSI

Ø 4



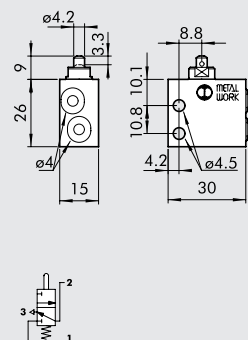
M5



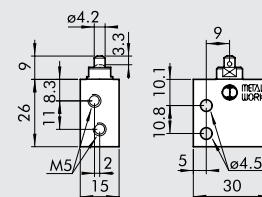
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501000100	VME1-01 NC Ø 4	42
W3501000111	VME1-11 NC M5	36

POPYCHACZ 3/2 NC - PRZYŁĄCZA Z BOKU

Ø 4



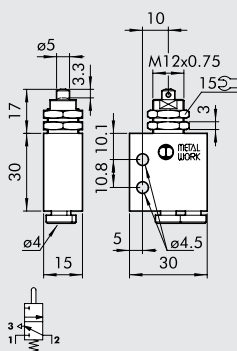
M5



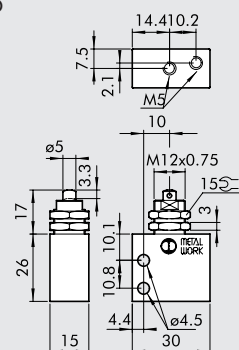
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501001101	VME2-01 NC Ø 4	34
W3501001111	VME2-11 NC M5	34

POPYCHACZ DO MONTAŻU TABLICOWEGO, 3/2 NC PRZYŁĄCZA W OSI

Ø 4



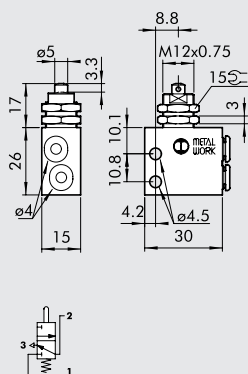
M5



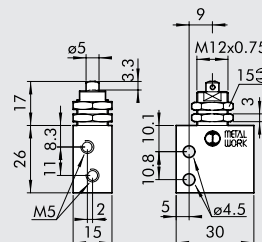
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501000400	VME1-04 NC Ø 4	54
W3501000411	VME1-14 NC M5	48

POPYCHACZ DO MONTAŻU TABLICOWEGO, 3/2 NC PRZYŁĄCZA Z BOKU

Ø 4

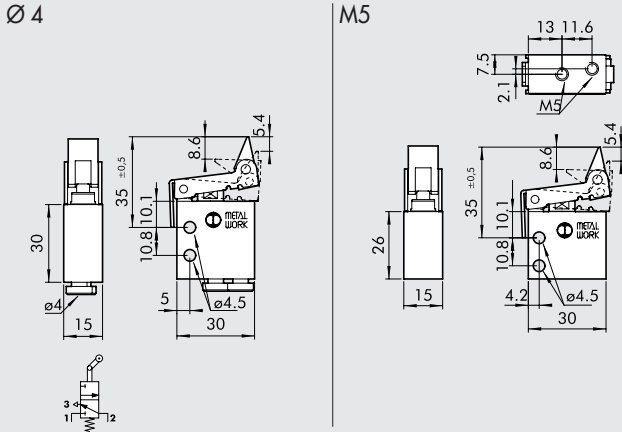


M5



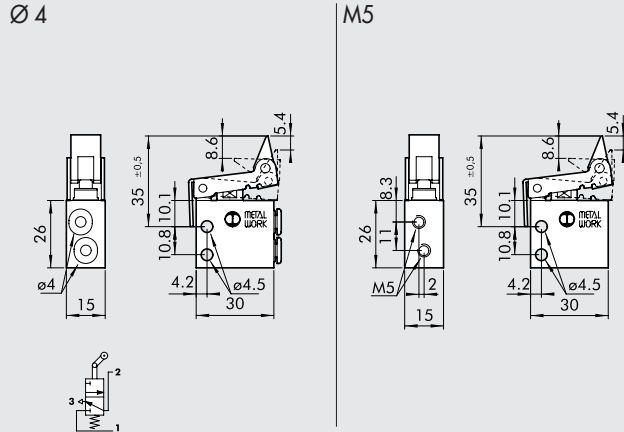
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501001401	VME2-04 NC Ø 4	46
W3501001411	VME2-14 NC M5	46

DŹWIGNIA Z ROLKĄ UCHYLNĄ, 3/2 NC PRZYŁĄCZA W OSI



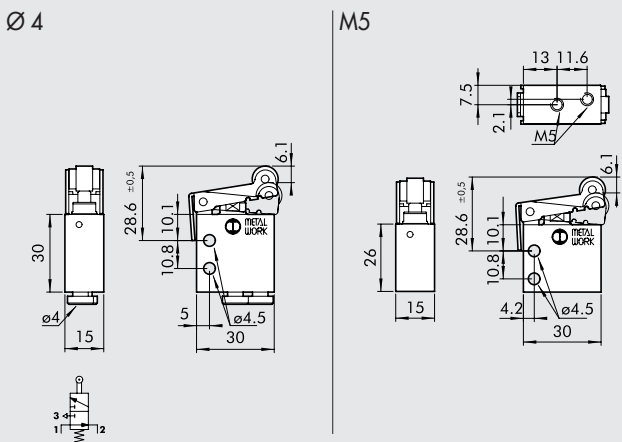
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501000300	VME1-03 NC Ø 4	60
W3501000311	VME1-13 NC M5	54

DŹWIGNIA Z ROLKĄ UCHYLNĄ, 3/2 NC PRZYŁĄCZA Z BOKU



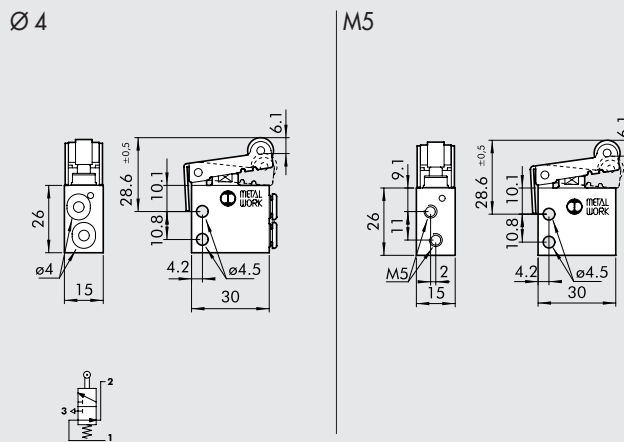
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501001301	VME2-03 NC Ø 4	52
W3501001311	VME2-13 NC M5	52

DŹWIGNIA Z ROLKĄ, 3/2 NO - PRZYŁĄCZA W OSI



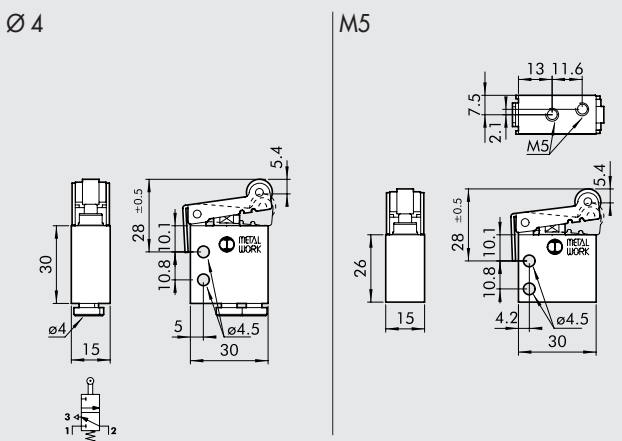
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501000201	VME1-05 NO Ø 4	58
W3501000210	VME1-15 NO M5	52

DŹWIGNIA Z ROLKĄ, 3/2 NO - PRZYŁĄCZA Z BOKU



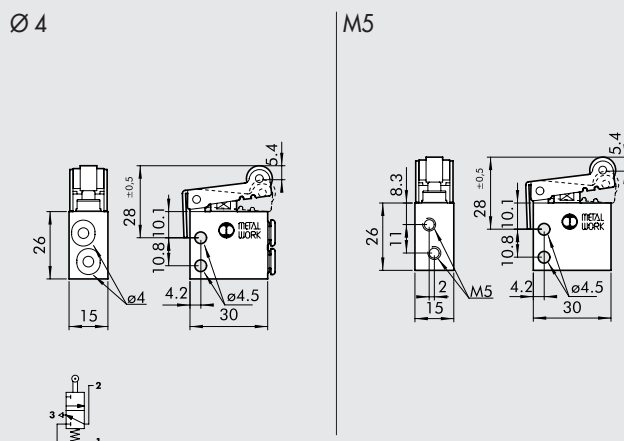
Indeks	Opis	Masa [g]
W3501001200	VME2-05 NO Ø 4	50
W3501001210	VME2-15 NO M5	50

DŹWIGNIA Z ROLKĄ, 3/2 NC - PRZYŁĄCZA W OSI



Indeks	Opis	Masa [g]
W3501000200	VME1-02 NC Ø 4	56
W3501000211	VME1-12 NC M5	50

DŹWIGNIA Z ROLKĄ, 3/2 NC - PRZYŁĄCZA Z BOKU

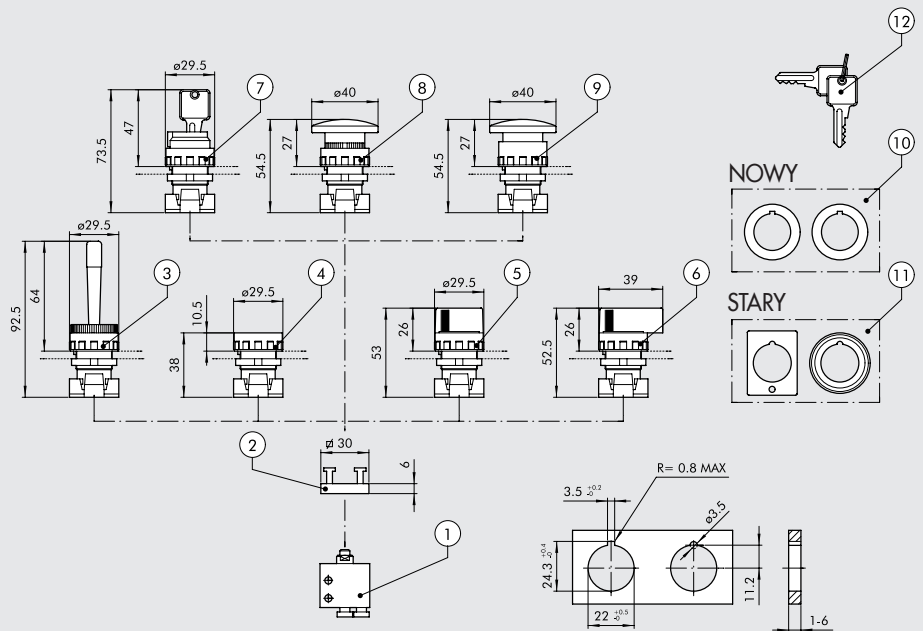


Indeks	Opis	Masa [g]
W3501001201	VME2-02 NC Ø 4	52
W3501001211	VME2-12 NC M5	50















ZAWORY VME STEROWANE RĘCZNIE - RYSUNEK MONTAŻOWY

OPIS:

- W celu uzyskania funkcji 5/2 do adaptora należy zamontować zawór 3/2 NC oraz 3/2 NO.
- W celu uzyskania funkcji 5/3 (odpowietrzony w położeniu spoczynkowym) do adaptora należy zamontować dwa zawory 3/2 NC.
- W celu uzyskania funkcji 5/3 (napowietrzony w położeniu spoczynkowym) do adaptora należy zamontować dwa zawory 3/2 NO.



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

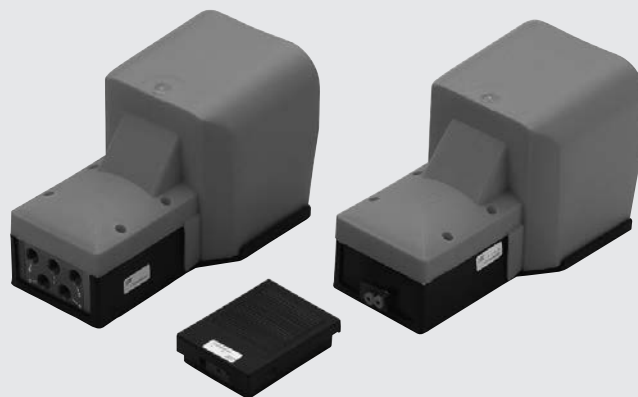
Symbol	Numer	Indeks	Opis	Masa [g]
	①	W3501000100	Zawór VME1 - 01 NC Ø4	42
		W3501000111	Zawór VME1 - 11 NC M5	36
		W3501001101	Zawór VME2 - 01 NC Ø4	34
		W3501001111	Zawór VME2 - 11 NC M5	34
	①	W3501000101	Zawór VME1 - 10 NO Ø4	42
		W3501000110	Zawór VME1 - 16 NO M5	36
		W3501001100	Zawór VME2 - 00 NO Ø4	34
		W3501001110	Zawór VME2 - 10 NO M5	34
		②	0351000050	Adapter 2-pozycyjny o grubości 6.8 mm	5
	③	W0351000015	Manipulator dźwigniowy czerwony	25
	④	W0351000011	Przycisk płaski + 2 sztyldy w kolorze czarnym/czerwonym ◆ Przycisk bistabilny z wystającym pierścieniem bez sztyldu	15
		W0351000030	Przełącznik czarny z krótką dźwignią 2-pozycyjny powrotny	20
	⑤	W0351000031	Przełącznik czarny z krótką dźwignią 2-pozycyjny	20
		W0351000032	Przełącznik czarny z krótką dźwignią 3-pozycyjny powrotny	20
	⑤	W0351000033	Przełącznik czarny z krótką dźwignią 3-pozycyjny	20
		W0351000034	Przełącznik czarny z długą dźwignią 2-pozycyjny powrotny	26
	⑥	W0351000035	Przełącznik czarny z długą dźwignią 2-pozycyjny	26
		W0351000036	Przełącznik czarny z długą dźwignią 3-pozycyjny powrotny	26
	⑥	W0351000037	Przełącznik czarny z długą dźwignią 3-pozycyjny	26
		W0351000016	Przełącznik kluczowy 2-pozycyjny, klucz wymiowany w 2 pozycjach	50
	⑦	W0351000018	Przełącznik kluczowy 2-pozycyjny, klucz wymiowany w pozycji 0	50
		W0351000013	Przycisk grzybkowy czerwony Ø 40	27
	⑧	W0351000017	Przycisk grzybkowy czarny Ø 40	27
		W0351000014	Przycisk grzybkowy z blokadą czerwony Ø 40	29
	⑨	W0351000049	✚ Reduktor z Ø 30 na 22.5 mm	
		W0351000050	▲ Adapter do otworu Ø 30 G2/32	
	⑩	W0351000021	✚ Klucz do przełączników ESC	
		W0351000056	Zielony sztyld do przycisku ④	
	⑪	W0351000021	✚ Klucz do przełączników ESC	
		W0351000056	Zielony sztyld do przycisku ④	
	⑫	W0351000021	✚ Klucz do przełączników ESC	
		W0351000056	Zielony sztyld do przycisku ④	

- ◆ Wycofany z produkcji. Może zostać zastąpiony przez przełącznik bistabilny 2-poł VRM-300 N ⑤.
- ✚ Do użytku wyłącznie z przełącznikami z obudową z technopolimeru.
- ▲ Do użytku wyłącznie z przełącznikami z obudową z metalu.

ZAWORY SERII PEV STEROWANE NOŻNIE

Zawory nożne serii PEV dostępne są w szerokim zakresie:

- 5/2 1/4" monostabilne i bistabilne z osłoną ochronną
- 3/2 M5 monostabilne, bez osłony ochronnej
- 3/2 Ø 4 monostabilne, bez osłony ochronnej
- 3/2 M5 monostabilne i bistabilne z osłoną ochronną
- 3/2 Ø 4 monostabilne i bistabilne bez osłony ochronnej
- Ø 4 M5 1/4"

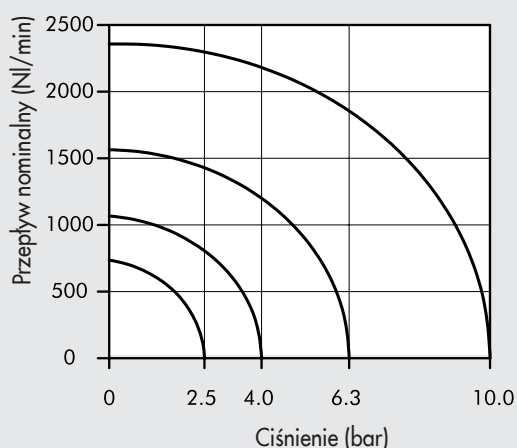


DANE TECHNICZNE

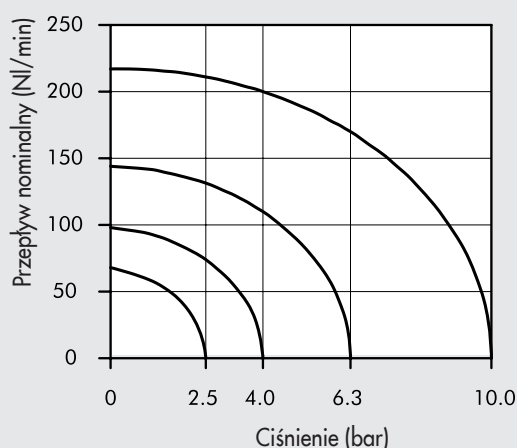
		Ø 4	M5	1/4"
Przyłącza				
Typ		Mono/ bistabilny z osłoną Monostabilny bez osłony	Mono/ bistabilny z osłoną Monostabilny bez osłony	Mono/ bistabilny z osłoną -
Ciśnienie robocze	bar		2.5 ÷ 10	
	Mpa		0.25 ÷ 1	
	psi		36 ÷ 145	
Zakres temperatur pracy	°C		-10 + 60	
Średnica nominalna	mm	2.5	2.5	7.5
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	16.5	16.5	264.26
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.03	0.03	0.32
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	60	60	640
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	95	95	840
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone. W przypadku smarowania, konieczność kontynuacji. Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7		
Kompatybilność z olejami				

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

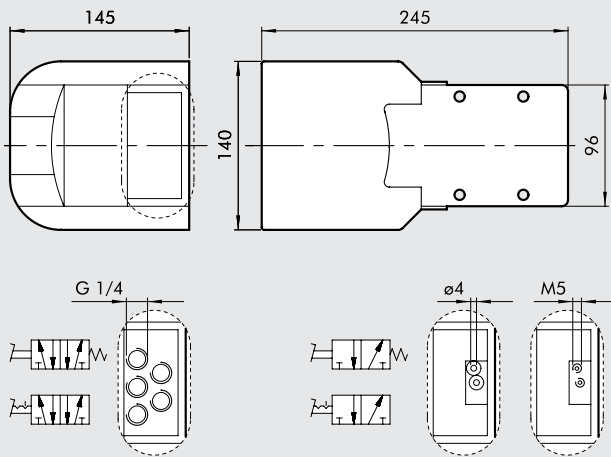
1/4"

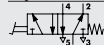
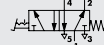
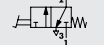
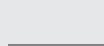
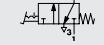

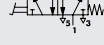


M5/Ø 4 mm



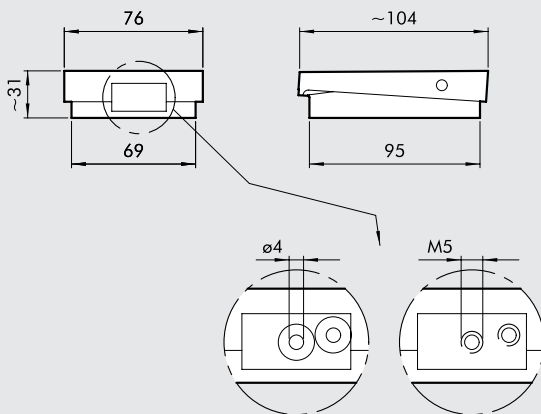
ZAWÓR NOŻNY Z OSŁONĄ OCHRONNĄ 5/2 1/4" - 3/2 M5 - 3/2 Ø 4

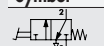
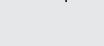


Symbol	Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
	W312000001	5/2 - 1/4" monostabilne, z osłoną	PEV 35 PES PR	1027
	W312000011	5/2 - 1/4" bistabilne, z osłoną ●	PEV 35 PEB PR	1035
	W3120000301	3/2 M5 monostabilne, z osłoną	PEV 03 PES PR	883
	W3120000321	3/2 Ø 4 monostabilne, z osłoną	PEV F3 PES PR	887
	W3120000331	3/2 M5 bistabilne, z osłoną ●	PEV 03 PEB PR	890
	W3120000311	3/2 Ø 4 bistabilne, z osłoną ●	PEV F3 PEB PR	914
	W3120000021	5/2 - 1/4" monostabilne, z osłoną ■ z blokadą mechaniczną,	PEV 35 PEC PR	1014

- Stabilność w położeniu wysterowanym jest zapewniona przez układ dźwigniowy.
Aby przełączyć zawór do pozycji górnej należy zwolnić układ dźwigniowy.
- Aby przełączyć zawór do pozycji dolnej należy zwolnić układ dźwigniowy.

ZAWÓR NOŻNY BEZ OSŁONY OCHRONNEJ 3/2 M5 - 3/2 Ø 4



Symbol	Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
	W3120000411	3/2 - M5 monostabilne bez osłony	PEV 03 PES WP	188
	W3120000401	3/2 Ø 4 monostabilne bez osłony	PEV F3 PES WP	192

KLUCZ DO INDEKSÓW

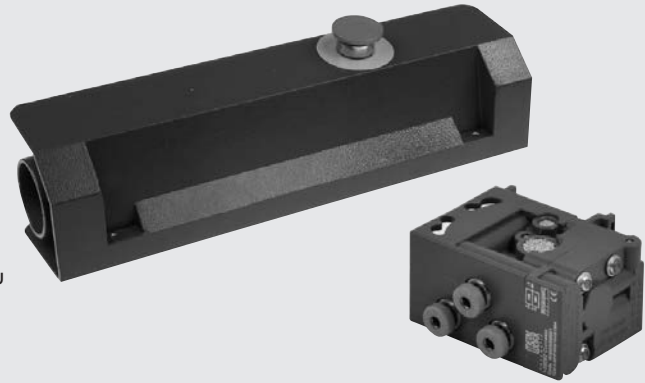
PEV TYP	F WIELKOŚĆ	3 FUNKCJA	PE STEROWANIE 14	C POWRÓT (12)	WP DALSZY OPIS
PEV Zawór sterowany nożnie	3 1/4 0 M5 F Ø 4	3 3/2 5 5/2	PE Sterowanie nożne	S sprężyna mechaniczna C blokada mechaniczna B bistabilne	WP bez osłony PR z osłoną

DWURĘCZNY ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA



Dwuręczny zawór bezpieczeństwa wytwarza sygnał pneumatyczny na wyjściu tylko wtedy, gdy na obydwu wejściach podane są zsynchronizowane sygnały wejściowe. Zanik przynajmniej jednego z sygnałów wejściowych powoduje zanik sygnału wyjściowego. Najczęściej stosowany jest wraz z dwoma zaworami sterowanymi ręcznie-przyciskiem, gdzie równoczesne wciśnięcie obydwu przycisków powoduje podanie sygnału do rozpoczęcia cyklu w maszynie sterowanej pneumatycznie.

- Możliwość montażu dwuręcznego zaworu bezpieczeństwa poprzez śruby wzdłuż korpusu lub adapter na szynę DIN.
- Kompletny panel sterowania obejmuje dwuręczny zawór sterujący, dwa zawory sterowane przyciskiem oraz zawór stopu awaryjnego. Wszystko zamontowane w metalowej obudowie z możliwością montażu stacjonarnego lub na ścianie.
- Możliwość zakupu obudowy panelu sterowania na życzenie, celem stworzenia indywidualnych połączeń pneumatycznych lub otworów zabezpieczających jednostkę.



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

DWURĘCZNY ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA

DANE TECHNICZNE

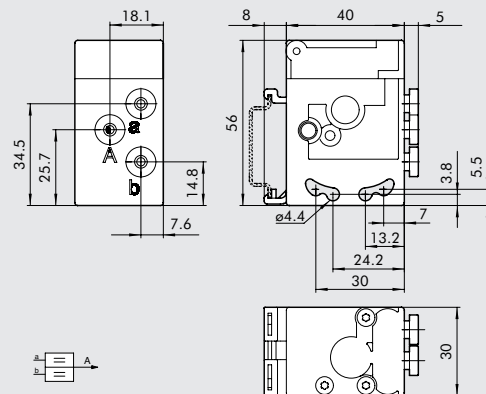
Przyłącza	mm	Złącza wtykowe $\varnothing 4$
Medium robocze		Filtrowane nie olejone sprężone powietrze. Dokładność filtracji maks. 50 μm
Wersje		Element logiczny – Kompletny panel sterowania
Standard		<ul style="list-style-type: none"> • EN574 typ IIIA, TÜV zatwierdzono zgodnie z 2006/42/EC, EN 954-1, 97/23/EC - Certyfikat TÜV-A-MHF/MG/13-05260 (index W3605000001) • Certyfikat Bureau Veritas CV 003-12-2011 (index 0227700000)
Synchronizacja, maks. zwłoka pomiędzy 2 sygnałami	s	0.4
Czas wyłączenia, dla przewodu L=max 1000 mm	s	< 0.05
Załączenie		pneumatyczne
Zerowanie		powrót sprężyną
Ciśnienie robocze	bar	2.5 ÷ 8
Zakres temperatur pracy	$^{\circ}\text{C}$	- 10 ÷ +60
Średnica nominalna	mm	2.7
Przepływ nominalny (przy 6 bar Δp 1 bar)	l/min	85
Montaż		W dowolnej pozycji
Kompatybilność z olejami		Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7

DWURĘCZNY ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA

Indeks	Opis
W3605000001	Dwuręczny zawór bezpieczeństwa

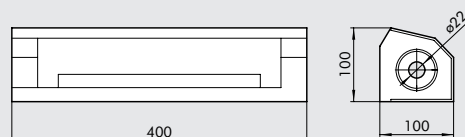
Materiały

Korpus: aluminium anodowane
 Elementy wewnętrzne: mosiądz i tworzywo sztuczne
 Uszczelnienia: NBR
 Sprężyna: stal stopowa

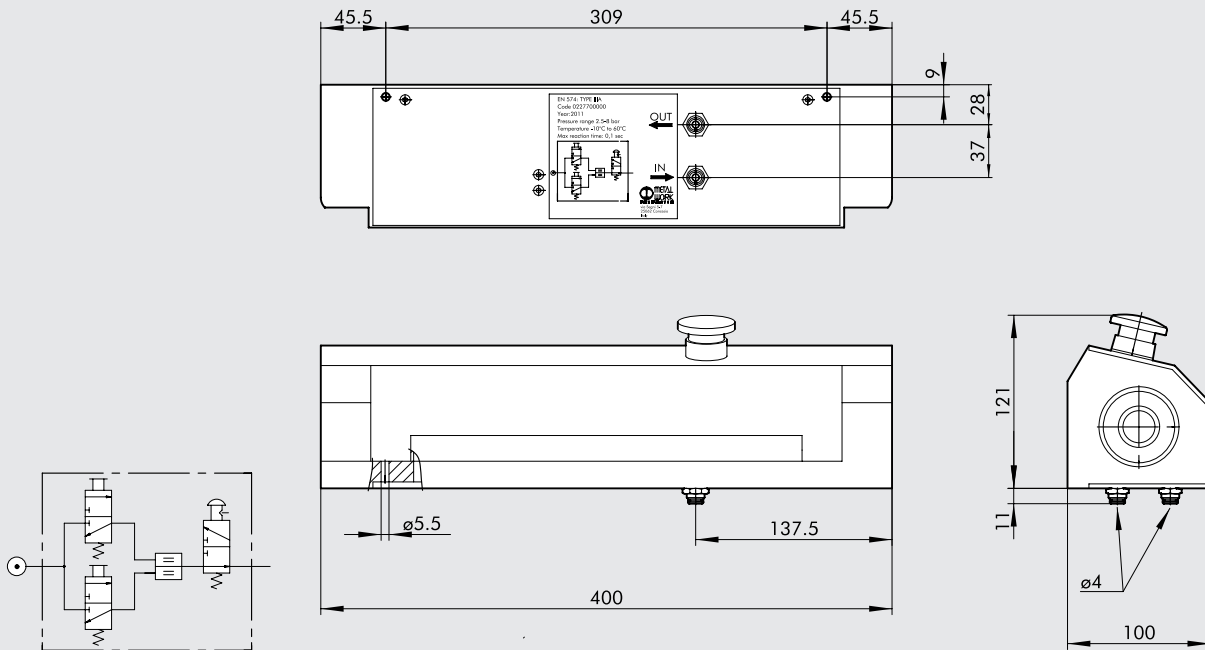


OBUDOWA PANELU BEZPIECZEŃSTWA

Indeks	Opis
W3120000212	Obudowa panelu bezpieczeństwa



KOMPLETNY PANEL BEZPIECZEŃSTWA



Indeks	Opis
0227700000	Kompletny panel bezpieczeństwa

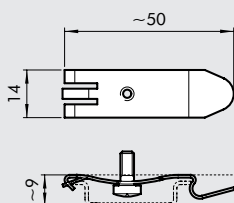
Material
Odlewany ciśnieniowo stop aluminium

GŁÓWNE KOMPONENTY

Indeks	Opis	Ilość
W3605000001	Dwuręczny zawór bezpieczeństwa	1
W0351000011	Przycisk monostabilny VRM-010 RN	2
W0351000014	Przycisk STOP z blokadą VRM-065 R	1
W3501000100	Zawór VME1-01 NC Ø4	2
W3501001100	Zawór VME2-01 NO Ø4	1
0351000050	Adaptor VME1-000	3
2L11001	Złączka prosta grodziowa RL10 Ø4	2

OSPRZĘT

MOCOWANIE DO SZYNY DIN EN50022

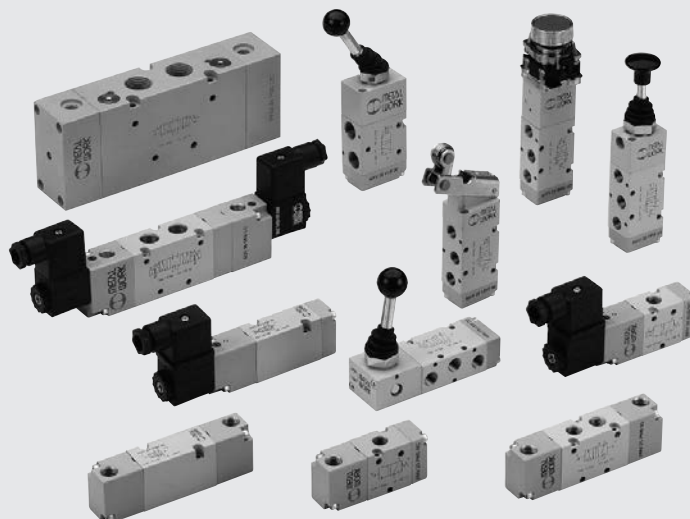


Indeks	Opis
0227300600	Mocowanie do szyny DIN

Pakowane pojedynczo

ZAWORY SERII 70

Jest to kompletna oferta zaworów rozdzielających. Dostępne w trzech rozmiarach: 1/8", 1/4", 1/2". Trzy wersje: 3/2 5/2 5/3, cztery różne typy sterowania (mechaniczne, ręczne, pneumatyczne i elektryczne). Zawory serii 70 mogą być użyte do wszelkiego typu zastosowań, mogą być montowane w linii, do ściany, bezpośrednio do siłowników (za pomocą specjalnych uchwytów) lub na bloku przyłączeniowym.



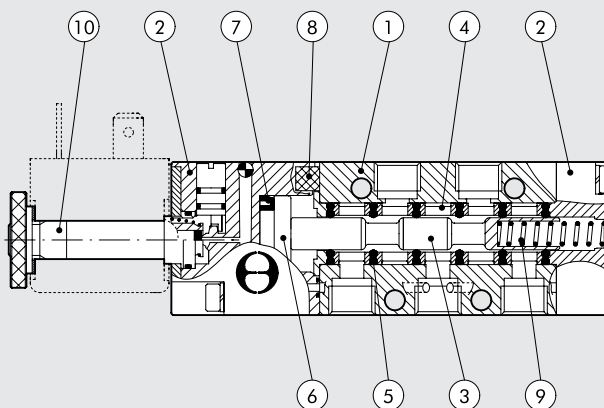
ZAWORY ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY SERII 70

DANE TECHNICZNE	1/8"	1/4"	1/2"
Przyłącza	1/8"	1/4"	1/2"
Ciśnienie robocze:			
• monostabilny		2.5 ÷ 10	
• bistabilny		1 ÷ 10	
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów		próżnia ÷ 10 bar	
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów		2.5	
Zakres temperatur pracy		-10 ÷ +60	
Wielkość nominalna	mm	5	7.5
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	121.43	264.26
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.32	0.27
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	400	750
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	550	1100
Montaż	W dowolnej pozycji (z uwagi na argania, nie zaleca się montażu pionowego dla zaworów bistabilnych)		
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone. W przypadku smarowania, konieczność kontynuacji.		
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22		
Max. moment montażu cewki	Nm		
Kompatybilność z olejami	1		
	Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7		

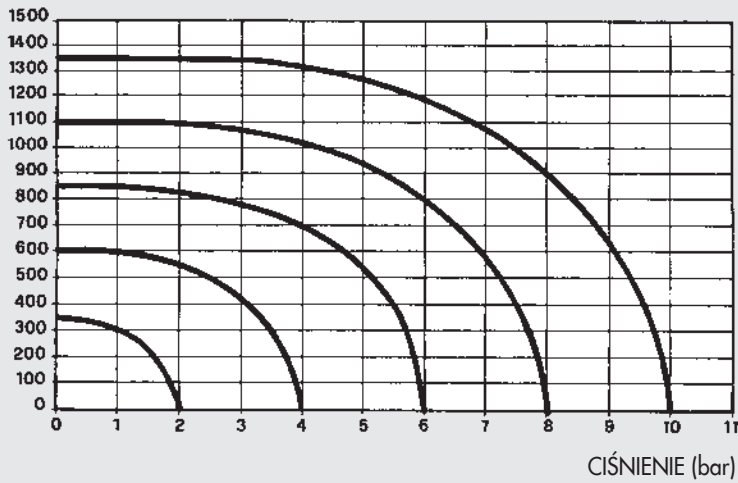
BUDOWA

- ① KORPUS ZAWORU: aluminium
- ② POKRYWA KOŃCOWA/STERUJĄCA: Hostaform®
- ③ SUWAK: aluminium niklowane
- ④ KOSZYKI DYSTANSOWE: tworzywo sztuczne
- ⑤ USZCZELNIENIA: guma nitylowa NBR
- ⑥ TŁOK: HOSTAFORM®
- ⑦ USZCZELNIENIE TŁOKA: guma nitylowa NBR
- ⑧ TŁUMIK: brąz spiekany
- ⑨ SPRĘŻYNA: stal specjalna
- ⑩ TRZPIEŃ: tuleja z mosiądzu rdzeń ze stali nierdzewnej



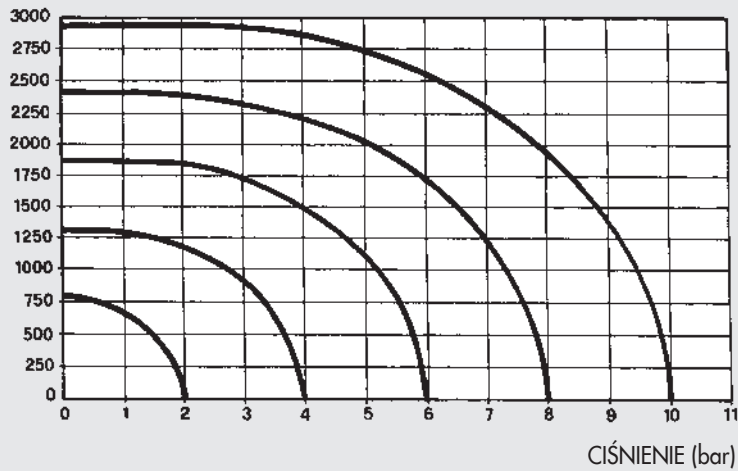
CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

PRZEŁYW NOMINALNY (NI/min)



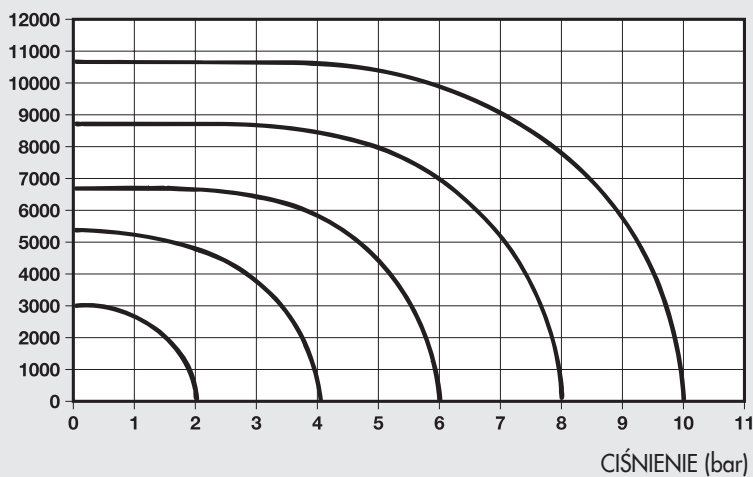
ZAWORY SERII 70, 1/8"

PRZEŁYW NOMINALNY (NI/min)



ZAWORY SERII 70, 1/4"

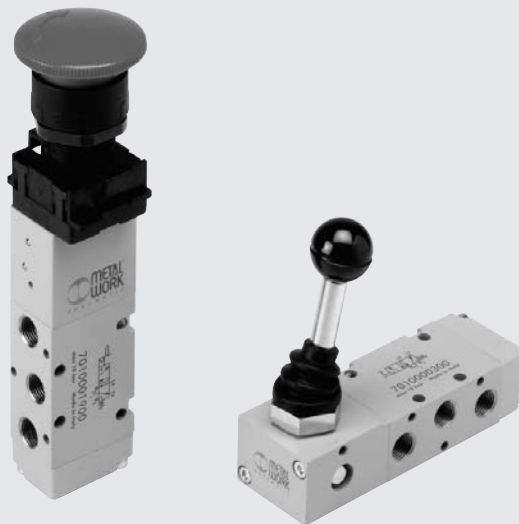
PRZEŁYW NOMINALNY (NI/min)



ZAWORY SERII 70, 1/2"

ZAWORY SERII 70, STEROWANE RĘCZNIE

DANE TECHNICZNE	1/8"	1/4"	1/2"	
Ciśnienie robocze:				
• sterowanie bezpośrednie	bar	Próżnia ÷ 10		
• sterowanie pośrednie	bar	2.5 ÷ 10		
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60		
Wielkość nominalna	mm	5	7.5	15
Przewodność dźwiękowa C	NI/min · bar	121.43	264.26	971.43
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.32	0.27	0.43
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	NI/min	400	750	3200
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	NI/min	550	1100	4600



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY SERII 70, STEROWANE RĘCZNIE

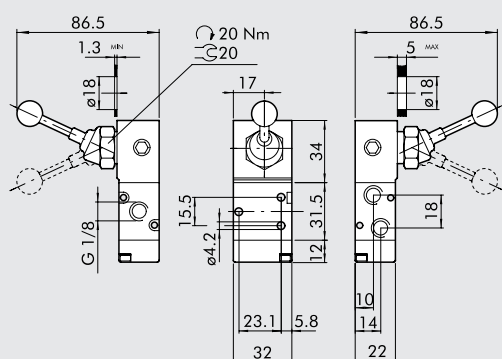
KLUCZ DO INDEKSÓW

M A V	2	3	P P	S	N C
RODZINA	ROZMIAR	FUNKCJA	STEROWANIE 14	POWRÓT (12)	DALSZY OPIS
MAV zawór ręczny	2 1/8"	3 3/2	PP wybierak	A sprężyna pneumatyczna/ mechaniczna*	NC normalnie zamknięty
	3 1/4"	5 5/2	VL dźwignia	S sprężyna mechaniczna	NO normalnie otwarty
	4 1/2"	6 5/3	LE dźwignia 90°	B bistabilny	OO brak wskazań
		8 2 x 3/2	BRE popychacz ze wspomaganie do sterowania tablicowego	D różnicowy	CC wyjścia odcięte
				O stabilny dla 5/3	OC wyjścia odpowietrzone
					PC wyjścia napowietrzone

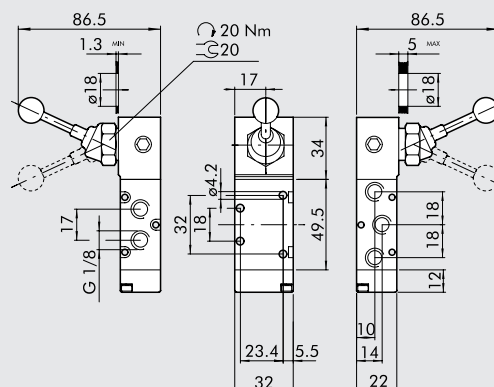
* na życzenie

ZAWORY SERII 70, STEROWANE RĘCZNIE, 1/8"

DŹWIGNIA 90° 3/2 1/8"



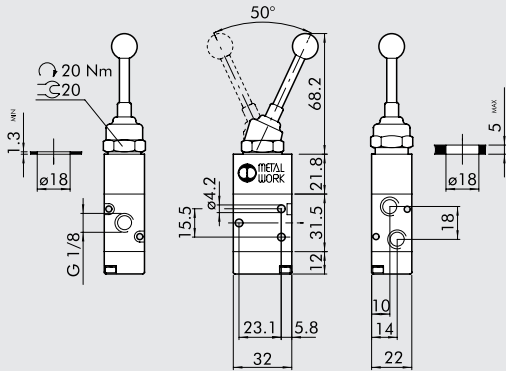
DŹWIGNIA 90° 5/2 1/8"




Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010000100	MAV 23 LES NC	168
	7010000200	MAV 23 LEB OO	171

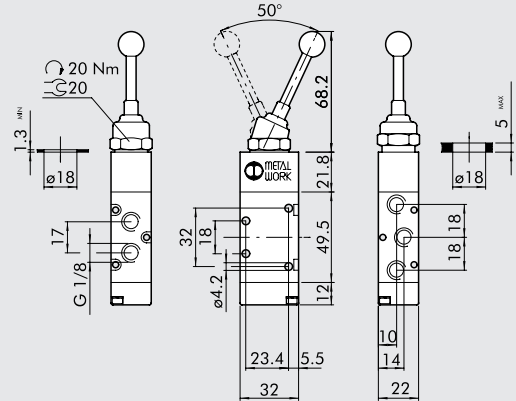
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010000300	MAV 25 LES OO	194
	7010000400	MAV 25 LEB OO	197


DŹWIGNIA CZOŁOWA 3/2, 1/8"



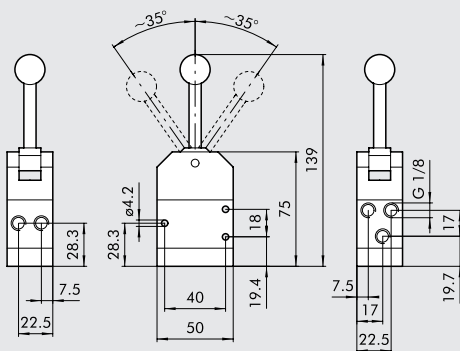
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010001400	MAV 23 VLB OO	130



DŹWIGNIA CZOŁOWA 5/2, 1/8"



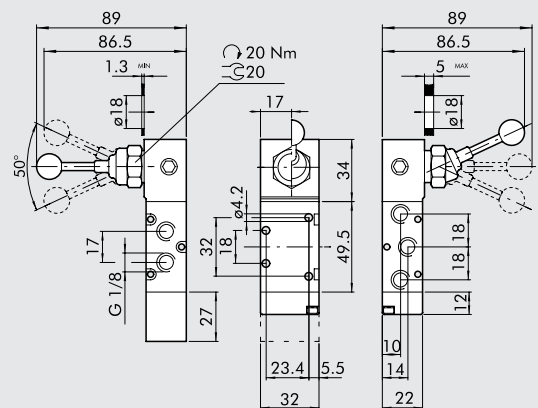
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010001700	MAV 25 VLB OO	156







DŹWIGNIA CZOŁOWA 5/3, 1/8"



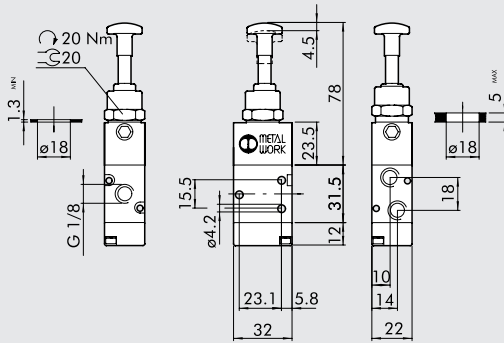
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010001150	MAV 28 VLO OC	316
	7010001160	MAV 28 VLS OC	325

DŹWIGNIA 90° 5/3, 1/8"



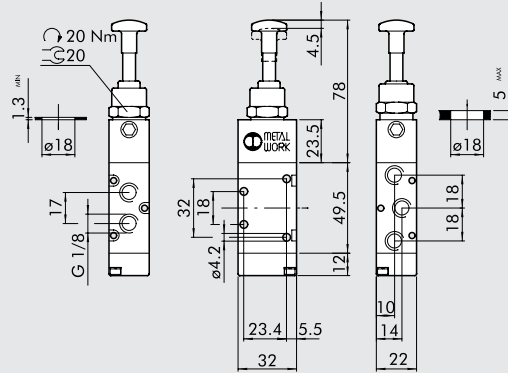
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010001000	MAV 26 LES CC	242
	7010000900	MAV 26 LES OC	242
	7010001100	MAV 26 LES PC	242
	7010000500	MAV 26 LEO CC	194
	7010000600	MAV 26 LEO OC	194
	7010000700	MAV 26 LEO PC	194

WYBIERAK 3/2, 1/8"



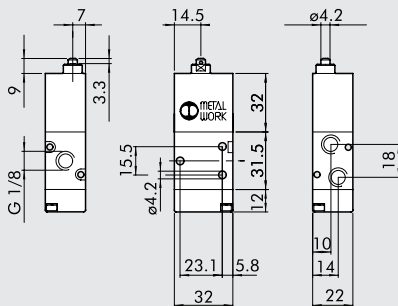
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010001300	MAV 23 PPB OO	134
	7010001200	MAV 23 PPS NC	134

WYBIERAK 5/2, 1/8"



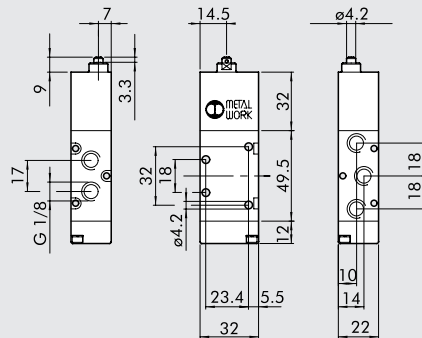
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010001600	MAV 25 PPB OO	160
	7010001500	MAV 25 PPS OO	160

POPYCHACZ ZE WSPOMAGANIEM 3/2 1/8"
DO STEROWANIA TABLICOWEGO



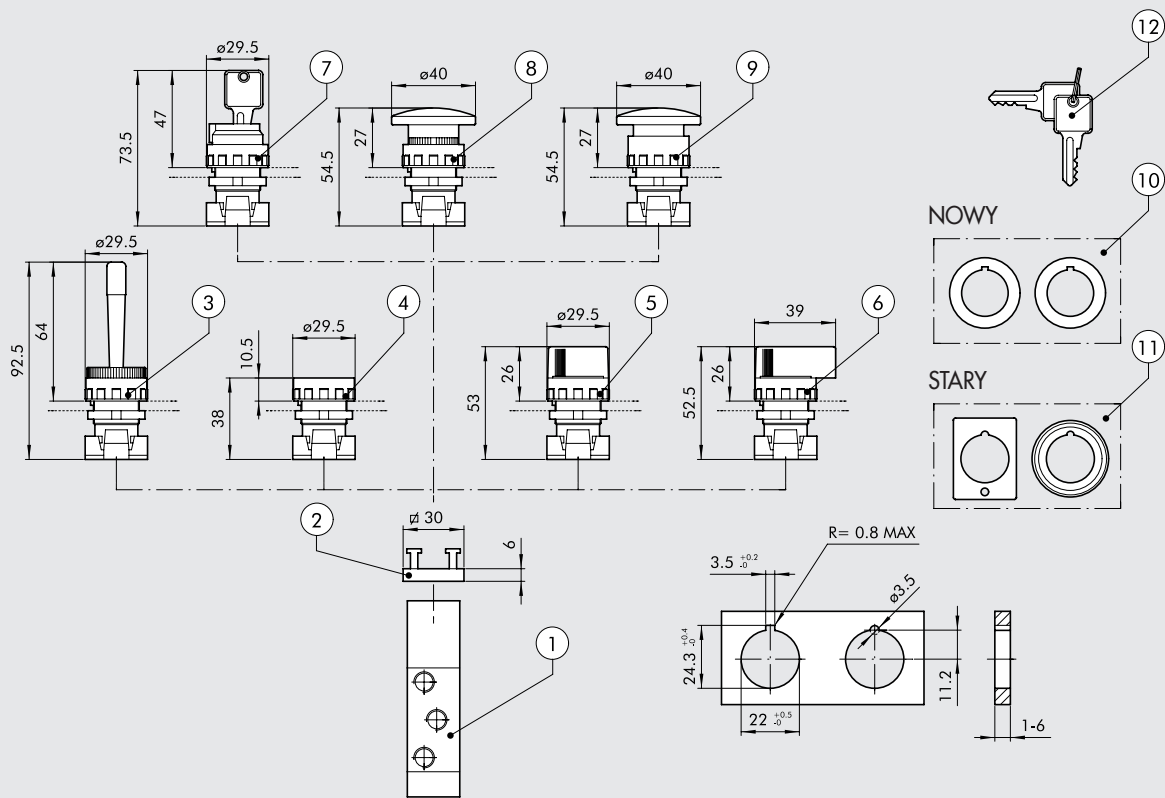
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010001800	MAV 23 BRE NC	124

POPYCHACZ ZE WSPOMAGANIEM 5/2 1/8"
DO STEROWANIA TABLICOWEGO



















Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010001900	MAV 25 BRE OO	150

SCHEMAT MONTAŻOWY DLA ZAWORÓW STEROWANYCH RĘCZNIE SERII 70 DO MONTAŻU TABLICOWEGO

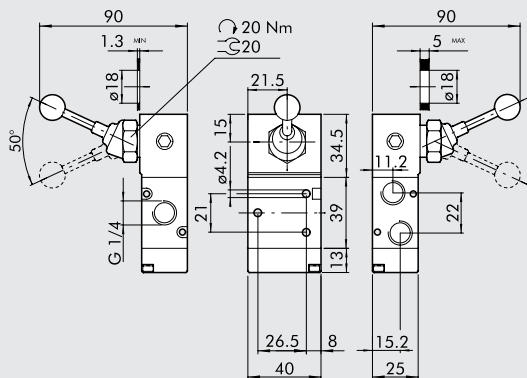


INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Symbol	Rysunek	Indeks	Opis	Masa [g]
	①	7010001800	Popychacz ze wspomaganiem 3/2, G1/8	124
	①	7010001900	Popychacz ze wspomaganiem 5/2, G1/8	150
	②	0351000050	Adapter 2-pozycyjny o grubości 6.8 mm	5
	③	W0351000015	Manipulator dźwigniowy czerwony	25
	④	W0351000011	Przycisk płaski + 2 szpilki w kolorze czarnym/czerwonym ◆ Przycisk bistabilny z wystającym pierścieniem bez szpilki	15
	⑤	W0351000030	Przełącznik czarny z krótką dźwignią 2-pozycyjny powrotny	20
	⑤	W0351000031	Przełącznik czarny z krótką dźwignią 2-pozycyjny	20
	⑤	W0351000032	Przełącznik czarny z krótką dźwignią 3-pozycyjny powrotny	20
	⑤	W0351000033	Przełącznik czarny z krótką dźwignią 3-pozycyjny	20
	⑥	W0351000034	Przełącznik czarny z długą dźwignią 2-pozycyjny powrotny	26
	⑥	W0351000035	Przełącznik czarny z długą dźwignią 2-pozycyjny	26
	⑥	W0351000036	Przełącznik czarny z długą dźwignią 3-pozycyjny powrotny	26
	⑥	W0351000037	Przełącznik czarny z długą dźwignią 3-pozycyjny	26
	⑦	W0351000016	Przełącznik kluczowy 2-pozycyjny, klucz wymiowany w 2 pozycjach	50
	⑦	W0351000018	Przełącznik kluczowy 2-pozycyjny, klucz wymiowany w pozycji 0	50
	⑧	W0351000013	Przycisk grzybkowy czerwony Ø 40	27
	⑧	W0351000017	Przycisk grzybkowy czarny Ø 40	27
	⑨	W0351000014	Przycisk grzybkowy z blokadą czerwony Ø 40	29
◆ Wycofany z produkcji. Może zostać zastąpiony przez przełącznik bistabilny 2-poł VRM-300 N ⑤.	⑩	W0351000049	✚ Reduktor z Ø 30 na 22.5 mm	
✚ Do użytku wyłącznie z przełącznikami z obudową z technopolimeru.	⑪	W0351000050	▲ Adapter do otworu Ø 30 G2/32	
▲ Do użytku wyłącznie z przełącznikami z obudową z metalu.	⑫	W0351000021	✚ Klucz do przełączników ESC	
		W0351000056	Zielony sztyld do przycisku ④	

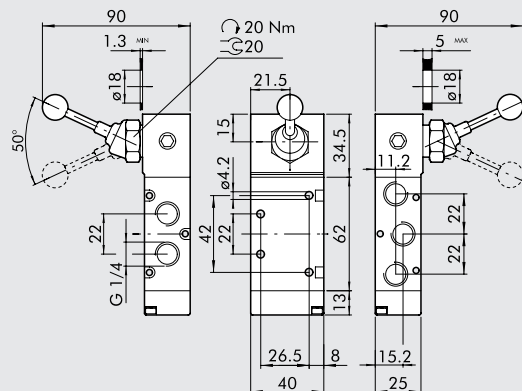
ZAWORY SERII 70, STEROWANE RĘCZNIE, 1/4"

DŹWIGNIA 90° 3/2, 1/4"



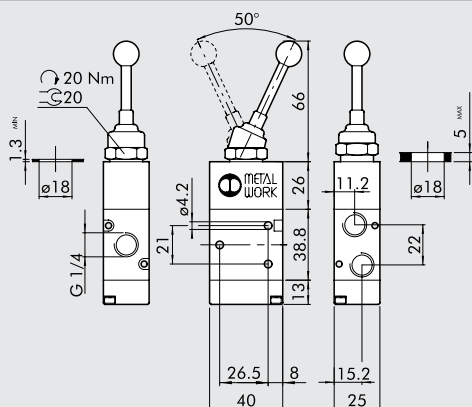
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020000100	MAV 33 LES NC	244
	7020000200	MAV 33 LEB OO	244

DŹWIGNIA 90° 5/2, 1/4"



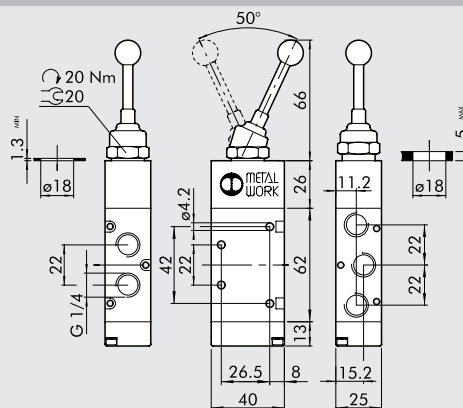
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020000300	MAV 35 LES OO	290
	7020000400	MAV 35 LEB OO	290

DŹWIGNIA CZOŁOWA 3/2, 1/4"



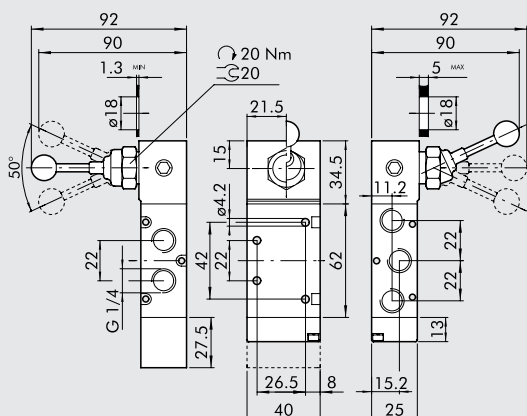
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020001400	MAV 33 VLB OO	194

DŹWIGNIA CZOŁOWA 5/2, 1/4"



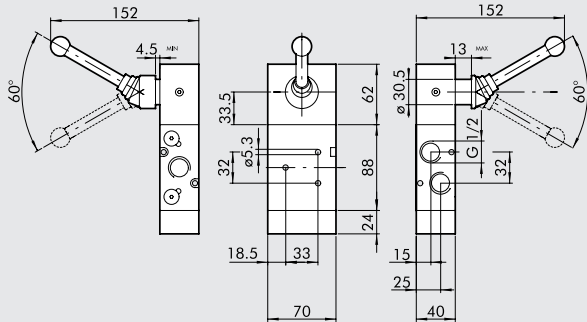
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020001700	MAV 35 VLB OO	244



DŹWIGNIA 90° 5/3, 1/4"



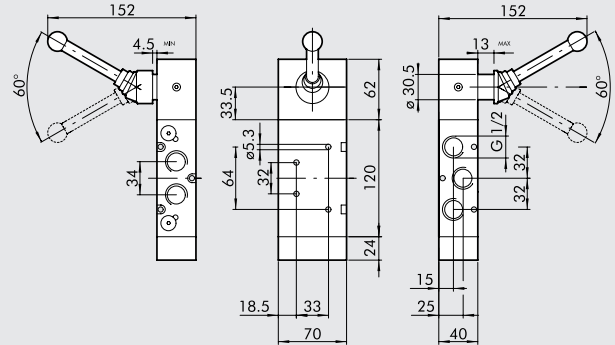
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020001000	MAV 36 LES CC	354
	7020000900	MAV 36 LES OC	354
	7020001100	MAV 36 LES PC	354
	7020000500	MAV 36 LEO CC	288
	7020000600	MAV 36 LEO OC	288
	7020000700	MAV 36 LEO PC	288



DŹWIGNIA 90° 3/2, 1/2"



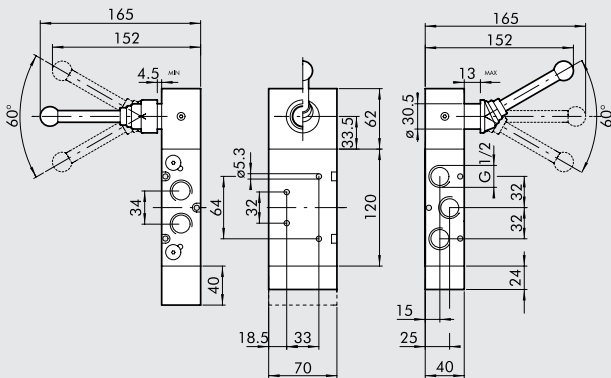
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030000100	MAV 43 LES NC	1443
	7030000200	MAV 43 LEB OO	1435

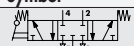

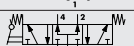

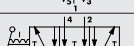
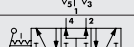
DŹWIGNIA 90° 5/2, 1/2"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030000300	MAV 45 LES OO	1588
	7030000400	MAV 45 LEB OO	1630

DŹWIGNIA 90° 5/3, 1/2"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030001000	MAV 46 LES CC	1810
	7030000900	MAV 46 LES OC	1800
	7030001100	MAV 46 LES PC	1800
	7030000500	MAV 46 LEO CC	1615
	7030000600	MAV 46 LEO OC	1605
	7030000700	MAV 46 LEO PC	1605

NOTATKI

ZAWORY SERII 70, STEROWANE MECHANICZNIE, 1/8"

DANE TECHNICZNE

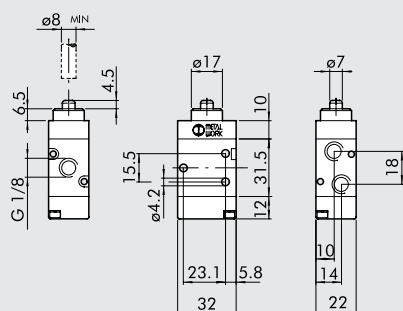
Przyłącza		1/8"
Siła do przesterowania przy 6 bar:		
• sterowanie bezpośrednie	N	50
• sterowanie pośrednie	N	6
Ciśnienie robocze:		
• sterowanie bezpośrednie	bar	Próżnia do 10 bar
• sterowanie pośrednie	bar	2.5 ÷ 10
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60
Wielkość nominalna	mm	5
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	121.43
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.32
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	400
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	550



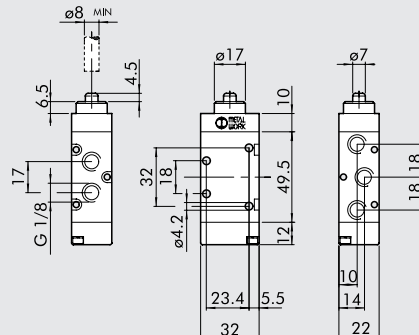
KLUCZ DO INDEKSÓW

M E V		2		3		T A		S		N C	
RODZINA		ROZMIAR		FUNKCJA		STEROWANIE 14		POWRÓT (12)		DALSZY OPIS	
MEV	Zawory sterowane mechanicznie	2	1/8"	3	3/2	TA	popychacz	S	Sprężyna mechaniczna	NC	normalnie zamknięty
				5	5/2	BR	dźwignia z rolką	A	Sprężyna pneumatyczna/mechaniczna*	OO	5/2
						UR	dźwignia z rolką uchyloną				
						TS	popychacz ze wspomaganie				
						RS	dźwignia ze wspomaganie				
						AS	pręt sprężysty ze wspomaganie				
						LL	dźwignia czołowa z rolką				

POPYCHACZ 3/2, 1/8"



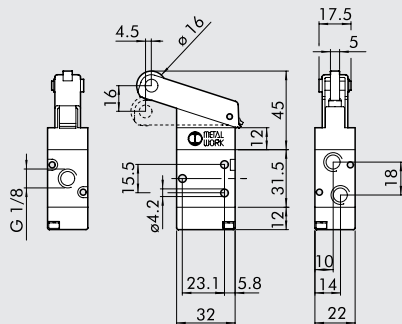
POPYCHACZ 5/2, 1/8"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000100	MEV 23 TAS NC	88

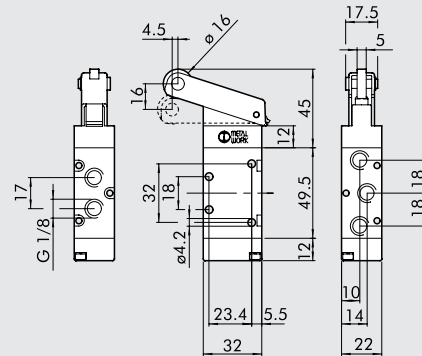
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000110	MEV 25 TAS OO	114


DŹWIGNIA Z ROLKĄ 3/2, 1/8"



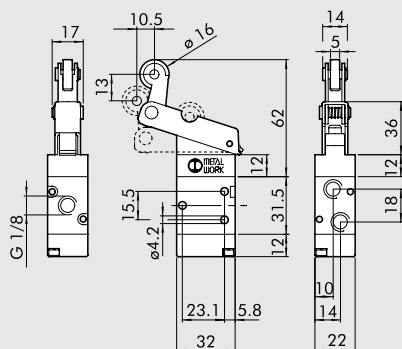
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000500	MEV 23 BRS NC	130

DŹWIGNIA Z ROLKĄ 5/2, 1/8"



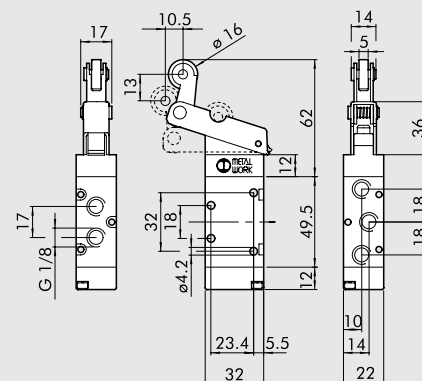
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000510	MEV 25 BRS OO	156

DŹWIGNIA Z ROLKĄ UCHYLNĄ 3/2, 1/8"



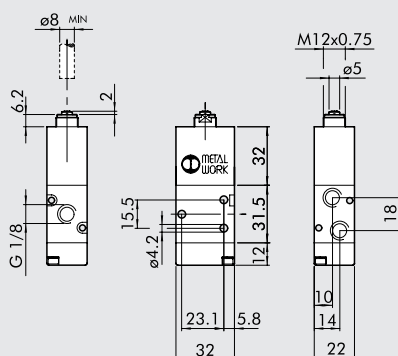
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000600	MEV 23 URS NC	136

DŹWIGNIA Z ROLKĄ UCHYLNĄ 5/2, 1/8"



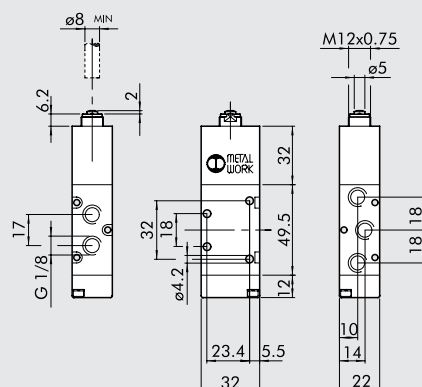
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000610	MEV 25 URS OO	162

POPYCHACZ ZE WSPOMAGANIEM 3/2 NC, 1/8"



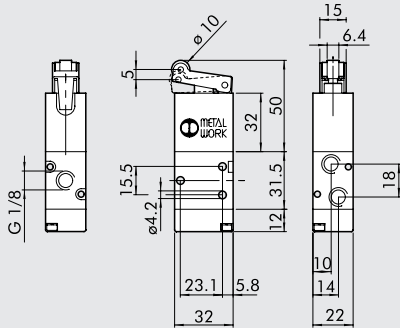
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000200	MEV 23 TSS NC	126

POPYCHACZ ZE WSPOMAGANIEM 5/2, 1/8"



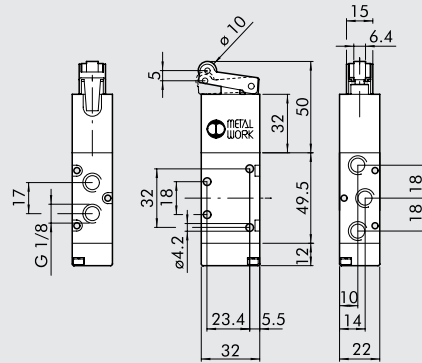
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000210	MEV 25 TSS OO	152

DŹWIGNIA Z ROLKĄ ZE WSPOMAGANIEM 3/2 NC, 1/8"



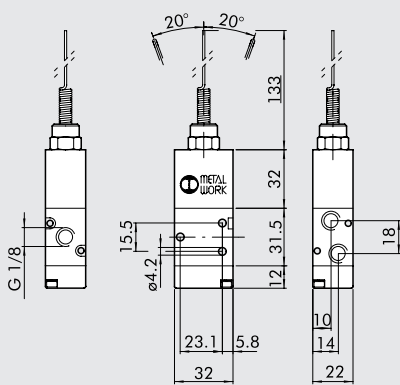
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000400	MEV 23 RSS NC	138

DŹWIGNIA Z ROLKĄ ZE WSPOMAGANIEM 5/2, 1/8"



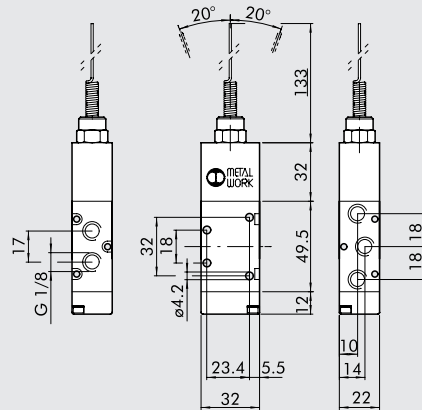
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000410	MEV 25 RSS OO	164

PRĘT SPRĘŻYSTY ZE WSPOMAGANIEM 3/2 NC, 1/8"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000700	MEV 23 ASS NC	142

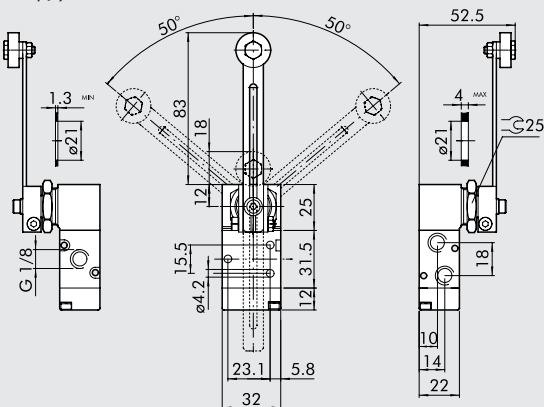
PRĘT SPRĘŻYSTY ZE WSPOMAGANIEM 5/2, 1/8"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000710	MEV 25 ASS OO	168

DŹWIGNIA Z ROLKĄ 3/2 1/8"

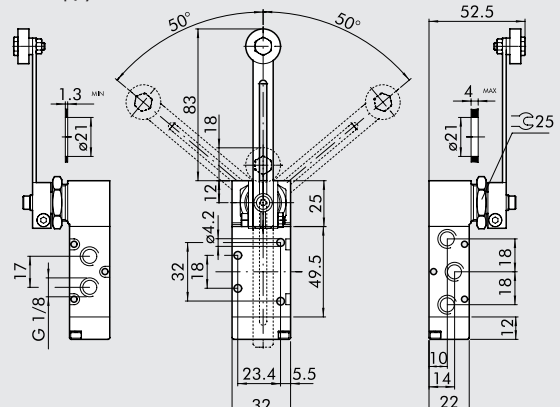
Moment sterujący: 0,5 Nm



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000900	MEV 23 LLS NC	189

DŹWIGNIA Z ROLKĄ 5/2 1/8"

Moment sterujący: 0,5 Nm



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7001000910	MEV 25 LLS OO	216

ZAWORY SERII 70, STEROWANE PNEUMATYCZNIE

DANE TECHNICZNE		1/8"	1/4"	1/2"
Cisnienie robocze	bar	Próżnia ÷ 10 bar		
Minimalne ciśnienie sterowania				
• monostabilny	bar	2.5		
• bistabilny	bar	1		
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60		
Wielkość nominalna	mm	5	7.5	15
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	121.43	264.26	971.43
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.32	0.27	0.43
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	400	750	3200
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	550	1100	4600
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	6/15	7/15	16/46
TRA/TRR bistabilny przy 6 bar	ms	7/7	7/7	16/16



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

KLUCZ DO INDEKSÓW

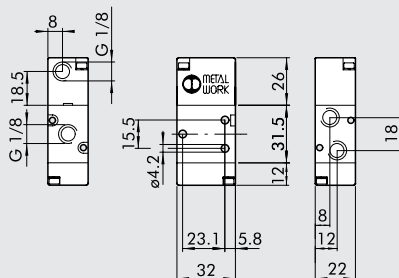
P N V		2		3		P N		S		N C	
RODZINA		ROZMIAR		FUNKCJA		STEROWANIE 14		POWRÓT (12)		DALSZY OPIS	
PNV	zawory pneumatyczne	2	1/8"	3	3/2	PN	pneumatyczne	S	sprężyna mechaniczna	OO	5/2
		3	1/4"	5	5/2			B	bistabilny	NC	normalnie zamknięty
		4	1/2"	6	5/3			D	różnicowy	NO	normalnie otwarty
								O	stabilny dla 5/3	CC	wyjścia odcięte
								A	sprężyna pneumatyczna/mechaniczna*	OC	wyjścia odpowietrzone
										PC	wyjścia napowietrzone

*na życzenie

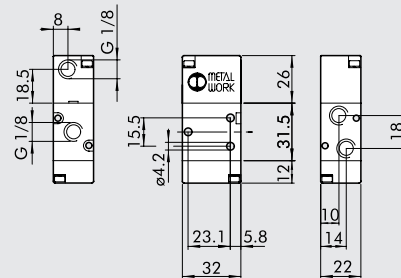
ZAWORY SERII 70, STEROWANE PNEUMATYCZNIE


ZAWORY SERII 70, STEROWANE PNEUMATYCZNIE, 1/8"


MONOSTABILNY 3/2 NO, 1/8"



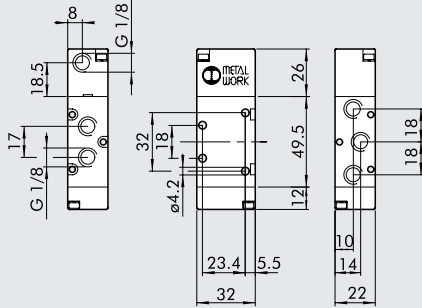
MONOSTABILNY 3/2 NC, 1/8"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010010400	PNV 23 PNS NO	82

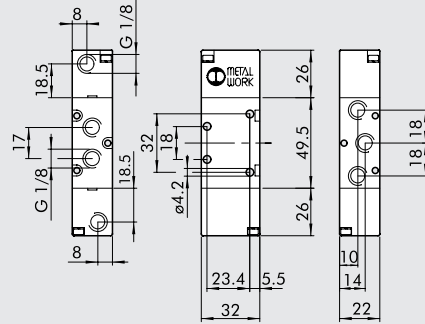
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010010200	PNV 23 PNS NC	82

MONOSTABILNY 5/2, 1/8"



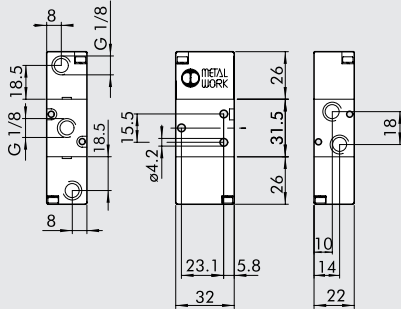
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010011100	PNV 25 PNS OO	108

BISTABILNY 5/2, 1/8"



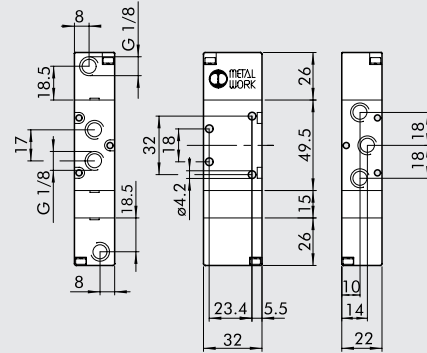
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010011200	PNV 25 PNB OO	122
	7010011300	PNV 25 PND OO	128

BISTABILNY 3/2, 1/8"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010010100	PNV 23 PNB OO	96

MONOSTABILNY 5/3, 1/8"

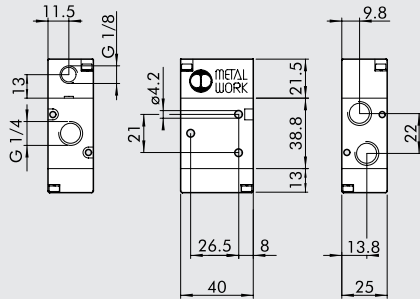



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010012100	PNV 26 PNS CC	150
	7010012200	PNV 26 PNS OC	150
	7010012300	PNV 26 PNS PC	150

NOTATKI

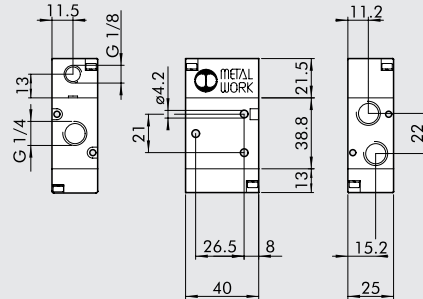
ZAWORY SERII 70, STEROWANE PNEUMATYCZNIE, 1/4"


MONOSTABILNY 3/2 NO, 1/4"



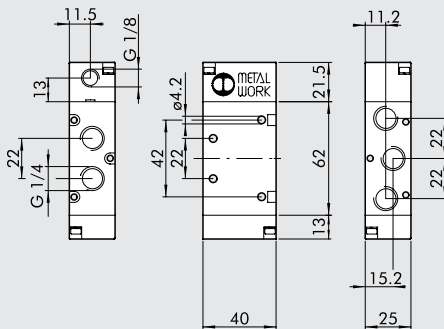
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020010400	PNV 33 PNS NO	124


MONOSTABILNY 3/2 NC, 1/4"



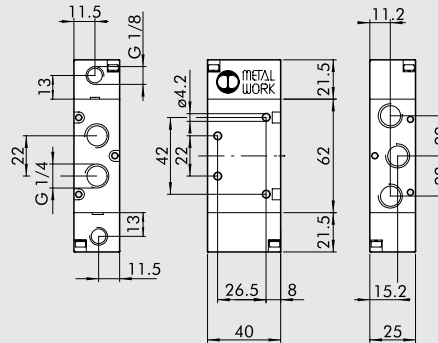
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020010200	PNV 33 PNS NC	122



MONOSTABILNY 5/2, 1/4"



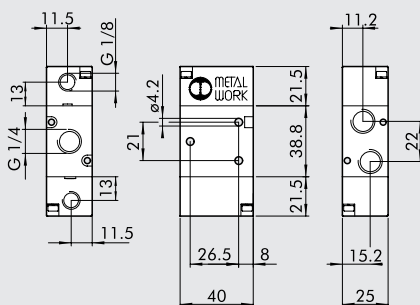
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020011100	PNV 35 PNS OO	174


BISTABILNY 5/2, 1/4"



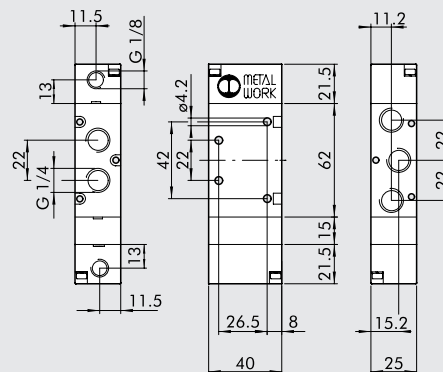
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020011200	PNV 35 PNB OO	174
	7020011300	PNV 35 PND OO	198




BISTABILNY 3/2, 1/4"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020010100	PNV 33 PNB OO	134

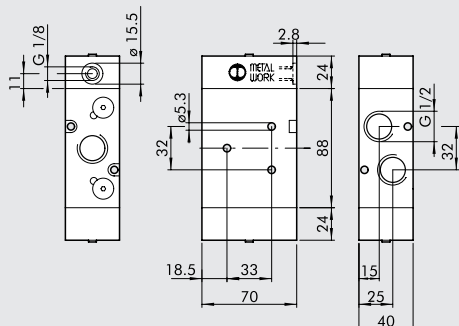
MONOSTABILNY 5/3, 1/4"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020012100	PNV 36 PNS CC	124
	7020012200	PNV 36 PNS OC	124
	7020012300	PNV 36 PNS PC	124

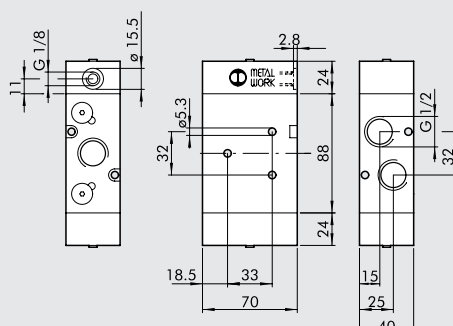
ZAWORY SERII 70, STEROWANE PNEUMATYCZNIE, 1/2"

MONOSTABILNY 3/2 NO, 1/2"



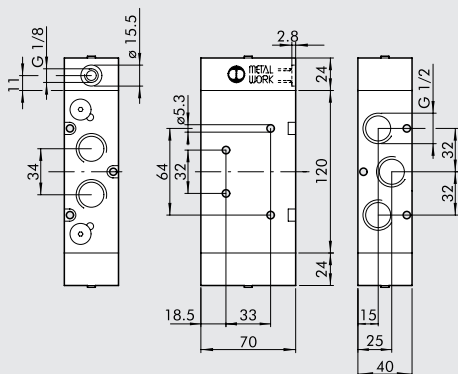
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030010400	PNV 43 PNS NO	905

MONOSTABILNY 3/2 NC, 1/2"



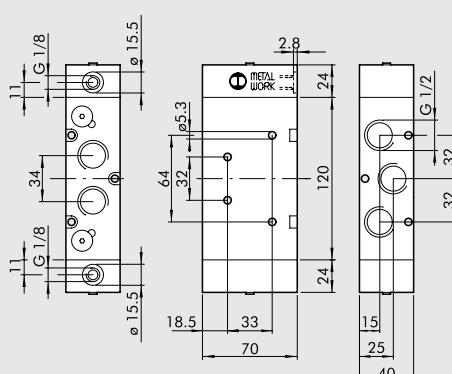
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030010200	PNV 43 PNS NC	905

MONOSTABILNY 5/2, 1/2"



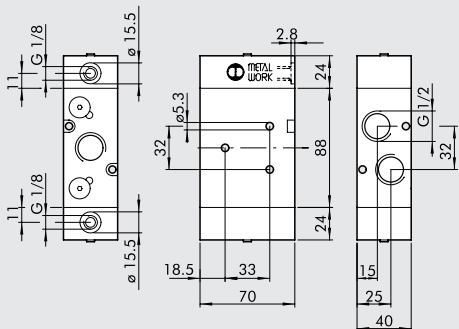
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030011100	PNV 45 PNS OO	1090

BISTABILNY 5/2, 1/2"



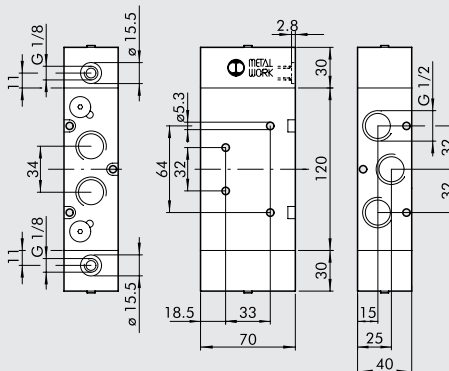
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030011200	PNV 45 PNB OO	1077
	7030011300	PNV 45 PND OO	1090

BISTABILNY 3/2, 1/2"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030010100	PNV 43 PNB OO	921

MONOSTABILNY 5/3, 1/2"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030012100	PNV 46 PNS CC	1200
	7030012200	PNV 46 PNS OC	1194
	7030012300	PNV 46 PNS PC	1196

ZAWORY SERII 70, STEROWANE ELEKTRYCZNIE

DANE TECHNICZNE	1/8"	1/4"	1/2"
Cisnienie robocze:			
• monostabilny	bar	2.5 ÷ 10	
• bistabilny	bar	1 ÷ 10	
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów	bar	Próżnia ÷ 10	
Minimalne ciśnienie sterowania	bar	2.5	
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60	
Wielkość nominalna	mm	5	7.5
Przewodność dźwiękowa C	NI/min · bar	121.43	264.26
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.32	0.27
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	NI/min	400	750
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	NI/min	550	1100
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	15/35	19/45
TRA /TRR bistabilny przy 6 bar	ms	20/20	21/21
Sterowanie ręczne		bistabilne	
Napięcie cewek		24VDC ÷ 24VAC ÷ 110VAC ÷ 220VAC 50/60Hz	
Moc		2 W (DC) 3VA (AC)	2 W (DC) 3VA (AC) 5W (DC) 5VA (AC)
Tolerancja napięć	%	-10 ÷ +15	
Klasa izolacji		F 155	
Max. moment montażu cewki	Nm	1	



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

KLUCZ DO INDEKSÓW

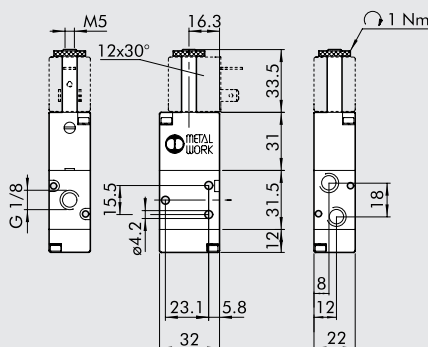
SO V	2	3	SO	S	NC
RODZINA	ROZMIAR	FUNKCJA	STEROWANIE 14	POWRÓT (12)	DALSZY OPIS
SOV Elektrozawory	2 1/8"	3 3/2	SO Elektrozawór	S sprężyna mechaniczna	NC normalnie zamknięty
	3 1/4"	5 5/2	SE Elektrozawór z zewnętrznym zasilaniem pilotów	B bistabilny	NO normalnie otwarty
	4 1/2"	6 5/3		D różnicowy	CC wyjścia odcięte
				P pneumatyczny	OC wyjścia odpowietrzone
				A sprężyna pneumatyczna/mechaniczna*	PC wyjścia napowietrzone
					OO 5/2

*na życzenie

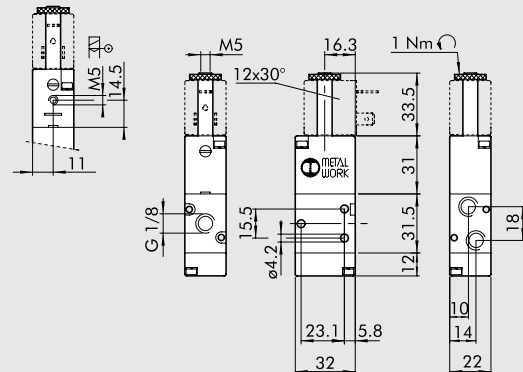
ZAWORY SERII 70, STEROWANE ELEKTRYCZNIE

ZAWORY SERII 70, STEROWANE ELEKTRYCZNIE 1/8"

MONOSTABILNY 3/2 NO, 1/8"



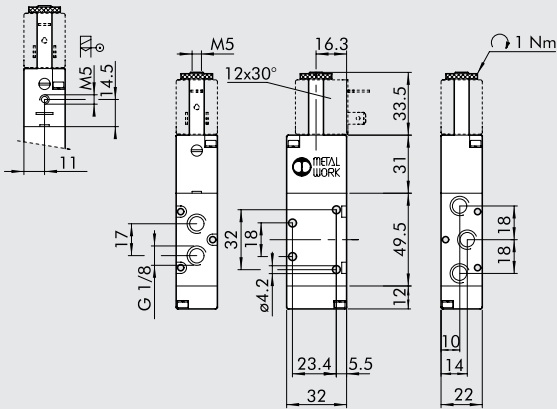
MONOSTABILNY 3/2 NC, 1/8"



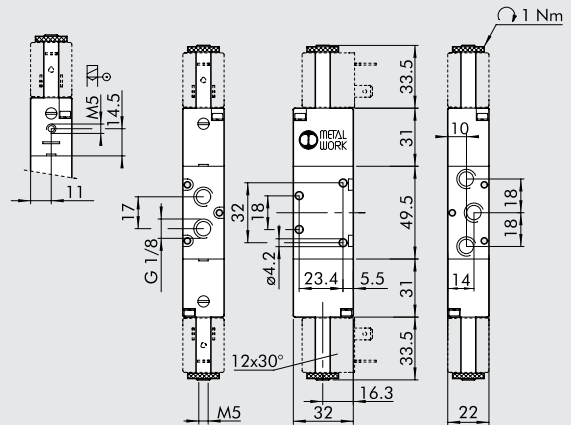
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010020400	SOV 23 SOS NO	100

Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010020200	SOV 23 SOS NC	100
	7010020500	SOV 23 SES NC	100

MONOSTABILNY 5/2, 1/8"



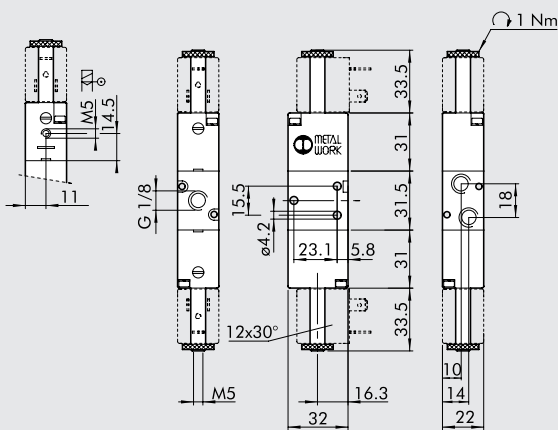
BISTABILNY 5/2, 1/8"



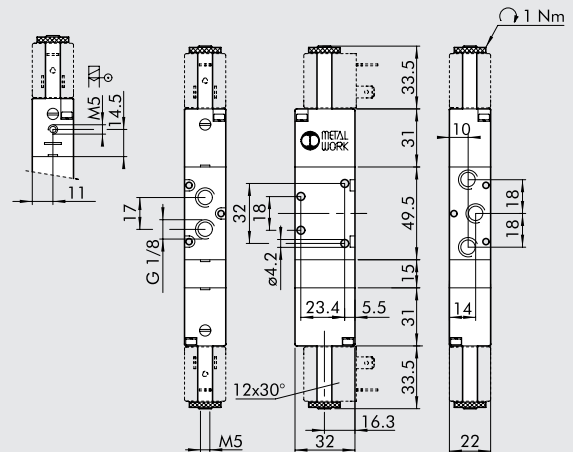
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010021100	SOV 25 SOS OO	128
	7010021500	SOV 25 SES OO	129

Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010021200	SOV 25 SOB OO	160
	7010021300	SOV 25 SOD OO	166
	7010021600	SOV 25 SEB OO	160

BISTABILNY 3/2, 1/8"



MONOSTABILNY 5/3, 1/8"

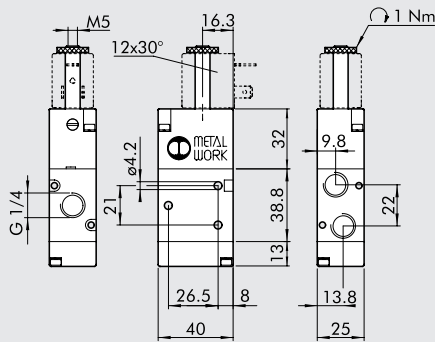


Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010020100	SOV 23 SOB OO	135
	7010020300	SOV 23 SEB OO	136

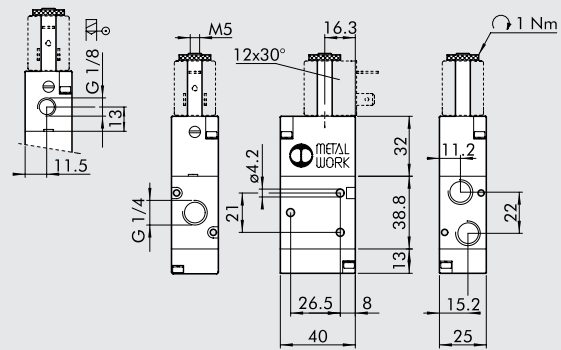
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7010022100	SOV 26 SOS CC	190
	7010022200	SOV 26 SOS OC	190
	7010022300	SOV 26 SOS PC	190
	7010022400	SOV 26 SES CC	188
	7010022500	SOV 26 SES OC	188
	7010022600	SOV 26 SES PC	188

ZAWORY SERII 70, STEROWANE ELEKTRYCZNIE 1/4"



MONOSTABILNY 3/2 NO, 1/4"



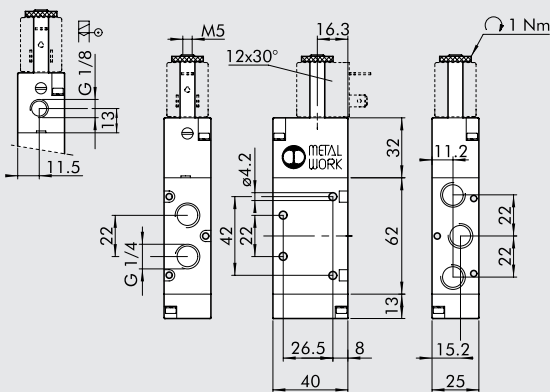
MONOSTABILNY 3/2 NC, 1/4"



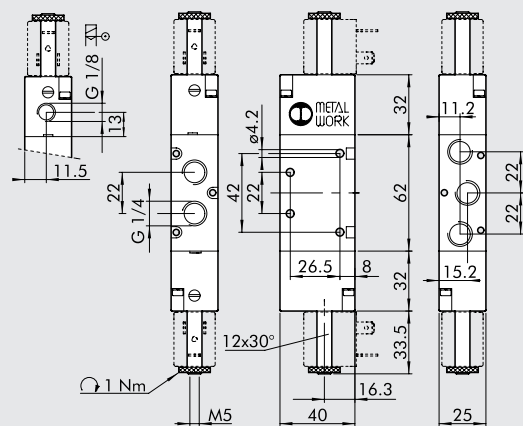
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020020400	SOV 33 SOS NO	152

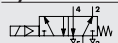
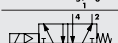
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020020200	SOV 33 SOS NC	152
	7020020500	SOV 33 SES NC	152

MONOSTABILNY 5/2 1/4"



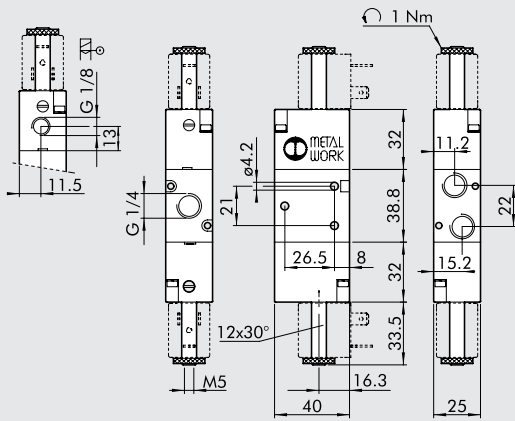
BISTABILNY 5/2 1/4"



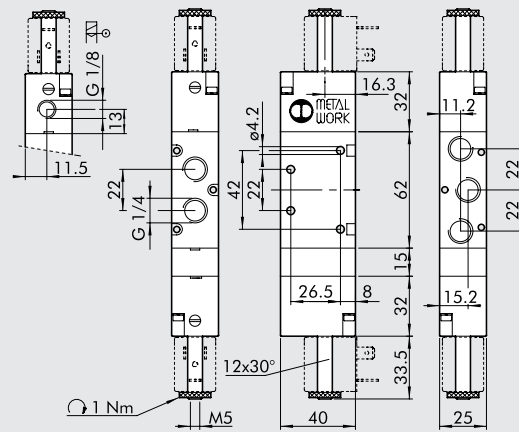
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020021100	SOV 35 SOS OO	200
	7020021500	SOV 35 SES OO	200

Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020021200	SOV 35 SOB OO	236
	7020021300	SOV 35 SOD OO	252
	7020021600	SOV 35 SEB OO	242

BISTABILNY 3/2 1/4"



MONOSTABILNY 5/3 1/4"



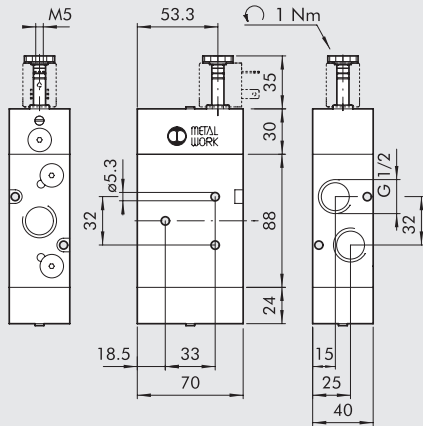
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020020100	SOV 33 SOB OO	190
	7020020300	SOV 33 SEB OO	190

Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7020022100	SOV 36 SOS CC	274
	7020022200	SOV 36 SOS OC	274
	7020022300	SOV 36 SOS PC	274
	7020022400	SOV 36 SES CC	277
	7020022500	SOV 36 SES OC	277
	7020022600	SOV 36 SES PC	277

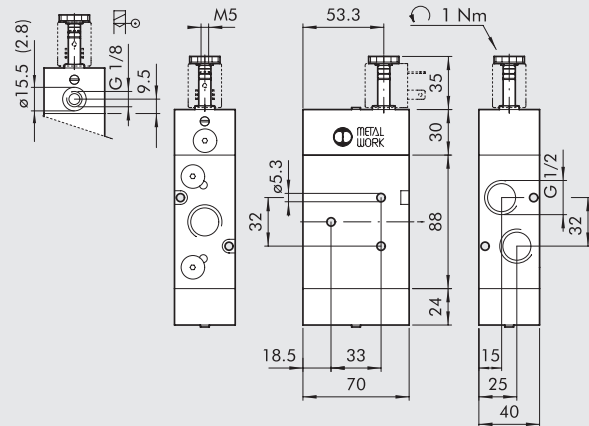
NOTATKI

ZAWORY SERII 70, STEROWANE ELEKTRYCZNIE 1/2"



MONOSTABILNY 3/2 NO, 1/2"



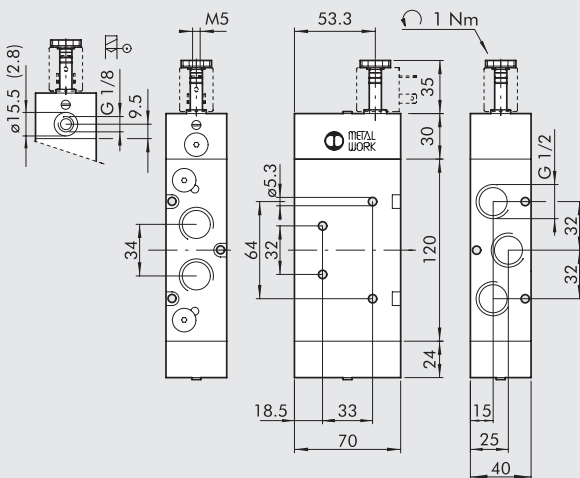
MONOSTABILNY 3/2 NC, 1/2"



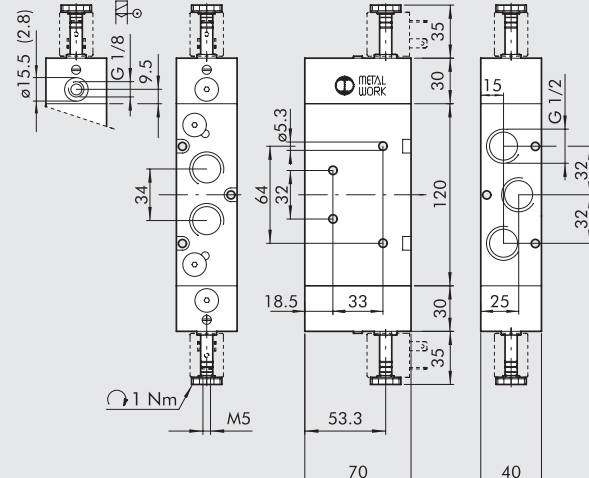
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030020400	SOV 43 SOS NO	930



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030020200	SOV 43 SOS NC	930
	7030020500	SOV 43 SES NC	923

MONOSTABILNY 5/2, 1/2"



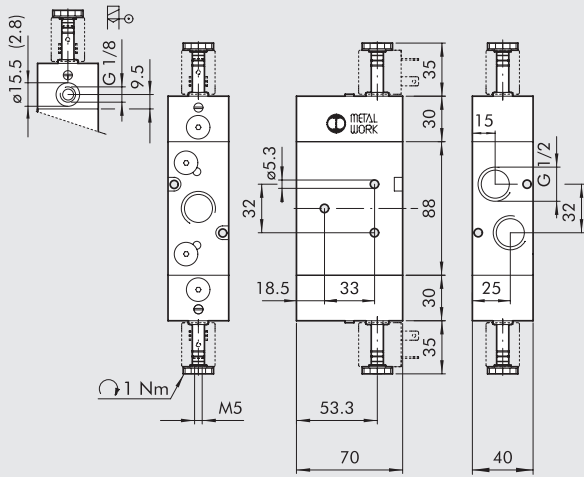
BISTABILNY 5/2, 1/2"



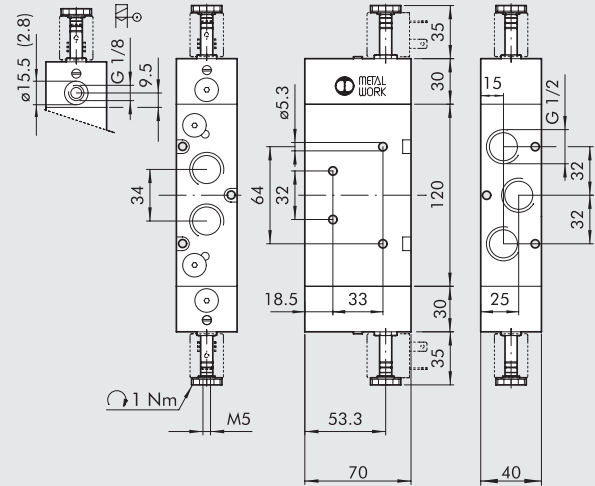
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030021100	SOV 45 SOS OO	1120
	7030021500	SOV 45 SES OO	1113

Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030021200	SOV 45 SOB OO	1140
	7030021300	SOV 45 SOD OO	1152
	7030021600	SOV 45 SEB OO	1127

BISTABILNY 3/2, 1/2"



MONOSTABILNY 5/3, 1/2"



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030020100	SOV 43 SOB OO	955
	7030020300	SOV 43 SEB OO	942

Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7030022100	SOV 46 SOS CC	1265
	7030022200	SOV 46 SOS OC	1265
	7030022300	SOV 46 SOS PC	1265
	7030022400	SOV 46 SES CC	1252
	7030022500	SOV 46 SES OC	1252
	7030022600	SOV 46 SES PC	1252

AKCESORIA DLA ZAWORÓW SERII 70, STEROWANYCH ELEKTRYCZNIE

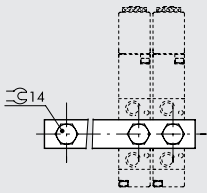
Patrz: CEWKI I WTYKI strona 2-46



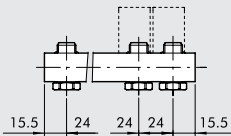
NOTATKI

AKCESORIA: LISTWY PRZYŁĄCZENIOWE DLA ZAWORÓW SERII 70 PNV-SOV 1/8"

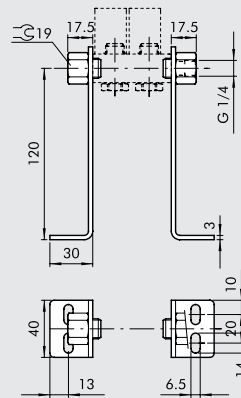
LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA OD 2 DO 7 ZAWORÓW + ZŁĄCZA



Indeks	Opis	Masa [g]
0221000200	CSA-18-02	70
0221000300	CSA-18-03	99
0221000400	CSA-18-04	131
0221000500	CSA-18-05	162
0221000600	CSA-18-06	192
0221000700	CSA-18-07	229

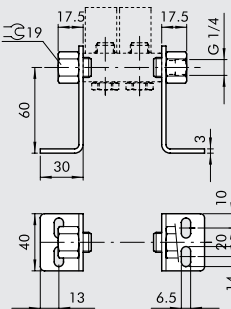


ZESTAW KĄTOWNIKÓW MOCUJĄCYCH H120



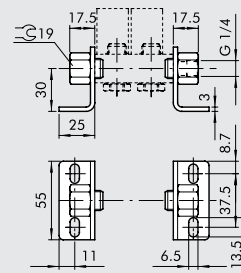
Indeks	Opis	Masa [g]
0221000190	CSA-18-OO	309

ZESTAW KĄTOWNIKÓW MOCUJĄCYCH H60



Indeks	Opis	Masa [g]
0221000191	CSA-18-OC	213

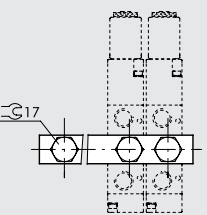
ZESTAW KĄTOWNIKÓW MOCUJĄCYCH H30



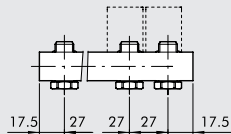
Indeks	Opis	Masa [g]
0221000192	CSA-18-OE	181

AKCESORIA: LISTWY PRZYŁĄCZENIOWE DLA ZAWORÓW SERII 70 PNV-SOV 1/4"

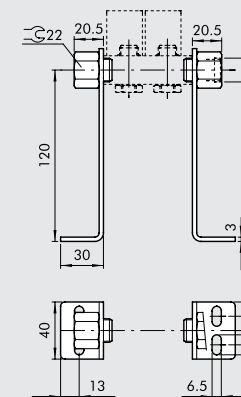
LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA OD 2 DO 7 ZAWORÓW + ZŁĄCZA



Indeks	Opis	Masa [g]
0222000200	CSA-14-02	89
0222000300	CSA-14-03	131
0222000400	CSA-14-04	174
0222000500	CSA-14-05	213
0222000600	CSA-14-06	252
0222000700	CSA-14-07	328

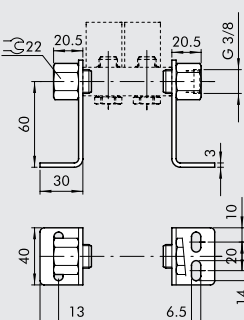


ZESTAW KĄTOWNIKÓW MOCUJĄCYCH H120



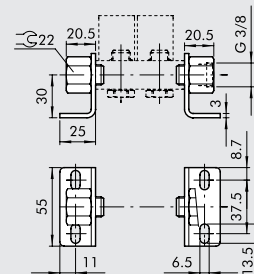
Indeks	Opis	Masa [g]
0222000190	CSA-14-OO	338

ZESTAW KĄTOWNIKÓW MOCUJĄCYCH H60



Indeks	Opis	Masa [g]
0222000191	CSA-14-OC	242

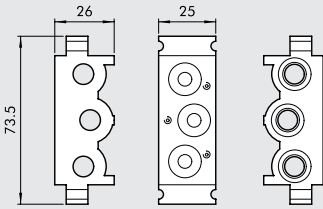
ZESTAW KĄTOWNIKÓW MOCUJĄCYCH H30



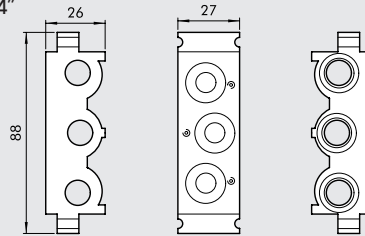
Indeks	Opis	Masa [g]
0222000192	CSA-14-OE	209

1 MODUŁOWA PŁYTA PRZYŁĄCZENIOWA

1/8"



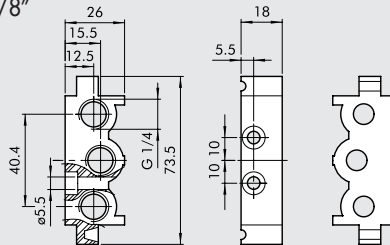
1/4"



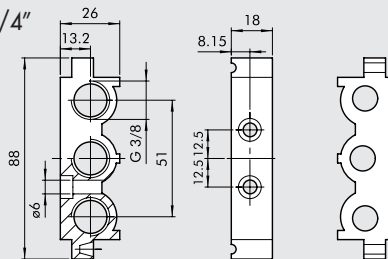
Indeks	Opis	Masa [g]
0226004150	Płyta przyłączeniowa 1/8"	110
0226005150	Płyta przyłączeniowa 1/4"	131

2 PŁYTA KOŃCOWA BEZ O-ringów

1/8"



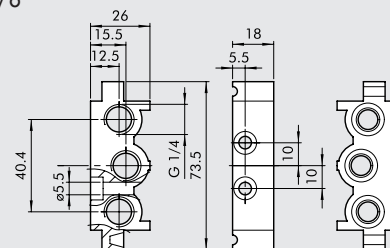
1/4"



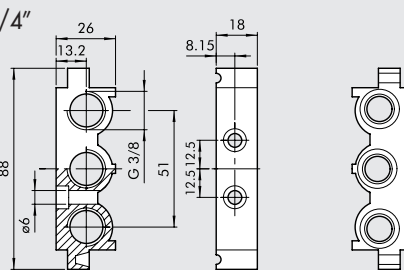
Indeks	Opis	Masa [g]
0226004201	Płyta końcowa bez o-ringów 1/8"	52
0226005201	Płyta końcowa bez o-ringów 1/4"	57

3 PŁYTA KOŃCOWA Z O-ringami

1/8"



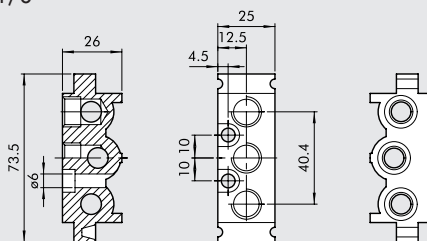
1/4"



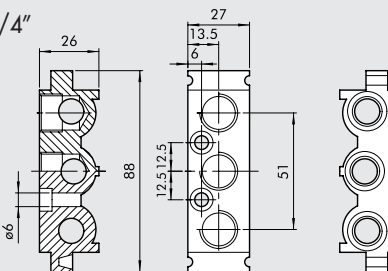
Indeks	Opis	Masa [g]
0226004200	Płyta końcowa z O-ringami 1/8"	74
0226005200	Płyta końcowa z O-ringami 1/4"	80

4 PŁYTA POŚREDNIA, ZASILANIE OD GÓRY

1/8"



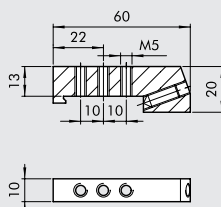
1/4"



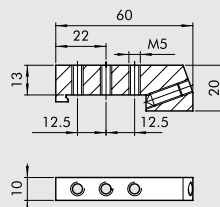
Indeks	Opis	Masa [g]
0226004300	Płyta pośrednia 1/8"	93
0226005300	Płyta pośrednia 1/4"	109

5 ADAPTOR Ω (DIN EN 50022)

1/8"



1/4"

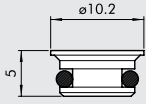


Indeks	Opis	Masa [g]
0226004600	Adaptor Ω 1/8"	46
0226005600	Adaptor Ω 1/4"	46

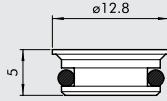
UWAGI: Także dla płyt wielopozycyjnych

6 KOREK

1/8"



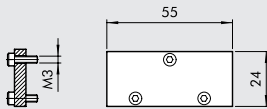
1/4"



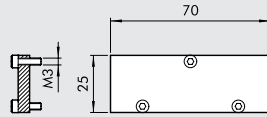
Indeks	Opis	Masa [g]
0226004000	Korek 1/8"	2
0226005000	Korek 1/4"	3

7 PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA DLA NIETYKORZYSTANYCH PRZYŁĄCZY

1/8"



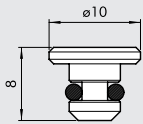
1/4"



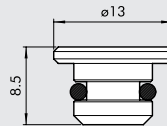
Indeks	Opis	Masa [g]
0226004500	Płyta zaślepiająca 1/8"	23
0226005500	Płyta zaślepiająca 1/4"	29

8 ZAŚLEPKA DLA 3/2

1/8"

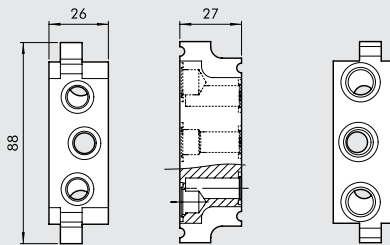


1/4"



Indeks	Opis	Masa [g]
0226004001	Zaślepka dla 3/2 1/8"	2
0226005001	Zaślepka dla 3/2 1/4"	4

9 ADAPTOR ROZMIAROWY G1/8", 1/4"

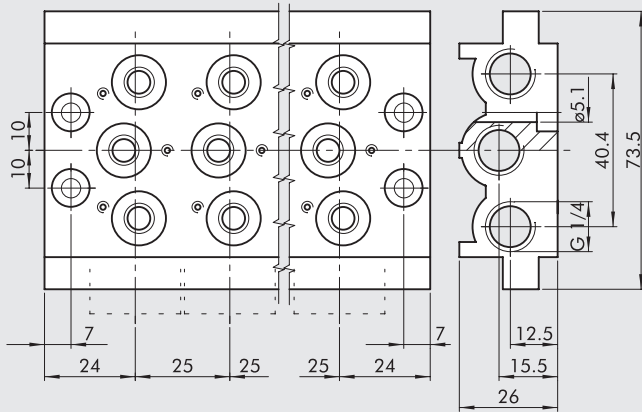


Indeks	Opis	Masa [g]
0226006600	Adaptor rozmiarowy 1/8", 1/4"	177

NOTATKI

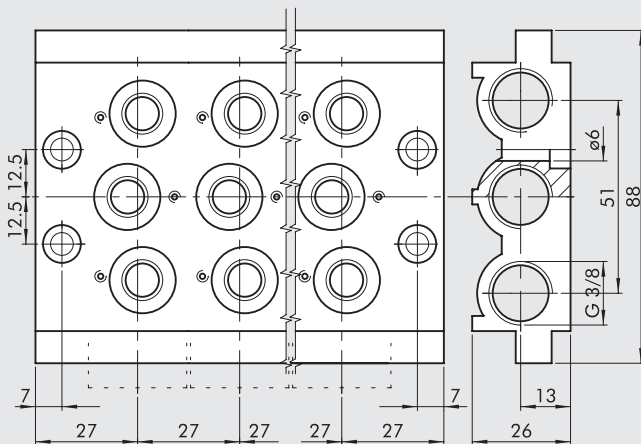
AKCESORIA: PŁYTY WIELOPOZYCYJNE DLA ZAWORÓW SERII 70 PNV-SOV

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE 1/8"



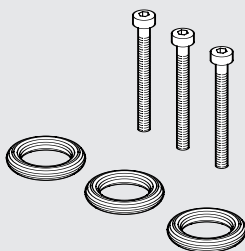
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
0223000201	2-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-02	236
0223000301	3-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-03	321
0223000401	4-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-04	407
0223000501	5-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-05	494
0223000601	6-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-06	587
0223000701	7-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-07	711
0223000801	8-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-08	760
0223000901	9-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-09	842
0223001001	10-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-18-10	923

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE 1/4"



Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
0224000201	2-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-02	296
0224000301	3-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-03	406
0224000401	4-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-04	515
0224000501	5-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-05	624
0224000601	6-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-06	733
0224000701	7-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-07	845
0224000801	8-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-08	956
0224000901	9-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-09	1055
0224001001	10-Pozycyjna płyta przyłączeniowa	CVM-14-10	1086

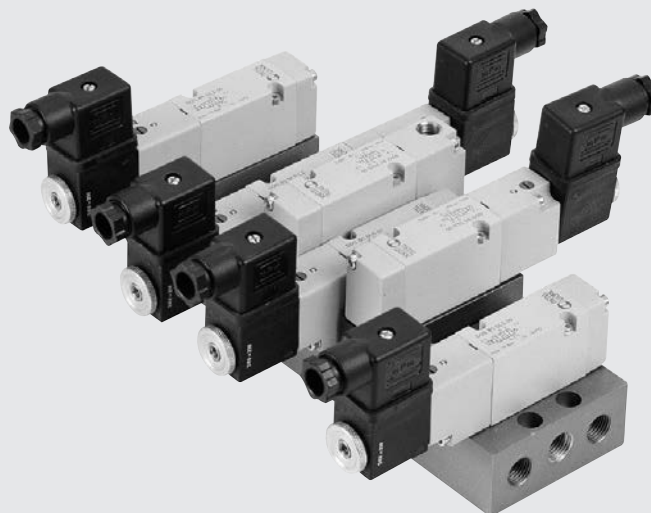
ZESTAW USZCZELNIENÍ



Indeks	Opis	Masa [g]
0226004701	Zestaw uszczelnień dla płyt 1/8"	5
0226005701	Zestaw uszczelnień dla płyt 1/4"	5

ZAWORY SERII 70, DO MONTAŻU PŁYTOWEGO

Zawory serii 70 do montażu płytowego występują w wersjach sterowanych pneumatycznie i elektrycznie. Jest to idealne rozwiązanie wszędzie tam, gdzie zachodzi konieczność wymiany zaworu bez możliwości odłączenia przewodów. Przyłącze wejściowe, wyjściowe oraz odpowietrzenie znajdują się na płycie przyłączeniowej.



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY SERII 70, DO MONTAŻU PŁYTOWEGO

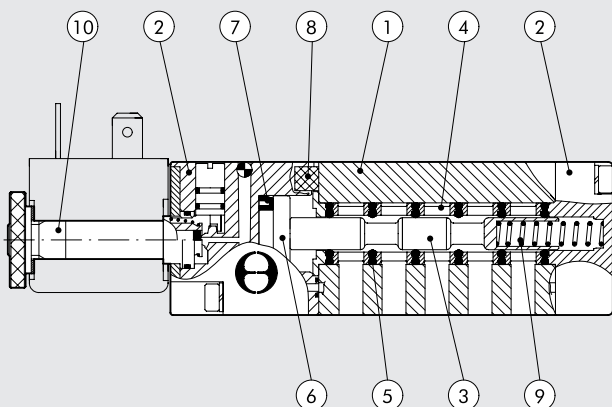
DANE TECHNICZNE

Ciśnienie robocze:

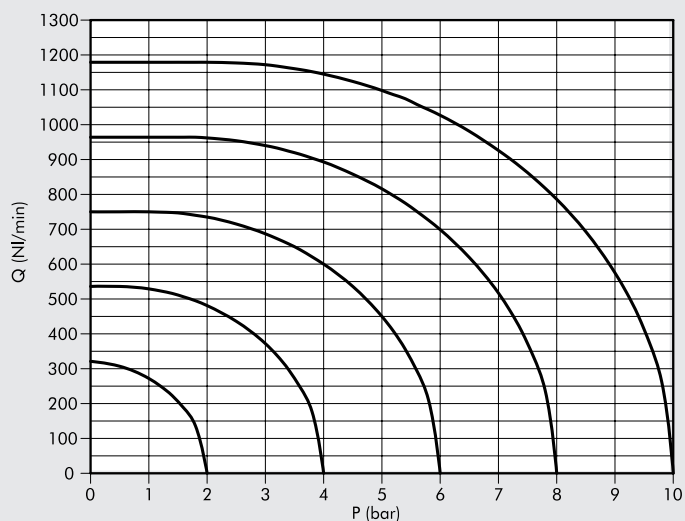
• monostabilny	bar	2.5 ÷ 10
• bistabilny	bar	1 ÷ 10
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów	bar	próżnia ÷ 10 bar
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar	2.5
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60
Wielkość nominalna	mm	5
Przewodność dźwiękowa C	NI/min · bar	107.69
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.29
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	NI/min	320
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	NI/min	450
Max. moment montażu cewek	Nm	1

BUDOWA

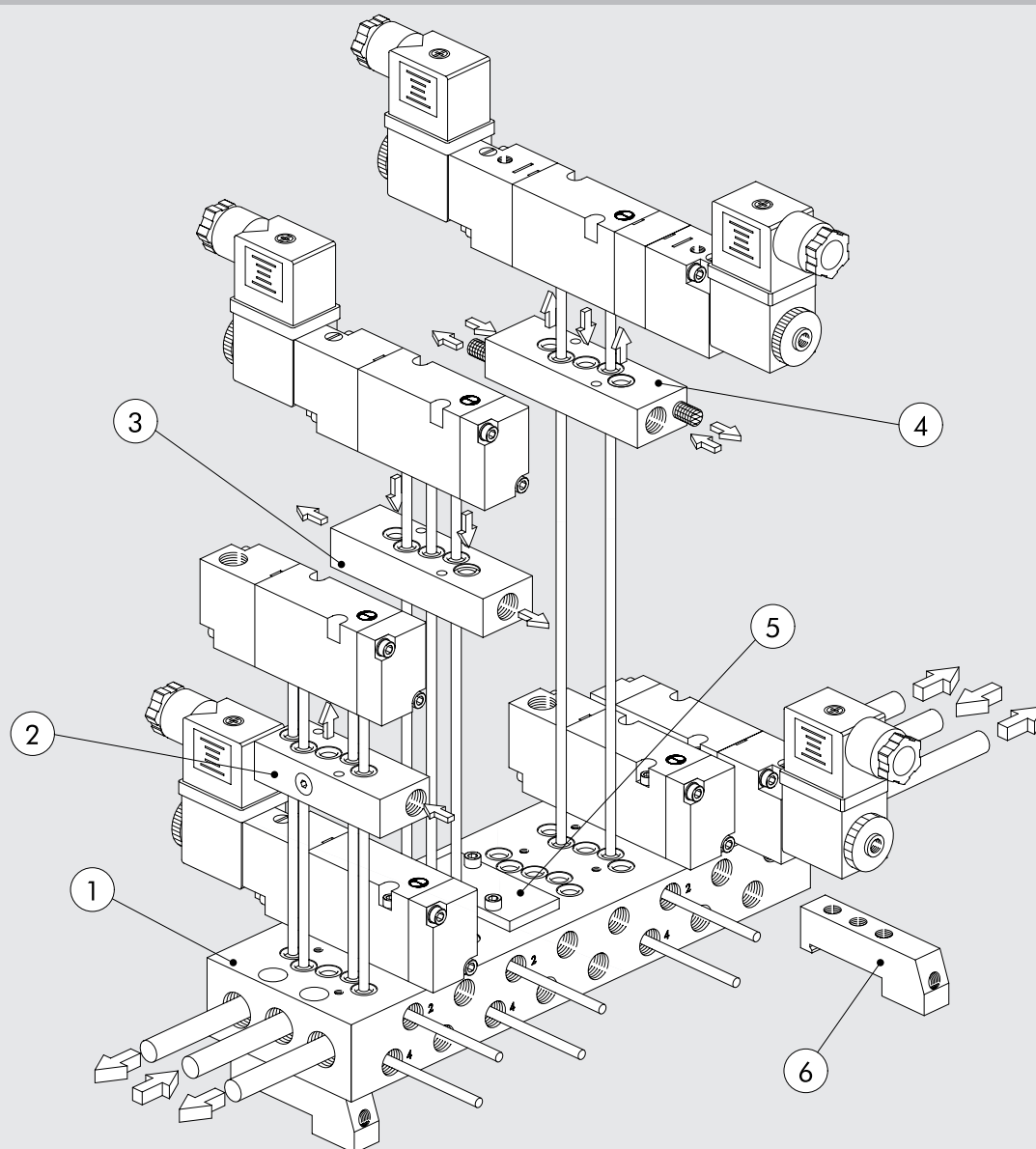
- ① KORPUS ZAWORU: aluminium
- ② POKRYWA KOŃCOWA/STERUJĄCA: Hostaform®
- ③ SUWAK: aluminium niklowane
- ④ KOSZYKI DYSTANSOWE: tworzywo sztuczne
- ⑤ USZCZELNIENIA: guma nitylowa NBR
- ⑥ TŁOK: Hostaform®
- ⑦ USZCZELNIENIE TŁOKA: guma nitylowa NBR
- ⑧ TŁUMIK: brąz spiekany
- ⑨ SPRĘŻYNA: stal specjalna
- ⑩ TRZPIEŃ: tuleja z mosiądzu - rdzeń ze stali nierdzewnej



CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA



WIELOFUNKCYJNA PŁYTA PRZYŁĄCZENIOWA DLA ZAWORÓW SERII 70



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY SERII 70, DO MONTAŻU PŁYTOWEGO

Typ	Indeks	Opis
①	0223100201	2-pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8
	0223100401	4-pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8
	0223100601	6-pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8
	0223100801	8-pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8
	0223101001	10-pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8
②	0223106301	Zestaw oddzielnego zasilania
③	0223106303	Zestaw oddzielnego odpowietrzania
④	0223106302	Zestaw oddzielnego zasilania i odpowietrzania
⑤	0223106500	Płyta zasłepiająca
⑥	0226004600	Adaptor Ω

KLUCZ DO INDEKSÓW

P N V RODZINA	B ROZMIAR	5 FUNKCJA	P N STEROWANIE 14	S POWRÓT (12)	O O DALSZY OPIS
PNV SOV	B 1/8" na płycie	5 5/2 6 5/3	PN pneumatyczny SO elektrozawór SE elektrozawór z zewnętrznym zasilaniem pilotów	S sprężyna mechaniczna B bistabilny D różnicowy	OO 5/2 CC wyjścia odcięte OC wyjścia odpowietrzane PC wyjścia napowietrzane

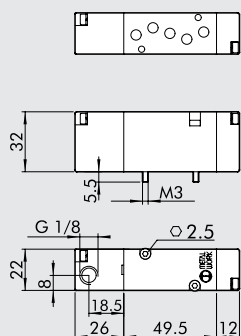
ZAWORY SERII 70, DO MONTAŻU PŁYTOWEGO, STEROWANE PNEUMATYCZNIE

DANE TECHNICZNE

Ciśnienie robocze	bar	Próżnia ÷ 10
Minimalne ciśnienie sterowania:		
• Monostabilny	bar	2.5
• Bistabilny	bar	1
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60
Wielkość nominalna	mm	5
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	107.69
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.29
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	320
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	450
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	6/15
TRA/TRR bistabilny przy 6 bar	ms	7/7

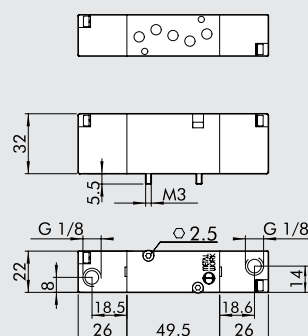


MONOSTABILNY 5/2



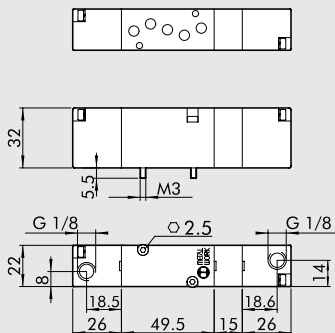
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7011011100	PNV B5 PNS OO	125

BISTABILNY 5/2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7011011200	PNV B5 PNB OO	136
	7011011300	PNV B5 PND OO	142

MONOSTABILNY 5/3



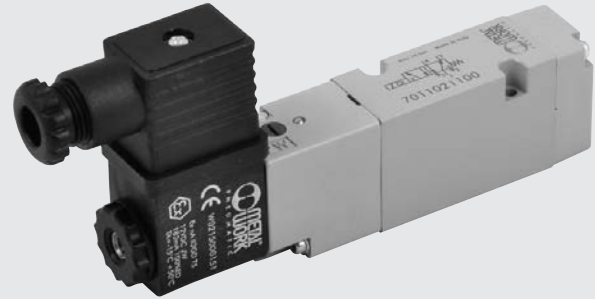
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7011012100	PNV B6 PNS CC	164
	7011012200	PNV B6 PNS OC	164
	7011012300	PNV B6 PNS PC	164

NOTATKI

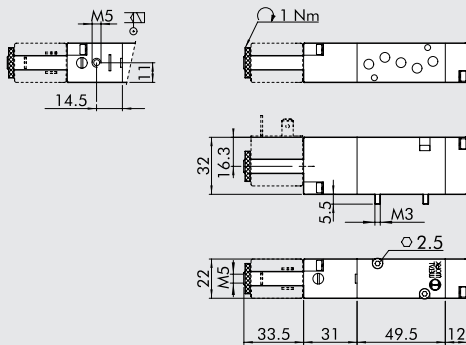
ELEKTROZAWORY SERII 70, DO MONTAŻU PŁYTOWEGO

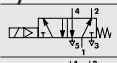
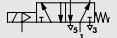
DANE TECHNICZNE

Ciśnienie robocze:			
• monostabilny	bar	2.5 ÷ 10	
• bistabilny	bar	1 ÷ 10	
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów	bar	próżnia ÷ 10 bar	
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar	2.5	
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60	
Wielkość nominalna	mm	5	
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	107.69	
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.29	
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	320	
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	450	
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	15 / 35	
TRA /TRR bistabilny przy 6 bar	ms	20 / 20	
Elektryczne dane techniczne			
Napięcia cewek		24VDC/24VAC/110VAC/220VAC 50/60Hz	
Moc		2 W (DC) 3VA (AC)	
Tolerancja napięć	%	-10 ÷ +15	
Klasa izolacji		F 155	
Max. moment montażu cewek	Nm	1	

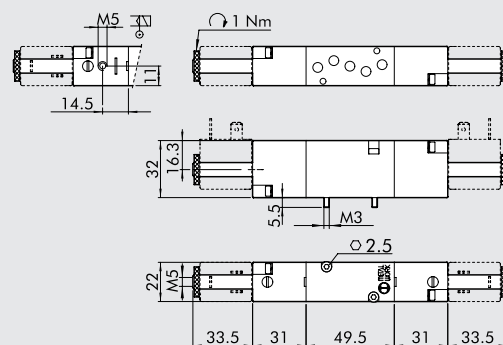


MONOSTABILNY 5/2



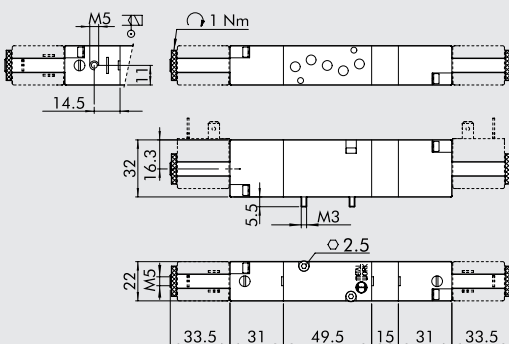
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7011021100	SOV B5 SOS OO	142
	7011021500	SOV B5 SES OO	143

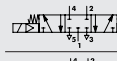

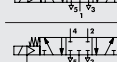
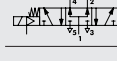

BISTABILNY 5/2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7011021200	SOV B5 SOB OO	174
	7011021300	SOV B5 SOD OO	180
	7011021600	SOV B5 SEB OO	174

MONOSTABILNY 5/3



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7011022100	SOV B6 SOS CC	204
	7011022200	SOV B6 SOS OC	204
	7011022300	SOV B6 SOS PC	204
	7011022400	SOV B6 SES CC	202
	7011022500	SOV B6 SES OC	202
	7011022600	SOV B6 SES PC	202

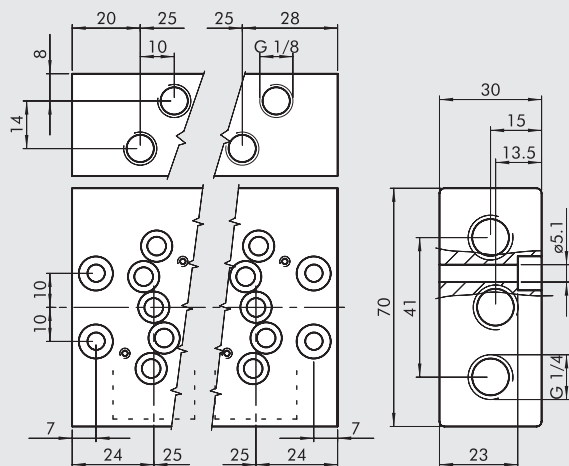
AKCESORIA



Patrz: CEWKI I WTYKI strona 2-46

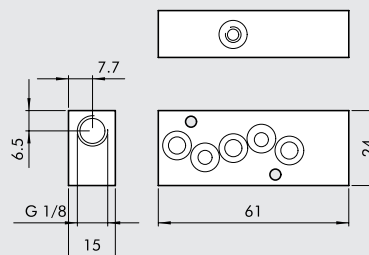
AKCESORIA: PŁYTY WIELOPOZYCYJNE

① WIELOPOZYCYJNE PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE



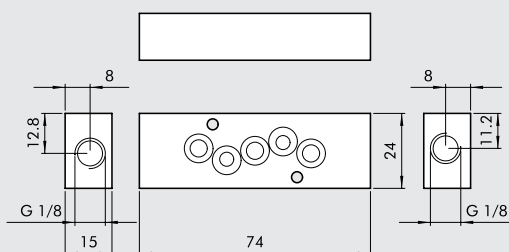
Indeks	Opis	Masa [g]
0223100201	2-Pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8"	341
0223100401	4-Pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8"	591
0223100601	6-Pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8"	855
0223100801	8-Pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8"	1093
0223101001	10-Pozycyjna płyta przyłączeniowa 1/8"	1352

② ZESTAW ODDZIELNEGO ZASILANIA



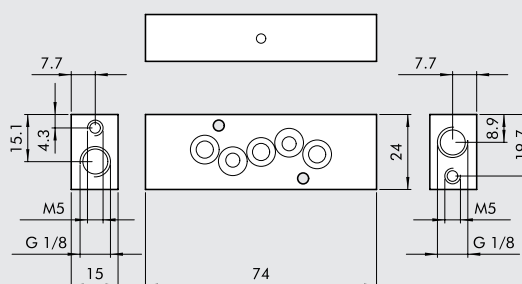
Indeks	Opis	Masa [g]
0223106301	Zestaw oddzielnego zasilania 1/8	65

③ ZESTAW ODDZIELNEGO ODPOWIERZENIA



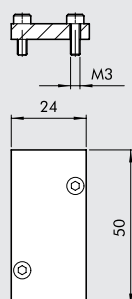
Indeks	Opis	Masa [g]
0223106303	Zestaw oddzielnego odpowietrzenia 1/8	75

④ ZESTAW ODDZIELNEGO ZASILANIA I ODPOWIERZENIA



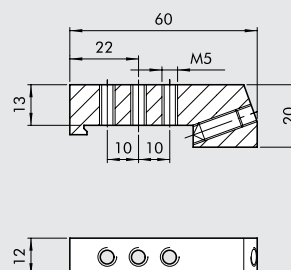
Indeks	Opis	Masa [g]
0223106302	Zestaw oddzielnego zasilania i odpowietrzenia 1/8	75

⑤ PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA



Indeks	Opis	Masa [g]
0223106500	Płyta zaślepiająca 1/8	15

⑥ ADAPTOR Ω (DIN EN 50022)



Indeks	Opis	Masa [g]
0226004600	Adaptor Ω 1/8"	46

DANE TECHNICZNE

Ciśnienie robocze:

• Monostabilny, elektryczny	bar	2.5 ÷ 10
• Bistabilny, elektryczny	bar	1 ÷ 10
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów, elektryczny	bar	próżnia ÷ 10

Minimalne ciśnienie zasilania pilotów:

• monostabilny, pneumatyczny	bar	2.5
• bistabilny, pneumatyczny	bar	1

Zakres temperatur pracy

	°C	-10 ÷ +60
--	----	-----------

Wielkość nominalna

	mm	7.5
--	----	-----

Przewodność dźwiękowa C

	Nl/min · bar	264.26
--	--------------	--------

Wskaźnik ciśnienia krytycznego b

	bar/bar	0.27
--	---------	------

Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)

	Nl/min	750
--	--------	-----

Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)

	Nl/min	1100
--	--------	------

Czas przełączania przy 6 bar:

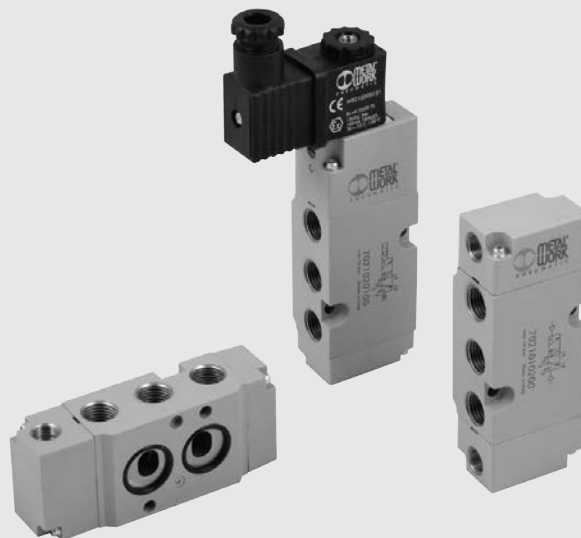
• TRA/TRR monostabilny, pneum. przy 6 bar	ms	7 / 15
• TRA /TRR bistabilny, pneum. przy 6 bar	ms	7 / 7
• TRA/TRR monostabilny, elektryczny, przy 6 bar	ms	19 / 45
• TRA /TRR bistabilny, elektryczny, przy 6 bar	ms	21 / 21

Kompatybilność z olejami

Patrz:

DANE TECHNICZNE

strona 6-7

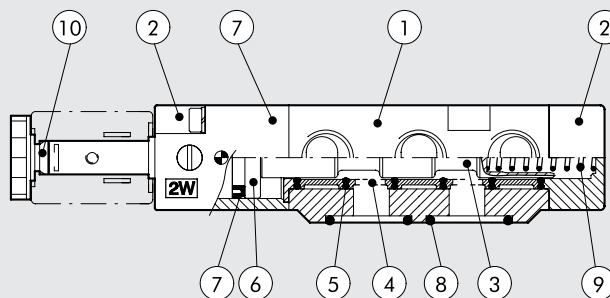


KLUCZ DO INDEKSÓW

P N V		A		5		P N		S		O O	
TYP		ROZMIAR		FUNKCJA		STEROWANIE 14		POWRÓT (12)		DALSZY OPIS	
PNV	pneum.	A	Namur	5	5/2	PN	pneum.	S	sprężyna mechaniczna	OO	5/2
SOV	elektryczny			4	4/2	SO	elektryczny	B	bistabilny	NC	normalnie zamknięty

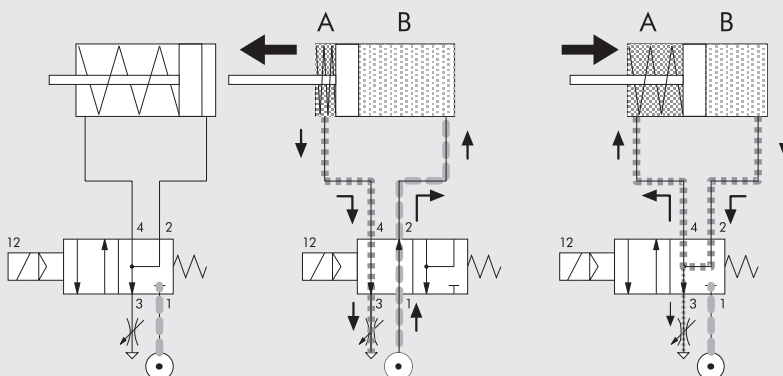
BUDOWA

- 1 KORPUS ZAWORU: aluminium
- 2 POKRYWA KOŃCOWA/STERUJĄCA: Hostaform®
- 3 SUWAK: aluminium niklowane
- 4 KOSZYKI DYSTANSOWE: tworzywo sztuczne
- 5 USZCZELNIENIA: guma nitylowa NBR
- 6 TŁOK: Hostaform®
- 7 USZCZELNIENIE TŁOKA: guma nitylowa NBR
- 8 TŁUMIK: brąz spiekany
- 9 SPRĘŻYNA: stal specjalna
- 10 TRZPIEŃ: tuleja z mosiądzu - rdzeń ze stali nierdzewnej

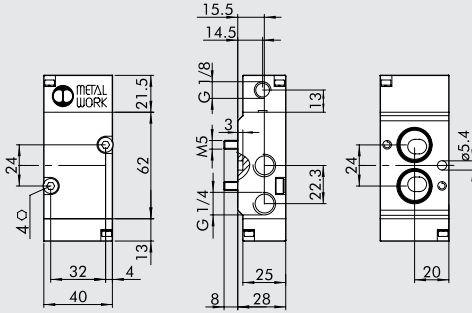


ZASADA DZIAŁANIA ZAWORU NAMUR 4/2

Podczas powrotu tłoka, powietrze z komory B jest wykorzystane do zasilania komory A siłownika. Takie rozwiązanie zabezpiecza siłownik przed wpływem zanieczyszczeń z otoczenia.

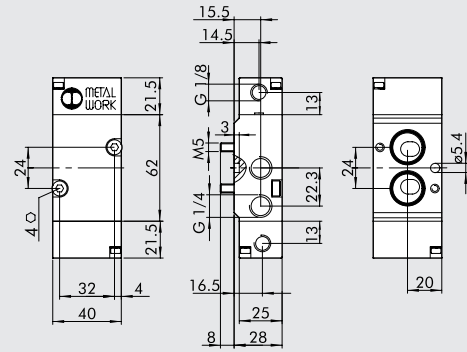


MONOSTABILNY, PNEUMATYCZNY 4/2



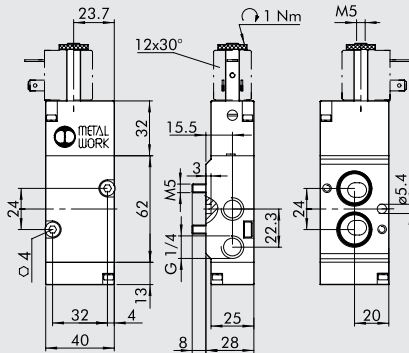
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7021010110	PNV A4 PNS NC	208

BISTABILNY, PNEUMATYCZNY 4/2



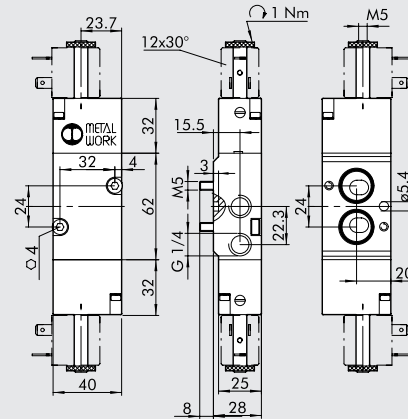
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7021010210	PNV A4 PNB OO	216

MONOSTABILNY, ELEKTRYCZNY 4/2



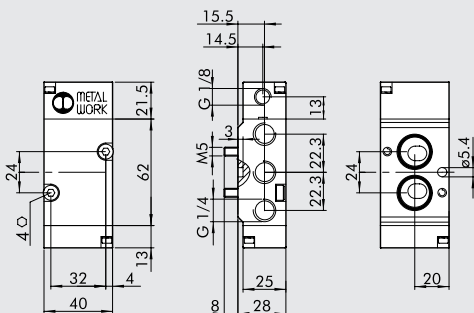
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7021020110	SOV A4 SOS NC	234

BISTABILNY, ELEKTRYCZNY 4/2



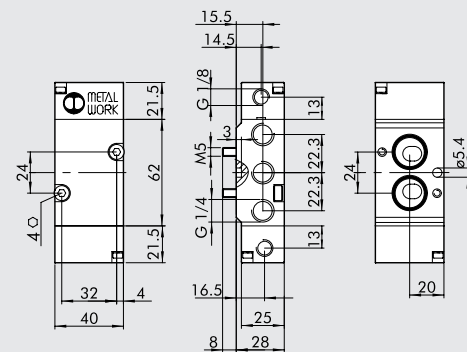
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7021020210	SOV A4 SOB OO	270

MONOSTABILNY, PNEUMATYCZNY 5/2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7021010100	PNV A5 PNS OO	208

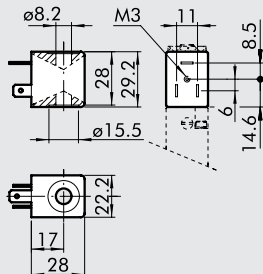
BISTABILNY, PNEUMATYCZNY 5/2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7021010200	PNV A5 PNB OO	216

CEWKI I WTYKI DO ZAWORÓW SERII 70 I NAMUR

CEWKI 22 mm

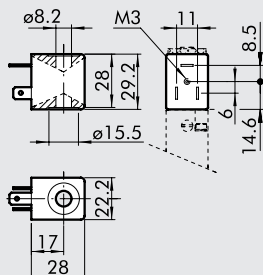


- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 DIN 40050 z wtyczką

- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych
- Temperatura cewki 100% ED: 70°C - przy temperaturze otoczenia 20°C
- Zgodne z Atex 94/9 CE, grupy II, kategorii 3 GD

Indeks	Typ	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączenia	Pracy ciągłej
W0215000151	Cewki 22 Ø8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Cewki 22 Ø8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

CEWKI 22 mm UL i CSA

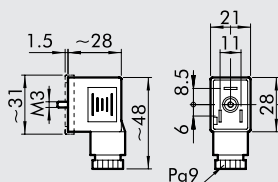


- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 DIN 40050 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych

- Temperatura cewki 100% ED: 70°C - przy temperaturze otoczenia 20°C
- Zgodne z Atex 94/9 CE, grupy II, kategorii 3 GD
- Opis norm UL oraz CSA – patrz strona 6-29

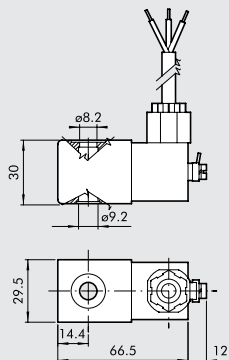
Indeks	Typ	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączenia	Pracy ciągłej
W0215000251	Cewki 22 Ø8 BA 2W-12VDC UR	12Vcc	2W	2W
W0215000201	Cewki 22 Ø8 BA 2W-24VDC UR	24Vcc	2W	2W
W0215000211	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000221	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000231	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

WTYCZKI ELEKTRYCZNE DLA CEWEK 22 mm



Indeks	Typ	Kolor	Ø Kabela
W0970510011	Standard	Czarny	PG9
W0970510012	LED 24V	Przezroczysty	PG9
W0970510013	LED 110V	Przezroczysty	PG9
W0970510014	LED 220V	Przezroczysty	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Przezroczysty	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Przezroczysty	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Przezroczysty	PG9
W0970510070	Atex II 3 GD	Czarny	PG9

ZESTAW DLA WTYCZKI EEXM



Indeks	Opis
0227606913	Cewka 24VDC EExm T5 3-m kabel
0227606915	Cewka 24VDC EExm T5 5-m kabel
0227608013	Cewka 24VAC EExm T5 3-m kabel
0227608015	Cewka 24VAC EExm T5 5-m kabel
0227608023	Cewka 110VAC EExm T5 3-m kabel
0227608025	Cewka 110VAC EExm T5 5-m kabel
0227608033	Cewka 230VAC EExm T5 3-m kabel
0227608035	Cewka 230VAC EExm T5 5-m kabel

Zgodne z Atex 94/9 CE,
 Ⓢ II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
 Ⓢ II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

ZESTAW NAKRĘTKI DLA CEWKI 22 IP 65



Indeks	Opis
0222100100	Zestaw dla cewki 22 IP 65

Podwyższenie ochrony do IP65 pozwoliło na wydłużenie czasu działania czynników atmosferycznych.
 Zalecane do zaworów z technopolimeru.

10-mm ELEKTROZAWORY SERII "PLT-10"

Elektrozawory serii PLT są najnowszym osiągnięciem nowoczesnego podejścia do projektowania urządzeń pneumatycznych, którego głównym celem jest tworzenie konstrukcji o najwyższych parametrach roboczych i niezawodności, przy jednoczesnym zmniejszeniu gabarytów, masy i zapotrzebowania na energię. Dostępne wersje zaworów serii PLT mają powierzchnię przyłączeniową zgodną ze standardem normy ISO 15218. Moc niezbędna do zasilania cewek tych elektrozaworów została zredukowana do poziomu od 0,3 do 0,8 Watt. Dostępne są wersje z sygnalizacją LED i monostabilnym przesterowaniem ręcznym. Każda z wersji posiada układ zabezpieczający zawór przed uszkodzeniem w wyniku przypadkowej zmiany polaryzacji zasilania.

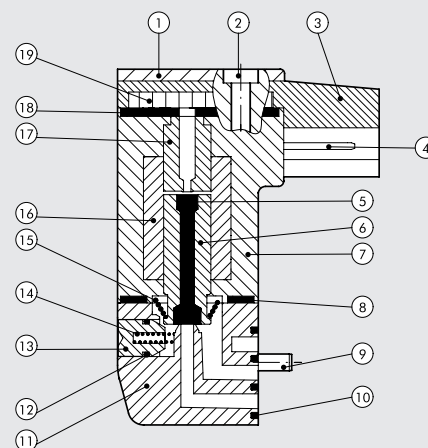


DANE TECHNICZNE

Funkcja		3/2 NC
Zakres temperatur pracy (Te)	°C	5 ÷ 50
Temperatura medium (Tg)	°C	5 ÷ 50
Medium robocze		Filtrowane, olejone lub nieolejone powietrze
Żywotność		Ponad 50 milionów cykli
Masa	g	12
Tolerancja napięcia	ΔV	± 10 %
Maksymalna częstotliwość pracy	f	30 Hz
Czas pracy ciągłej	ED	100 %
Klasa izolacji		F155
Stopień ochrony		IP51
Typ wtyczki		PLUG IN

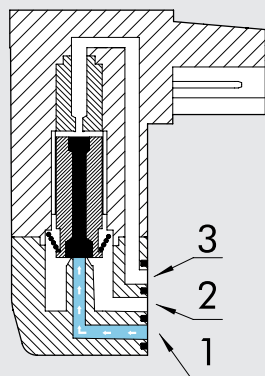
BUDOWA

- ① Przezroczysta pokrywa: PA612-przezroczysty
- ② Śruby montażowe: stal ocynkowana
- ③ Pokrywa: PA66
- ④ PIN
- ⑤ Uszczelnienie trzpienia: FKM/FPM
- ⑥ Trzpień ruchomy: AISI 403F
- ⑦ Korpus cewki: PA66
- ⑧ Uszczelnienie: NBR70
- ⑨ Śruby montażowe: stal ocynkowana
- ⑩ Uszczelnienie: NBR
- ⑪ Korpus: PA66
- ⑫ Uszczelnienie: NBR
- ⑬ Sterowanie ręczne: OT58 mosiądz niklowany (tylko w wersji z przesterowaniem ręcznym)
- ⑭ Sprężyna: AISI 302 (tylko w wersji z przesterowaniem ręcznym)
- ⑮ Sprężyna: AISI 302
- ⑯ Uzwojenie: PPS – drut miedziany
- ⑰ Trzpień ustalający: AISI 430F
- ⑱ Uszczelnienie: NBR
- ⑲ Płytkę elektroniczną (tylko w wersji z płytką elektroniczną)

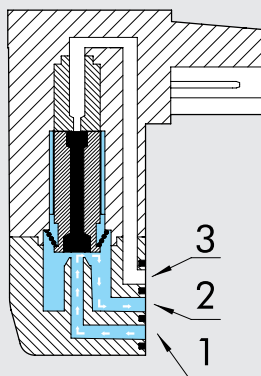


ZASADA DZIAŁANIA

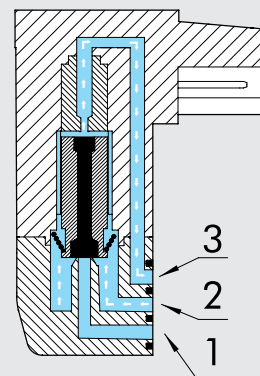
ZAMKNIĘTY



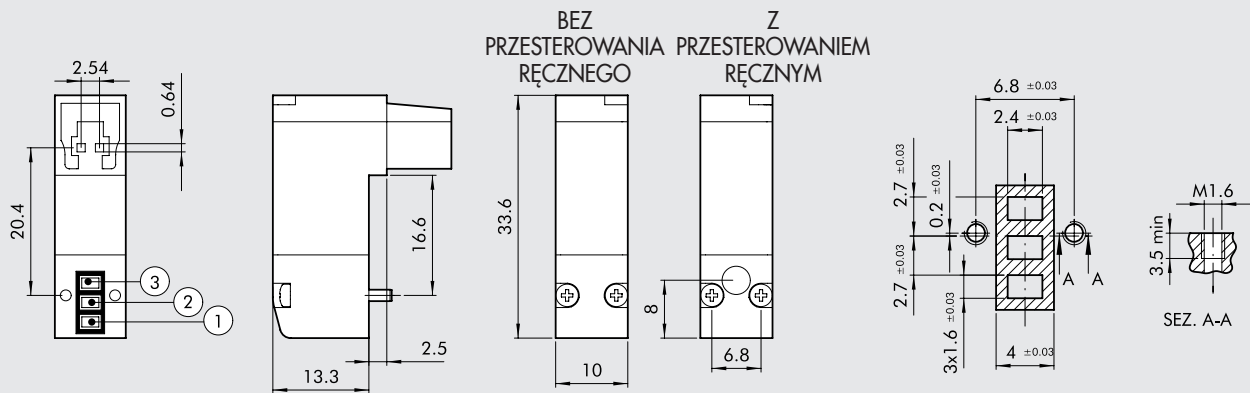
OTWARTY



ZAMKNIĘTY

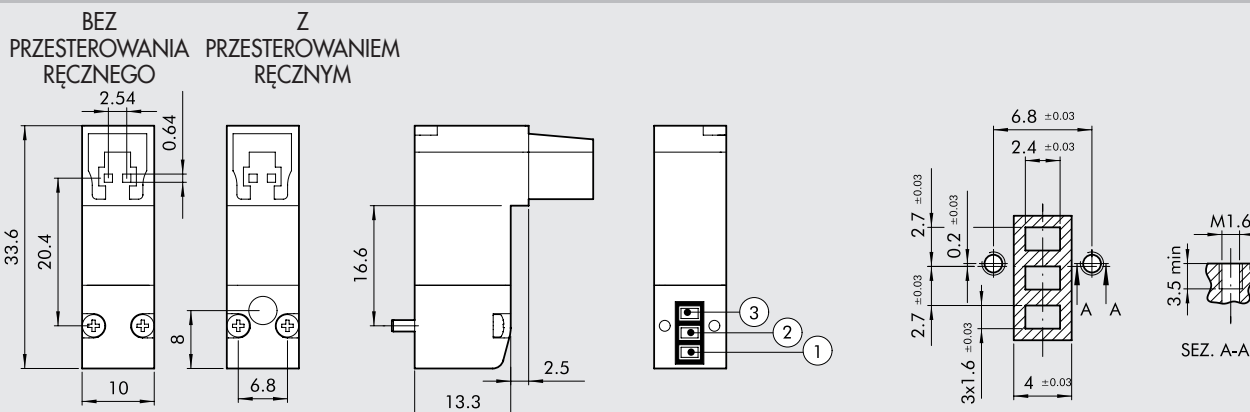


PLT-10 Z PRZYŁĄCZAMI I STYKAMI PO TEJ SAMEJ STRONIE



Wersja (3/2 NC)	Indeks	Przestero- wanie ręczne [Volt]	Napięcie	Moc	Średnica	Ciśnienie	Przepływ nominalny dla $\Delta P=1$ bar	Maks. temp. cewki 24VDC	Masa
				[Watt]	\varnothing [mm]	robocze [bar]	dla 6 [NI/min]	przy $T_e 20^\circ\text{C}$ dla ED100%	[g]
bez LED	722113330000	bez	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113330100	z	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113340000	bez	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113340100	z	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
z LED	722113531000	bez	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113531100	z	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113541000	bez	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722113541100	z	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
PRZYSPIESZENIE i LED	722116841000	bez	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722116841100	z	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722116941000	bez	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
	722116941100	z	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

PLT-10 Z PRZYŁĄCZAMI I STYKAMI PO PRZECIWEJ STRONIE



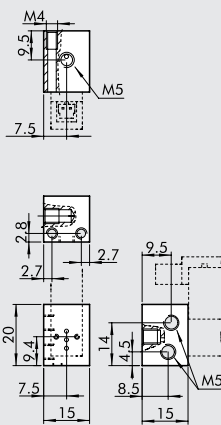
Wersja (3/2 NC)	Indeks	Przestero- wanie ręczne [Volt]	Napięcie	Moc	Średnica	Ciśnienie	Przepływ nominalny dla $\Delta P=1$ bar	Maks. temp. cewki 24VDC	Masa
				[Watt]	\varnothing [mm]	robocze [bar]	dla 6 [NI/min]	przy $T_e 20^\circ\text{C}$ dla ED100%	[g]
bez LED	722213330000	bez	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213330100	z	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213340000	bez	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213340100	z	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
z LED	722213531000	bez	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213531100	z	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213541000	bez	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722213541100	z	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
PRZYSPIESZENIE i LED	722216841000	bez	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722216841100	z	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722216941000	bez	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
	722216941100	z	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

KLUCZ DO INDEKSÓW

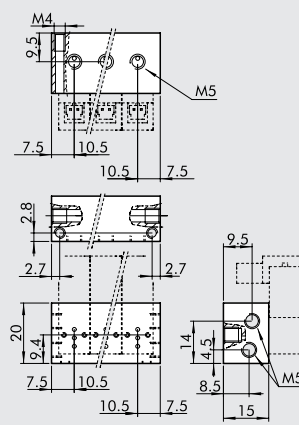
7 2 2 RODZINA	1 PRZYŁĄCZA	1 PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE	3 ŚREDNICA Ø	3 MOC	4 NAPIĘCIE	0 LED	1 PRZESTEROW. RĘCZNE	0 0 WERSJA
Elektrozawory serii "PLT-10"	1 Przyłącza i styki po tej samej stronie 2 Przyłącza i styki po przeciwnej stronie	1 Plug-in	3 0.6 mm 6 1.2 mm	3 0.7 W 5 0.8 W 8 3/0.3 W 9 4.2/0.7 W	3 12 VDC 4 24 VDC	0 - 1 LED	0 - 1 Ręczne monostabilne	00 Standard

WYMIARY PŁYT PRZYŁĄCZENIOWYCH DLA PLT-10

1 POZ.



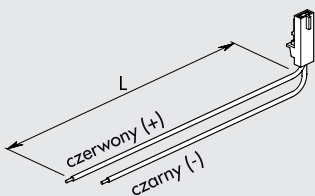
+ POZ.



Indeks	Opis
W0400100101	Płyta przyłączeniowa 1-poz. dla PLT-10
W0400100102	Płyta przyłączeniowa 2-poz. dla PLT-10
W0400100103	Płyta przyłączeniowa 3-poz. dla PLT-10
W0400100104	Płyta przyłączeniowa 4-poz. dla PLT-10
W0400100105	Płyta przyłączeniowa 5-poz. dla PLT-10
W0400100106	Płyta przyłączeniowa 6-poz. dla PLT-10
W0400100107	Płyta przyłączeniowa 7-poz. dla PLT-10
W0400100108	Płyta przyłączeniowa 8-poz. dla PLT-10
W0400100109	Płyta przyłączeniowa 9-poz. dla PLT-10
W0400100110	Płyta przyłączeniowa 10-poz. dla PLT-10

AKCESORIA

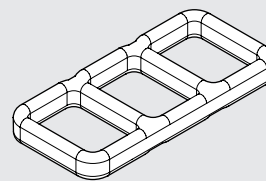
WTYCZKA



Indeks	Opis
W0970512000	Wtyczka dla MACH 11 L = 300

CZĘŚCI ZAMIENNE

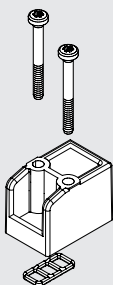
USZCZELNIENIE



Indeks	Opis
O226009701	Uszczelnienie dla PLT-10

Pakowane po 50 szt.

ZAŚLEPKA



Indeks	Opis	Masa [g]
W0400100200	Zaślepka dla PLT-10	6

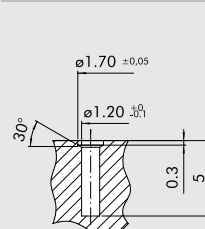
STANDARDOWA ŚRUBA ZABEZPIEZAJĄCA (DLA ALUMINIUM)



Indeks	Opis
O226009702	Śruba zabezpieczająca PLT-10 dla aluminium

Pakowane po 100 szt.

STANDARDOWA ŚRUBA ZABEZPIEZAJĄCA



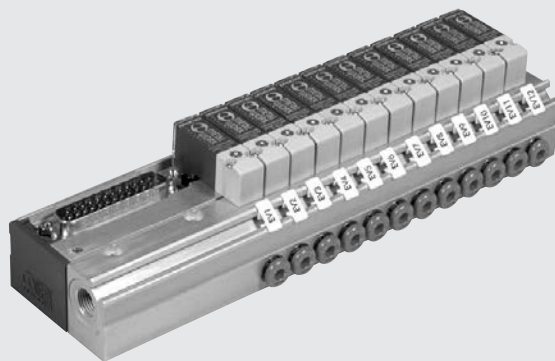
Indeks	Opis
O226009703	Śruba zabezpieczająca PLT-10 dla tworzywa sztucznego

Pakowane po 100 szt.

Podczas montażu na korpusie z tworzywa sztucznego należy używać tych śrub zabezpieczających zamiast śrub dostarczanych standardowo z zaworami PLT-10.
UWAGA: podane tolerancje wymiarów nie obejmują tworzyw sztucznych na bazie szkła. Zawsze zaleca się przeprowadzenie testów po próbnym montażu.

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE DLA ZAWORÓW SERII PLT-10 Z PRZYŁĄCZEM MULTIPOL

Zawory serii PLT-10 mogą być montowane na wielopozycyjnych płytach wyposażonych w przyłącza pneumatyczne i elektryczne. Płyty wyposażono w przyłącza multipol 9-pinowe lub 25-pinowe, w zależności od wersji i ilości pozycji przyłączeniowych dla zaworów. Wersja z przyłączem 25-pinowym przystosowano do współpracy z modułami zewnętrznymi: Profibus-DP, Can-Open i Device-Net (patrz str. 2-190). Każda płyta posiada wspólny, dla wszystkich zamontowanych zaworów, kanał zasilający zakończony przyłączami G1/8, z obu stron. Kanały wyjściowe zakończone są złączami wtykowymi Ø 4mm. Płyty umożliwiają montaż zaworów serii PLT-10 w wersji 3/2 NC i 3/2 NO, zarówno z, jak i bez sterowania ręcznego, w dowolnej konfiguracji.



ZAWORY ROZDZIELAJĄCE

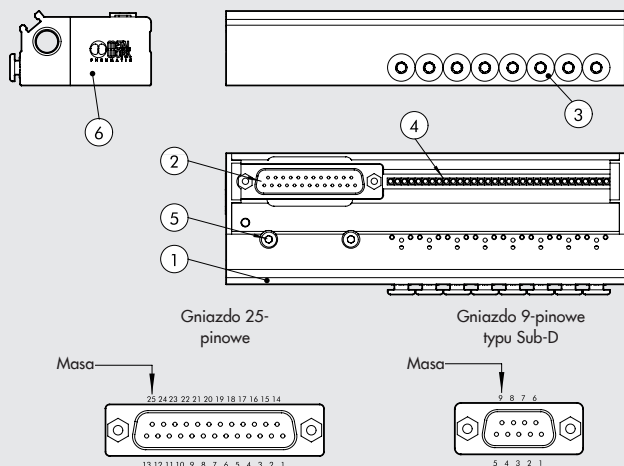
PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE DLA ZAWORÓW SERII PLT-10 Z PRZYŁĄCZEM MULTIPOL

DANE TECHNICZNE

Napięcie pobór mocy	W	12 VDC - 24 VDC 0.7 dla każdego zaworu PLT-10 bez sygnalizacji LED 0.9 dla każdego zaworu PLT-10 z sygnalizacją LED 3/0.3 dla każdego zaworu PLT-10 NC z układem przyspieszenia 3/0.7 dla każdego zaworu PLT-10 NO z układem przyspieszenia 4.2/0.7 dla każdego zaworu PLT-10 NC z ukt. przyspieszenia o zwiek. przepływie
Sygnalizacja aktywności zaworu		Dioda LED zamontowana na zaworze PLT-10 (wersja wyposażona w LED)
Zakres temperatur pracy	°C	5 ÷ 50
Stopień ochrony (zawory i złącze multipol zamontowane)		IP 40
Maksymalna ilość pozycji przyłączeniowych na płycie		24
Ilość pinów w złączu multipol		9, z których 1 pin dla masy, dla płyt 4 i 8 pozycyjnych
Klasa izolacji		25, z których 1 pin dla masy, dla płyt 4, 8, 12, 16, 20 i 24 pozycyjnych

BUDOWA

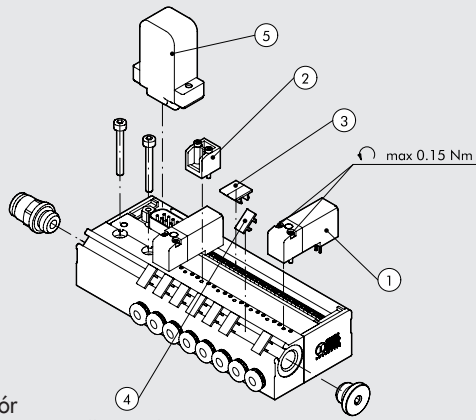
- 1 Obudowa: aluminium anodowane
- 2 Złącze multipol
- 3 Złącza wtykowe Ø4 mm
- 4 Gniazda elektryczne dla elektrozaworów serii PLT-10 na płycie drukowanej
- 5 Wkręty zabezpieczające
- 6 Obudowa z tworzywa sztucznego



SCHEMAT POŁĄCZEŃ

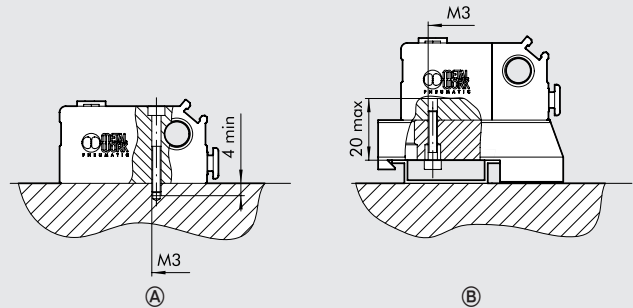
25 PIN		9 PIN	
Położenie styku elektrycznego	Nr° PLT	Położenie styku elektrycznego	Nr° PLT
1	PLT1	1	PLT1
2	PLT2	2	PLT2
3	PLT3	3	PLT3
4	PLT4	4	PLT4
5	PLT5	5	PLT5
6	PLT6	6	PLT6
7	PLT7	7	PLT7
8	PLT8	8	PLT8
9	PLT9	9	MASA (-)
10	PLT10		
11	PLT11		
12	PLT12		
13	PLT13		
14	PLT14		
15	PLT15		
16	PLT16		
17	PLT17		
18	PLT18		
19	PLT19		
20	PLT20		
21	PLT21		
22	PLT22		
23	PLT23		
24	PLT24		
25	MASA (-)		

SPOSÓB MONTAŻU ZAWORÓW I AKCESORIÓW



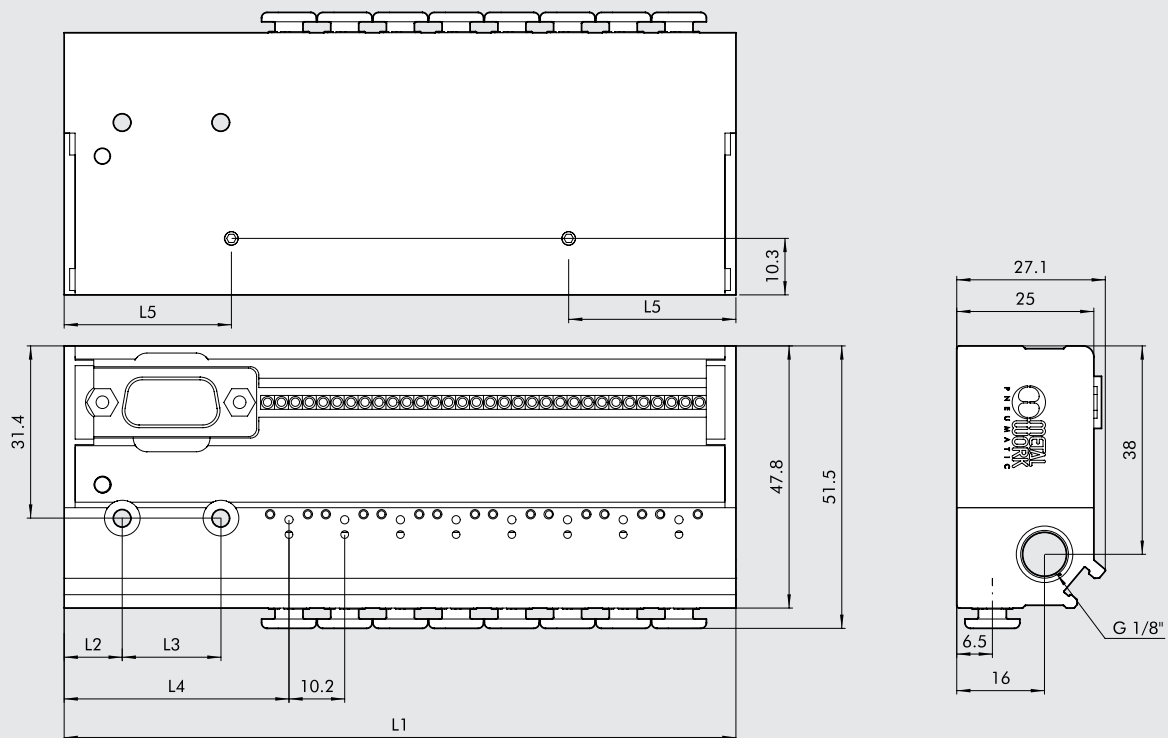
- ① Elektrozawór
- ② Płytkę zaślepiającą dla przyłączy
- ③ Płytkę zaślepiającą dla przyłączy elektrycznych (złożoną z dwóch tabliczek opisowych)
- ④ Tabliczka opisowa
- ⑤ Wtyczka elektryczna

SPOSÓB MONTAŻU PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



- Ⓐ Bezpośrednio, za pomocą śrub montażowych M3
- Ⓑ Na szynie DIN, za pomocą uchwytników i śrub montażowych. Płyty są dostarczane z zaślepienymi otworami montażowymi.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE I WYMIARY PŁYT

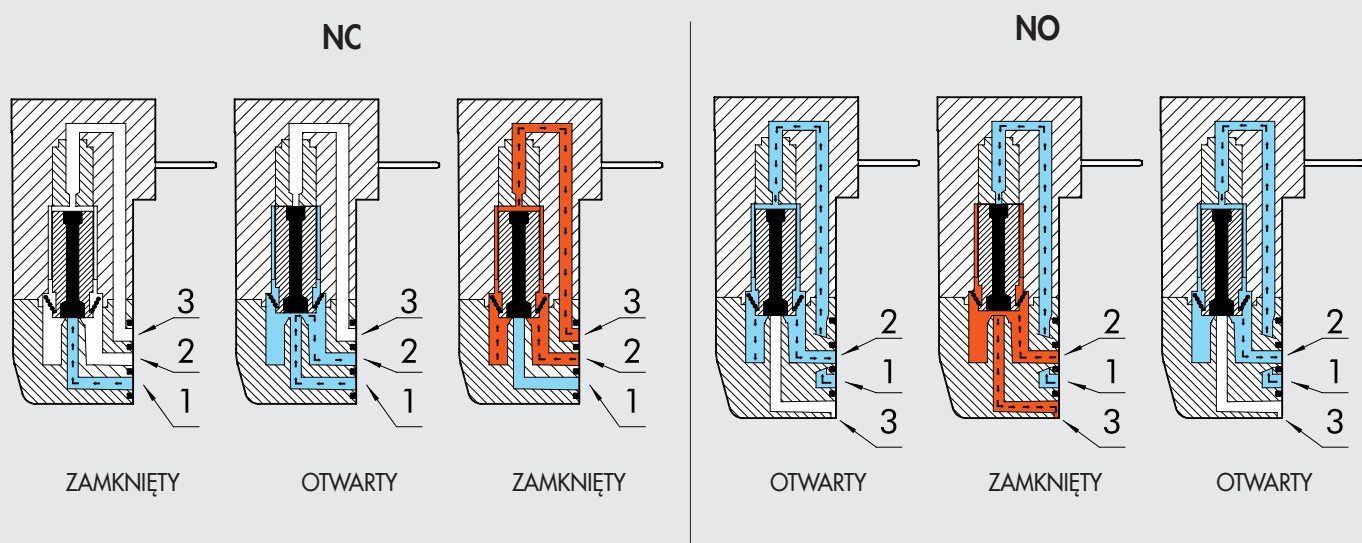


Indeks	Opis	Ilość	Ilość pozycji	L1	L2	L3	L4	L5	Masa [g]
0210040004	Płyta przyłączeniowa PLT 10, 9-PIN, 4	9	4	81.9	10.6	18	41	19.6	160
0210040008	Płyta przyłączeniowa PLT 10, 9-PIN, 8	9	8	122.5	10.6	18	41	19.6	235
0210240004	Płyta przyłączeniowa PLT 10, 25-PIN, 4	25	4	104.8	15.5	30	63.9	30.5	210
0210240008	Płyta przyłączeniowa PLT 10, 25-PIN, 8	25	8	145.4	15.5	30	63.9	30.5	280
0210240012	Płyta przyłączeniowa PLT 10, 25-PIN, 12	25	12	186	15.5	30	63.9	30.5	355
0210240016	Płyta przyłączeniowa PLT 10, 25-PIN, 16	25	16	226.6	15.5	30	63.9	30.5	430
0210240020	Płyta przyłączeniowa PLT 10, 25-PIN, 20	25	20	267.2	15.5	30	63.9	30.5	500
0210240024	Płyta przyłączeniowa PLT 10, 25-PIN, 24	25	24	307.8	15.5	30	63.9	30.5	575

PLT-10 DO MONTAŻU NA PŁYTACH PRZYŁĄCZENIOWYCH Z PRZYŁĄCZEM MULTIPOL

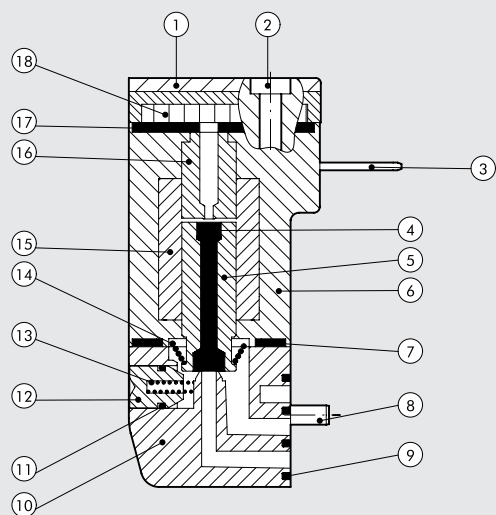
DANE TECHNICZNE	NC	NO
Funkcja	3/2 NC i NO	
Zakres temperatur pracy	°C 5 ÷ 50	
Temperatura medium	°C 5 ÷ 50	
Medium robocze	Filtrowane, olejone lub nieolejone powietrze	
Żywotność	Ponad 50 milionów cykli	
Masa	g 12	
Tolerancja napięcia	ΔV ± 10 %	
Maksymalna częstotliwość pracy	f 30 Hz	
Czas pracy ciągłej	ED 100 %	
Klasa izolacji	F155	
Stopień ochrony	IP 51	IP 50

ZASADA DZIAŁANIA



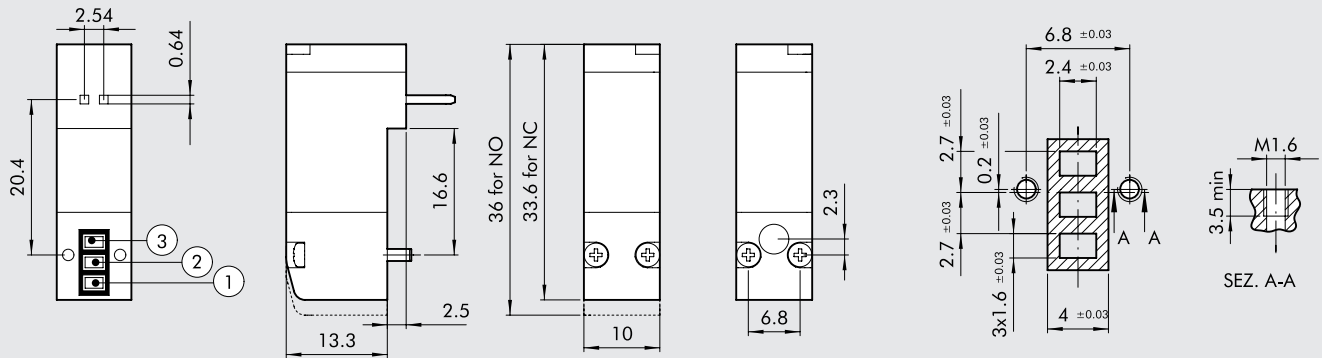
BUDOWA

- ① Przezroczysta pokrywa: PA612-przeźroczysty
- ② Śruby montażowe: stal ocynkowana
- ③ PIN
- ④ Uszczelnienie trzpienia: FKM/FPM
- ⑤ Trzpień ruchomy: AISI 403F
- ⑥ Korpus cewki: PA66
- ⑦ Uszczelnienie: NBR70
- ⑧ Śruby montażowe: stal ocynkowana
- ⑨ Uszczelnienie: NBR
- ⑩ Korpus: PA66
- ⑪ Uszczelnienie: nbr (tylko w wersji z przesterowaniem ręcznym)
- ⑫ Sterowanie ręczne: OT58 mosiądz niklowany (tylko w wersji z przesterowaniem ręcznym)
- ⑬ Sprężyna: AISI 302 (tylko w wersji z przesterowaniem ręcznym)
- ⑭ Sprężyna: AISI 302
- ⑮ Uzwojenie: PPS – drut miedziany
- ⑯ Trzpień ustalający: AISI 430F
- ⑰ Uszczelnienie: NBR
- ⑱ Płytkę elektroniczną (tylko w wersji z płytką elektroniczną)



PLT-10 NC-NO DO MONTAŻU NA PŁYTCACH PRZYŁĄCZENIOWYCH Z PRZYŁĄCZEM MULTIPOL

BEZ STEROWANIA RĘCZNEGO Z STEROWANIEM RĘCZNYM



Wersja (3/2 NC)	Indeks	Przesterowanie ręczne	Napięcie [Volt]	Moc [Watt]	Średnica Ø [mm]	Ciśnienie robocze [bar]	Przepływ nomin. dla 6 bar ΔP=1 bar [NI/min]	Maks. temp. cewki 24VDC przy Te 20°C dla ED100% [°C]	Masa [g]
Bez LED	722123330000	bez	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722123330100	z	12 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722123340000	bez	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722123340100	z	24 VDC	0.7	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
Z LED	722123531000	bez	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722123531100	z	12 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722123541000	bez	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
	722123541100	z	24 VDC	0.8	0.6	3 ÷ 7	9	93	12
PRZYSPIESZENIE i LED	722126841000	bez	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722126841100	z	24 VDC	3/0.3	1.2	2 ÷ 7	16	51	12
	722126941000	bez	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12
	722126941100	z	24 VDC	4.2/0.7	1.2	2 ÷ 7	30	51	12

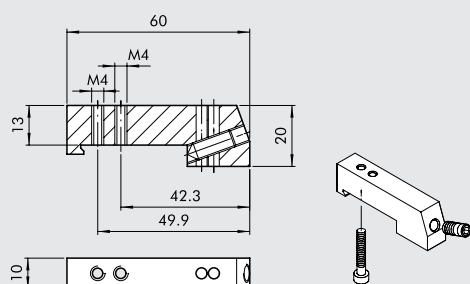
Wersja (3/2 NO)	Indeks	Przesterowanie ręczne	Napięcie [Volt]	Moc [Watt]	Średnica Ø [mm]	Ciśnienie robocze [bar]	Przepływ nomin. dla 6 bar ΔP=1 bar [NI/min]	Maks. temp. cewki 24VDC przy Te 20°C dla ED100% [°C]	Masa [g]
PRZYSPIESZENIE i LED	722126841010	bez	24 VDC	3/0.7	1.0	2 ÷ 7	14	51	12
	722126841110	z	24 VDC	3/0.7	1.0	2 ÷ 7	14	51	12

KLUCZ DO INDEKSÓW

7 2 2	1	2	3	3	4	0	1	0	0
RODZINA	PRZYŁĄCZA	PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE	ŚREDNICA Ø	MOC	NAPIĘCIE	LED	PRZESTEROW. RĘCZNE	WERSJA	
Elektroz. serii "PLT-10"	1 Przyłącza i styki po tej samej stronie	2 for multiple base	3 0.6 mm 6 1.2 mm	3 0.7 W 5 0.8 W 8 3/0.3 W dl NC 3/0.7 W dl NO 9 4.2/0.7 W	3 12 VDC 4 24 VDC	0 - 1 LED	0 - 1 Ręczne monostabilne	0 NC 1 NO	0 Standard

AKCESORIA

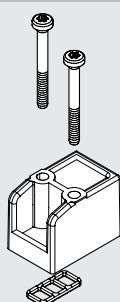
UCHWYT DO SZYNY Ω (DIN EN 50022)



Indeks	Opis	Masa [g]
0227301610	Uchwyt do szyny DIN PLT-10	30

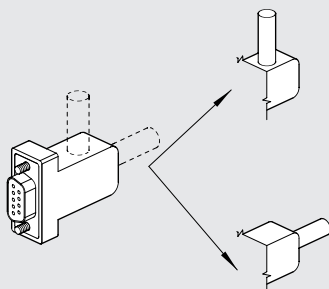
W zestawie śruba M3x20 i wkręt dociskowy M6.
Pakowane pojedynczo.

ZAŚLEPKA



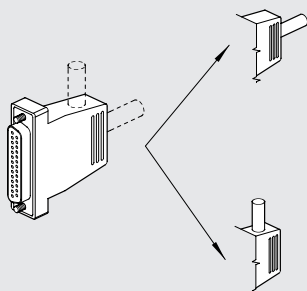
Indeks	Opis	Masa [g]
W0400100200	Zasłepka dla 10 mm	6

ZESTAW WTYCZKI PROSTEJ I KĄTOWEJ 9-PIN



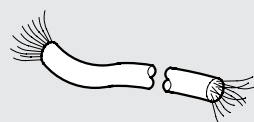
Indeks	Opis	Masa [g]
0226180102	Zestaw wtyczki 9-PIN	31

ZESTAW WTYCZKI PROSTEJ I KĄTOWEJ 25-PIN



Indeks	Opis	Masa [g]
0226180101	Zestaw wtyczki 25-PIN	48

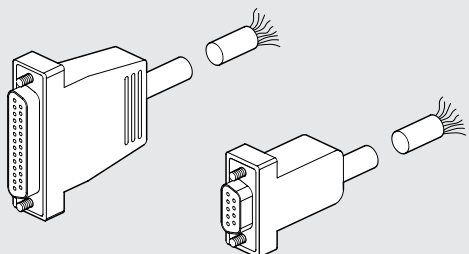
PRZEWODY



Indeks	Opis	Masa [g]
0226107201	Przewód 10-żyłowy	86
0226107101	Przewód 19-żyłowy	122
0226107102	Przewód 25-żyłowy	130

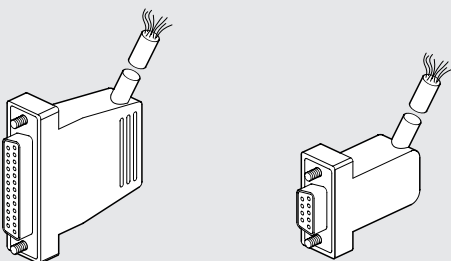
Należy podać długość przewodu w metrach.

ZESTAW WTYCZKI PROSTEJ Z PRZEWODEM



Indeks	Opis	Masa [g]
0226900100	Wtyczka prosta + przewód 9-żyłowy, L=1 m	90
0226900250	Wtyczka prosta + przewód 9-żyłowy, L=2.5 m	220
0226900500	Wtyczka prosta + przewód 9-żyłowy, L=5 m	434
0226920100	Wtyczka prosta + przewód 25-żyłowy, L=1 m	132
0226920250	Wtyczka prosta + przewód 25-żyłowy, L=2.5 m	320
0226920500	Wtyczka prosta + przewód 25-żyłowy, L=5 m	636

ZESTAW WTYCZKI KĄTOWEJ Z PRZEWODEM

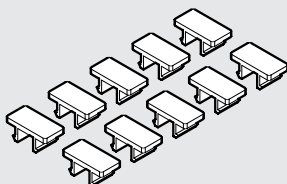


Indeks	Opis	Masa [g]
0226910100	Wtyczka kątowa + przewód 9-żyłowy, L=1 m	90
0226910250	Wtyczka kątowa + przewód 9-żyłowy, L=2.5 m	220
0226910500	Wtyczka kątowa + przewód 9-żyłowy, L=5 m	434
0226930100	Wtyczka kątowa + przewód 25-żyłowy, L=1 m	132
0226930250	Wtyczka kątowa + przewód 25-żyłowy, L=2.5 m	320
0226930500	Wtyczka kątowa + przewód 25-żyłowy, L=5 m	636

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

25 PIN				9 PIN			
Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły
1	niebieski/czarny	10	brązowy/biały	19	żółty/czarny	1	zielony/czarny
2	czerwony/brązowy	11	czerwony/pomarańczowy	20	biały	2	biały
3	biały/czarny	12	błękitny	21	niebieski/biały	3	niebieski/czarny
4	czerwony/niebieski	13	żółty/biały	22	brązowy	4	niebieski
5	czarny/pomarańczowy	14	żółty	23	zielony/biały	5	żółty/czarny
6	żółty/czerwony	15	czerwony/zielony	24	czerwony	6	żółty
7	czarny/brązowy	16	pomarańczowy	25	zielony/czarny	7	czerwony/czarny
8	biały/czerwony	17	pomarańczowy/biały			8	zielony
9	czerwony/czarny	18	zielony			9	biały/czarny

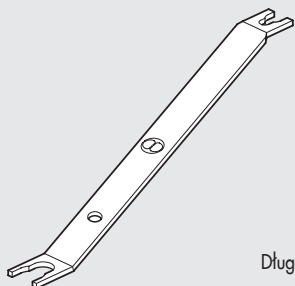
TABLICZKA OPISOWA



Indeks	Opis	Masa [g]
0226107000	Tabliczka opisowa	30

Pakowane po 10 szt.

R-17 KLUCZ DEMONTAŻOWY DO PRZEWODÓW

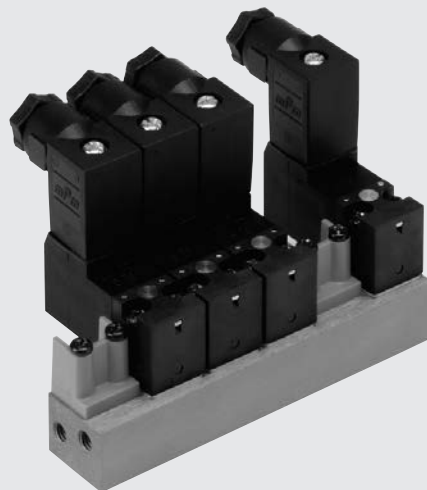


Długość = 140 mm

Indeks	Opis	Ø
2L17001	RL17	od Ø 3 do Ø 10

ZAWORY ELEKTRYCZNE PIV.M 15 mm

- Mikro zawory 3/2 NC/NO sterowane bezpośrednio
- Możliwy montaż na pojedynczych lub wielopozycyjnych płytach przyłączeniowych
- Monostabilne sterowanie ręczne w standardzie
- Montaż w dowolnej pozycji
- Możliwe zasilanie powietrzem olejnym lub nie olejnym
- Maksymalna temperatura otoczenia: 50°C
- Niski pobór mocy



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY ELEKTRYCZNE PIV.M 15 mm

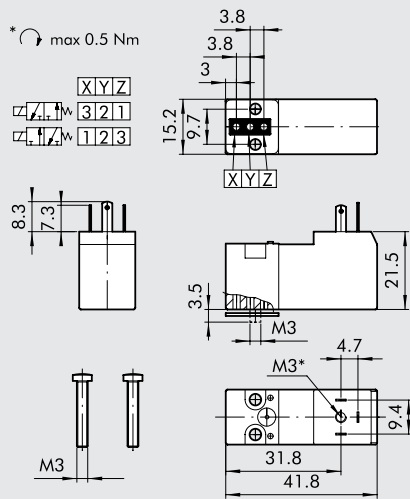
DANE TECHNICZNE



Tolerancja napięciowa	%	-10 ÷ +15
Częstotliwość prądu zmiennego (AC)	Hz	50/60
Maksymalna częstotliwość pracy	Hz	30
Czas pracy ciąglej		100% ED
Czas odpowiedzi	ms	~ 10
Stopień ochrony		IP 65 EN 60529
Przyłącze elektryczne		rozstaw styków 9.4 mm
Klasa izolacji		155
Temperatura otoczenia	°C	-10 ÷ + 50
Temperatura medium	°C	-10 ÷ + 50
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone
Żywotność		100 milionów cykli
Materiały		Korpus: PPS Sprężyna: stal nierdzewna 302 uszczelnienia FKM/FPM
Masa	g	30
Przesterowanie ręczne		monostabilne
Montaż		w każdej pozycji

KLUCZ DO INDEKSÓW

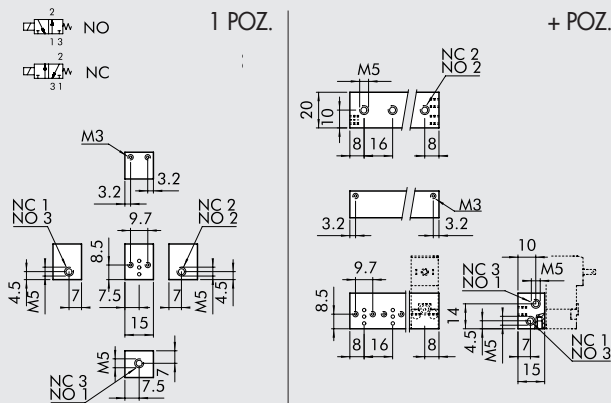
P I V RÓDZINA	1 ŚREDNICA NOMINALNA	3 LICZBA DRÓG	M ROZMIAR	0 MONTAŻ	1 WERSJA	N C DALSZY OPIS
	1 1 mm	3 3 drogowy	M 15 x 15	0 na płycie	1 24 VDC	NC normalnie zamknięty
	3 1.1 mm				3 24 VAC	NO normalnie otwarty
	6 1.5 mm				5 110 VAC	
					7 220 VAC	

WYMIARY PIV.M STD



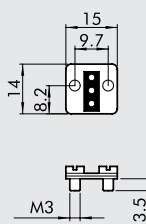
Symbol	Indeks	Opis	Napięcie [Volt]	Moc [Watt]	Średnica Ø nominalna [mm]	Współczynnik kv	Ciśnienie robocze [bar]
	W4015001000	PIV33M01 NC	24VDC	2.5W	1.1	0.42	0 ÷ 10
	W4015001010	PIV33M03 NC	24VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0 ÷ 10
	W4015001020	PIV33M05 NC	110VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0 ÷ 10
	W4015001030	PIV33M07 NC	220VAC	2W - 3VA	1.1	0.42	0 ÷ 10
	W4015001100	PIV63M01 NC	24VDC	2.5W	1.5	0.55	0 ÷ 6
	W4015001110	PIV63M03 NC	24VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0 ÷ 6
	W4015001120	PIV63M05 NC	110VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0 ÷ 6
	W4015001130	PIV63M07 NC	220VAC	2W - 3VA	1.5	0.55	0 ÷ 6
	W4015002000	PIV13M01 NO	24VDC	2.5W	1	0.33	0 ÷ 6
	W4015002010	PIV13M03 NO	24VAC	2W - 3VA	1	0.33	0 ÷ 6
	W4015002020	PIV13M05 NO	110VAC	2W - 3VA	1	0.33	0 ÷ 6
	W4015002030	PIV13M07 NO	220VAC	2W - 3VA	1	0.33	0 ÷ 6

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE DLA PIV.M



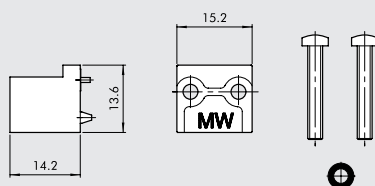
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
W0400101001	Płyta przył. pojedyncza	B5001	6
W0400101002	Płyta przył. wielopozycyjna	B5002	24
W0400101003	Płyta przył. wielopozycyjna	B5003	34
W0400101004	Płyta przył. wielopozycyjna	B5004	46
W0400101005	Płyta przył. wielopozycyjna	B5005	58
W0400101006	Płyta przył. wielopozycyjna	B5006	70
W0400101007	Płyta przył. wielopozycyjna	B5007	82
W0400101008	Płyta przył. wielopozycyjna	B5008	98
W0400101009	Płyta przył. wielopozycyjna	B5009	106
W0400101010	Płyta przył. wielopozycyjna	B5010	114

PŁYTKA ZAŚLEPIAJĄCA DLA NIETYKORZYSTANYCH POZYCJI



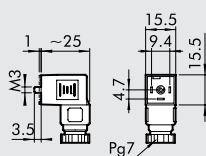
Indeks	Opis	Masa [g]
W0400102000	Płytki zasłepiająca	6

ZAŚLEPKA - PORT 1



Indeks	Opis	Masa [g]
W0400102002	Zasłepka - port 1	4

WTYCZKA ELEKTRYCZNA 15 mm



Indeks	Kolor	Opis
W0970500011	Czarny	Standard
W0970500012	Przezroczysty	LED 24V
W0970500013	Przezroczysty	LED 110V
W0970500015	Przezroczysty	LED + VDR 24V
W0970500016	Przezroczysty	LED + VDR 110V

ZAWORY PIV DO MONTAŻU PŁYTOWEGO

- Zawory elektryczne PIV.I - PIV.T i PIV.B
- Montaż na płycie przyłączeniowej
- Bistabilne przesterowanie ręczne
- Normalnie zamknięte / normalnie otwarte zawory elektryczne 2/2 - 3/2
- Montaż w dowolnej pozycji
- Odpowiednie do pracy z dużą częstotliwością i krótkimi czasami odpowiedzi



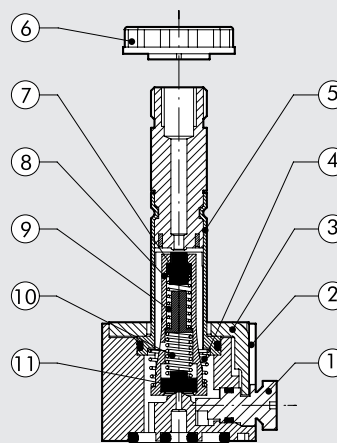
ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY PIV DO MONTAŻU PŁYTOWEGO

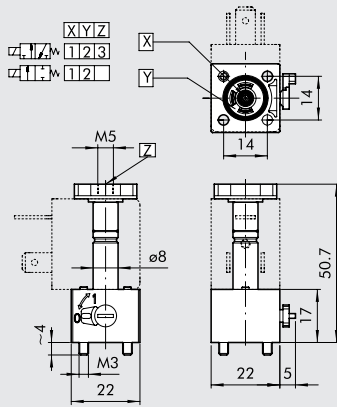
DANE TECHNICZNE		PIV.I PŁYTOWY	PIV.T PŁYTOWY	PIV.B PŁYTOWY
Pobór prądu		5W - 5VA	3.8W - 6.5VA	10W - 13VA
Napięcie nominalne		12-24 VDC / 24-110-220 VAC	24VDC / 24-110-220 VAC	24VDC / 24-110-220 VAC
		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Tolerancja napięciowa	%	-10 do +15	-10 do +15	-10 do +15
Maksymalna częstotliwość pracy	Hz	30	30	15
Czas pracy ciągłej	%	100	100	100
Czas odpowiedzi	ms	8 ÷ 15	8 ÷ 15	10 ÷ 15
Stopień ochrony		IP 65	IP 65	IP 65
Typ cewki		Cewka 22 Ø 8	Cewka 22 Ø 9	Cewka 30
		DIN 43650	DIN 43650	DIN 43650
Klasa izolacji		155	155	155
Temperatura otoczenia	°C	-15 ÷ 50	-15 ÷ 50	-15 ÷ 50
Temperatura medium	°C	-15 ÷ 50	-15 ÷ 50	-15 ÷ 50
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone.	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone.	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone.
Żywotność		25 milionów cykli	25 milionów cykli	-
Masa	g	80 do 120 g (odpowiednio do wersji)	85	250
Max. moment montażu cewki	Nm	1	1	1

BUDOWA

- ① Sterowanie ręczne: tworzywo sztuczne
- ② Korpus: tworzywo sztuczne
- ③ Tuleja blokująca
- ④ Sprężyna: stal nierdzewna
- ⑤ Tuleja: mosiądz OT 58
- ⑥ Nakrętka mocująca cewkę
- ⑦ Uszczelnienie: FKM/FPM
- ⑧ Ruchomy rdzeń
- ⑨ Sprężyna: stal nierdzewna
- ⑩ Sprężyna: stal nierdzewna
- ⑪ Uszczelnienie: NBR

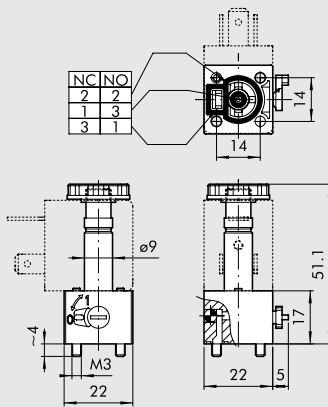


ZAWORY PIV.I, DO PŁYT PRZYŁ., TRZPIEŃ Ø 8



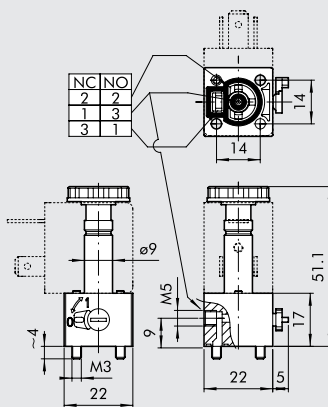
Symbol	Indeks	Opis	Średnica nominalna Ø [mm]	Współczynnik kv	Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	
					DC 5W	AC 5VA
	W4018000200	PIV42IOS NC	1.2	0.65	10	10
	W4018000300	PIV72IOS NC	1.6	1	8	8
	W4018001200	PIV43IOS NC	1.2	0.65	10	10
	W4018001300	PIV73IOS NC	1.6	1	8	8

ZAWORY PIV.T, DO PŁYT PRZYŁ., TRZPIEŃ Ø 9



Symbol	Indeks	Opis	Średnica nominalna Ø [mm]	Współczynnik kv	Ciśnienie robocze [bar]	
					DC 3.8W	AC 6.5VA
	W4025002101	PIV73TOB NO	1.6	0.75	0.5 ÷ 7	0.5 ÷ 7
	W4025002301	PIV83TOB NO	1.8	0.85	0.5 ÷ 6.5	0.5 ÷ 6.5
	W4025002100	PIV73TOB NC	1.6	0.8	0.5 ÷ 10	0.5 ÷ 10
	W4025002300	PIV83TOB NC	1.8	1	0.5 ÷ 8	0.5 ÷ 8

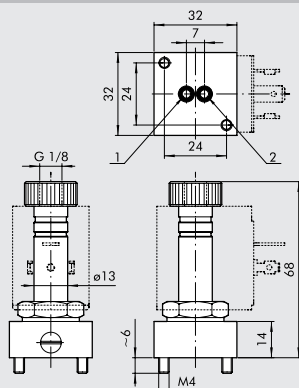
ZAWORY PIV.T, DO PŁYT PRZYŁ., TRZPIEŃ Ø 9, Z PRZENIESIONYM ODPOWIERZENIEM



Symbol	Indeks	Opis	Średnica nominalna Ø [mm]	Współczynnik kv	Ciśnienie robocze [bar]	
					DC 3.8W	AC 6.5VA
	W4025002001	PIV73T00 NO	1.6	0.75	0.5 ÷ 7	0.5 ÷ 7
	W4025002501	PIV83T00 NO	1.8	0.85	0 ÷ 6	0.5 ÷ 6.5
	W4025002000	PIV73T00 NC	1.6	0.8	0.5 ÷ 10	0.5 ÷ 10
	W4025002500	PIV83T00 NC	1.8	1	0.5 ÷ 8	0.5 ÷ 8

ZAWORY PIV.B, DO PŁYT PRZYŁ., TRZPIEŃ Ø 13

NORMALNIE ZAMKNIĘTY



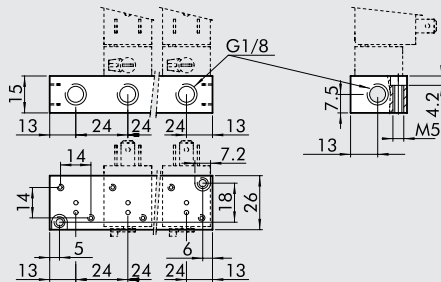
Symbol	Indeks	Opis	Średnica nominalna Ø [mm]	Współczynnik kv	Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	
					DC 10W	AC 13VA
	W4026003000	PIVY3B0S NC	2.4	2.2	8	10

KLUCZ DO INDEKSÓW

P I V RODZINA	5 ŚREDNICA NOMINALNA	3 LICZBA DRÓG	T ROZMIAR	0 MONTAŻ	O WERSJA	N C DALSZY OPIS
	4 1.2 mm 7 1.6 mm 8 1.8 mm Y 2.4 mm	2 2 drogowy 3 3 drogowy	I 22x22 trzcień Ø 8 T 22x22 trzcień Ø 9 B 30x30 trzcień Ø 13	0 na płycie	O na płycie z przeniesionym odpowietrzeniem B na płycie S standard	NC normalnie zamknięty NO normalnie otwarty

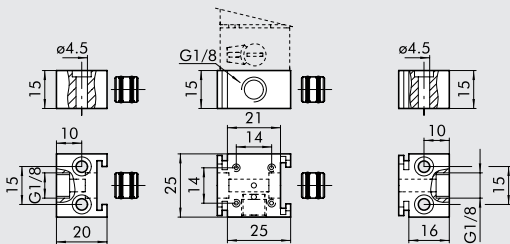
AKCESORIA

WIELOPOZYCYJNE PŁYTY PRZYŁ. DLA ZAWORÓW PIV.I, TRZPIEŃ Ø 8



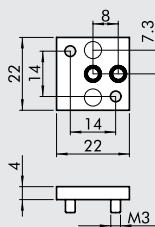
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
W0400111101	Płyta przył. 1 pozycyjna	EB 6001	22
W0400111102	Płyta przył. 2 pozycyjna	EB 6002	50
W0400111103	Płyta przył. 3 pozycyjna	EB 6003	76
W0400111104	Płyta przył. 4 pozycyjna	EB 6004	102
W0400111105	Płyta przył. 5 pozycyjna	EB 6005	128
W0400111106	Płyta przył. 6 pozycyjna	EB 6006	154
W0400111107	Płyta przył. 7 pozycyjna	EB 6007	180
W0400111108	Płyta przył. 8 pozycyjna	EB 6008	206
W0400111109	Płyta przył. 9 pozycyjna	EB 6009	232
W0400111110	Płyta przył. 10 pozycyjna	EB 6010	258

MODUŁOWE PŁYTY PRZYŁ. DLA ZAWORÓW PIV.I, TRZPIEŃ Ø 8



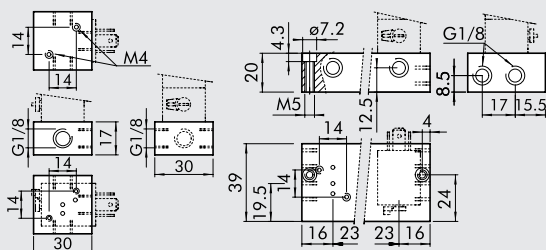
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
W0400111200	Płyta modułowa	EB 8000 I	24
W0400111201	Płyta końcowa LH	EB 8000 TI	17
W0400111202	Płyta końcowa RH	EB 8000 T2	15

PŁYTKA ZAŚLEPIAJĄCA PIV.I DLA NIETYKNIĘTYCH POZYCJI



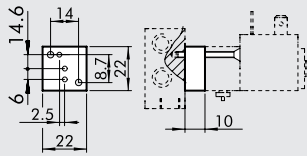
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
W0400112000	Płytki zaślepiająca	B 6000	5

WIELOPOZYCYJNE PŁYTY PRZYŁ. DLA ZAWORÓW PIV.T, TRZPIEŃ Ø 9



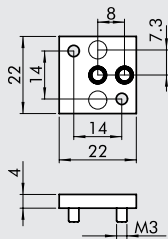
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
W0400101101	Płyta przył. 1 pozycyjna	19001	36
W0400101102	Płyta przył. 2 pozycyjna	19002	104
W0400101103	Płyta przył. 3 pozycyjna	19003	148
W0400101104	Płyta przył. 4 pozycyjna	19004	192
W0400101105	Płyta przył. 5 pozycyjna	19005	236
W0400101106	Płyta przył. 6 pozycyjna	19006	280
W0400101107	Płyta przył. 7 pozycyjna	19007	324
W0400101108	Płyta przył. 8 pozycyjna	19008	368
W0400101109	Płyta przył. 9 pozycyjna	19009	452
W0400101110	Płyta przył. 10 pozycyjna	19010	456

ADAPTOR NC/NO DLA ZAWORÓW PIV.T



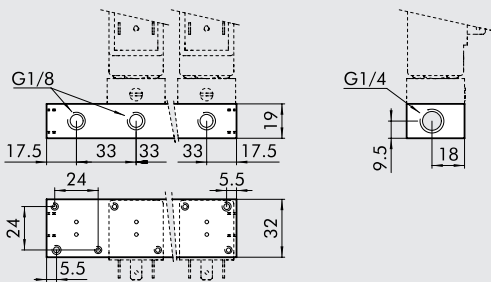
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
W0400101190	Adaptor NC/NO	I-9000	15

PŁYTKA ZAŚLEPIAJĄCA PIV.T DLA NIETYKORZYSTANYCH POZYCJI



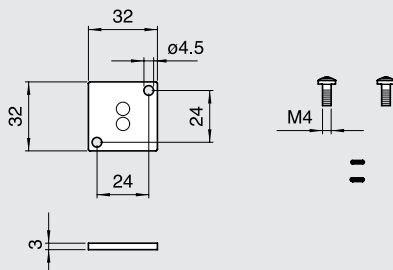
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
W0400112000	Płytki zaślepiająca	B6000	5

WIELOPOZYCYJNE PŁYTKI PRZYŁ. DLA ZAWORÓW PIV.B



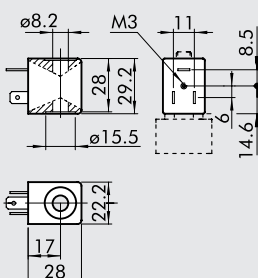
Indeks	Opis	Typ	Masa [g]
W0400101201	1 pozycyjna	B4001	42
W0400101202	2 pozycyjna	B4002	94
W0400101203	3 pozycyjna	B4003	142
W0400101204	4 pozycyjna	B4004	188
W0400101205	5 pozycyjna	B4005	234
W0400101206	6 pozycyjna	B4006	280
W0400101207	7 pozycyjna	B4007	326
W0400101208	8 pozycyjna	B4008	372
W0400101209	9 pozycyjna	B4009	418

PŁYTKA ZASLEPIAJĄCA PIV.B DLA NIETYKORZYSTANYCH POZYCJI



Indeks	Opis	Masa [g]
W0400112001	Płytki zaślepiająca	14

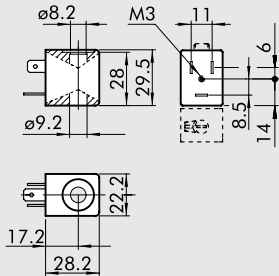
CEWKI 22 mm DLA ZAWORÓW PIV.I, TRZPIEŃ Ø 8



- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych
- Maksymalna temperatura cewki przy 100% ED: 70°C - przy temperaturze 20°C
- Zgodne z Atex 94/9 CE, grupy II, kategorii 3GD

Indeks	Opis	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączania	Pracy ciągłej
W0215000051	Cewka 22 Ø 8 5W-12VDC	12Vcc	5W	5W
W0215000001	Cewka 22 Ø 8 5W-24VDC	24Vcc	5W	5W
W0215000011	Cewka 22 Ø 8 5VA-24VAC	24V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000021	Cewka 22 Ø 8 5VA-110VAC	110V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000031	Cewka 22 Ø 8 5VA-220VAC	220V 50/60Hz	8VA	5VA

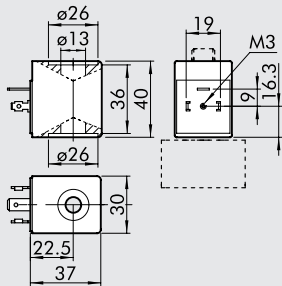
CEWKI 22 mm UL i CSA DLA ZAWORÓW PIV.I, TRZPIEŃ Ø 8



- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych
- Maksymalna temperatura cewki przy 100% ED: 70°C - przy temperaturze otoczenia 20°C

Indeks	Opis	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączania	Pracy ciągłej
W021600001	Cewka 22 Ø9 3.8W-24VDC	24Vcc	3.8W	3.8W
W021600011	Cewka 22 Ø9 6.5VA-24VAC	24V 50/60Hz	9VA	6.5VA
W021600021	Cewka 22 Ø9 6.5VA-110VAC	110V 50/60Hz	9VA	6.5VA
W021600031	Cewka 22 Ø9 6.5VA-220VAC	220V 50/60Hz	9VA	6.5VA

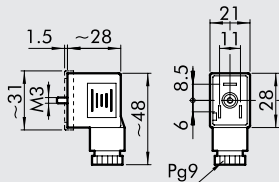
CEWKI 30 mm DLA ZAWORÓW PIV.B



- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: M180
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych

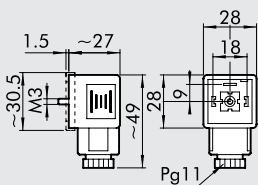
Indeks	Opis	Napięcie nominalne	Pobór mocy (średnia moc wejściowa)	
W0216001001	Cewka 30 Ø13 10W-24VDC	24Vcc	10W	
W0216001011	Cewka 30 Ø13 13VA-24VAC	24V 50/60Hz	13VA	
W0216001021	Cewka 30 Ø13 13VA-110VAC	110V 50/60Hz	13VA	
W0216001031	Cewka 30 Ø13 13VA-220VAC	220V 50/60Hz	13VA	

WTYCZKI ELEKTRYCZNE 22 mm DLA PIV.I-PIV.T



Indeks	Typ	Kolor	Średnica kabla
W0970510011	Standard	czarny	PG9
W0970510012	LED 24V	przezroczysty	PG9
W0970510013	LED 110V	przezroczysty	PG9
W0970510014	LED 220V	przezroczysty	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	przezroczysty	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	przezroczysty	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	przezroczysty	PG9
W0970510070	Atex II 3 GD	czarny	PG9

WTYCZKI ELEKTRYCZNE 30 mm PIV.B



Indeks	Typ	Kolor	Średnica kabla
W0970520033	Standard	czarny	PG11
W0970520034	LED 24V	przezroczysty	PG11
W0970520035	LED 110V	przezroczysty	PG11
W0970520036	LED 220V	przezroczysty	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	przezroczysty	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	przezroczysty	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	przezroczysty	PG11

NOTATKI

ZAWORY PIV DO MONTAŻU PRZEWODOWEGO

- Zawory elektryczne PIV.I - PIV.B do montażu przewodowego
- Gwinty przyłączeniowe: M5 G1/8" G1/4"
- Zawory elektryczne 2/2 - 3/2, normalnie otwarte/normalnie zamknięte
- Montaż w dowolnej pozycji
- Odpowiednie do pracy z dużą częstotliwością i krótkimi czasami odpowiedzi



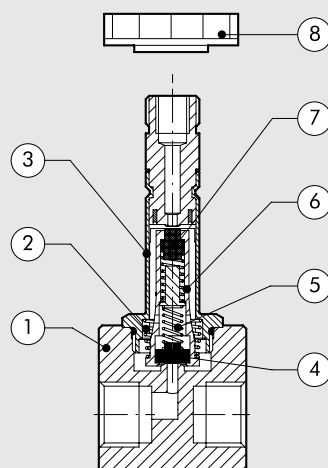
ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

DANE TECHNICZNE	PIV.I DO MONTAŻU PRZEW.	PIV.T DO MONTAŻU PRZEW.
Pobór prądu	5W ÷ 5VA	10W - 13VA
Napięcia nominalne	24Vdc - 24-110-220 Vac - 50/60 Hz	24Vdc - 24-110-220 Vac - 50/60 Hz
Tolerancja napięciowa	%	%
Maksymalna częstotliwość pracy	Hz	Hz
Czas pracy ciągłej	%	%
Czas odpowiedzi	ms	ms
Stopień ochrony	IP 65	IP 65
Typ cewki	cewka 22 Ø 8 DIN 43650	cewka 30 DIN 43650
Klasa izolacji	155	155
Temperatura otoczenia	°C	°C
Temperatura medium	°C	°C
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone.	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone.
Żywotność	25 milionów cykli	-
Masa	30 do 40 g (odpowiednio do wersji)	130
Maks. moment montażu cewki	Nm	Nm
Uwagi:		
Do poprawnej pracy zaworów 2/2 konieczne jest aby ciśnienie wejściowe ≥ ciśnienie wyjściowe.		

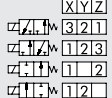
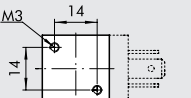
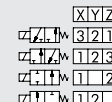
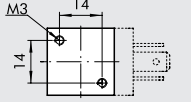




ZAWORY PIV DO MONTAŻU PRZEWODOWEGO

BUDOWA


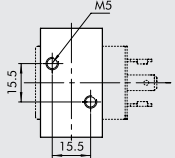

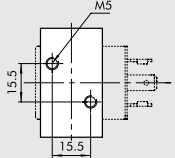





- 1 Korpus: aluminium
- 2 Sprężyna: stal
- 3 Tuleja
- 4 Uszczelnienie: NBR
- 5 Sprężyna: stal
- 6 Ruchomy rdzeń
- 7 Uszczelnienie: FKM/FPM
- 8 Nakrętka: mocująca cewkę



ZAWORY PIV.1 DO MONTAŻU PRZEW., TRZPIEŃ Ø 8 mm, M5 – 1/8"

M5			Symbol	Indeks	Opis	Przyłącze	Średnica nominalna Ø [mm]	Współczynnik Kv	Maksymalne ciśnienie robocze (bar)		
									DC 5W	AC 5VA	
1/8"				W4017000100	PIV42I5S NC	M5	1.2	0.65	30	30	
				W4017001300	PIV92I8S NC	G1/8"	2.4	2	6	7	
				W4017001100	PIV42I8S NC	G1/8"	1.2	0.65	30	30	
				W4017001200	PIV72I8S NC	G1/8"	1.6	1.2	15	14	
					W4017000101	PIV72I5S NO	M5	1.4	0.8	10	10
					W4017001201	PIV72I8S NO	G1/8"	1.4	0.8	10	10
					W4017003100	PIV43I5S NC	M5	1.2	0.65	10	10
					W4017004100	PIV43I8S NC	G1/8"	1.2	0.65	10	10
					W4017004200	PIV73I8S NC	G1/8"	1.6	1	6.5	6.5
					W4017004201	PIV73I8S NO	G1/8"	1.4	0.7	6	7

ZAWORY PIV.B DO MONTAŻU PRZEW., TRZPIEŃ Ø 13

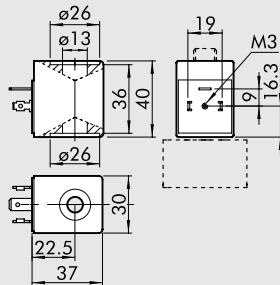
			Symbol	Indeks	Opis	Przyłącze	Średnica nominalna Ø [mm]	Współczynnik Kv	Maksymalne ciśnienie robocze (bar)		
									10W	13VA	
				W4026005001	PIV73B8S NO	G1/8"	1.6	1.2	6	12	
				W4026005101	PIV73B4S NO	G1/4"	1.6	1.2	6	12	
				W4026005111	PIV93B4S NO	G1/4"	2.4	2	3	4	
					W4026005010	PIV93B8S NC	G1/8"	2.4	2.8	8	10
					W4026005020	PIVW3B8S NC	G1/8"	3	4	5.5	6
					W4026005000	PIV73B8S NC	G1/8"	1.6	1.4	14	17
					W4026005100	PIV73B4S NC	G1/4"	1.6	1.4	14	17
					W4026005110	PIV93B4S NC	G1/4"	2.4	2.8	8	8
					W4026005120	PIVW3B4S NC	G1/4"	3	4	5.5	6
					W4026004000	PIV92B4S NC	G1/4"	2.4	3	15	30
					W4026004010	PIVX2B4S NC	G1/4"	4	7	6	12
					W4026004020	PIVZ2B4S NC	G1/4"	6	9	1.5	5
					W4026004001	PIV92B4S NO	G1/4"	2.4	2.6	13	15

KLUCZ DO INDEKSÓW

P I V	7	2	B	4	5	N C
RODZINA	ŚREDNICA NOMINALNA	LICZBA DRÓG	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	WERSJA	DALSZY OPIS
4	1.2 mm	2	22 x 22	5 M5	S standard	NC normalnie zamknięty
7	1.6 mm	2	trzpień Ø 8	4 G1/4"		NO normalnie otwarty
9	2.4 mm	3	30 x 30	8 G1/8"		
W	3 mm		trzpień Ø 13			
X	4 mm					
Z	6 mm					

AKCESORIA

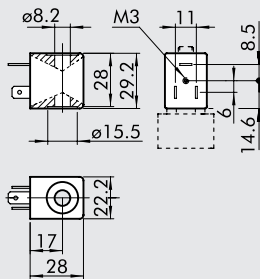
CEWKA 30 mm DLA ZAWORÓW PIV.B



- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: M180
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych

Indeks	Opis	Napięcie nominalne	Moc (średnia)
W0216001001	Cewka 30 Ø13 10W-24VDC	24Vcc	10W
W0216001011	Cewka 30 Ø13 13VA-24VAC	24V 50/60Hz	13VA
W0216001021	Cewka 30 Ø13 13VA-110VAC	110V 50/60Hz	13VA
W0216001031	Cewka 30 Ø13 13VA-220VAC	220V 50/60Hz	13VA

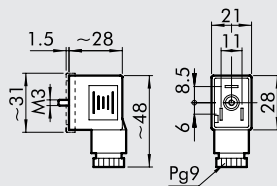
CEWKA 22 mm DLA ZAWORÓW ELEKTRYCZNYCH SERII PIV.B



- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych
- Maksymalna temperatura cewki przy 100% ED: 70°C - przy temperaturze ot 20°C
- Zgodne z Atex 94/9 CE, grupy II, kategorii 3GD

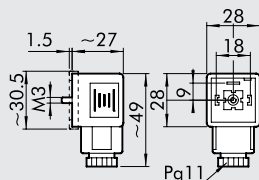
Indeks	Opis	Napięcie nominalne	Pobór mocy	
			Załączania	Pracy ciągłej
W0215000051	Coil 22 Ø8 5W-12VDC	12Vcc	5W	5W
W0215000001	Coil 22 Ø8 5W-24VDC	24Vcc	5W	5W
W0215000011	Coil 22 Ø8 5VA-24VAC	24V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000021	Coil 22 Ø8 5VA-110VAC	110V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000031	Coil 22 Ø8 5VA-220VAC	220V 50/60Hz	8VA	5VA

WTYCZKI ELEKTRYCZNE DLA CEWEK 22 mm



Indeks	Typ	Kolor	Ø Kabla
W0970510011	Standard	czarny	PG9
W0970510012	LED 24V	przezroczysty	PG9
W0970510013	LED 110V	przezroczysty	PG9
W0970510014	LED 220V	przezroczysty	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	przezroczysty	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	przezroczysty	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	przezroczysty	PG9
W0970510070	Atex II 3 GD	czarny	PG9

WTYCZKI ELEKTRYCZNE DLA CEWEK 30 mm



Indeks	Typ	Kolor	Ø Kabla
W0970520033	Standard	czarny	PG11
W0970520034	LED 24V	przezroczysty	PG11
W0970520035	LED 110V	przezroczysty	PG11
W0970520036	LED 220V	przezroczysty	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	przezroczysty	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	przezroczysty	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	przezroczysty	PG11

ZAWORY CNOMO

Zawory zgodne z normą CNOMO 060580.

- Wersja 3/2, normalnie zamknięty
- Sterowanie ręczne mono lub bistabilne
- Montaż: płytowy



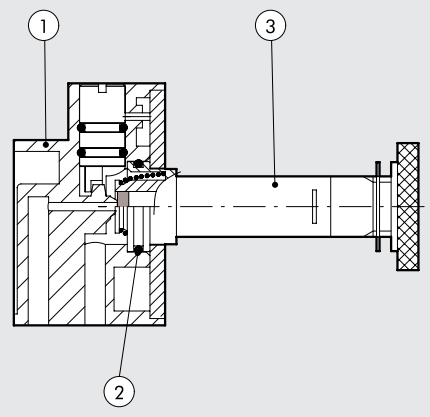
ZAWORY ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY CNOMO

DANE TECHNICZNE

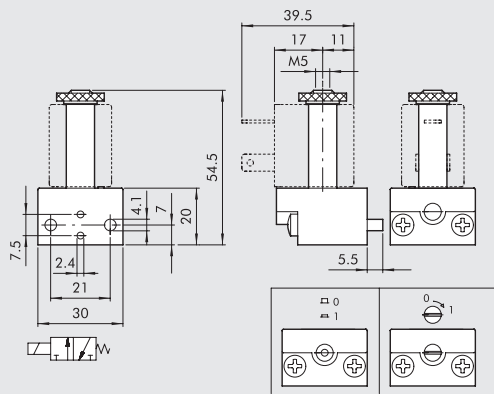
Ciśnienie robocze	bar	Max 10
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ 60
Czas pracy ciągłej		100% ED
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone
Układ		z grzybkim
Przepływ nominalny	NI/min	40
TRA/TRR dla 6 bar	ms	22/32
Max. moment montażu cewki	Nm	1

BUDOWA



- 1 KORPUS: Hostaform®
- 2 USZCZELNIENIA: NBR
- 3 ELEKTROMAGNES: rurka z mosiądzu, rdzeń ze stali nierdzewnej

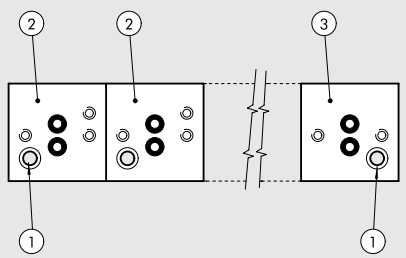
WYMIARY



Indeks	Opis
9453920	CNOMO 3/2 Z monostabilnym przesterowaniem ręcznym
9453922	CNOMO 3/2 Z bistabilnym przesterowaniem ręcznym

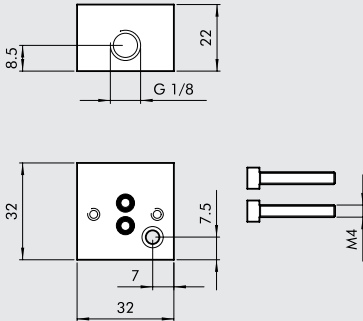
KONFIGURACJA MODUŁOWA PŁYT CNOMO

- 1 Dwie śruby montażowe (w zestawie płyty wejściowej)
- 2 Zestaw płyty modułowej CNOMO
- 3 Zestaw płyty wejściowej CNOMO



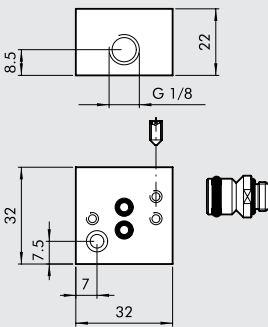
AKCESORIA

ZESTAW PŁYTY WEJŚCIOWEJ CNOMO



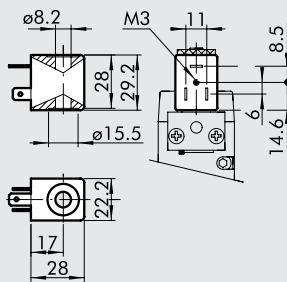
Indeks	Opis
0227000200	Zestaw płyty wejściowej CNOMO

ZESTAW PŁYTY MODUŁOWEJ CNOMO



Indeks	Opis
0227000150	Zestaw płyty modułowej CNOMO

CEWKI 22 mm

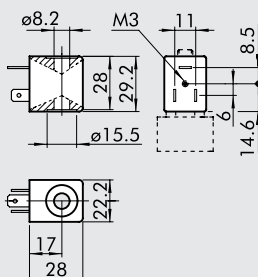


- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych

- Temperatura cewki 100% ED: 70°C - przy temperaturze otoczenia 20°C
- Zgodne z Atex 94/9 CE, grupy II, kategorii 3 GD

Indeks	Typ	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączenia	Pracy ciągłej
W0215000151	Cewka 22 Ø8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Cewka 22 Ø8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Cewka 22 Ø8 BA 3VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Cewka 22 Ø8 BA 3VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Cewka 22 Ø8 BA 3VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

CEWKI 22 mm UL i CSA

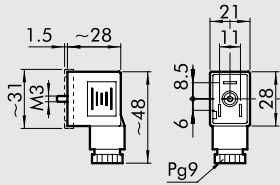


- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 DIN 40050 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych

- Temperatura cewki 100% ED: 70°C - przy temperaturze otoczenia 20°C
- Zgodne z Atex 94/9 CE, grupy II, kategorii 3 GD
- Opis norm UL oraz CSA - patrz strona 6-29

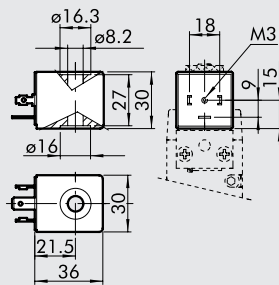
Indeks	Typ	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączenia	Pracy ciągłej
W0215000251	Cewki 22 Ø8 BA 2W-12VDC UR	12Vcc	2W	2W
W0215000201	Cewki 22 Ø8 BA 2W-24VDC UR	24Vcc	2W	2W
W0215000211	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000221	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000231	Cewki 22 Ø8 BA 3VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

WTYCZKI ELEKTRYCZNE DLA CEWEK 22 mm



Indeks	Typ	Kolor	Ø Kabela
W0970510011	Standard	Czarny	PG9
W0970510012	LED 24V	Przezroczysty	PG9
W0970510013	LED 110V	Przezroczysty	PG9
W0970510014	LED 220V	Przezroczysty	PG9
W0970510015	LED + VDR 24V	Przezroczysty	PG9
W0970510016	LED + VDR 110V	Przezroczysty	PG9
W0970510017	LED + VDR 220V	Przezroczysty	PG9
W0970510070	Atex II 3 GD	Czarny	PG9

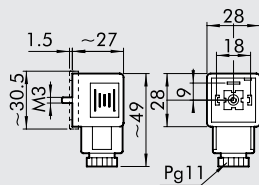
CEWKA 30 mm



- Tolerancja napięcia: -10% + 10%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Kształt wtyczki DIN 43650 kształt A
- Czas pracy ciągłej: 100% ED
- Maksymalna temperatura cewki przy 100% ED: 70°C - przy temperaturze ot 20°C

Indeks	Opis	Napięcie nominalne	Pobór mocy	
			Załączania	Pracy ciągłej
W0210010100	Cewka 30 Ø8 5W-24VDC	24Vcc	5W	4W
W0210011100	Cewka 30 Ø8 5VA-24VAC	24V 50/60Hz	10VA	4VA
W0210012100	Cewka 30 Ø8 5VA-110VAC	110V 50/60Hz	10VA	4VA
W0210013100	Cewka 30 Ø8 5VA-220VAC	220V 50/60Hz	10VA	4VA

WTYCZKI ELEKTRYCZNE DLA CEWEK 30 mm



Indeks	Typ	Kolor	Ø kabla
W0970520033	Standard	czarny	PG11
W0970520034	LED 24V	przezroczysty	PG11
W0970520035	LED 110V	przezroczysty	PG11
W0970520036	LED 220V	przezroczysty	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	przezroczysty	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	przezroczysty	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	przezroczysty	PG11

NOTATKI

Zawory serii Minimach charakteryzuje znaczna redukcja zewnętrznych wymiarów gabarytowych. Są idealnym rozwiązaniem dla przemysłowych instalacji pneumatycznych w przypadku ograniczonego miejsca do zabudowy. Wykonane zgodnie z standardem serii Mach:

wytrzymały, aluminiowy korpus, uszczelnienia FKM/FPM – kompatybilne z wszystkimi olejami sprężarkowymi, możliwość montażu przewodowego lub na płytach wielopozycyjnych.

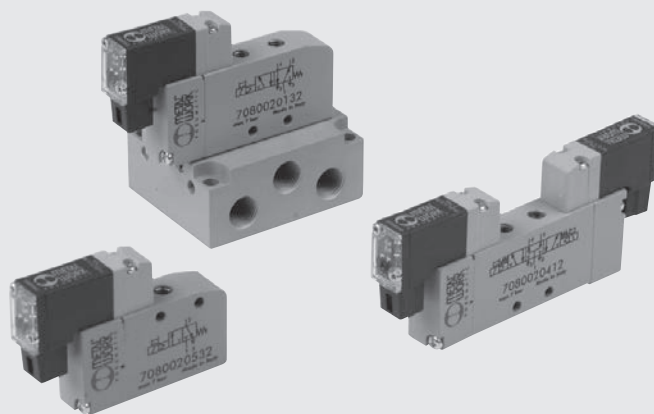
W celu maksymalnej oszczędności miejsca przy montażu na płytach wielopozycyjnych, przewidziano osobne wersje płyt wielopozycyjnych dla zaworów pięcio oraz trójdrogowych.

Dostępne funkcje pneumatyczne:

- 3/2 – otwarte lub zamknięte w połączeniu spoczynkowym;
- 5/2 – mono lub bistabilne;
- 5/3 – z wyjściami: odciętymi, napowietrzonymi lub odpowietrzonymi w położeniu spoczynkowym.

Wersje sterowania:

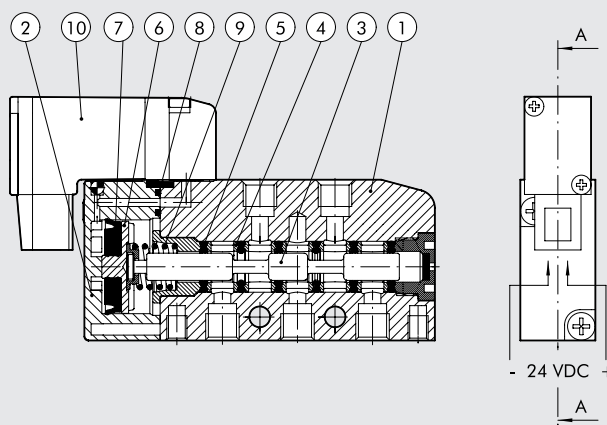
- pośrednie, elektryczne 24VDC.



DANE TECHNICZNE		
Przyłącza		M5
Sterowanie		Pośrednie elektryczne
Maksymalna średnica zewnętrzna złączy	mm	Ø 11
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60
	°F	14 ÷ +140
Medium robocze		Powietrze filtrowane, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.
Zakres ciśnień roboczych	MPa	0.3 ÷ 0.7
	bar	3 ÷ 7
	psi	44 ÷ 102
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1 bar dla 3/2	NI/min	140
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1 bar dla 5/2	NI/min	170
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1 bar dla 5/3	NI/min	80
Napięcie nominalne		24 VDC ± 10%
Moc	W	0.9
Czas pracy ciągłej		100% ED
Pomocnicze sterowanie ręczne		Monostabilne
TRA/TRR przy 6 bar 3/2	ms	8/23
TRA/TRR przy 6 bar 5/2 monostabilny	ms	8/30
TRA/TRR przy 6 bar 5/2 bistabilny	ms	15/15
TRA/TRR przy 6 bar 5/3	ms	9/30
Klasa izolacji		F155
Stopień ochrony		IP 51
Montaż		W dowolnej pozycji (z uwagi na drgania, nie zaleca się montażu pionowego dla zaworów bistabilnych).
Kompatybilność olejowa		Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7

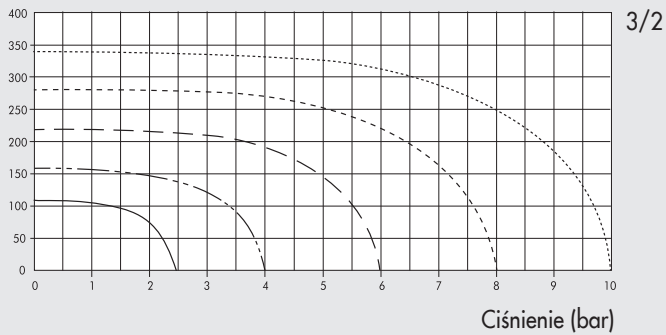
BUDOWA

- 1 Korpus zaworu: chemicznie niklowane aluminium
- 2 Pokrywa sterująca/końcowa: Hostaform®
- 3 Suwak: aluminium niklowane
- 4 Element dystansowy: tworzywo sztuczne
- 5 Uszczelnienia: FKM-FPM
- 6 Tłok: Hostaform®
- 7 Uszczelnienie tłoka: poliuretan
- 8 Tłumik: brąz spiekany
- 9 Sprężyna: stal specjalna
- 10 Pilot: zintegrowany z cewką

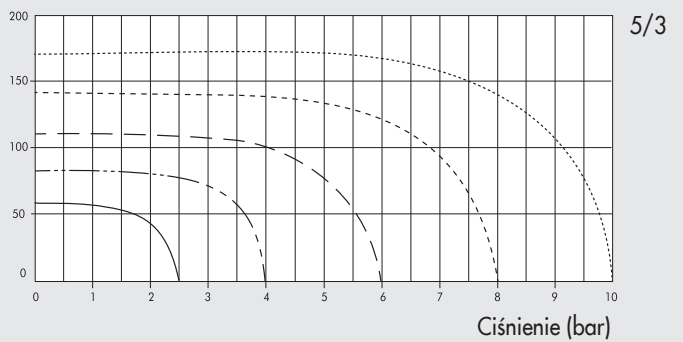


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

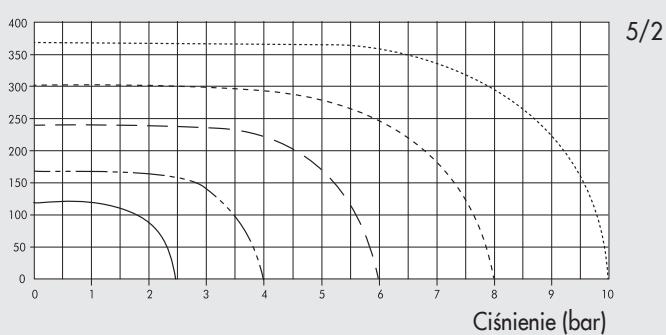
Przepływ (Nl/min)



Przepływ (Nl/min)



Przepływ (Nl/min)



MONTAŻ ZAWORU DO PŁYTY WIELOPOZYCZYJNEJ

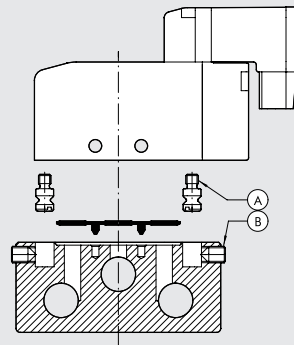
Kolejność montażu:

1. Wkręć trzpienie montażowe Ⓐ w korpus zaworu
2. Zablokuj trzpienie montażowe w płycie wielopozycyjnej za pomocą wkrętów dociskowych Ⓑ (maks. 0,5 Nm)

UWAGA:

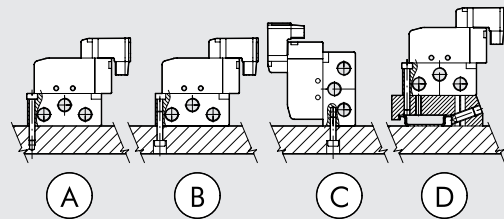
Podczas blokowania trzpieni montażowych wkrętami dociskowymi należy docisnąć zawór do płyty wielopozycyjnej.

Wkręty dociskowe należy montować stopniowo stronami.



MONTAŻ PŁYTY WIELOPOZYCZYJNEJ

- Ⓐ od powierzchni górnej za pomocą śrub M4
- Ⓑ od powierzchni dolnej za pomocą śrub M5
- Ⓒ od powierzchni bocznej za pomocą śrub M4
- Ⓓ od powierzchni górnej do szyny DIN za pomocą śrub M4 oraz uchwyty 0225004600 (1 śruba mocująca do uchwyty)

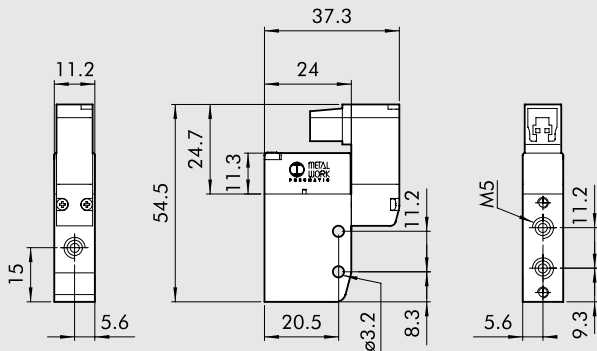


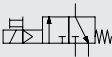
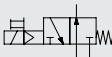
KLUCZ DO INDEKSÓW

M S V RODZINA	0 ROZMIAR	5 FUNKCJA	S O STEROWANIE 14	B POWRÓT (12)	O O DALSZY OPIS	2 4 V D C
MSV elektrozawór	0 M5	3 3/2 5 5/2 6 5/3	SO elektryczne	B bistabilny S sprężyna mechaniczna	NC normalnie zamknięty NO normalnie otwarty OO 5/2 standard CC wyjścia odcięte OC wyjścia odpowietrzone PC wyjścia napowietrzone	24VDC

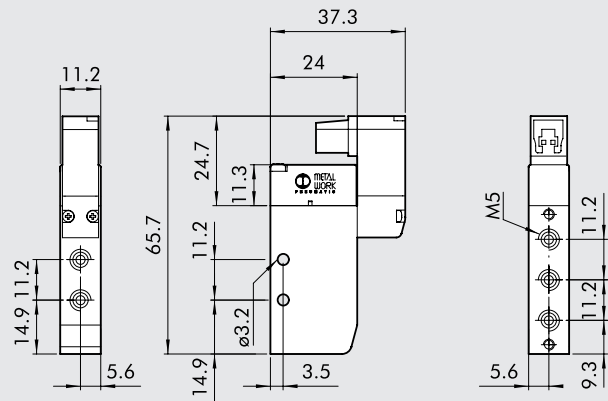
ELEKTROZAWORY SERII MINIMACH

MONOSTABILNY 3/2



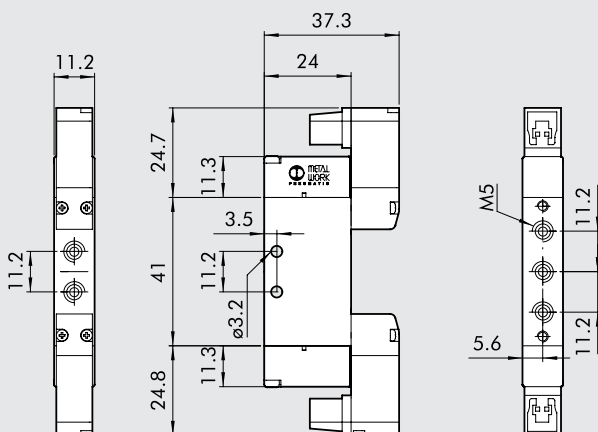
Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7080020532	MSV 03 SOS NC 24VDC	36.2
	7080020632	MSV 03 SOS NO 24VDC	36.2


MONOSTABILNY 5/2



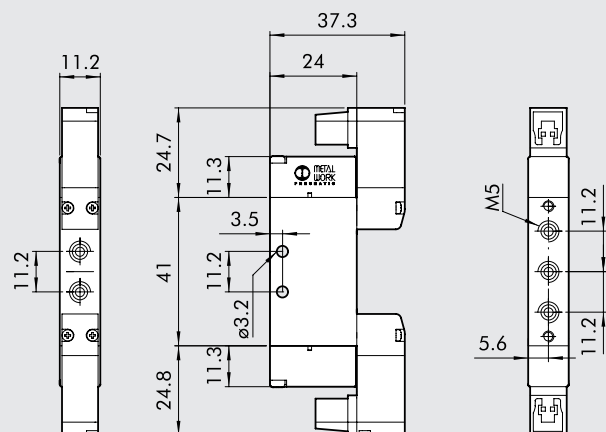
Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7080020132	MSV 05 SOS OO 24VDC	43.3

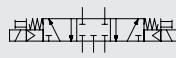

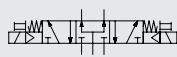
BISTABILNY 5/2



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7080020112	MSV 05 SOB OO 24VDC	57

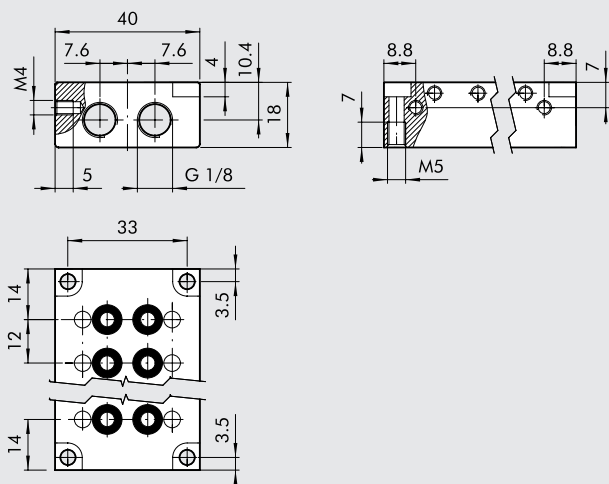
MONOSTABILNY 5/3



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7080020212	MSV 06 SOS CC 24VDC	57
	7080020312	MSV 06 SOS OC 24VDC	57
	7080020412	MSV 06 SOS PC 24VDC	57

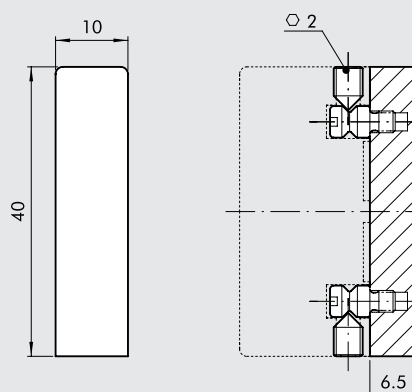
AKCESORIA: PŁYTY WIELOPOZYCYJNE

PŁYTA WIELOPOZYCYJNA DLA ZAWORÓW 3/2



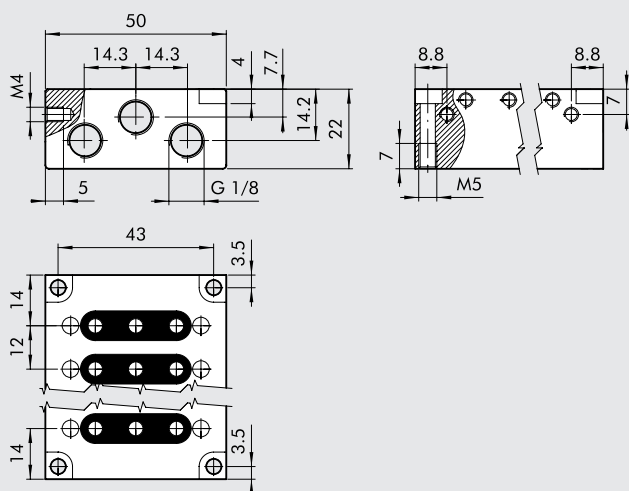
Indeks	Opis	Poz	Masa [g]
0225010201	Płyta 2 pozycyjna dla 3/2 MINIMACH	2	60
0225010401	Płyta 4 pozycyjna dla 3/2 MINIMACH	4	99
0225010601	Płyta 6 pozycyjna dla 3/2 MINIMACH	6	135
0225010801	Płyta 8 pozycyjna dla 3/2 MINIMACH	8	178

PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA DLA ZAWORÓW 3/2



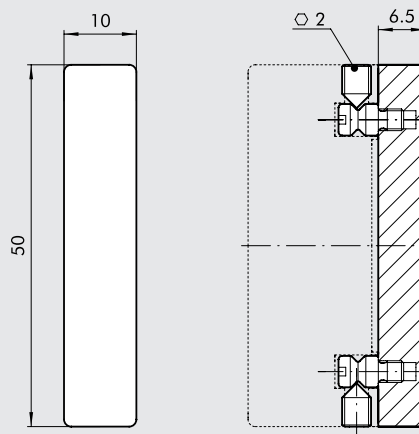
Indeks	Opis	Masa [g]
0226009500	Płyta zaslepiająca dla 3/2 MINIMACH	9.5

PŁYTA WIELOPOZYCYJNA DLA ZAWORÓW 5/2 – 5/3



Indeks	Opis	Poz	Masa [g]
0225020201	Płyta 2 pozycyjna dla 5/2 – 5/3 MINIMACH	2	95
0225020401	Płyta 4 pozycyjna dla 5/2 – 5/3 MINIMACH	4	154
0225020601	Płyta 6 pozycyjna dla 5/2 – 5/3 MINIMACH	6	211
0225020801	Płyta 8 pozycyjna dla 5/2 – 5/3 MINIMACH	8	270

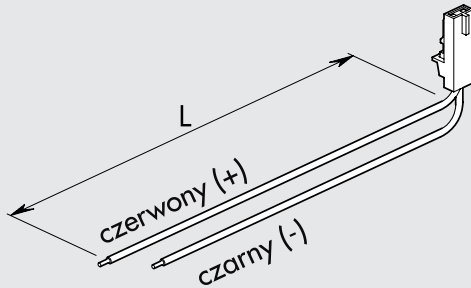
PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA DLA ZAWORÓW 5/2 – 5/3



Indeks	Opis	Masa [g]
0226009501	Płyta zaslepiająca dla 5/2-5/3 MINIMACH	11

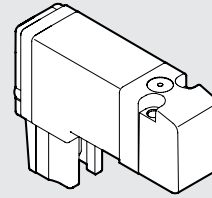
AKCESORIA

WTYCZKA



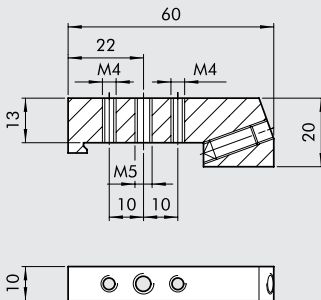
Indeks	Opis
W0970512000	Wtyczka dla MACH 11 L= 300

PILOT



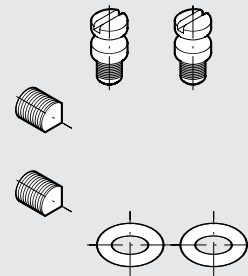
Indeks	Opis
722113541100	PLT-10 722113541100

ADAPTOR Ω (DIN EN 50022)



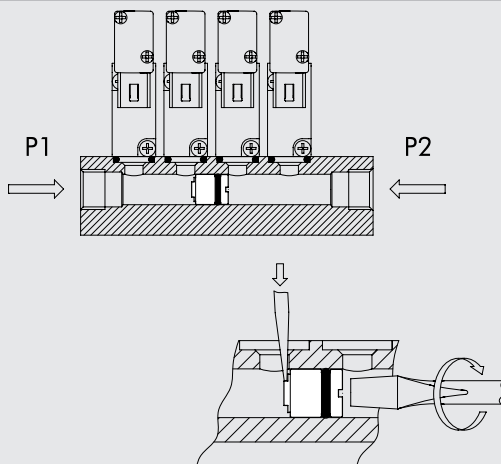
Indeks	Opis	Masa [g]
0225004600	Adaptor OMEGA - MACH 16	46

ZESTAW MONTAŻOWY PŁYTY WIELOPOZ. 3/2



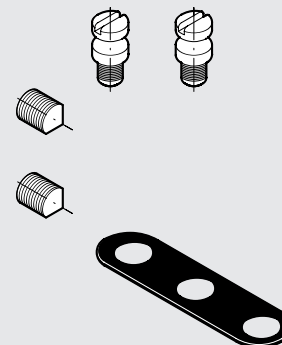
Indeks	Opis	Masa [g]
0226009000	Zestaw montażowy płyty wielopoz. 3/2	2.5

KOREK



Indeks	Opis	Masa [g]
0226009010	Korek	3.5

ZESTAW MONTAŻOWY PŁYTY WIELOPOZ. 5/2 - 5/3



Indeks	Opis	Masa [g]
0226009001	Zestaw montażowy płyty wielopoz. 5/2 - 5/3	2.5

ZAWORY MACH 11

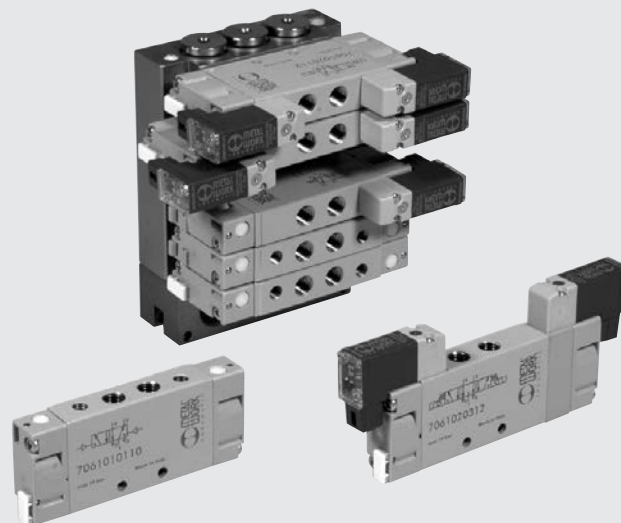
Zawory serii Mach 11 z przyłączami M7 dostępne są w następujących wersjach:

- 5/2 monostabilne i bistabilne
- 5/3 z odciętymi, napowietrzonymi lub odpowietrzonymi wyjściami w położeniu spoczynkowym

Sterowanie:

- pneumatyczne
- elektryczne 24V

Wyjątkowo zwarta konstrukcja (tylko 11 mm szerokości) o doskonałych parametrach sprawia, że zawory mogą być użyte do licznych zastosowań w automatyce przemysłowej.



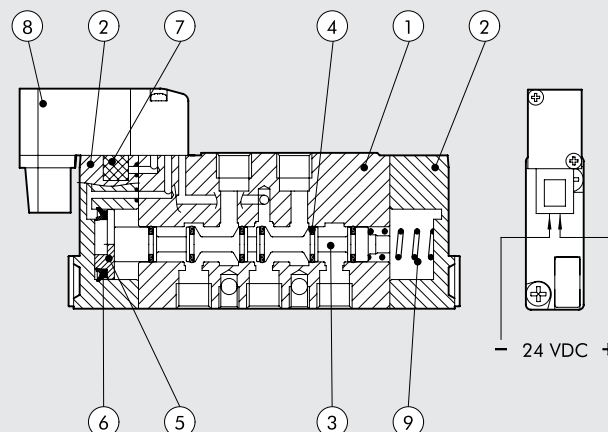
DANE TECHNICZNE

Przyłącza		M7	
Przyłącza pilotów		M5	
Max. zewnętrzna średnica uszczelnień	mm	Pneumatyczny M7 = $\varnothing 11$ - M5 = $\varnothing 9$ - Elektryczny M7-M5 = $\varnothing 11$	
Zakres temperatur pracy	$^{\circ}\text{C}$	-10 ÷ +60	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.	
Śruby do montażu		M3	
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	NI/min	400	
Ciśnienie robocze	bar	Elektrozawór	Elektrozawór z zewnętrznym zasilaniem pilotów
		monostabilny: 2 do 7	ciśnienie pilota: 2 ÷ 7
		bistabilny: 2 do 7	zawór: próżnia ± 10 bar
		5/3: 2 do 7	
			Pneumatyczny
			monostabilny ciśnienie sterujące: 2÷10 bar
			bistabilny ciśnienie sterujące: 1÷10 bar
			ciśnienie sterujące 5/3: 2÷10 bar
			zawór: próżnia ± 10 bar
Napięcie		24 VDC $\pm 10\%$	24 VDC $\pm 10\%$
Pobór mocy	W	0,9	0,9
Klasa izolacji		F155	F155
Stopień ochrony		IP 51	IP 51
Czas pracy ciągłej		100% ED	100% ED
TRA/TRR monostabilne przy 6 bar	ms	10 / 45	10 / 45
TRA/TRR bistabilne przy 6 bar	ms	22 / 22	22 / 22
TRA/TRR 5/3 monostabilne przy 6 bar	ms	22 / 22	22 / 22
Kompatybilność olejowa			

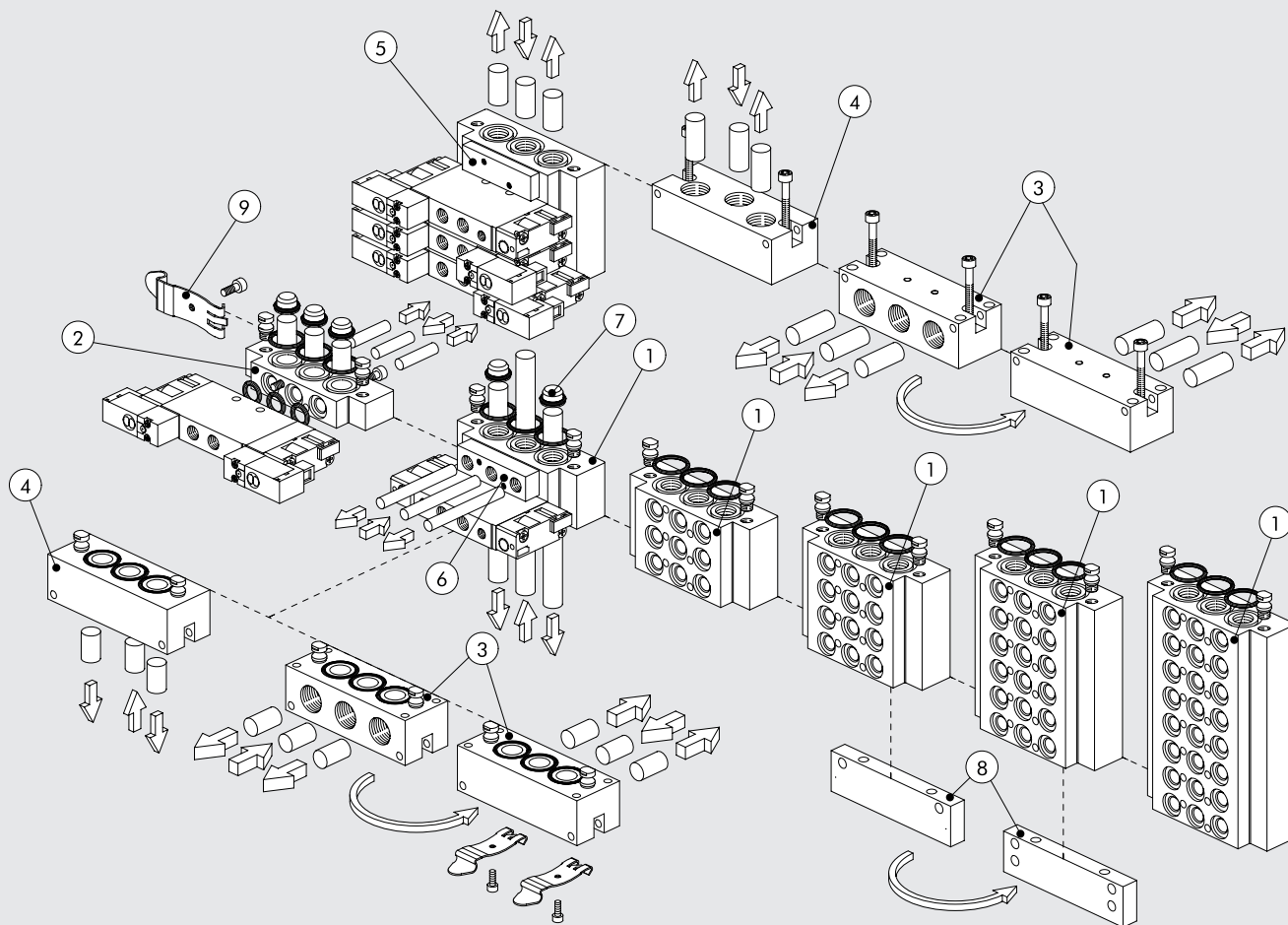
Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7

BUDOWA

- 1 KORPUS ZAWORU: aluminium
- 2 POKRYWA STERUJĄCA/KOŃCOWA: Hostaform®
- 3 SUWAK: aluminium
- 4 USZCZELNIENIA: poliuretan
- 5 TŁOK: Hostaform®
- 6 USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- 7 TŁUMIK: brąz spiekany
- 8 PILOT: z wbudowaną cewką
- 9 SPRĘŻYNA: stal specjalna
- 10 ZDEJMOWALNA TABLICZKA OPISOWA



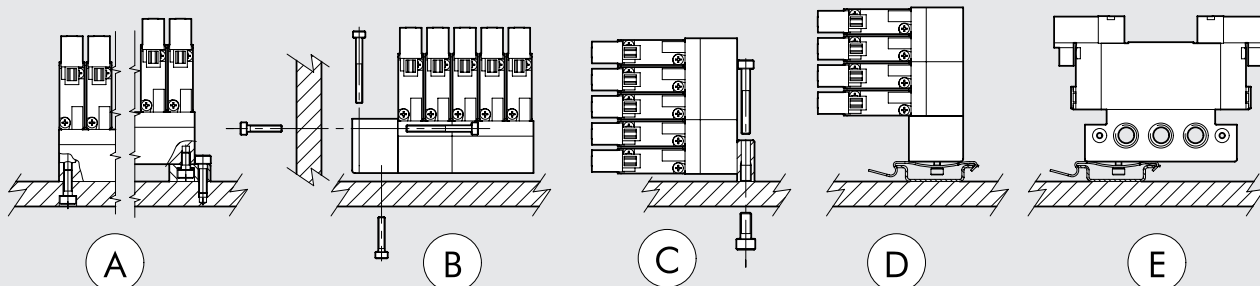
MODUŁOWOŚĆ MACH 11



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY MACH 11

SPOSOBY MONTAŻU PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ

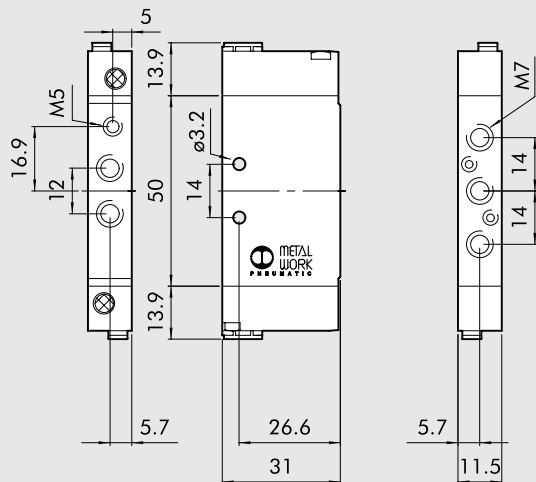


KLUCZ DO INDEKSÓW

M S V RODZINA	1 PORT	5 FUNKCJA	S O STEROWANIE 14	B POWRÓT (12)	O O DALSZY OPIS	2 4 V D C
MSV Mini elektrozawory	1 M7	5 5/2 6 5/3	SO Elektrozawór SE Elektrozawór z zewnętrznym zasilaniem pilotów PN pneumatyczny	B bistabilny S sprężyna mechaniczna	OO 5/2 standard CC wyjścia odcięte OC wyjścia odpowietrzone PC wyjścia napowietrzone	24VDC

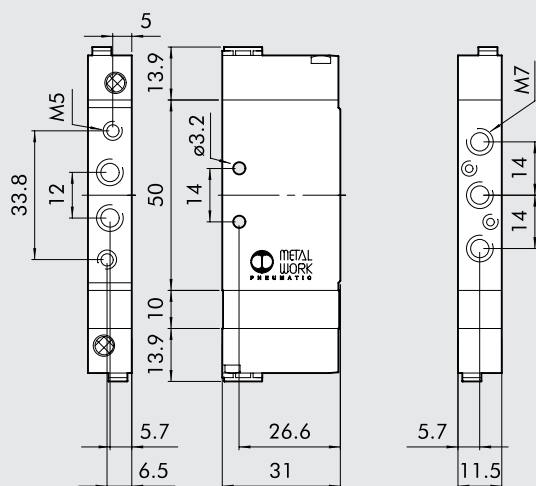
ZAWORY MACH 11, STEROWANE PNEUMATYCZNIE

MONOSTABILNE 5/2



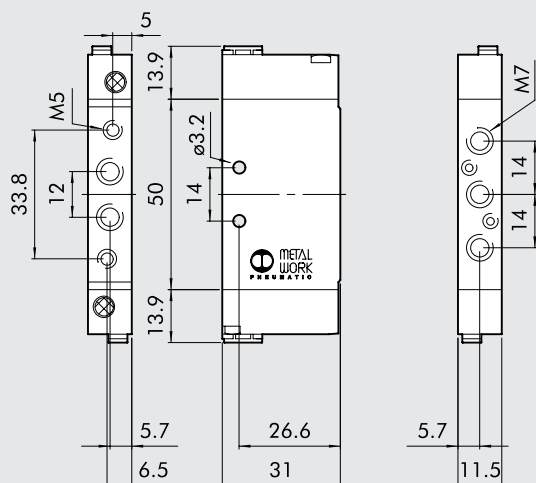
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7061010130	MPV 15 PNS OO	52

MONOSTABILNE 5/3



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7061010210	MPV 16 PNS CC	62
	7061010310	MPV 16 PNS OC	62
	7061010410	MPV 16 PNS PC	62

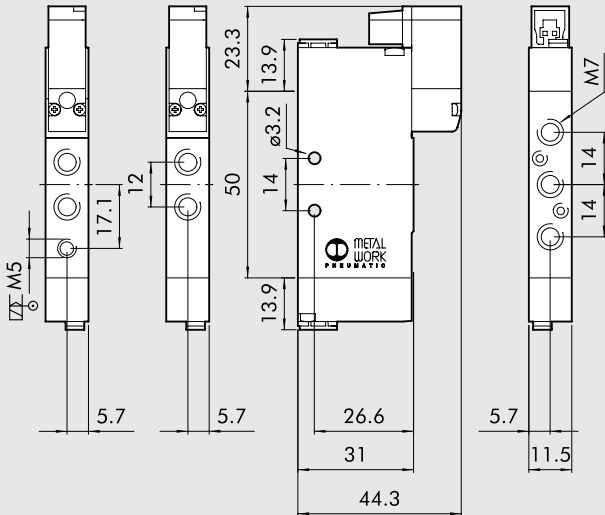
BISTABILNE 5/2

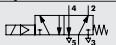
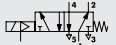


Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7061010110	MPV 15 PNB OO	52

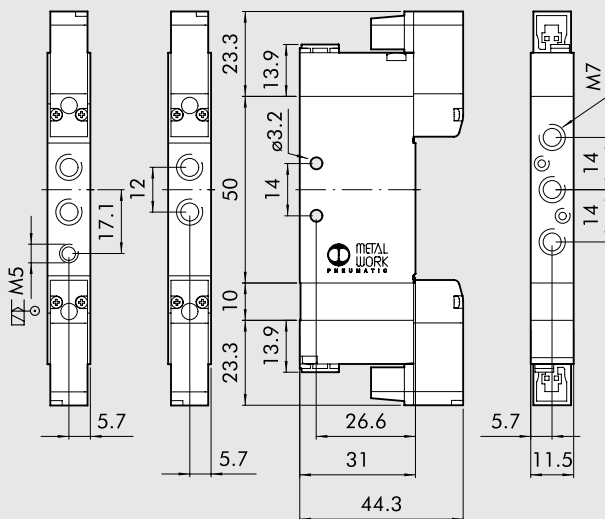
ZAWORY MACH 11, STEROWANE ELEKTRYCZNIE

MONOSTABILNE 5/2



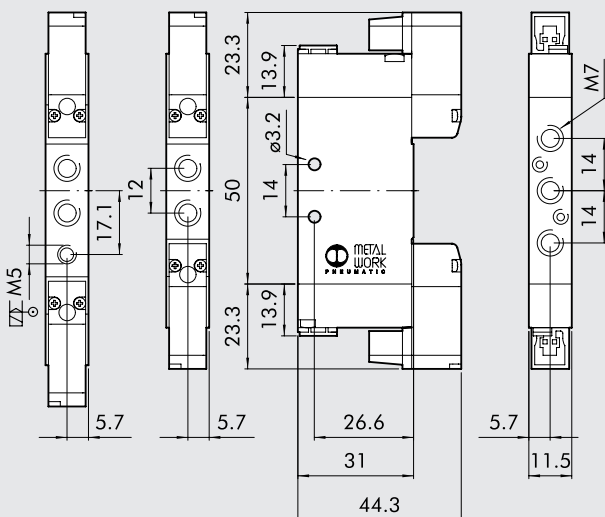
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7061020132	MSV 15 SOS OO 24VDC	60
	7061030132	MSV 15 SES OO 24VDC	60

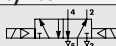
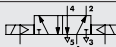
MONOSTABILNE 5/3



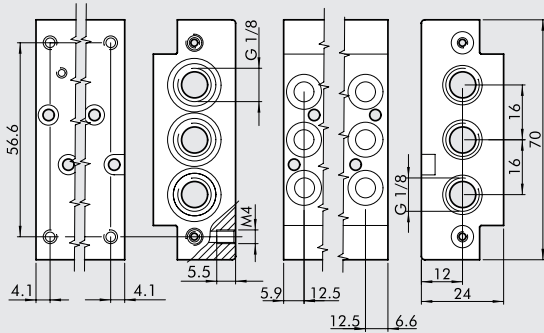
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7061020212	MSV 16 SOS CC 24VDC	82
	7061020312	MSV 16 SOS OC 24VDC	82
	7061020412	MSV 16 SOS PC 24VDC	82
	7061030212	MSV 16 SES CC 24VDC	82
	7061030312	MSV 16 SES OC 24VDC	82
	7061030412	MSV 16 SES PC 24VDC	82

BISTABILNE 5/2



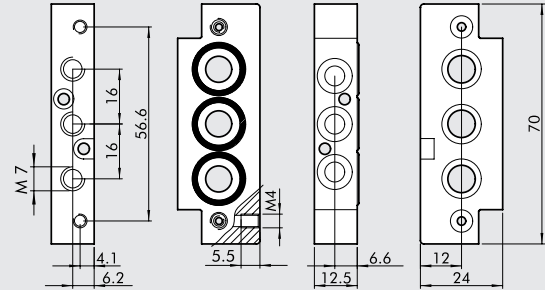
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7061020112	MSV 15 SOB OO 24 VDC	72
	7061030112	MSV 15 SEB OO 24 VDC	88

1 WIELOPOZYCYJNE PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE



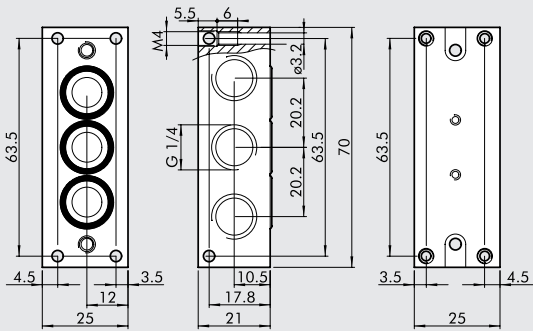
Indeks	Opis	Masa [g]
0227400201	Płyta, 2 poz. dla MACH 11	94
0227400301	Płyta, 3 poz. dla MACH 11	140
0227400401	Płyta, 4 poz. dla MACH 11	186
0227400601	Płyta, 6 poz. dla MACH 11	282
0227400801	Płyta, 8 poz. dla MACH 11	378

2 PŁYTA POJEDYNCZA



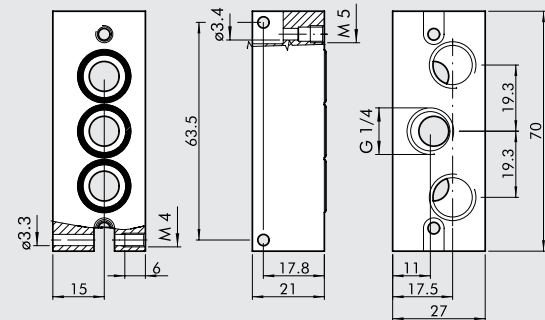
Indeks	Opis	Masa [g]
0227400200	Płyta pojedyncza dla MACH 11	44

3 PŁYTA KOŃCOWA 90°



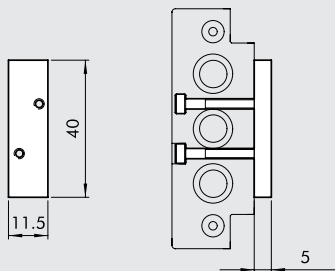
Indeks	Opis	Masa [g]
0227400101	Płyta końcowa 90° 1/4 dla MACH 11	82

4 PŁYTA KOŃCOWA PROSTA



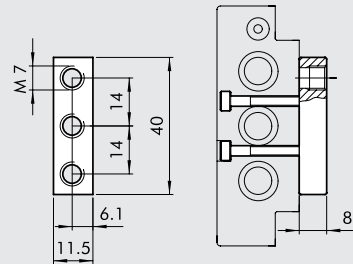
Indeks	Opis	Masa [g]
0227400100	Płyta końcowa prosta 1/4 dla MACH 11	93

5 PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA



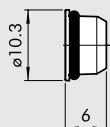
Indeks	Opis	Masa [g]
0227400500	Płyta zaślepiająca dla MACH 11	13

6 BLOK ZASILAJĄCY



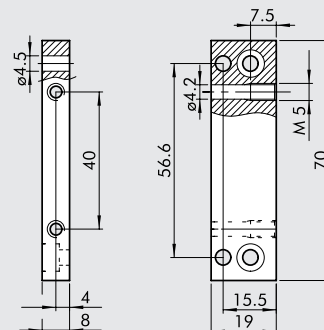
Indeks	Opis	Masa [g]
0227400503	Blok zasilający M7 dla MACH 11	11

7 KOREK



Indeks	Opis	Masa [g]
0227400000	Korek do płyt MACH 11	3

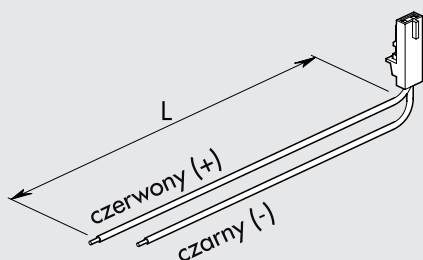
8 PŁYTKA MOCUJĄCA DLA PŁYT PRZYŁĄCZENIOWYCH



Indeks	Opis	Masa [g]
0227400504	Płytki mocująca dla płyt przył. MACH 11	28

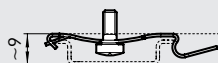
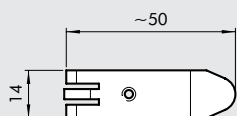
AKCESORIA

WTYCZKA



Indeks	Opis
W0970512000	Wtyczka dla MACH 11 L= 300

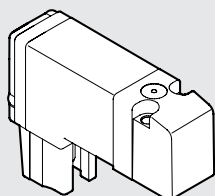
9 UCHWYT MONTAŻOWY DO SZYNY Ω (DIN EN 50022)



Indeks	Opis
0227300600	Uchwyt montażowy do szyny DIN

CZĘŚCI ZAMIENNE

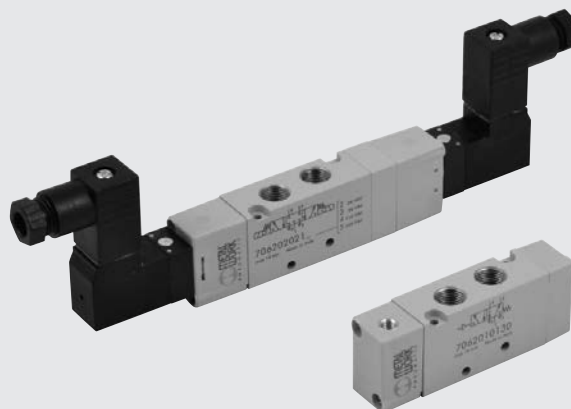
PILOT DLA ZAWORÓW MACH 11



Indeks	Opis
722113541100	PLT-10 722113541100

ZAWORY MACH 16

Dostępne z przyłączami G1/8" w wersjach 5/2, 5/3, sterowane pneumatycznie lub elektrycznie. Zawory Mach 16 są typowymi zaworami małogabarytowymi, o szerokości 16 mm i doskonałym przepływie 750 NI/min przy 6 bar i ΔP 1 bar. Zawory mogą być montowane bezpośrednio w linii lub na płytach przyłączeniowych (pojedynczych lub wielopozycyjnych). Konstrukcja zaworów MACH 16 jest wynikiem miniaturyzacji przy jednoczesnym zachowaniu trwałości, solidności oraz niezawodności.

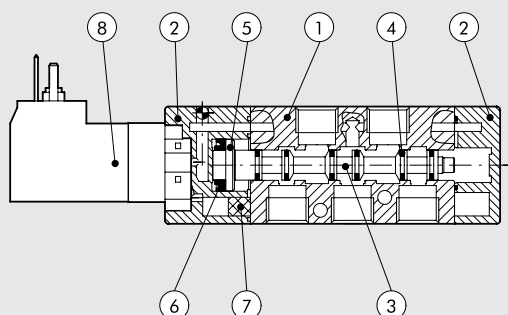


DANE TECHNICZNE

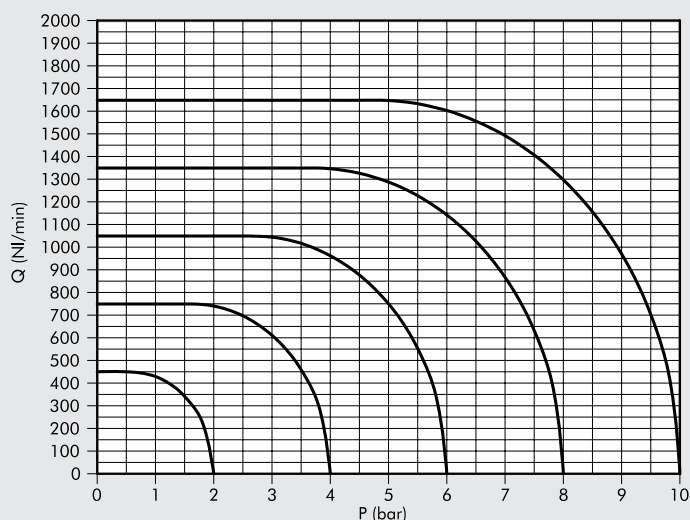
Przyłącza		1/8"
Sterowanie		M5 sterowanie pneumatyczne - sterowanie elektro/pneumatyczne przez zintegrowaną cewkę
Max. średnica zew. uszczelnień dla portów 1-3- 5	mm	15
Max. średnica zew. dla portów 2-4	mm	15
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +60
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar	monostabilny – powrót sprężyną: patrz rys. na stronie 2-82
	bar	1.6 bar dla zaworów monostabilnych z sprężyną mech.
	bar	1 bar dla zaworów bistabilnych - 1.9 bar dla zaworów 5/3
	bar	próżnia -10
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone. W przypadku smarowania, konieczność kontynuacji.
Zalecany czynnik smarujący		ISO i UNI FD22
Elektrozawór sterujący (pilot)		Zintegrowana cewka DIN 43650 kształt C
Przesterowanie ręczne		Monostabilne na pilocie (bistabilne na życzenie)
Liczba wyjść w płytach		1-3-5 i odpowietrzenie pilota
Śruby do montażu poj. zaworu		2 śruby M3
Śruby do montażu zaworu na płycie		2 śruby M2.5x30
Montaż		W dowolnej pozycji (z uwagi na drgania, nie zaleca się montażu pionowego dla zaworów bistabilnych)
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	NI/min	540
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	NI/min	750
Przewodność dźwiękowa C	NI/min · bar	149.8
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.525
Kompatybilność olejowa		Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7

BUDOWA

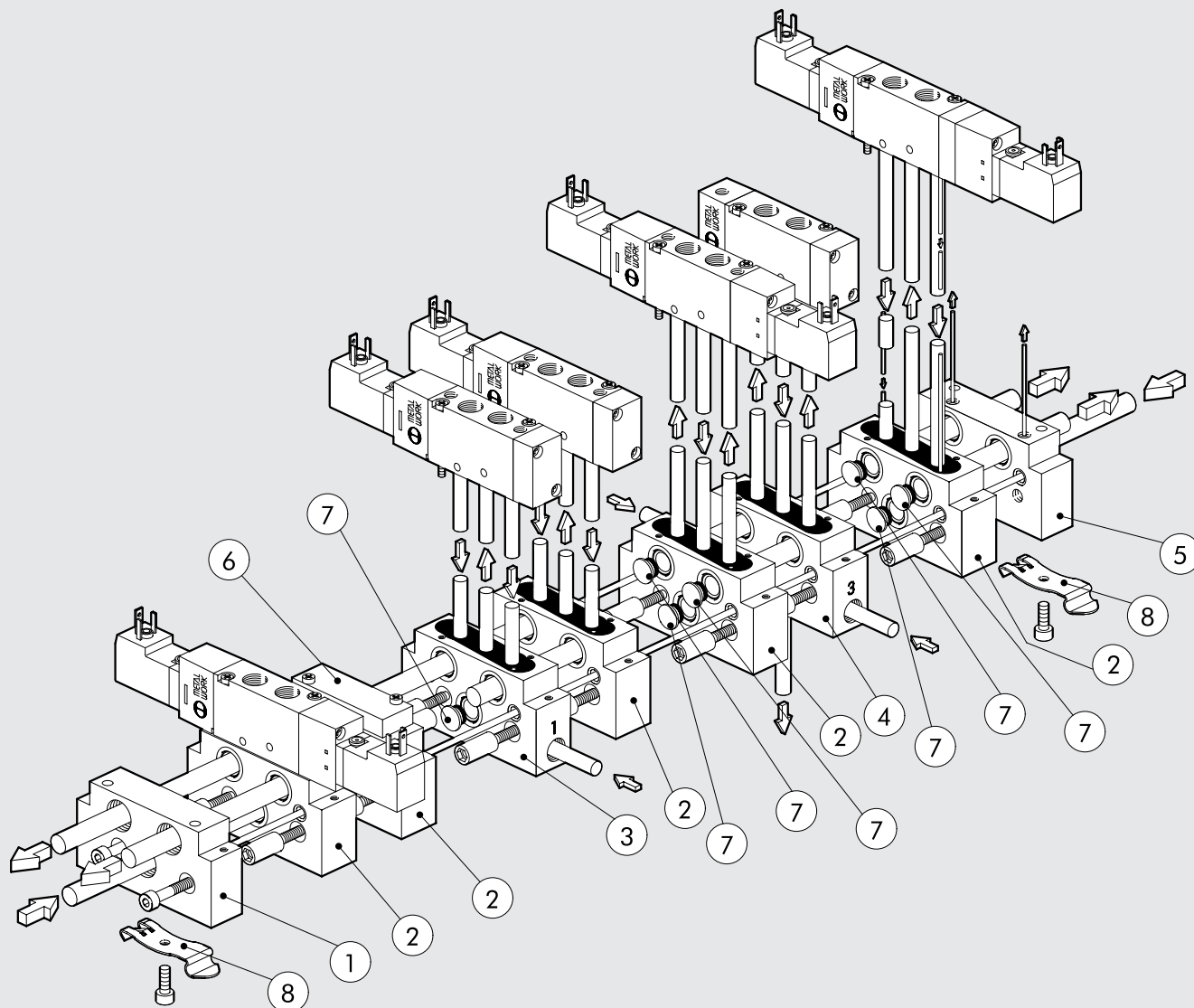
- ① KORPUS ZAWORU: aluminium
- ② POKRYWA STERUJĄCA: Hostaform®
- ③ SUWAK: aluminium
- ④ USZCZELNIENIA: poliuretan
- ⑤ TŁOK: Hostaform®
- ⑥ USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- ⑦ TŁUMIK: brąz spiekany
- ⑧ PILOT: zintegrowany z cewką



CHARAKTERYSTYKA PRZEPIYWOWA



PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE DLA MACH 16



Rys.	Indeks	Opis
①	0227100201	Płyta końcowa M16/VDMA, wejściowa
②	0227100150	Płyta przyłączeniowa M16
③	0227100301	Płyta pośrednia M16, zasilająca
④	0227100302	Płyta pośrednia M16, odpowietrzająca
⑤	0227100200	Płyta końcowa M16/VDMA, wyjściowa
⑥	0225004500	Płyta zaslepiająca M16
⑦	0227100000	Korek
⑧	0227300600	Uchwyty montażowe do szyny DIN

KLUCZ DO INDEKSÓW

M S V RODZINA	2 ROZMIAR	5 FUNKCJA	S O STEROWANIE 14	B POWRÓT 12	O O DALSZY OPIS	2 4 V D C NAPIĘCIE
MSV elektrozawór	2 1/8"	5 5/2	SO elektrozawór	P sprężyna pneumatyczna	OO 5/2	24VDC
MPV pneumatyczny		6 5/3	SE z zewnętrznym zasilaniem pilotów	S sprężyna mechaniczna	CC wyjścia odcięte	24VAC
			PN pneumatyczny	B bistabilny	OC wyjścia odpowietrzone	110VAC
					PC wyjścia napowietrzone	220VAC

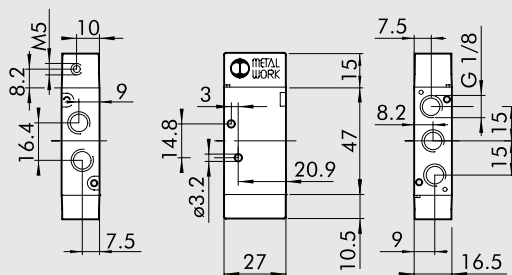
ZAWORY MACH 16 MPV, STEROWANE PNEUMATYCZNIE

DANE TECHNICZNE

Cisnienie robocze	bar	próżnia ÷ 10 bar
Minimalne ciśnienie pracy:	bar	
• monostabilny – sprężyna pneumatyczna		patrz wykres
• monostabilny – sprężyna mechaniczna		1.6
• monostabilny 5/3		1.9
• bistabilny		1
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	149.8
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.525
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	540
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1 bar	Nl/min	750
Czas przesterowania przy 6 bar:		
• monostabilny	ms	4
• bistabilny	ms	4
Czas powrotu przy 6 bar:		
• monostabilny	ms	8.4
• bistabilny	ms	4

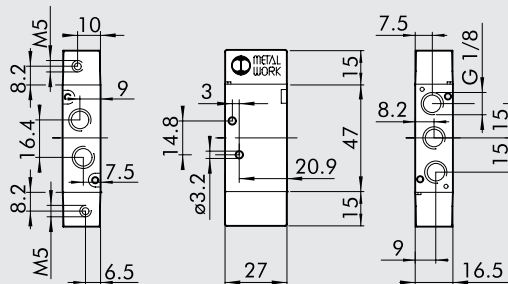


MONOSTABILNY 5/2



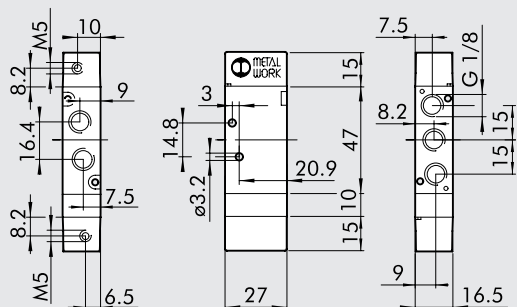
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7062010100	MPV 25 PNP OO	60
	7062010130	MPV 25 PNS OO	61

BISTABILNY 5/2



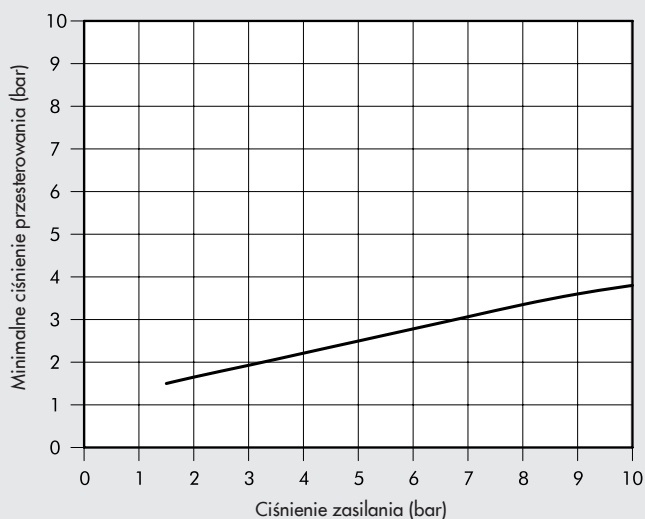
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7062010110	MPV 25 PNB OO	62

MONOSTABILNY 5/3



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7062010210	MPV 26 PNS CC	73
	7062010310	MPV 26 PNS OC	73
	7062010410	MPV 26 PNS PC	73

CIŚNIENIE POWIETRZA STERUJĄCEGO



ZAWORY MACH 16 MSV, STEROWANE ELEKTRYCZNIE PNEUMATYC

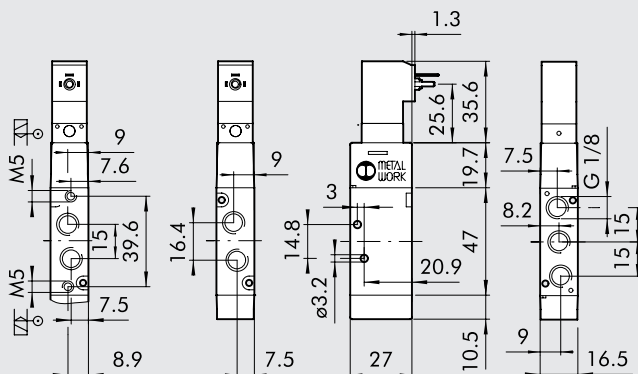
DANE TECHNICZNE




Ciśnienie robocze:	bar	
• monostabilny		1.9 ÷ 10
• bistabilny		1 ÷ 10
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów		próżnia ÷ 10
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar	2
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +60
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	149.8
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.525
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	540
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	750
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	12 / 26
TRA /TRR bistabilny przy 6 bar	ms	21 / 21
Typ przesterowania ręcznego		monostabilne w pilocie (sterowanie ręczne bistabilne - na życzenie)
Pilot zintegrowany z cewką		24 VDC - 24 VAC - 110 VAC - 220 VAC
Pobór mocy	W	1
Tolerancja napięcia		-10% ÷ +15%
Klasa izolacji		F 155
Stopień ochrony		IP 65 EN60529 z wtyczką
Czas pracy ciągłej		100% ED
Kształt wtyczki		DIN 43650 kształt C



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

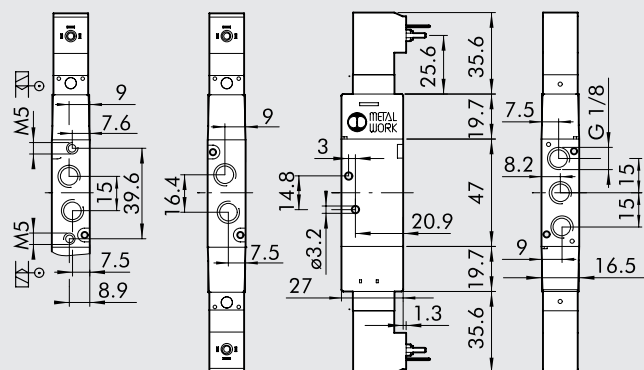
MONOSTABILNY 5/2





Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7062020102	MSV 25 SOP OO 24VDC	92
	7062020103	MSV 25 SOP OO 24VAC	92
	7062020104	MSV 25 SOP OO 110VAC	92
	7062020105	MSV 25 SOP OO 220VAC	92
		7062020132	MSV 25 SOS OO 24VDC	93
7062020133		MSV 25 SOS OO 24VAC	93
7062020134		MSV 25 SOS OO 110VAC	93
7062020135		MSV 25 SOS OO 220VAC	93
		7062030132	MSV 25 SES OO 24VDC	93
	7062030133	MSV 25 SES OO 24VAC	93
	7062030134	MSV 25 SES OO 110VAC	93
	7062030135	MSV 25 SES OO 220VAC	93

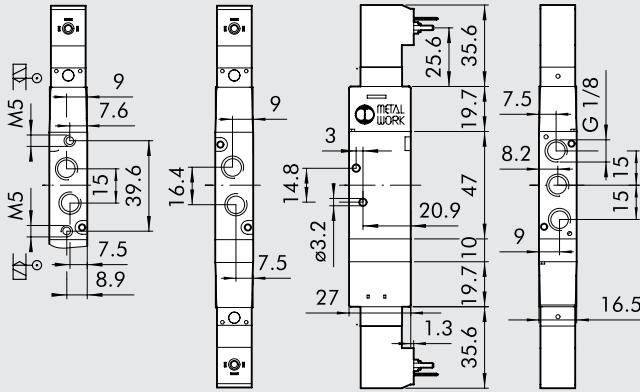
ZAWORY MACH 16

BISTABILNY 5/2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7062020112	MSV 25 SOB OO 24VDC	124
	7062020113	MSV 25 SOB OO 24VAC	124
	7062020114	MSV 25 SOB OO 110VAC	124
	7062020115	MSV 25 SOB OO 220VAC	124
		7062030112	MSV 25 SEB OO 24VDC	125
7062030113		MSV 25 SEB OO 24VAC	125
7062030114		MSV 25 SEB OO 110VAC	125
7062030115		MSV 25 SEB OO 220VAC	125

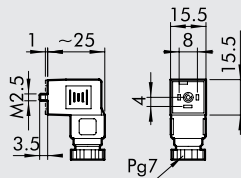
MONOSTABILNY 5/3



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]	
	7062020212	MSV 26 SOS CC 24VDC	142	
	7062020213	MSV 26 SOS CC 24VAC	142	
	7062020214	MSV 26 SOS CC 110VAC	142	
	7062020215	MSV 26 SOS OC 220VAC	142	
	7062020312	MSV 26 SOS OC 24VDC	142	
	7062020313	MSV 26 SOS OC 24VAC	142	
	7062020314	MSV 26 SOS OC 110VAC	142	
	7062020315	MSV 26 SOS OC 220VAC	142	
		7062020412	MSV 26 SOS PC 24VDC	142
7062020413		MSV 26 SOS PC 24VAC	142	
7062020414		MSV 26 SOS PC 110VAC	142	
	7062020415	MSV 26 SOS PC 220VAC	142	
		7062030212	MSV 26 SES CC 24VDC	143
		7062030213	MSV 26 SES CC 24VAC	143
7062030214		MSV 26 SES CC 110VAC	143	
	7062030215	MSV 26 SES CC 220VAC	143	
		7062030312	MSV 26 SES OC 24VDC	143
		7062030313	MSV 26 SES OC 24VAC	143
7062030314		MSV 26 SES OC 110VAC	143	
	7062030315	MSV 26 SES OC 220VAC	143	
		7062030412	MSV 26 SES PC 24VDC	143
		7062030413	MSV 26 SES PC 24VAC	143
7062030414		MSV 26 SES PC 110VAC	143	
	7062030415	MSV 26 SES PC 220VAC	143	

AKCESORIA: ZAWORY MACH 16 MSV, STEROWANE ELEKTRYCZNIE

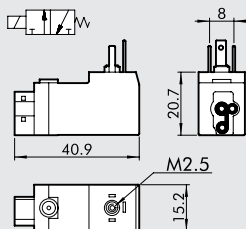
WTYCZKA 15 MM KSZTAŁT C DIN 43650



Indeks	Opis
W0970501021	Wtyczka 15 mm DIN 43650 kształt C
W0970501022	Wtyczka 15 mm DIN 43650 kształt C LED 24V
W0970501025	Wtyczka 15 mm DIN 43650 kształt C LED+VDR 24V

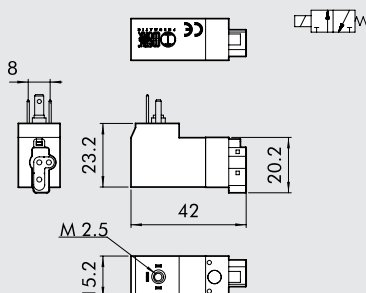
AKCESORIA DLA ZAWORÓW MACH 16 STEROWANYCH ELEKTRYCZNIE

CZĘŚCI ZAMIENNE: PILOT DLA MACH 16 (STARY)



Indeks	Opis
W4015101000	Pilot M16 24 VDC, w linii
W4015101010	Pilot M16 24 VAC 50/60 HZ, w linii
W4015101020	Pilot M16 110 VAC 50/60 HZ, w linii
W4015101030	Pilot M16 220 VAC 50/60 HZ, w linii

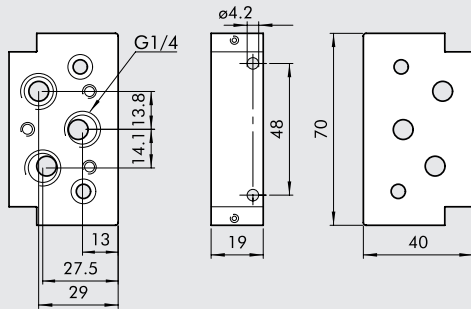
CZĘŚCI ZAMIENNE: PILOT DLA MACH 16 (NOWY)



Indeks	Opis
W4015301000	Pilot 24 VDC
W4015301010	Pilot 24 VAC 50/60 HZ
W4015301020	Pilot 110 VAC 50/60 HZ
W4015301030	Pilot 220 VAC 50/60 HZ

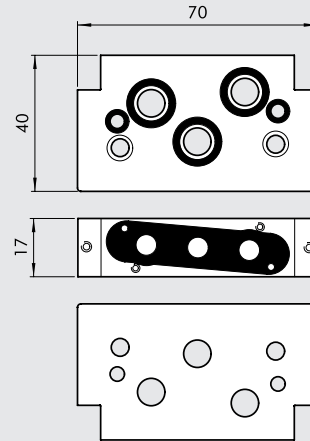
Uwaga: przed zamówieniem należy sprawdzić wykonanie pilota - nowy model posiada oznaczenie **CE**

1 PŁYTA KOŃCOWA M16/VDMA, WEJŚCIOWA



Indeks	Opis	Masa [g]
0227100201	Płyta końcowa M16/VDMA, WEJŚCIOWA	125

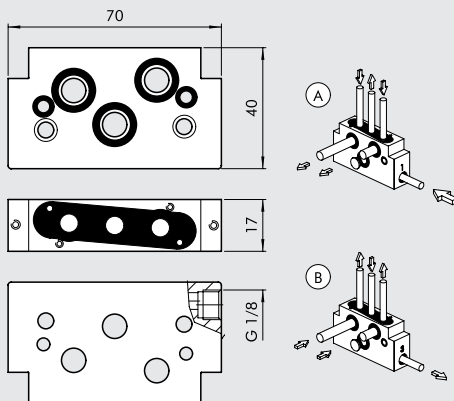
2 PŁYTA PRZYŁĄCZENIOWA MACH 16



Indeks	Opis	Masa [g]
0227100150	Płyta przyłączeniowa M16	121

3 PŁYTA POŚREDNIA M16, ZASILAJĄCA

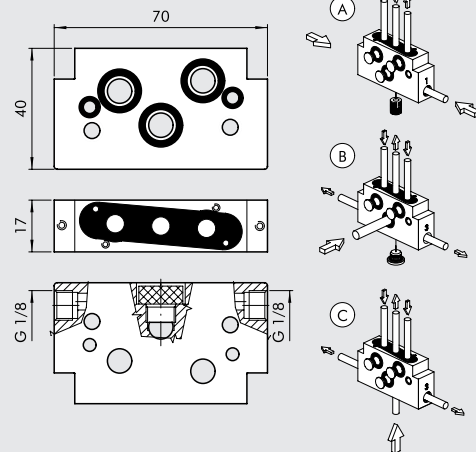
- Ⓐ ODDZIELNE ZASILANIE
- Ⓑ ODDZIELNE ODPOWIETRZENIE



Indeks	Opis	Masa [g]
0227100301	Płyta pośrednia M16, zasilająca	119

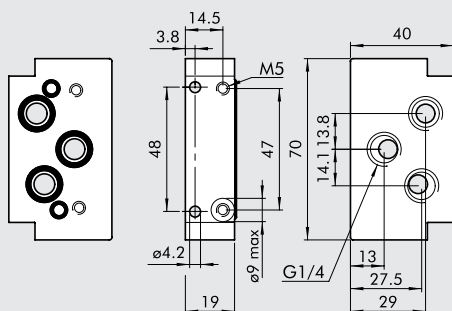
4 PŁYTA POŚREDNIA M16, ODPOWIETRZAJĄCA

- Ⓐ ZASILANIE PRZYŁ. ODPOWIETRZAJĄCYMI
- Ⓑ ODDZIELNE ODPOWIETRZENIE
- Ⓒ ODDZIELNE ZASILANIE/ODPOWIETRZENIE



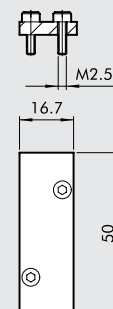
Indeks	Opis	Masa [g]
0227100302	Płyta pośrednia M16, odpowietrzająca	113

5 PŁYTA KOŃCOWA M16 – WYJŚCIOWA



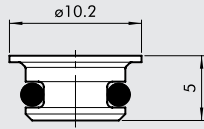
Indeks	Opis	Masa [g]
0227100200	Płyta końcowa M16/VDMA, wyjściowa	122

6 PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA – DLA NIEUŻYWANYCH POZYCJI



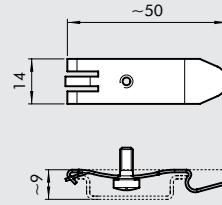
Indeks	Opis	Masa [g]
0225004500	Płyta zaślepiająca dla MACH 16	18

7 KOREK



Indeks	Opis	Masa [g]
022710000	Korek	1

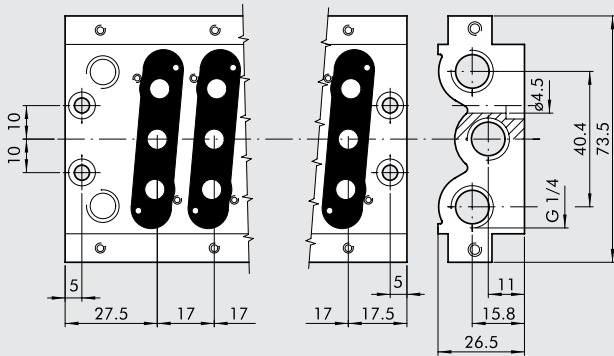
8 UCHWYTY MONTAŻOWE DO SZYNY DIN



Indeks	Opis	Masa [g]
022730060	Uchwyty montażowe do szyny DIN	7

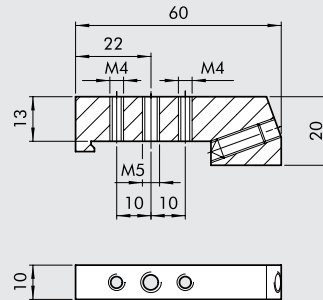
PŁYTY WIELOPOZYCYJNE DLA ZAWORÓW MACH 16

PŁYTY WIELOPOZYCYJNE DLA MACH 16



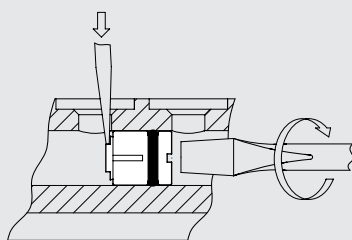
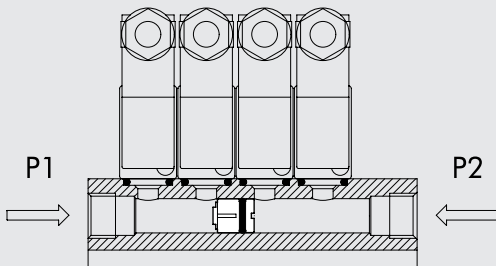
Indeks	Opis	Poz.	Masa [g]
0225000201	Płyta CVM.PN-08-02-0-000	2	180
0225000401	Płyta CVM.PN-08-04-0-000	4	286
0225000601	Płyta CVM.PN-08-06-0-000	6	390
0225000801	Płyta CVM.PN-08-08-0-000	8	500
0225001001	Płyta CVM.PN-08-10-0-000	10	613
0225001201	Płyta CVM.PN-08-12-0-000	12	706

ADAPTOR Ω (DIN EN50022)



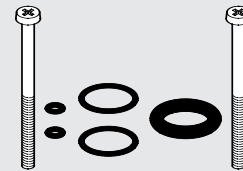
Indeks	Opis	Masa [g]
0225004600	Adaptor Ω dla MACH 16	46

KOREK



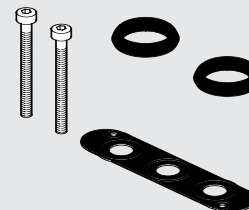
Indeks	Opis	Masa [g]
0227100001	KOREK	6

ZESTAW MONTAŻOWY



Indeks	Opis	Masa [g]
0226007001	Zestaw montażowy M16	5

ZESTAW USZCZELNIENÍ



Indeks	Opis	Masa [g]
0226007003	Zestaw uszczelnień do podstaw M16	5

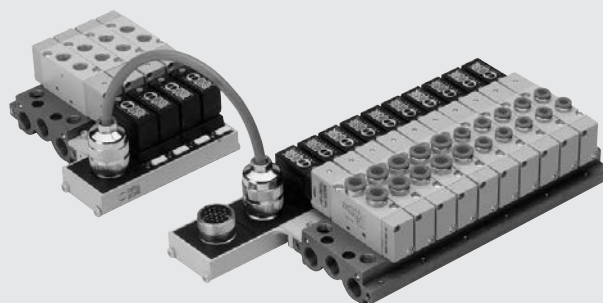
WYSPY ZAWOROWE Z ZŁĄCZEM MULTIPOL

Zawory Mach 16 mogą być montowane na płytach z pneumatycznym lub elektrycznym złączem zbiorczym. Styki elektryczne pojedynczych zaworów połączone są przez płytkę obwodu drukowanego w uszczelnioną wiązkę przewodów z 16 biegunowym złączem elektrycznym. Liczba 16 została wybrana, ponieważ najczęściej spotykaną liczbą wyjść PLC jest 16 lub jej wielokrotność.

Z uwagi na szeroki zakres potencjalnych zastosowań, system jest oferowany w licznych wersjach i odmianach:

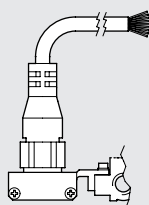
- Płyty dla zaworów mono lub bistabilnych
- Połączenie przez złącze Multipol lub przewód wielożyłowy
- Możliwość dostawy pojedynczych podzespołów, przygotowanych płyt przyłączeniowych lub kompletnych wysp zaworowych
- Możliwość zamiany w dowolnym momencie płyt dla zaworów monostabilnych na płyty dla zaworów bistabilnych
- Możliwość zastosowania przewodu powrotnego do połączenia dwóch płyt dla zaworów monostabilnych w jedno złącze zbiorcze.

Wszystkie wersje posiadają certyfikat zgodności elektromagnetycznej, stąd znak CE. System przygotowany jest do zamontowania w dowolnym czasie modułów Fieldbus do pracy w sieciach przemysłowych. Wyspy zaworowe z pneumatyczną płytą Multipol oraz złączem zbiorczym są dostarczane kompletne oraz przetestowane. Modułowość systemu oznacza dowolną sekwencję zaworów, dostosowaną do Państwa potrzeb (patrz klucz do indeksów)



DANE TECHNICZNE	
Napięcie nominalne	24VDC - 24VAC
Pobór prądu	50 mA dla każdej pozycji
Sygnalizacja pracy zaworu	żółty LED
Zabezpieczenie	Bezpiecznik
Zakres temperatur pracy	-10 do +60 °C
Stopień ochrony z zamontowanymi zaworami	IP65
Klasa izolacji	zgodna z IEC 664-1 i VDE 0110 Grupa C
Kompatybilność elektromagnetyczna	zgodna z EEC 366/89
Maksymalna ilość zaworów	16
Liczba styków	19, 16 dla zaworów, 2 masy i 1 ochronny
Wersja z przewodem	
Długość przewodu	5 m
Liczba żył	19, 16 dla zaworów, 2 masy i 1 ochronny
Przekrój żyły	0.22 mm ²
Ostona	cynowana – pokrycie 80-90%
Przewód	zewnątrzna ostona PVC, olejoodporna, żaroodporna
Zew. średnica przewodu	8.5 mm

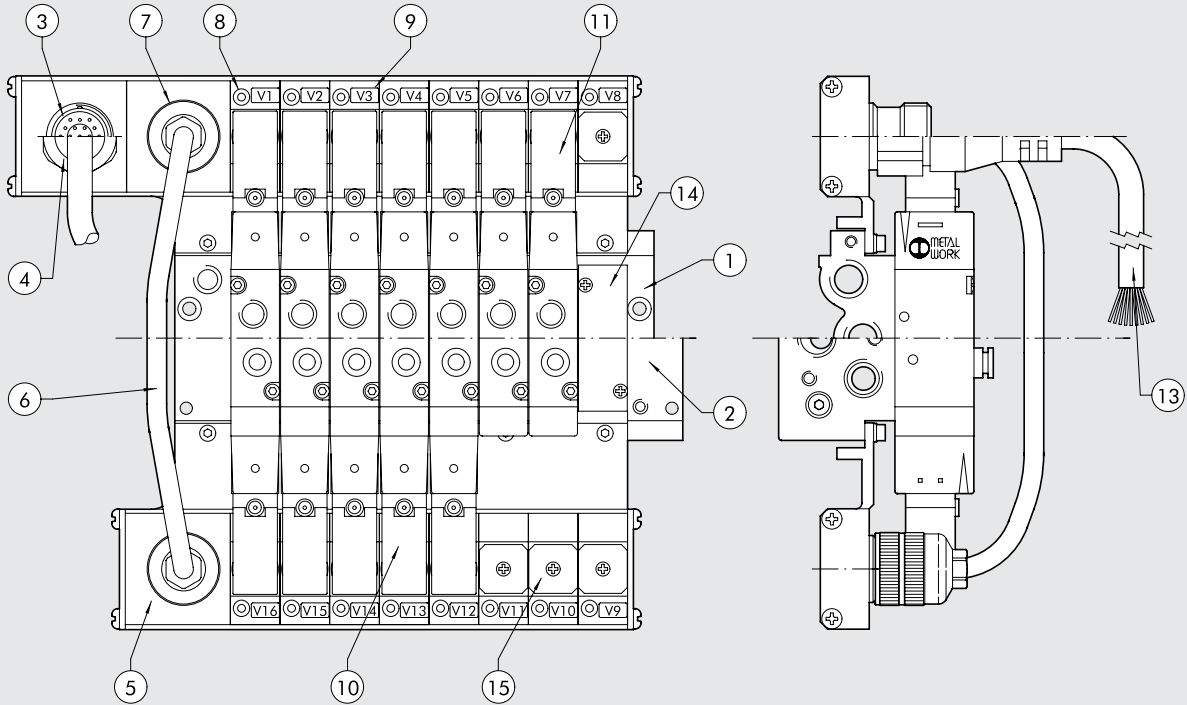
SCHEMAT POŁĄCZEŃ WERSJI Z PRZEWODEM



Pozycja styku elektrycznego	Kolor odpowiadającego przewodu
V1	zielony / czarny
V2	żółty
V3	biały / czarny
V4	niebieski
V5	czerwony
V6	żółty / czarny
V7	biały
V8	brązowy / czerwony
V9	czerwony / biały
V10	czerwony / czarny
V11	zielony / czerwony
V12	niebieski / czerwony
V13	brązowy
V14	pomarańczowy / czarny
V15	pomarańczowy
V16	niebieski / czarny
TERRA	żółty / czerwony
- COM	brązowy / czarny
- COM	zielony

NOTATKI

BUDOWA



- ① Płyta wielozpozycyjna: wytlaczane, anodowane aluminium
- ② Płyta modułowa: anodowane aluminium
- ③ Zestaw główny, wersja ze złączem
- ④ Zestaw główny, wersja z przewodem
- ⑤ Zestaw pomocniczy / dodatkowy zestaw pomocniczy
- ⑥ 10-żyłowy przewód powrotny
- ⑦ Gniazdo dla 10- żyłowego przewodu powrotnego
- ⑧ LED (włączony LED= sygnalizacja pracy cewki)
- ⑨ Tabliczka opisowa (do zapisu)
- ⑩ Bistabilny zawór elektryczny MACH 16
- ⑪ Monostabilny zawór elektryczny MACH 16
- ⑫ 19-żyłowy przewód dla wersji z przewodem
- ⑬ Płytkę zaślepiającą dla zaworów: aluminium anodowane
- ⑭ Płytkę zaślepiającą dla przyłączy elektrycznych: aluminium malowane

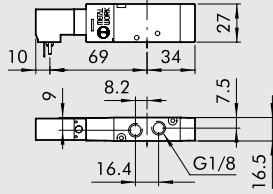
KLUCZ DO INDEKSÓW

A	0 8	B	W C 5	0 8	M M 6 V L	2 4 V D C
RODZINA	LICZBA ZAWORÓW			WIELKOŚĆ		NAPIĘCIE
A wielozpozycyjna płyta przyłączeniowa dla zaworów ster. elektrycznie Mach 16	04 4 Poz. 06 6 Poz. 08 8 Poz. 10 10 Poz. 12 12 Poz.	M połączenie elektryczne dla zaworów monostabilnych	MCN gniazdo elektryczne	08 1/8"	M MSV 25 SMS OO M6 MSV G5 SMS OO M8 MSV H5 SMS OO V MSV 25 SCS OO L MSV 25 SMP OO L6 MSV G5 SMP OO L8 MSV H5 SMP OO J MSV 25 SMB OO J6 MSV G5 SMB OO J8 MSV H5 SMB OO K MSV 25 SCB OO G MSV 26 SMS CC G6 MSV G6 SMS CC G8 MSV H6 SMS CC O MSV 26 SCS CC E MSV 26 SMS OC E6 MSV G6 SMS OC E8 MSV H6 SMS OC F MSV 26 SCS OC B MSV 26 SMS PC B6 MSV G6 SMS PC B8 MSV H6 SMS PC C MSV 26 SCS PC	24VDC 24VAC
B modułowa płyta przyłączeniowa dla zaworów ster. elektrycznie Mach 16		B połączenie elektryczne dla zaworów bistabilnych	WCS przewód		A PŁYTKA ZAŚLEPIAJĄCA D KOREK	
			ACM dodatkowe gniazdo dla płyty monostabilnej			

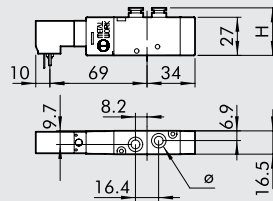
UWAGI: Kolejność montażu zaworów określa się od lewej do prawej. Pierwsze pole z lewej strony określa zawór znajdujący się najbliżej gniazda na płycie zaworowej. Istnieje możliwość opisania 12 pól. W celu skompletowania indeksu w przypadku zamawiania płyty przyłączeniowej z mniejszą niż 12 ilością zaworów, należy wstawić 0 w pozostałe pola.


ZAWORY MACH 16 DLA WYSP ZAWOROWYCH MULTIPOL

M MONOSTABILNY 5/2, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY – SPRĘŻYNA MECHANICZNA

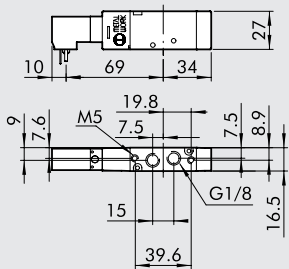



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062040132	MSV 25 SMS OO 24VDC	92
	7062040133	MSV 25 SMS OO 24VAC	92



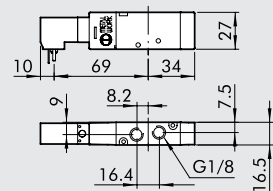
Symbol	Indeks	Opis	Ø	H	Masa [g]
	7066040132	MSV G5 SMS OO 24VDC	6	32.7	96
	7067040132	MSV H5 SMS OO 24VDC	8	34	98
	7066040133	MSV G5 SMS OO 24VAC	6	32.7	96
	7067040133	MSV H5 SMS OO 24VAC	8	34	98

V MONOSTABILNY 5/2, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY, Z ZEWNĘTRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW – SPRĘŻYNA MECHANICZNA

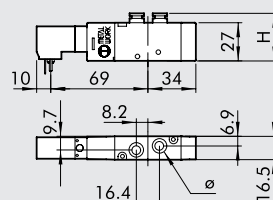



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062060132	MSV 25 SCS OO 24VDC	93
	7062060133	MSV 25 SCS OO 24VAC	93

L MONOSTABILNY 5/2, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY – SPRĘŻYNA PNEUMATYCZNA

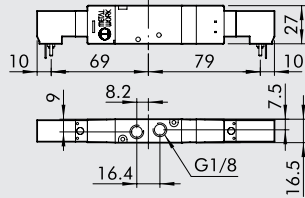


Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062040102	MSV 25 SMP OO 24VDC	93
	7062040103	MSV 25 SMP OO 24VAC	93

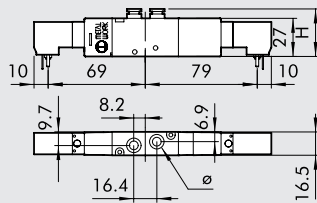


Symbol	Indeks	Opis	Ø	H	Masa [g]
	7066040102	MSV G5 SMP OO 24VDC	6	32.7	96
	7067040102	MSV H5 SMP OO 24VDC	8	34	98
	7066040103	MSV G5 SMP OO 24VAC	6	32.7	96
	7067040103	MSV H5 SMP OO 24VAC	8	34	98

J BISTABILNY 5/2, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY

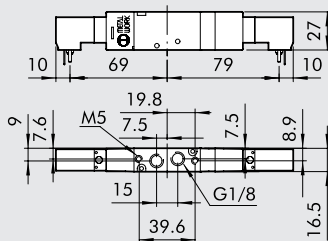


Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062040112	MSV 25 SMB OO 24VDC	139
	7062040113	MSV 25 SMB OO 24VAC	139



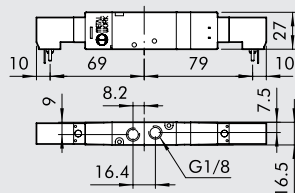
Symbol	Indeks	Opis	Ø	H	Masa [g]
	7066040112	MSV G5 SMB OO 24VDC	6	32.7	143
	7067040112	MSV H5 SMB OO 24VDC	8	34	146
	7066040113	MSV G5 SMB OO 24VAC	6	32.7	143
	7067040113	MSV H5 SMB OO 24VAC	8	34	146

K BISTABILNY 5/2, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY, Z ZEWNĘTRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW

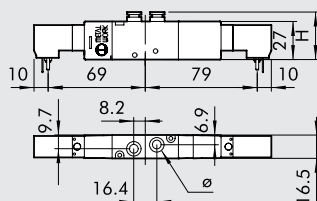


Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062060112	MSV 25 SCB OO 24VDC	140
	7062060113	MSV 25 SCB OO 24VAC	140

G MONOSTABILNY 5/3, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY – WYJŚCIA ODCIĘTE

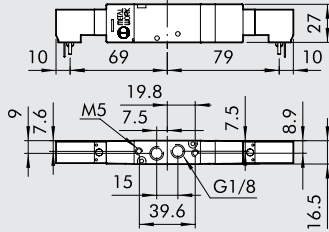



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062040212	MSV 26 SMS CC 24VDC	142
	7062040213	MSV 26 SMS CC 24VAC	142



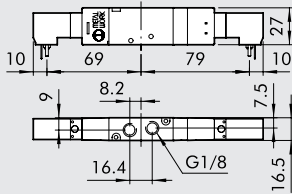
Symbol	Indeks	Opis	Ø	H	Masa [g]
	7066040212	MSV G6 SMS CC 24VDC	6	32.7	146
	7067040212	MSV H6 SMS CC 24VDC	8	34	146
	7066040213	MSV G6 SMS CC 24VAC	6	32.7	146
	7067040213	MSV H6 SMS CC 24VAC	8	34	146


© MONOSTABILNY 5/3, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY, Z ZEWNĘTRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW – WYJŚCIA ODCIĘTE

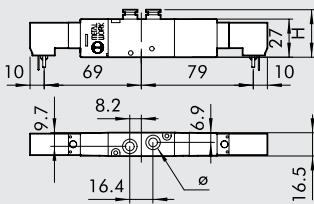



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062060212	MSV 26 SCS CC 24VDC	143
	7062060213	MSV 26 SCS CC 24VAC	143

Ⓔ MONOSTABILNY 5/3, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY – WYJŚCIA ODPOWIETRZONE

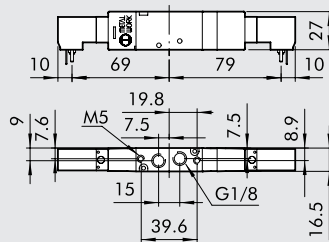



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062040312	MSV 26 SMS OC 24VDC	142
	7062040313	MSV 26 SMS OC 24VAC	142



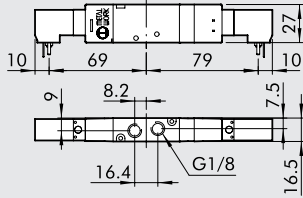
Symbol	Indeks	Opis	Ø	H	Masa [g]
	7066040312	MSV G6 SMS OC 24VDC	6	32.7	146
	7067040312	MSV H6 SMS OC 24VDC	8	34	146
	7066040313	MSV G6 SMS OC 24VAC	6	32.7	146
	7067040313	MSV H6 SMS OC 24VAC	8	34	146

Ⓕ MONOSTABILNY 5/3, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY, Z ZEWNĘTRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW – WYJŚCIA ODPOWIETRZONE

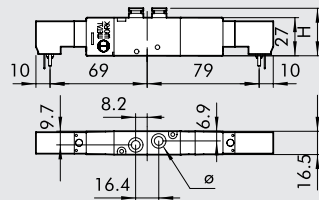


Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062060312	MSV 26 SCS OO 24VDC	143
	7062060313	MSV 26 SCS OO 24VAC	143

B) MONOSTABILNY 5/3, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY – WYJŚCIA NAPOWIETRZONE

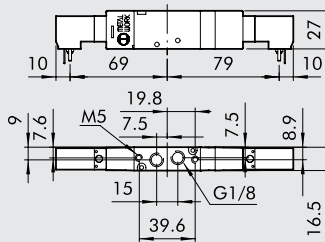


Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062040412	MSV 26 SMS PC 24VDC	142
	7062040413	MSV 26 SMS PC 24VAC	142



Symbol	Indeks	Opis	Ø	H	Masa [g]
	7066040412	MSV G6 SMS PC 24VDC	6	32.7	146
	7067040412	MSV H6 SMS PC 24VDC	8	34	146
	7066040413	MSV G6 SMS PC 24VAC	6	32.7	146
	7067040413	MSV H6 SMS PC 24VAC	8	34	146

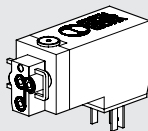
C) MONOSTABILNY 5/3, ELEKTRO/PNEUMATYCZNY, Z ZEWNĘTRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW – WYJŚCIA NAPOWIETRZONE



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	7062060412	MSV 26 SCS PC 24VDC	143
	7062060413	MSV 26 SCS PC 24VAC	143

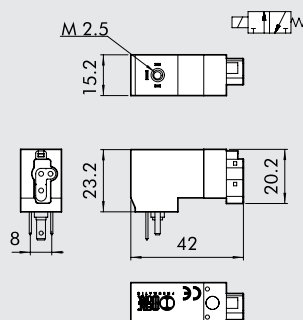
CZĘŚCI ZAMIENNE

PILOT (STARY)



Indeks	Opis
W4015201000	Pilot – złącze multipol 24 VDC
W4015201010	Pilot – złącze multipol 24 VAC

PILOT (NOWY)

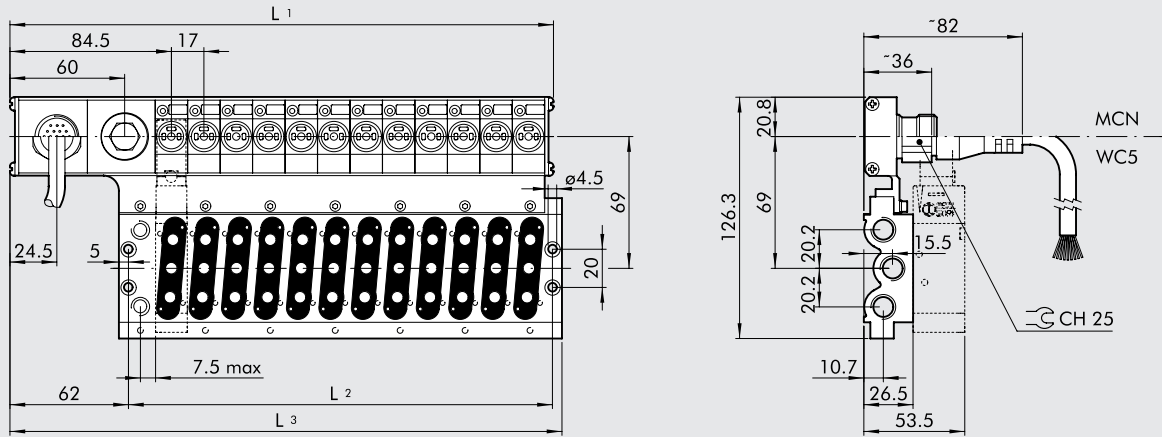


Indeks	Opis
W4015401000	Pilot 24 VDC
W4015401010	Pilot 24 VAC 50/60 Hz

Uwaga: przed zamówieniem należy sprawdzić wykonanie pilota - nowy model posiada oznaczenie **CE**

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE ZE ZŁĄCZEM MULTIPOL

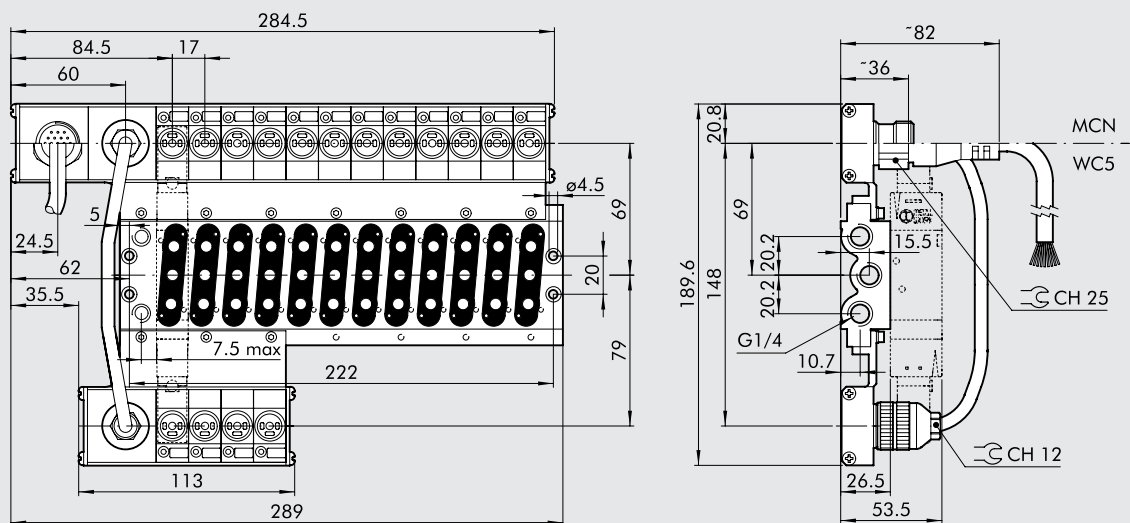
PŁYTA MONOSTABILNA ELEKTRO/PNEUMATYCZNA 4, 6, 8, 10, 12 POZYCYJNA



	Poz.-Nr.	L1	L2	L3	Opis	Indeks 24VDC	Indeks 24VAC	Masa [g]
Ze złączem	4	148.5	86	153	CVM EP 08 04 M MCN	0225100401	0225110401	504
	6	182.5	120	187	CVM EP 08 06 M MCN	0225100601	0225110601	644
	8	216.5	154	221	CVM EP 08 08 M MCN	0225100801	0225110801	784
	10	250.5	188	255	CVM EP 08 10 M MCN	0225101001	0225111001	924
	12	284.5	222	289	CVM EP 08 12 M MCN	0225101201	0225111201	1264
Z przewodem	4	148.5	86	153	CVM EP 08 04 M WC5	0225400401	0225410401	3642
	6	182.5	120	187	CVM EP 08 06 M WC5	0225400601	0225410601	3781
	8	216.5	154	221	CVM EP 08 08 M WC5	0225400801	0225410801	3923
	10	250.5	188	255	CVM EP 08 10 M WC5	0225401001	0225411001	4070
	12	284.5	222	289	CVM EP 08 12 M WC5	0225401201	0225411201	4195

. : • 24VDC = prąd stały
• 24VAC = prąd zmienny

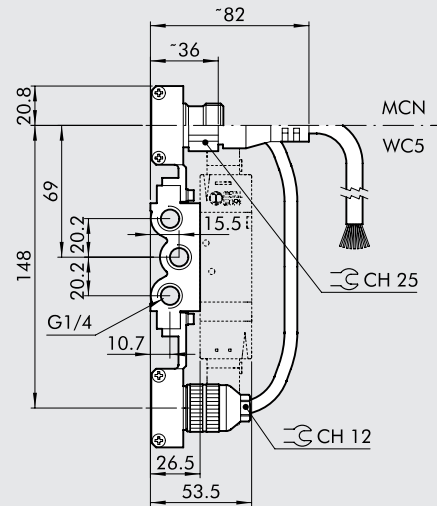
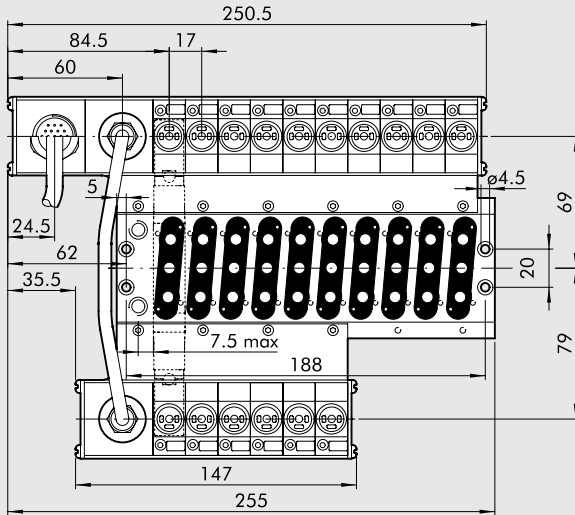
PŁYTA BISTABILNA ELEKTRO/PNEUMATYCZNA 12 POZYJNA



	Poz.-Nr.	Opis	Indeks 24VDC	Indeks 24VAC	Masa [g]
Ze złączem	12	CVM EP 08 12 B MCN	0225201201	0225211201	1315
Z przewodem	12	CVM EP 08 12 B WC5	0225501201	0225511201	4700

. : • 24VDC = prąd stały
• 24VAC = prąd zmienny

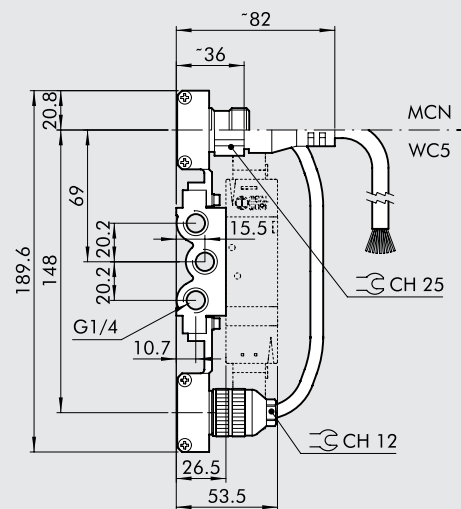
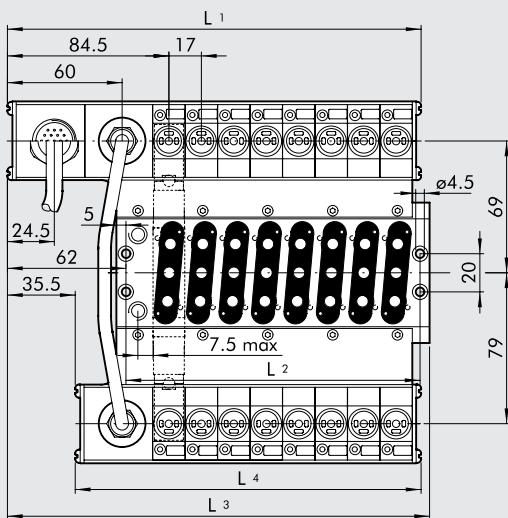
PŁYTA BISTABILNA ELEKTRO/PNEUMATYCZNA 10 POZYCYJNA



	Poz.-Nr.	Opis	Indeks 24VDC	Indeks 24VAC	Masa [g]
Z złączem	10	CVM EP 08 10 B MCN	0225201001	0225211001	1245
Z przewodem	10	CVM EP 08 10 B WC5	0225501001	0225511001	4600

- 24VDC = prąd stały
- 24VAC = prąd zmienny

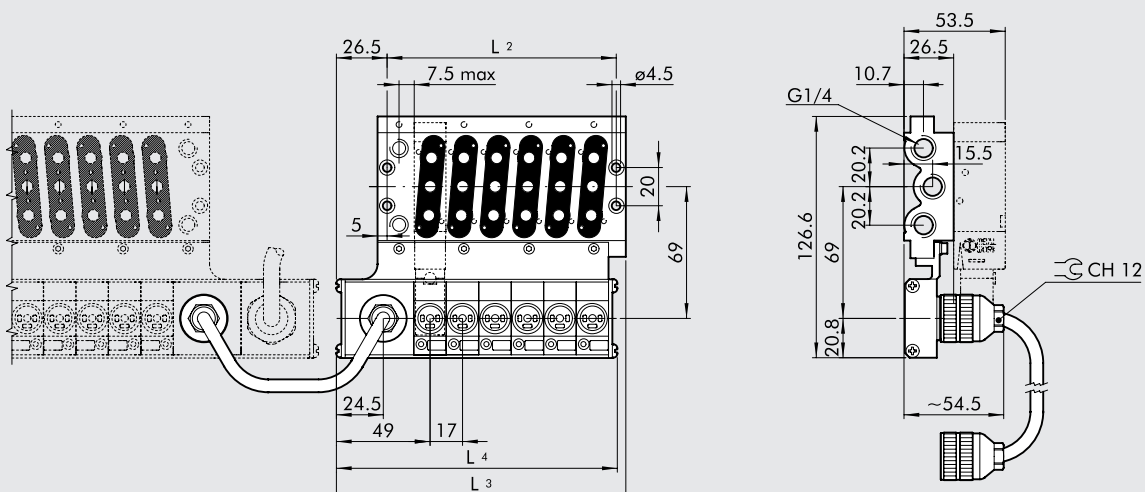
PŁYTA BISTABILNA ELEKTRO/PNEUMATYCZNA 4, 6, 8 POZYCYJNA



	Poz.-Nr.	L1	L2	L3	L4	Opis	Indeks 24VDC	Indeks 24VAC	Masa [g]
Z złączem	4	148.5	86	153	113	CVM EP 08 04 B MCN	0225200401	0225210401	770
	6	182.5	120	187	147	CVM EP 08 06 B MCN	0225200601	0225210601	965
	8	216.5	154	221	181	CVM EP 08 08 B MCN	0225200801	0225210801	1200
Z przewodem	4	148.5	86	153	113	CVM EP 08 04 B WC5	0225500401	0225510401	3910
	6	182.5	120	187	147	CVM EP 08 06 B WC5	0225500601	0225510601	4086
	8	216.5	154	221	181	CVM EP 08 08 B WC5	0225500801	0225510801	4264

- 24VDC = prąd stały
- 24VAC = prąd zmienny

DODATKOWA PŁYTA MONOSTABILNA ELEKTRO/PNEUMATYCZNA 4, 6, 8 POZYCYJNA



Poz.-Nr.	L2	L3	L4	Opis	Indeks 24VDC	Indeks 24VAC	Masa [g]
4	86	117.5	113	CVM EP 08 04 M ACM	0225300401	0225310401	500
6	120	151.5	147	CVM EP 08 06 M ACM	0225300601	0225310601	640
8	154	185.5	181	CVM EP 08 08 M ACM	0225300801	0225310801	780

- : • 24VDC = prąd stały
- : • 24VAC = prąd zmienny

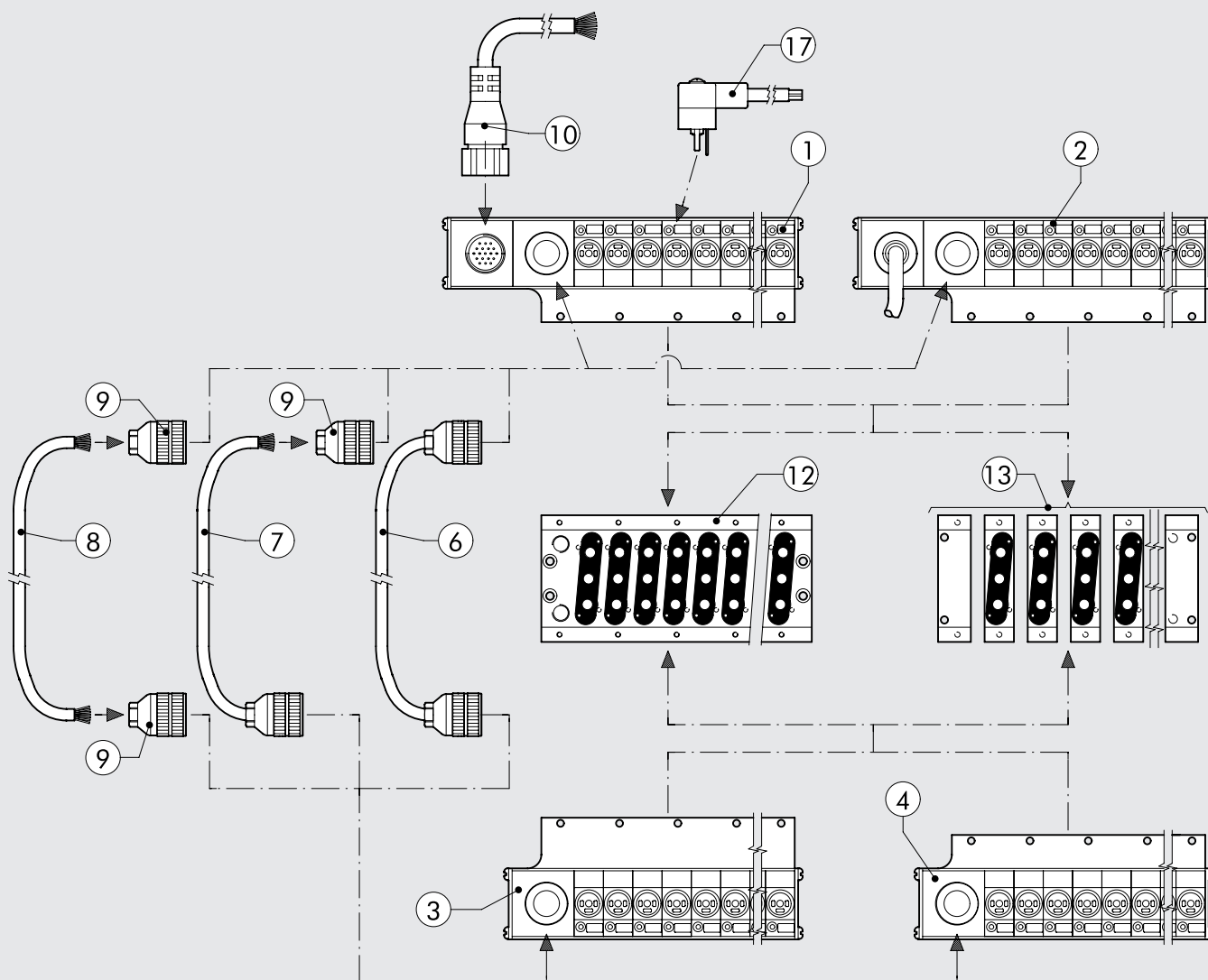
NOTATKI

OSPRZĘT DO WYSP ZAWOROWYCH TYPU MULTIPOL

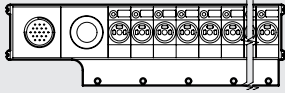
Możliwy jest oddzielny zakup różnych zestawów montażowych celem otrzymania optymalnej budowy dla różnych zastosowań. Zestaw główny wersji ze złączem ① lub z przewodem ② może być połączony z wielopozycyjną płytą przyłączeniową ⑫ lub modułową płytą przyłączeniową ⑬. Modułowe płyty przyłączeniowe pozwalają na elastyczną konfigurację wyspy (zasilanie z przyłączy odpowietrzających, tworzenie stref ciśnienia itd.).

Istnieje również możliwość bardzo łatwej zamiany monostabilnej płyty elektro/pneumatycznej na bistabilną, poprzez zamontowanie zestawu pomocniczego ④ po drugiej stronie płyty przyłączeniowej. Ponadto, jeżeli do wielopozycyjnej płyty przyłączeniowej zostanie zamontowany zestaw pomocniczy ④ to powstanie dodatkowa płyta elektro/pneumatyczna dla zaworów monostabilnych, połączona z zestawem głównym kablem powrotnym. Jedynym ograniczeniem w konfiguracji jest liczba zaworów (liczba cewek nie może przekroczyć 16). 10 żyłowy przewód zwrotny ⑥ jest używany gdy zestaw główny i

pomocniczy (lub dodatkowy zestaw pomocniczy) są zamontowane razem do jednej wielopozycyjnej (lub modułowej) płyty przyłączeniowej. Powinien on zostać podłączony do gniazd na rysunku. Dla innych zastosowań istnieje możliwość użycia przewodu powrotnego z wtyczką tylko z jednej strony ⑦ lub przewodu powrotnego bez wtyczek ⑧. Powyższe przewody dostępne są w różnych długościach. Ponadto, dostępny jest również zestaw 10-żyłowej wtyczki, gdy zachodzi potrzeba uzupełnienia połączeń. Dla wersji z przyłączem 19-to pinowa wtyczka jest dostępna z przewodami o różnej długości. Wtyczka elektryczna ⑰ zezwala na swobodną dystrybucję sygnałów sterujących z gniazd cewek zestawu głównego lub na sterowanie zaworów bistabilnych na płycie elektro/pneumatycznej dla zaworów monostabilnych.

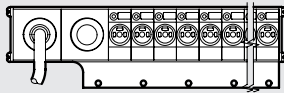


1 ZESTAW GŁÓWNY – WERSJA ZE ZŁĄCZEM



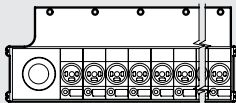
Indeks	Opis	Masa [g]
0226500401	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 4 pozycyjny VDC	245
0226510401	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 4 pozycyjny VAC	245
0226500601	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 6 pozycyjny VDC	280
0226510601	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 6 pozycyjny VAC	280
0226500801	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 8 pozycyjny VDC	308
0226510801	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 8 pozycyjny VAC	308
0226501001	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 10 pozycyjny VDC	344
0226511001	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 10 pozycyjny VAC	344
0226501201	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 12 pozycyjny VDC	396
0226511201	Zestaw główny gniazda zbiorczego, 12 pozycyjny VAC	396

2 ZESTAW GŁÓWNY – WERSJA Z PRZEWODEM



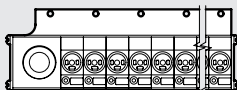
Indeks	Opis	Masa [g]
0226400401	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 4 pozycyjny VDC	3350
0226410401	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 4 pozycyjny VAC	3350
0226400601	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 6 pozycyjny VDC	3400
0226410601	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 6 pozycyjny VAC	3400
0226400801	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 8 pozycyjny VDC	3423
0226410801	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 8 pozycyjny VAC	3423
0226401001	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 10 pozycyjny VDC	3460
0226411001	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 10 pozycyjny VAC	3460
0226401201	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 12 pozycyjny VDC	3490
0226411201	Zestaw główny gniazda zbiorczego - z przewodem, 12 pozycyjny VAC	3490

3 ZESTAW POMOCNICZY



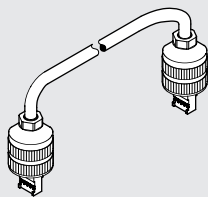
Indeks	Opis	Masa [g]
0226200401	Zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 4 pozycyjny VDC	166
0226210401	Zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 4 pozycyjny VAC	166
0226200601	Zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 6 pozycyjny VDC	210
0226210601	Zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 6 pozycyjny VAC	210
0226200801	Zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 8 pozycyjny VDC	257
0226210801	Zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 8 pozycyjny VAC	257

4 DODATKOWY ZESTAW POMOCNICZY



Indeks	Opis	Masa [g]
0226300401	Dodatkowy zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 4 pozycyjny VDC	158
0226310401	Dodatkowy zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 4 pozycyjny VAC	158
0226300601	Dodatkowy zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 6 pozycyjny VDC	199
0226310601	Dodatkowy zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 6 pozycyjny VAC	199
0226300801	Dodatkowy zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 8 pozycyjny VDC	243
0226310801	Dodatkowy zestaw pomocniczy gniazda zbiorczego, 8 pozycyjny VAC	243

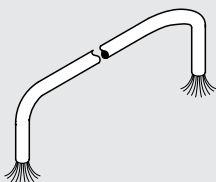
6 PRZEWÓD ZWROTNY 10-ŻYŁOWY



Indeks	Opis
0226150022	Przewód zwrotny 10-żyłowy L=22cm
022615....	Przewód zwrotny 10-żyłowy

....Długość w cm
Proszę o kontakt z działem handlowym

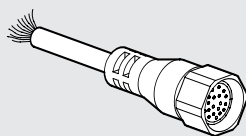
8 PRZEWÓD 10-ŻYŁOWY



Indeks	Opis
0226107201	Przewód 10-żyłowy

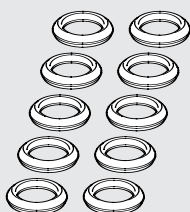
Proszę podać żądaną długość w metrach

10 PRZEWÓD 19-ŻYŁOWY Z WTYCZKĄ



Indeks	Opis
0226140250	Przewód 19-żyłowy z wtyczką L = 2 m
0226140500	Przewód 19-żyłowy z wtyczką L = 5 m
0226141000	Przewód 19-żyłowy z wtyczką L = 10 m
0226141500	Przewód 19-żyłowy z wtyczką L = 15 m
0226142000	Przewód 19-żyłowy z wtyczką L = 20 m
0226143000	Przewód 19-żyłowy z wtyczką L = 30 m

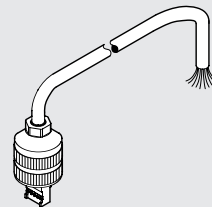
13 ZESTAW USZCZELEK GNIAZD ELEKTRYCZNYCH



Indeks	Opis
0226107001	Zestaw uszczelek gniazd elektrycznych

Paczka: 10 sztuk

7 PRZEWÓD ZWROTNY 10-ŻYŁOWY, Z JEDNĄ WTYCZKĄ



Indeks	Opis
022613....	Przewód zwrotny 10-żyłowy - zakończony 1 wtyczką

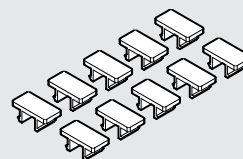
....Długość w cm
Proszę o kontakt z działem handlowym

9 WTYCZKA 10-BIEGUNOWA



Indeks	Opis
0226170002	Wtyczka 10-biegunowa

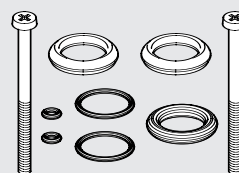
12 ZESTAW TABLICZEK OPISOWYCH



Indeks	Opis
0226107000	ZESTAW TABLICZEK OPISOWYCH

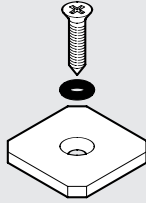
Paczka: 10 sztuk

14 ZESTAW USZCZELEK PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



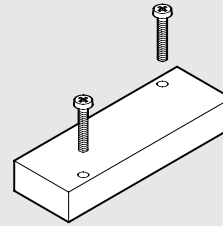
Indeks	Opis
0226007001	Zestaw uszczelek płyty przyłączeniowej M16

15 PŁYTKA ZAŚLEPIAJĄCA DLA PRZYŁĄCZY ELEKTRYCZNYCH



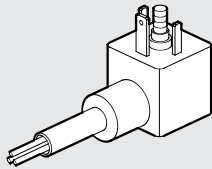
Indeks 0225004502 **Opis** Płytką zaslepiającą dla przyłączy elektrycznych Mach 16

16 PŁYTKA ZAŚLEPIAJĄCA



Indeks 0225004500 **Opis** Płytką zaslepiającą MACH 16

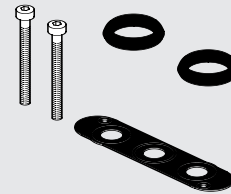
17 WTYCZKA ELEKTRYCZNA



Indeks W0970504021 **Opis** Wtyczka elektryczna 2 m

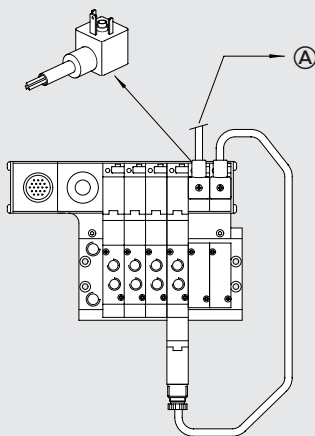
Max moc dla każdej pozycji = 5W
Max moc całego złącza Multipol = 36W

18 ZESTAW USZCZELEK PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



Indeks 0226007003 **Opis** Zestaw uszczelek płyty przyłączeniowej M16

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA WTYCZKI ELEKTRYCZNEJ



- SOV 1/8"
- SOV 1/4"
- SOV 1/2"
- SOV na podst.
- MACH 16
- MACH 18
- ISO 1 – ISO 2
- Zawory PIV
- Zawór załączający APR
- Zawór odcinający V3V

NOTATKI

ZAWORY REDUKCYJNE Z MANOMETREM SERII "RMV"

Miniaturowy zawór redukcyjny z manometrem serii RMV jest przeznaczony do montażu na wyjściach zaworów z przyłączami 1/8".

Ograniczona szerokość (16,5mm) zezwala na montaż do serii zaworów małogabarytowych np. do zaworów MACH 16 przeznaczonych do pracy w wyspach Multipol.

Zastosowanie RMV umożliwia zróżnicowanie wartości ciśnień na wyjściach zaworów, np. istnieje możliwość redukcji ciśnienia jedynie na przyłączy 2 lub poprzez zamontowanie RMV do przyłączy 2 i 4 otrzymujemy ciśnienie na portce 2 różne od ciśnienia przyłączy 4, które z kolei jest inne niż ciśnienie zasilające zawór (port 1).

RMV posiada trzy przyłącza 1/8" połączone równoległe. W jednym z nich znajduje się manometr, drugie jest zaślepione złączką A7, w trzecie można wkręcić złączkę. Użytkownik ma możliwość modyfikacji rozkładu tych elementów np. istnieje możliwość wkręcenia 3 złączek i uzyskanie w ten sposób zaworu redukcyjnego z trzema wyjściami.

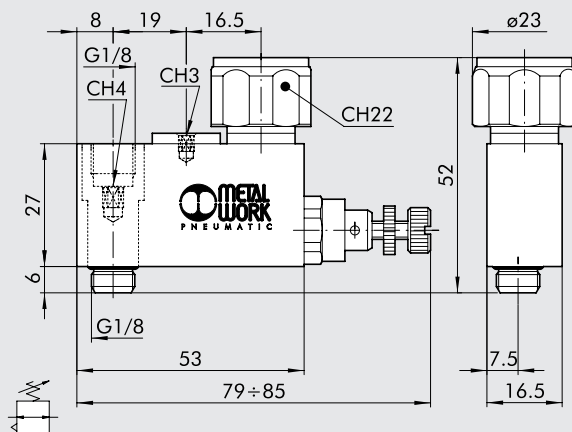


ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY REDUKCYJNE Z MANOMETREM SERII "RMV"

DANE TECHNICZNE		
Przyłącza wejściowe	1/8" gwint zewnętrzny	
Przyłącza wyjściowe	1/8" gwint wewnętrzny	
Zakres regulacji	bar	1 ÷ 8
	MPa	0.1 ÷ 0.8
	psi	14.5 ÷ 116
Ciśnienie wejściowe	bar	2 ÷ 10
	MPa	0.2 ÷ 1
	psi	29 ÷ 145
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) ΔP 1 bar NI/min		140
	Przepływ nominalny zaworu z trzema wyjściami przy 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) NI/min		360
Medium robocze		Filtrowane powietrze, olejone lub nie olejone
Max. temperatura przy 10 bar (1 MPa - 145 psi)	°C	-10 ÷ +60
	°F	+14 ÷ +140
Montaż		na zaworach
Instrukcja użytkownika		Ciśnienie musi być zawsze nastawione do wyższych wartości

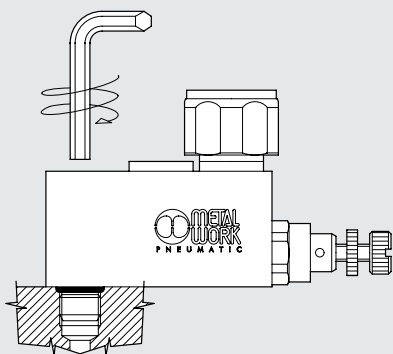
INDEKS ZAMÓWIENIOWY



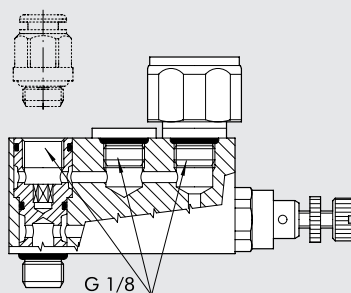
Indeks	Opis
9061601	RMV 1/8"

ZASTOSOWANIA - MONTAŻ

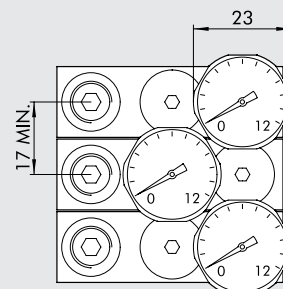
Montaż zaworu redukcyjnego do zaworu



3 wyjścia G 1/8"



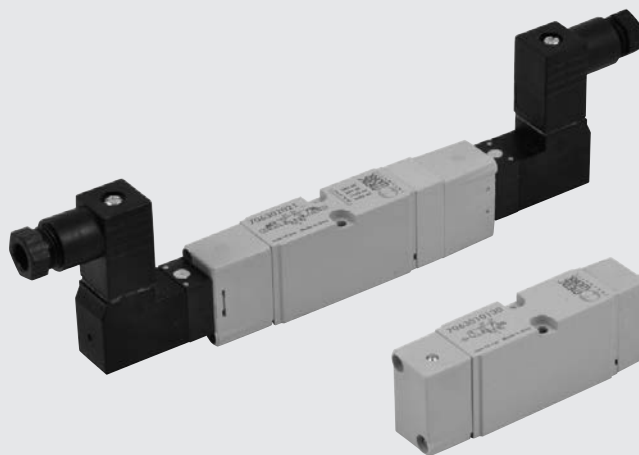
Sposób umieszczania manometrów na wyspie zaworowej, gdy szerokość zabudowy zaworów jest mniejsza niż 23 mm należy użyć alternatywnego przyłącza dla manometru



ZAWORY 15407-1/ VDMA 24563 SERII MACH 18



Zawory MACH 18 zaprojektowane są zgodnie z normą ISO 15407-1/VDMA 24563-02-18 mm. Dostępne w wersjach 5/2 i 5/3 sterowanych pneumatycznie lub elektrycznie.



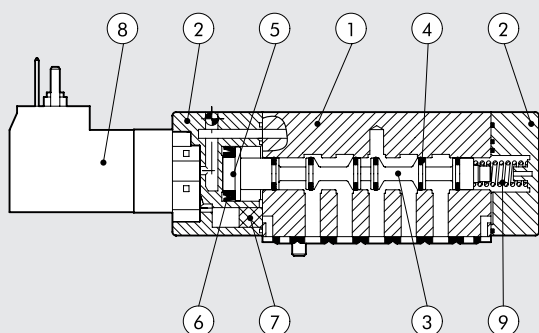
ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

DANE TECHNICZNE	
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone. W przypadku smarowania, konieczność kontynuacji.
Ciśnienie robocze:	bar
<ul style="list-style-type: none"> • monostabilny • monostabilny 5/3 • bistabilny 	1.5 ÷ 10
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów	Próżnia do 10 bar - 1.9 do 10 bar elektryczny/pneumatyczny
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar
Zakres temperatur pracy	°C
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min
Instalacja	Próżnia do 10 bar
Montaż	2 ÷ 10
Zalecany czynnik smarujący	-10 ÷ +60
Zawór sterujący (pilot):	
Przesterowanie ręczne:	114.86
Kompatybilność olejowa	0.25
	340
	470
	W dowolnej pozycji (z uwagi na drgania, nie zaleca się montażu pionowego dla zaworów bistabilnych) na płytach przyłączeniowych ISO i UNI FD 22
	wbudowana cewka zgodna z DIN 43650 kształt C monostabilne w pilocie
	Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7

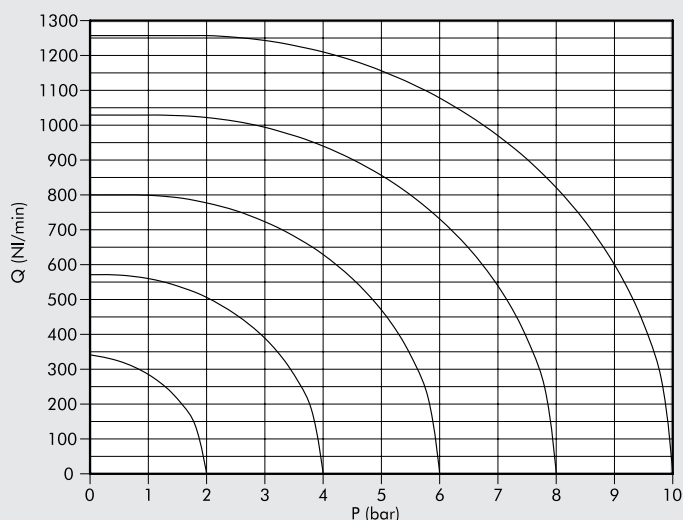
ZAWORY 15407-1/VDMA 24563 SERII MACH 18

BUDOWA

- ① KORPUS ZAWORU: aluminium
- ② POKRYWA STERUJĄCA: Hostaform®
- ③ SUWAK: aluminium
- ④ USZCZELNIENIA: poliuretan
- ⑤ TŁOK: Hostaform®
- ⑥ USZCZELNIENIE TŁOKA: poliuretan
- ⑦ TŁUMIK: brąz spiekany
- ⑧ PILOT: z wbudowaną cewką
- ⑨ SPRĘŻYNA: stal specjalna



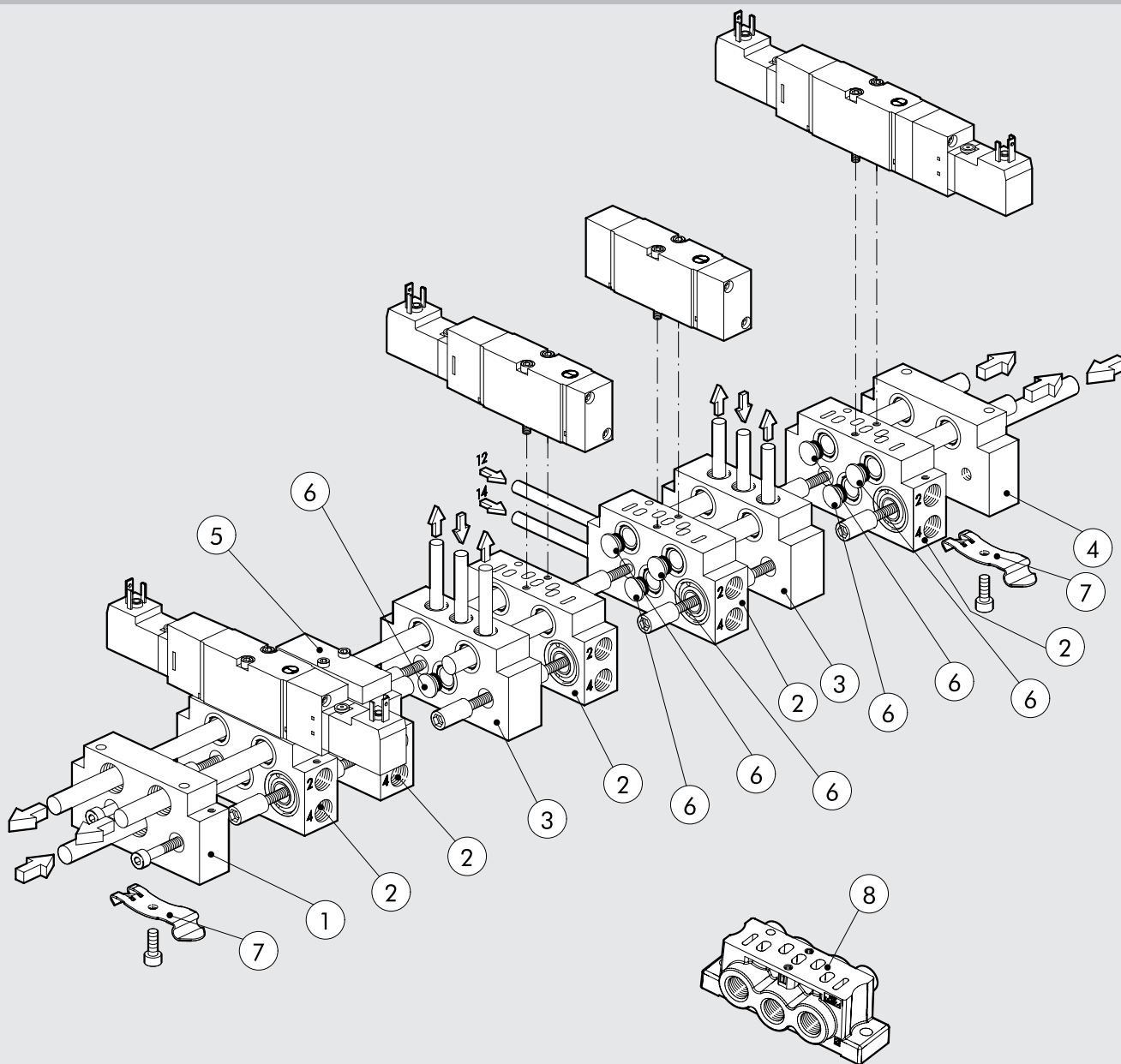
CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA



MODUŁOWOŚĆ

ZAWORY ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY 15407-1/VDMA 24563 SERII MACH 18



Rys.	Indeks	Opis
①	0227100201	Płyta końcowa ISO 15407-1, wejściowa
②	0227200150	Płyta przyłączeniowa ISO 15407-1 - przyłącza z boku
③	0227200300	Płyta pośrednia ISO 15407-1
④	0227100200	Płyta końcowa ISO 15407-1, wyjściowa
⑤	0227200500	Płyta zaślepiająca ISO 15407-1
⑥	0227100000	Korek
⑦	0227300600	Uchwyty montażowe do szyny DIN
⑧	0227300800	Płyta pojedyncza ISO 15407-1 - przyłącza z boku

KLUCZ DO INDEKSÓW

M S V RODZINA	D PORT	5 FUNKCJA	S O STEROWANIE 14	S POWRÓT (12)	O O DALSZY OPIS	2 4 V D C NAPIĘCIE
MSV elektrozawór	D ISO 15407-1/ VDMA	5 5/2	SO elektrozawór	S sprężyna	OO 5/2	24VDC
MPV pneumatyczny	24563-02	6 5/3	SE z zewnętrznym zasilaniem pilotów	B mechaniczna	CC wyjścia odcięte	24VAC
			PN pneumatyczny	B bistabilny	OC wyjścia odpowietrzone	110VAC
					PC wyjścia napowietrzone	220VAC

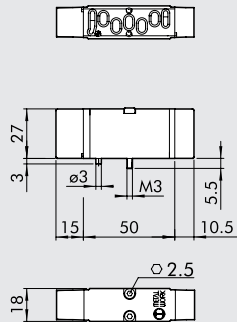
ZAWORY MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02 STEROWANE PNEUMATYCZNIE, SERII MPV

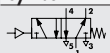
DANE TECHNICZNE

Cisnienie robocze:	bar	Próżnia ÷ 10 bar
Minimalne ciśnienie sterowania:	bar	
• monostabilny		1.5
• monostabilny 5/3		1.9
• bistabilny		1
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	114.86
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.25
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	340
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	470
Czas przesterowania przy 6 bar:	ms	
• monostabilny		4
• bistabilny		4
Czas powrotu przy 6 bar:	ms	
• monostabilny		8.4
• bistabilny		4
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ 60

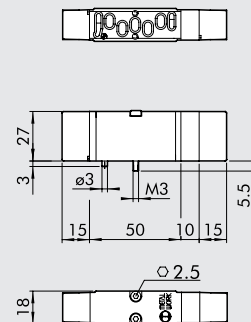


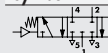
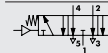
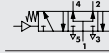
MONOSTABILNY 5/2



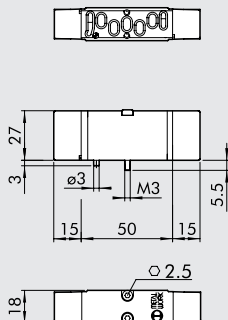
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7063010130	MPV D5 PNS OO	80

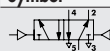
MONOSTABILNY 5/3



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7063010210	MPV D6 PNS CC	93
	7063010310	MPV D6 PNS OC	93
	7063010410	MPV D6 PNS PC	93

BISTABILNY 5/2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7063010110	MPV D5 PNB OO	78

NOTATKI

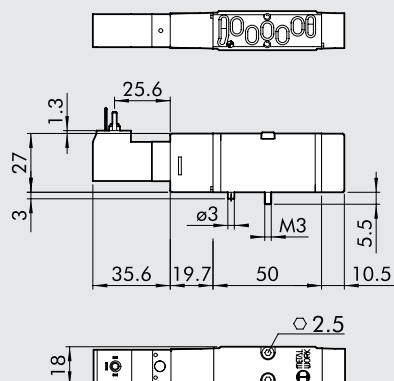
ZAWORY MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02, STEROWANE ELEKTRYCZNIE, SERII MSV

DANE TECHNICZNE

Cisnienie robocze:	bar	
• monostabilny		1.5 ÷ 10
• monostabilny 5/3		1.9 ÷ 10
• bistabilny		1 ÷ 10
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów		Próżnia ÷ 10 bar
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar	2
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	114.86
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.25
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	340
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	470
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	12 / 26
TRA /TRR bistabilny przy 6 bar	ms	21 / 21
Typ przesterowania ręcznego		monostabilne w pilocie
Pilot z wbudowaną cewką		(z przesterowaniem ręcznym bistabilnym na życzenie) 24 VDC - 24 VAC - 110 VAC - 220 VAC
Pobór mocy	W	1
Tolerancja napięcia		-10% ÷ -15%
Klasa izolacji		F 155
Stopień ochrony		IP 65 EN60529 z wtyczką
Czas pracy ciągłej		100% ED
Kształt wtyczki		DIN 43650 kształt C

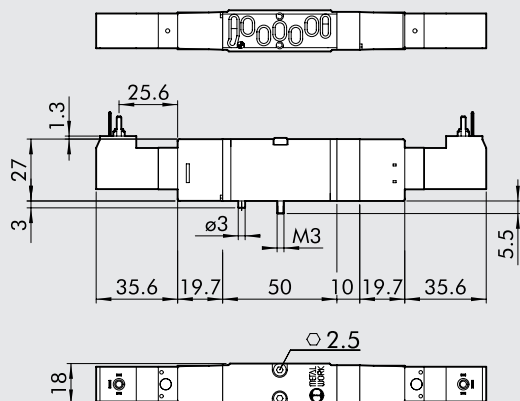


MONOSTABILNY 5/2



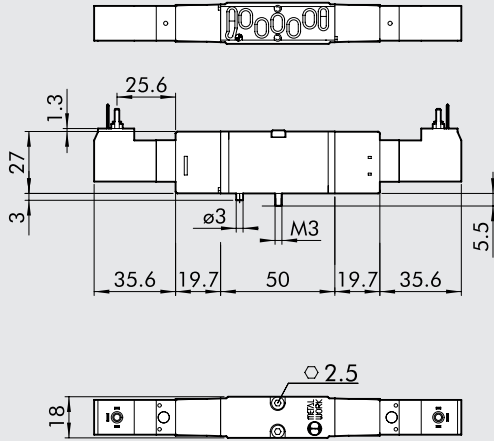
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7063020132	MSV D5 SOS OO 24VDC	110
	7063020133	MSV D5 SOS OO 24VAC	110
	7063020134	MSV D5 SOS OO 110VAC	110
	7063020135	MSV D5 SOS OO 220VAC	110
		7063030132	MSV D5 SES OO 24VDC	110
7063030133		MSV D5 SES OO 24VAC	110
7063030134		MSV D5 SES OO 110VAC	110
7063030135		MSV D5 SES OO 220VAC	110

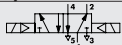
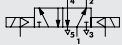
MONOSTABILNY 5/3



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7063020212	MSV D6 SOS CC 24VDC	156
	7063020213	MSV D6 SOS CC 24VAC	156
	7063020214	MSV D6 SOS CC 110VAC	156
	7063020215	MSV D6 SOS CC 220VAC	156
		7063020312	MSV D6 SOS OC 24VDC	156
7063020313		MSV D6 SOS OC 24VAC	156
7063020314		MSV D6 SOS OC 110VAC	156
7063020315		MSV D6 SOS OC 220VAC	156
		7063020412	MSV D6 SOS PC 24VDC	156
	7063020413	MSV D6 SOS PC 24VAC	156
	7063020414	MSV D6 SOS PC 110VAC	156
	7063020415	MSV D6 SOS PC 220VAC	156
		7063030212	MSV D6 SES CC 24VDC	156
7063030213		MSV D6 SES CC 24VAC	156
7063030214		MSV D6 SES CC 110VAC	156
7063030215		MSV D6 SES CC 220VAC	156
		7063030312	MSV D6 SES OC 24VDC	156
	7063030313	MSV D6 SES OC 24VAC	156
	7063030314	MSV D6 SES OC 110VAC	156
	7063030315	MSV D6 SES OC 220VAC	156
		7063030412	MSV D6 SES PC 24VDC	156
7063030413		MSV D6 SES PC 24VAC	156
7063030414		MSV D6 SES PC 110VAC	156
7063030415		MSV D6 SES PC 220VAC	156

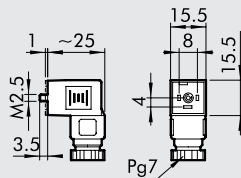
BISTABILNY 5/2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7063020112	MSV D5 SOB OO 24VDC	143
	7063020113	MSV D5 SOB OO 24VAC	143
	7063020114	MSV D5 SOB OO 110VAC	143
	7063020115	MSV D5 SOB OO 220VAC	143
		7063030112	MSV D5 SEB OO 24VDC	143
7063030113		MSV D5 SEB OO 24VAC	143
7063030114		MSV D5 SEB OO 110VAC	143
7063030115		MSV D5 SEB OO 220VAC	143

AKCESORIA

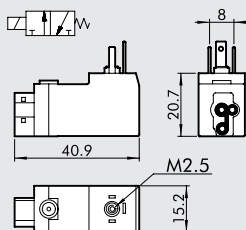
WTYCZKA 15 mm DIN 43650 KSZTAŁT C



Indeks	Opis
W0970501021	Wtyczka 15 mm DIN 43650 kształt C
W0970501022	Wtyczka 15 mm DIN 43650 LED 24 V kształt C
W0970501025	Wtyczka 15 mm DIN 43650 LED+VDR 24V kształt C

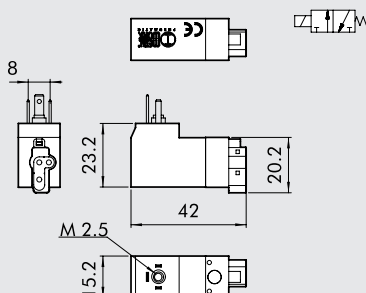
CZĘŚCI ZAMIENNE

CZĘŚCI ZAMIENNE: PILOT MACH 18 (STARY)



Indeks	Opis
W4015101000	In-line pilot 24VDC
W4015101010	In-line pilot 24VAC 50/60 Hz
W4015101020	In-line pilot 110VAC 50/60 Hz
W4015101030	In-line pilot 220VAC 50/60 Hz

CZĘŚCI ZAMIENNE: PILOT MACH 18 (NOWY)

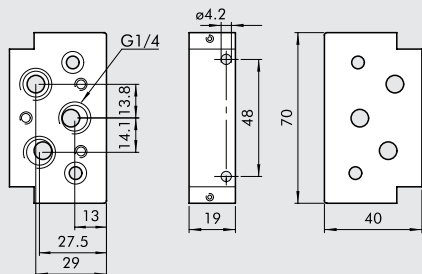


Indeks	Opis
W4015301000	Pilot 24 VDC
W4015301010	Pilot 24 VAC 50/60 Hz
W4015301020	Pilot 110 VAC 50/60 Hz
W4015301030	Pilot 220 VAC 50/60 Hz

Uwaga: przed zamówieniem należy sprawdzić wykonanie pilota - nowy model posiada oznaczenie **CE**

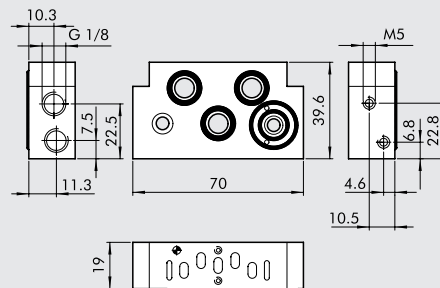
PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE DLA ZAWORÓW MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02

1 PŁYTA KOŃCOWA, WEJŚCIOWA VDMA 24563-02



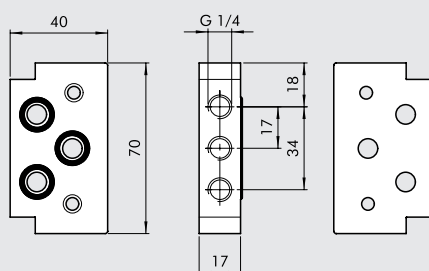
Indeks	Opis	Masa [g]
0227100201	ISO 15407-1 płyta końcowa, wejściowa	125

2 PŁYTA PRZYŁĄCZENIOWA PRZYŁĄCZA Z BOKU VDMA 24563-02



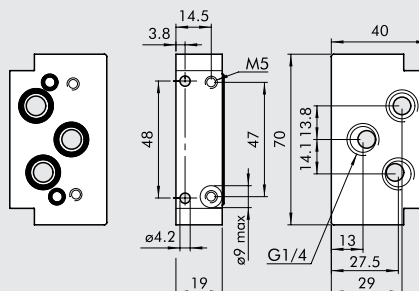
Indeks	Opis	Masa [g]
0227200150	Płyta przyłączeniowa ISO 15407-1, przyłącza z boku	125

3 PŁYTA POŚREDNIA PRZYŁĄCZA OD GÓRY 24563-02



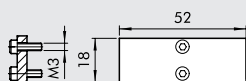
Indeks	Opis	Masa [g]
0227200300	Płyta pośrednia ISO 15407-1, przyłącza od góry	118

4 PŁYTA KOŃCOWA, WYJŚCIOWA VDMA 24563-02



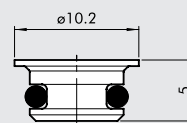
Indeks	Opis	Masa [g]
0227100200	Płyta końcowa ISO 15407-1, wyjściowa	122

5 PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA



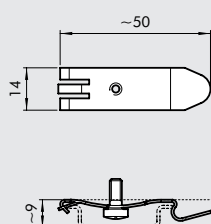
Indeks	Opis	Masa [g]
0227200500	Płyta zaslepiająca do MACH 18	24

6 KOREK



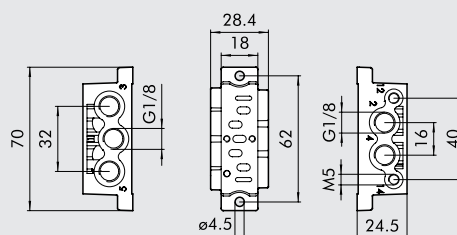
Indeks	Opis	Masa [g]
0227100000	Korek	2

7 UCHWYTY MONTAŻOWE DO SZYNY Ω (DIN EN 50022)



Indeks	Opis	Masa [g]
0227300600	Uchwyty montażowe do szyny DIN	7

8 PŁYTA POJEDYNCZA

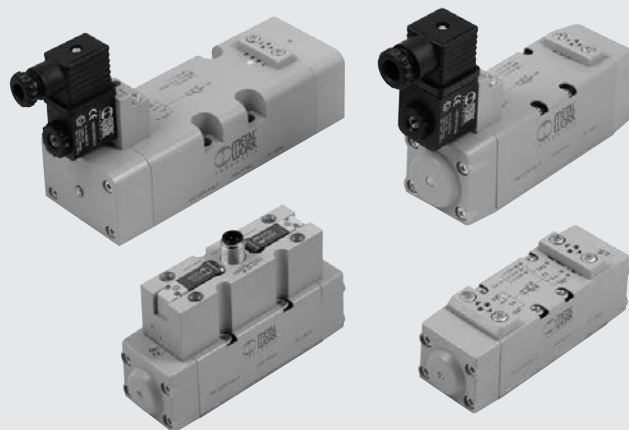


Indeks	Opis	Masa [g]
0227200800	Płyta pojedyncza ISO 15407-1 - przyłącza z boku	51

ZAWORY ISO 5599/1, SERIA IPV-ISV



Powierzchnia przyłączeniowa zaworów ISO1, ISO2 oraz ISO3 jest zgodna z normą ISO5599-1. Zawory dostępne są w wersji 5/2 i 5/3 ze sterowaniem pneumatycznym lub elektrycznym.



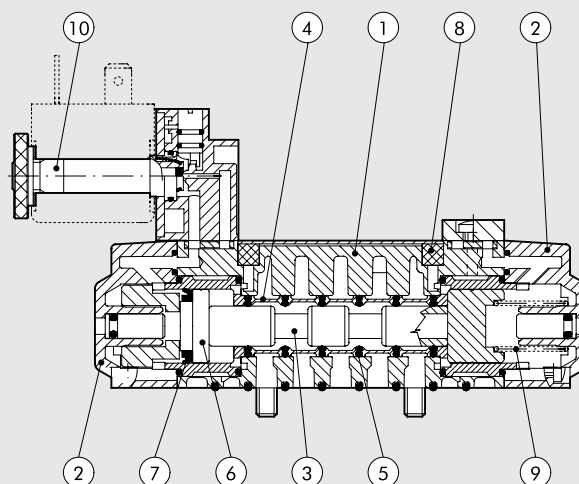
ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

DANE TECHNICZNE	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.		
Ciśnienie robocze:	Próżnia ÷ 10 bar pneumatyczny 2.5 ÷ 10 bar elektryczny		
• monostabilny	Próżnia ÷ 10 bar pneumatyczny 1 ÷ 10 bar elektryczny		
• bistabilny	Próżnia ÷ 10 bar		
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów	2.5		
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	-10 ÷ +60		
Zakres temperatur pracy	7.5		
Wielkość nominalna	12	15	
Przewodność dźwiękowa C	250	657.14	971.43
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	0.36	0.25	0.43
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	700	1800	3200
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	1100	2700	4600
Instalacja	W dowolnej pozycji (z uwagi na argania, nie zaleca się montażu pionowego dla zaworów bistabilnych)		
Montaż	Na płycie pojedynczej lub wielopozycyjnej zgodnej z ISO 5599/1		
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22		
Zawór sterujący (pilot)	zgodny z CNOMO / pilot w linii / M12		zgodny z CNOMO
Przesterowanie ręczne	bistabilne w pilocie monostabilne w korpusie		
Max. moment montażu cewki	1		
Kompatybilność z olejami	Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7		

ZAWORY ISO 5599/1, SERIA IPV-ISV

BUDOWA

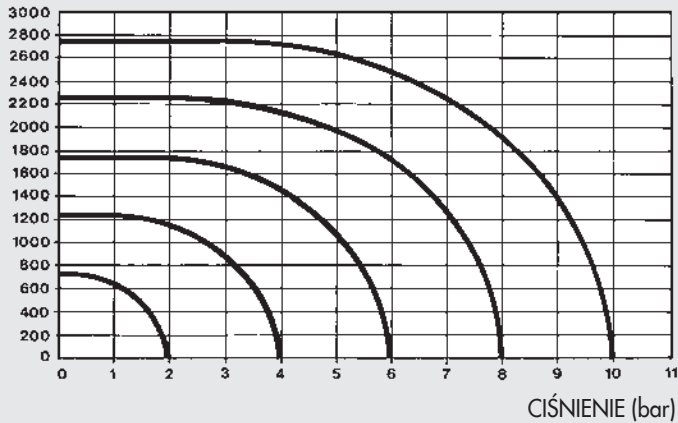
- ① KORPUS ZAWORU: aluminium
- ② POKRYWA: Hostaform®
- ③ SUWAK: aluminium nikielowane
- ④ KOSZYKI DYSTANSOWE: tworzywo sztuczne
- ⑤ USZCZELNIENIA: guma nitylowa NBR
- ⑥ TŁOK: Hostaform®
- ⑦ USZCZELNIENIE TŁOKA: guma nitylowa NBR
- ⑧ TŁUMIK: brąz spiekany
- ⑨ SPREŻYNA: stal specjalna
- ⑩ TRZPIEŃ: tuleja z mosiądzu - rdzeń ze stali nierdzewnej



CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

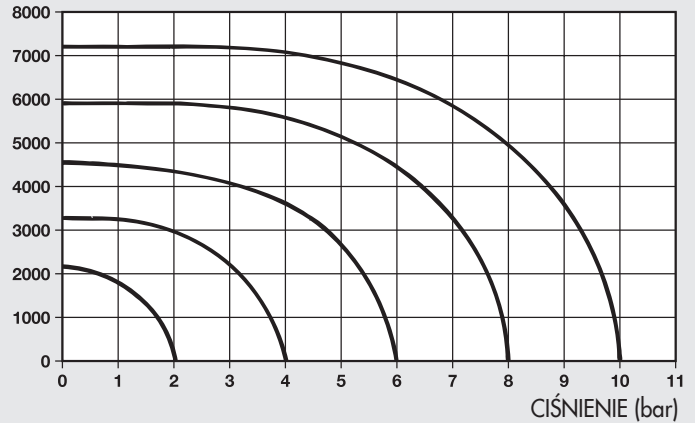
ISO 1

PRZEŁYW NOMINALNY (Nl/min)



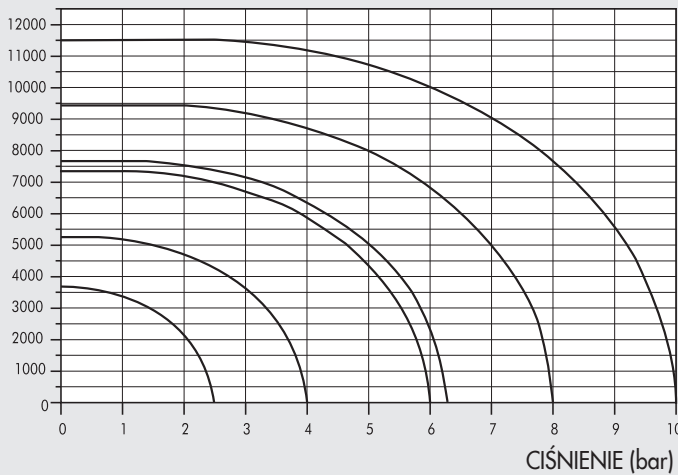
ISO 2

PRZEŁYW NOMINALNY (Nl/min)



ISO 3

PRZEŁYW NOMINALNY (Nl/min)



KLUCZ DO INDEKSÓW

I P V RODZINA		5 ROZMIAR		5 FUNKCJA		P N STEROWANIE 14		S POWRÓT (12)		O O DALSZY OPIS	
IPV	ISO pneumatyczny	5	ISO 1	5	5/2	PN	pneumatyczne	S	sprężyna mechaniczna	OO	5/2
ISV	ISO elektrozawór	6	ISO 2	6	5/3	SO	elektrozawór	B	bistabilny	CC	wyjścia odcięte
		7	ISO 3			SE	z zewnętrznym zasilaniem pilotów	D	różnicowy	OC	wyjścia odpowietrzone
						* DO	elektrozawór z pilotami w linii			PC	wyjścia napowietrzone
						* DE	z zewnętrznym zasilaniem pilotów, piloty w linii				
						● CO	M12 elektrozawór				
						● CE	M12 z zewnętrznym zasilaniem pilotów				

* Tylko dla ISO 1

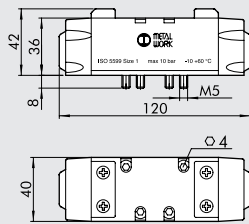
● Tylko dla ISO 1 i ISO 2







ZAWORY ISO 5599/1, STEROWANE PNEUMATYCZNIE SERII IPV

DANE TECHNICZNE		ISO 1	ISO 2	ISO 3
Cisnienie robocze	bar	Próżnia ÷ 10 bar		
Minimalne ciśnienie sterowania:				
• monostabilny	bar	2.5		
• bistabilny	bar	1		
Zakres temperatur pracy	°C	-10° ÷ +60		
Wielkość nominalna	mm	7.5	12	15
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	250	657.14	971.43
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.36	0.25	0.43
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	700	1800	3200
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	1100	2700	4600
Czas przełączenia przy 6 bar:				
• monostabilny	ms	12	24	35
• bistabilny	ms	20	30	45
Czas powrotu przy 6 bar:				
• monostabilny	ms	30	43	55
• bistabilny	ms	20	30	45
Przesterowanie ręczne		monostabilne w korpusie		

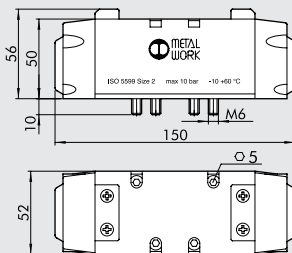








STEROWANIE PNEUMATYCZNE ISO 1



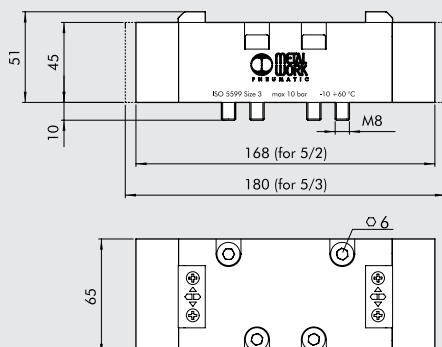
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7051011100	IPV 55 PNS OO	310
	7051011200	IPV 55 PNB OO	310
	7051011300	IPV 55 PND OO	310
	7051012100	IPV 55 PNS CC	310
	7051012200	IPV 55 PNS OC	310
	7051012300	IPV 55 PNS PC	310







STEROWANIE PNEUMATYCZNE ISO 2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7052011100	IPV 65 PNS OO	705
	7052011200	IPV 65 PNB OO	705
	7052011300	IPV 65 PND OO	705
	7052012100	IPV 65 PNS CC	705
	7052012200	IPV 65 PNS OC	705
	7052012300	IPV 65 PNS PC	705

STEROWANIE PNEUMATYCZNE ISO 3



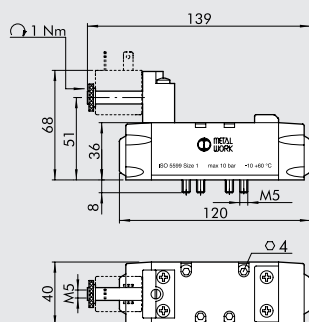
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7056011100	IPV 75 PNS OO	1175
	7056011200	IPV 75 PNB OO	1175
	7056011300	IPV 75 PND OO	1175
	7056012100	IPV 75 PNS CC	1290
	7056012200	IPV 75 PNS OC	1290
	7056012300	IPV 75 PNS PC	1290

ZAWORY ISO 5599/1, STEROWANE ELEKTRYCZNIE, SERII ISV

DANE TECHNICZNE	ISO 1	ISO 2	ISO 3	
Ciśnienie robocze:	bar			
• monostabilny	2.5 ÷ 10			
• bistabilny	1 ÷ 10			
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów	Próżnia ÷ 10 bar			
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar			
Zakres temperatur pracy	°C			
Wielkość nominalna	mm	7.5	12	15
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	250	657.14	971.43
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.36	0.25	0.43
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	700	1800	3200
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	1100	2700	4600
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
TRA /TRR bistabilny przy 6 bar	ms	20 / 20	25 / 25	35 / 35
Zawór sterujący (pilot)	norma CNOMO			
Przesterowanie ręczne	bistabilne w pilocie monostabilne w korpusie			
Cewki	30 mm DIN 43650 kształt A - ISO 4400			
Max. moment montażu cewki	Nm	22 mm 1		

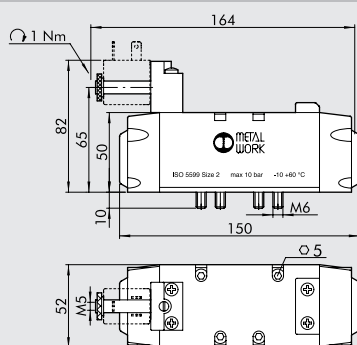


MONOSTABILNY 5/2 ISO 1



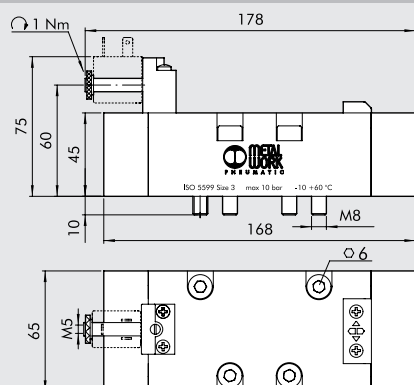
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7051021100	ISV 55 SOS OO	344
	7051021400	ISV 55 SES OO	344

MONOSTABILNY 5/2 ISO 2



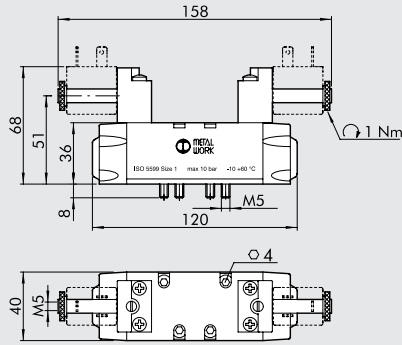
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7052021100	ISV 65 SOS OO	715
	7052021400	ISV 65 SES OO	715

MONOSTABILNY 5/2 ISO 3



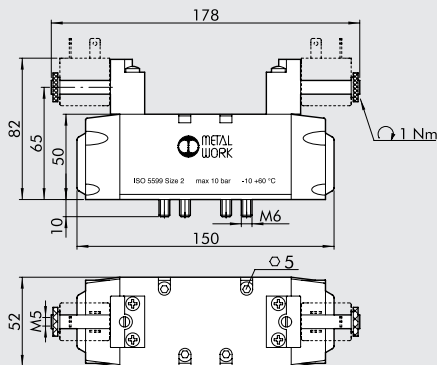
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7056021100	ISV 75 SOS OO	1207
	7056021400	ISV 75 SES OO	1207

BISTABILNE 5/2 ISO 1 - MONOSTABILNE 5/3 ISO 1



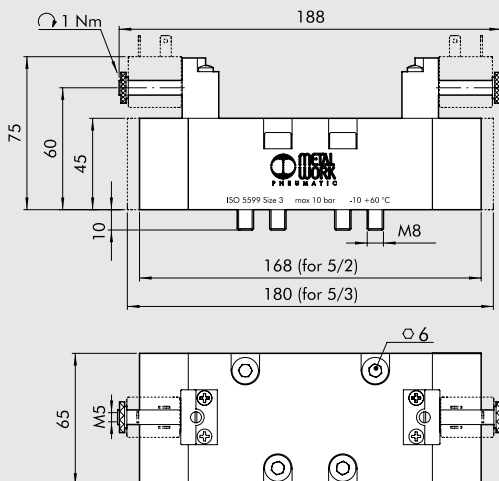
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7051021200	ISV 55 SOB OO	388
	7051021300	ISV 55 SOD OO	375
	7051022100	ISV 56 SOS CC	372
	7051022200	ISV 56 SOS OC	372
	7051022300	ISV 56 SOS PC	372
	7051021500	ISV 55 SEB OO	388
	7051021600	ISV 55 SED OO	375
	7051022400	ISV 56 SES CC	372
	7051022500	ISV 56 SES OC	372
	7051022600	ISV 56 SES PC	372

BISTABILNE 5/2 ISO 2 - MONOSTABILNE 5/3 ISO 2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7052021200	ISV 65 SOB OO	740
	7052021300	ISV 65 SOD OO	710
	7052022100	ISV 66 SOS CC	720
	7052022200	ISV 66 SOS OC	720
	7052022300	ISV 66 SOS PC	720
	7052021500	ISV 65 SEB OO	740
	7052021600	ISV 65 SED OO	710
	7052022400	ISV 66 SES CC	720
	7052022500	ISV 66 SES OC	720
	7052022600	ISV 66 SES PC	720

BISTABILNE 5/2 ISO 3 - MONOSTABILNE 5/3 ISO 3



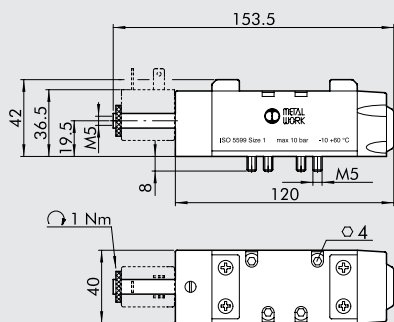
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7056021200	ISV 75 SOB OO	1230
	7056021300	ISV 75 SOD OO	1230
	7056022100	ISV 76 SOS CC	1355
	7056022200	ISV 76 SOS OC	1355
	7056022300	ISV 76 SOS PC	1355
	7056021500	ISV 75 SEB OO	1230
	7056021600	ISV 75 SED OO	1230
	7056022400	ISV 76 SES CC	1355
	7056022500	ISV 76 SES OC	1355
	7056022600	ISV 76 SES PC	1355

ZAWORY ISO 5599/1, STEROWANE ELEKTRYCZNIE SERII ISV, Z PILOTAMI W LINII

DANE TECHNICZNE		ISO 1
Ciśnienie robocze:	bar	
• monostabilny		2.5 ÷ 10
• bistabilny		1 ÷ 10
• zewnętrznym zasilaniem pilotów		Próżnia ÷ 10 bar
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar	2.5
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60
Wielkość nominalna	mm	7.5
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	250
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.36
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	700
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	1100
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	24 / 50
TRA /TRR bistabilny przy 6 bar	ms	20 / 20
Zawór sterujący (pilot)		Pilot w linii
Przesterowanie ręczne		bistabilne w pilocie
Cewki		30 mm, DIN 43650, kształt A
		ISO 4400
		22 mm
Max. moment montażu cewki	Nm	1

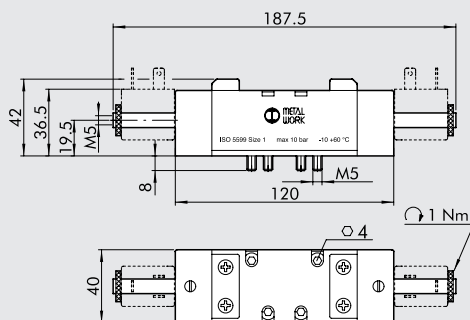


MONOSTABILNE 5/2 ISO 1



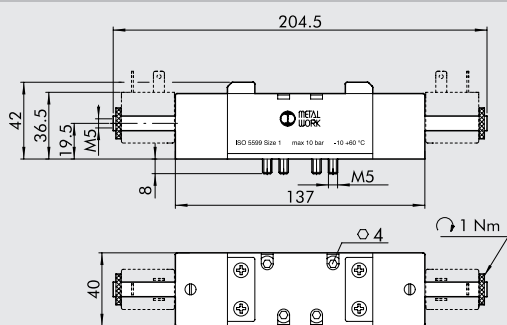
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7053021100	ISV 55 DOS OO	396
	7053021400	ISV 55 DES OO	396

BISTABILNE 5/2 ISO 1



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7053021200	ISV 55 DOB OO	450
	7053021500	ISV 55 DEB OO	450

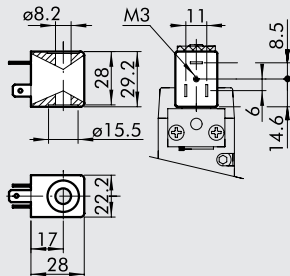
MONOSTABILNE 5/3 ISO 1



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7053022100	ISV 56 DOS CC	517
	7053022200	ISV 56 DOS OC	516
	7053022300	ISV 56 DOS PC	516
	7053022400	ISV 56 DES CC	517
	7053022500	ISV 56 DES OC	516
	7053022600	ISV 56 DES PC	515

CEWKI I WTYCZKI DLA ELEKTROZAWORÓW ISO 5599/1 ISV

CEWKI 22 mm

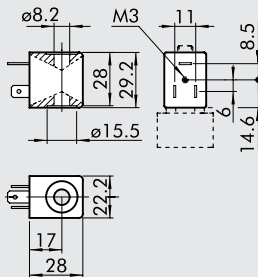


- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych

- Temperatura cewki 100% ED: 70°C - przy temperaturze otoczenia 20°C
- Zgodne z ATEX 94/9 CE, grupy II, kategorii 3 GD

Indeks	Typ	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączania	Pracy ciągłej
W0215000151	Cewka 22 Ø8 BA 2W-12VDC	12Vcc	2W	2W
W0215000101	Cewka 22 Ø8 BA 2W-24VDC	24Vcc	2W	2W
W0215000111	Cewka 22 Ø8 BA 3VA-24VAC	24V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000121	Cewka 22 Ø8 BA 3VA-110VAC	110V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA
W0215000131	Cewka 22 Ø8 BA 3VA-220VAC	220V 50/60Hz	5.3VA	3.5VA

CEWKI 22 mm UL i CSA



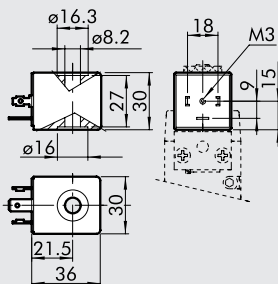
- Tolerancja napięcia: -10% + 15%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką
- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych

- Maksymalna temperatura cewki przy 100% ED: 70°C - przy temperaturze ot 20°C
- Zgodne z ATEX 94/9 CE, grupy II, kategorii 3GD
- Opis norm UL oraz CSA - patrz strona 6-29

Indeks	Opis	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączania	Pracy ciągłej
W0215000251	Cewka 22 Ø 8 5W-12VDC UR	12Vcc	5W	5W
W0215000201	Cewka 22 Ø 8 5W-24VDC UR	24Vcc	5W	5W
W0215000211	Cewka 22 Ø 8 5VA-24VAC UR	24V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000221	Cewka 22 Ø 8 5VA-110VAC UR	110V 50/60Hz	8VA	5VA
W0215000231	Cewka 22 Ø 8 5VA-220VAC UR	220V 50/60Hz	8VA	5VA



CEWKI 30 mm

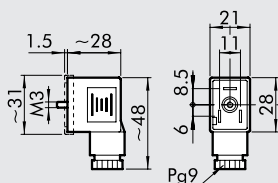


- Kształt wtyczki DIN43650 kształt A . ISO 4400
- Tolerancja napięcia: -10% + 10%
- Klasa izolacji: F155
- Stopień ochrony: IP65 EN60529 z wtyczką

- Unikać długotrwałego wystawiania na działanie czynników atmosferycznych
- Zgodne z ATEX 94/9 CE, grupy II, kategorii 3 GD

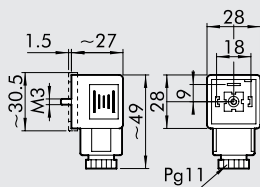
Indeks	Typ	Napięcie nominalne	Moc	
			Załączania	Pracy ciągłej
W0210010100	Cewka 30 Ø8 5W-24VDC	24Vcc	5W	4W
W0210011100	Cewka 30 Ø8 5VA-24VAC	24V 50/60Hz	10VA	4VA
W0210012100	Cewka 30 Ø8 5VA-110VAC	110V 50/60Hz	10VA	4VA
W0210013100	Cewka 30 Ø8 5VA-220VAC	220V 50/60Hz	10VA	4VA

WTYCZKI ELEKTRYCZNE DLA CEWEK 22 mm



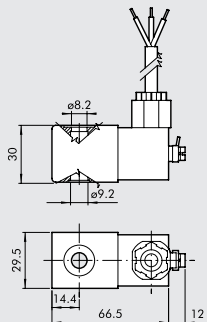
Indeks	Typ	Kolor	Ø Kabla
W0970510011	Standard	Czarny	Pg9
W0970510012	LED 24V	Przezroczysty	Pg9
W0970510013	LED 110V	Przezroczysty	Pg9
W0970510014	LED 220V	Przezroczysty	Pg9
W0970510015	LED + VDR 24V	Przezroczysty	Pg9
W0970510016	LED + VDR 110V	Przezroczysty	Pg9
W0970510017	LED + VDR 220V	Przezroczysty	Pg9
W0970510070	Atex II 3 GD	Czarny	Pg9

WTYCZKI ELEKTRYCZNE DLA CEWEK 30 mm



Indeks	Typ	Kolor	Ø Kabla
W0970520033	Standard	Czarny	PG11
W0970520034	LED 24V	Przezroczysty	PG11
W0970520035	LED 110V	Przezroczysty	PG11
W0970520036	LED 220V	Przezroczysty	PG11
W0970520037	LED + VDR 24V	Przezroczysty	PG11
W0970520038	LED + VDR 110V	Przezroczysty	PG11
W0970520039	LED + VDR 220V	Przezroczysty	PG11

ZESTAW DLA WTYCZKI EEXM



Indeks	Opis
0227606913	Cewka 24VDC EExm T5 3-m kabel
0227606915	Cewka 24VDC EExm T5 5-m kabel
0227608013	Cewka 24VAC EExm T5 3-m kabel
0227608015	Cewka 24VAC EExm T5 5-m kabel
0227608023	Cewka 110VAC EExm T5 3-m kabel
0227608025	Cewka 110VAC EExm T5 5-m kabel
0227608033	Cewka 230VAC EExm T5 3-m kabel
0227608035	Cewka 230VAC EExm T5 5-m kabel

Zgodne z Atex 94/9 CE,

Ex II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb

Ex II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

ZESTAW NAKRĘTKI DLA CEWKI 22 IP 65



Indeks	Opis
0222100100	Zestaw dla cewki 22 IP 65

Podwyższenie ochrony do IP65 pozwoliło na wydłużenie czasu działania czynników atmosferycznych. Zalecane do zaworów z technopolimeru.

NOTATKI

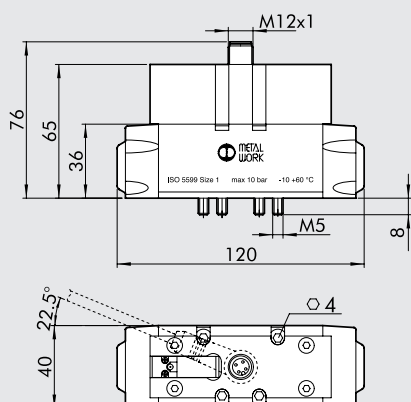
ZAWORY ISO 5599/1, STEROWANE ELEKTRYCZNIE SERII ISV ZE ZŁĄCZEM M12

DANE TECHNICZNE	ISO 1	ISO 2
Cisnienie robocze:	bar	
• monostabilny	2.5 ÷ 10	
• bistabilny	1 ÷ 10	
• z zewnętrznym zasilaniem pilotów	Próżnia ÷ 10 bar	
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar	
	2.5	
Zakres temperatur pracy	°C	
	-10 ÷ +60	
Wielkość nominalna	mm	7.5 12
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	250 657.14
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.36 0.25
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 0.5 bar)	Nl/min	700 1800
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	Nl/min	1100 2700
TRA/TRR monostabilny przy 6 bar	ms	22 / 60 78 / 180
Zawór sterujący (pilot)	z wbudowaną cewką	
Przesterowanie ręczne	monostabilne w pilocie	
	monostabilne w korpusie	
Moc cewki	W	1.2 W
Napięcie	24 VDC ±10%	
Połączenie elektryczne	M12	
Stopień ochrony	IP65 EN60529	
Zabezpieczenie elektryczne	Transil	



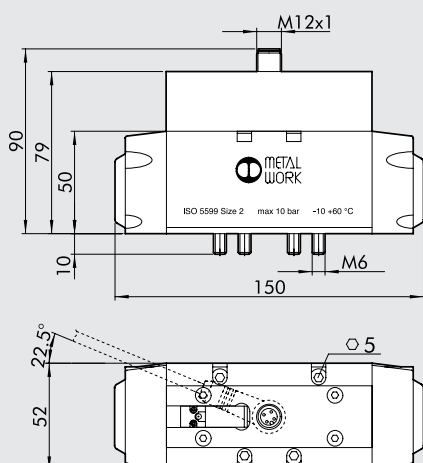
ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

MONOSTABILNE 5/2 ISO 1



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7054021100	ISV 55 COS OO	508
	7054021400	ISV 55 CES OO	508

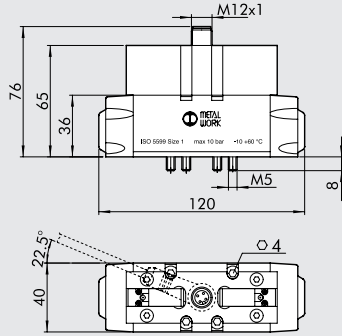
MONOSTABILNE 5/2 ISO 2



Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7055021100	ISV 65 COS OO	901
	7055021400	ISV 65 CES OO	901

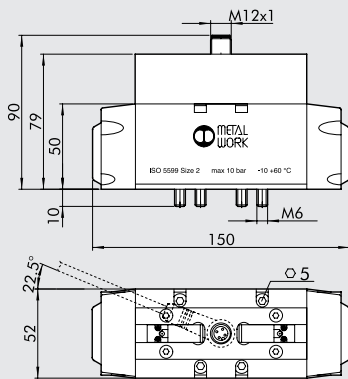
ZAWORY ISO 5599/1, STEROWANE ELEKTRYCZNIE SERII ISV ZE ZŁĄCZEM M12

BISTABILNE 5/2 ISO 1 - MONOSTABILNE 5/3 ISO 1



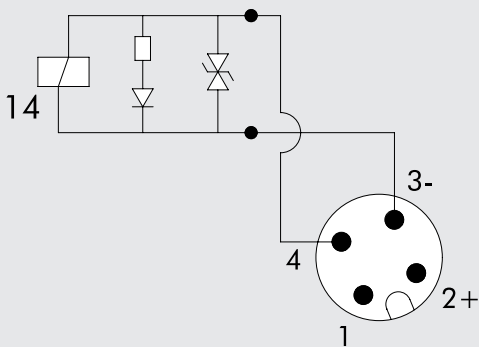
Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7054021200	ISV 55 COB OO	512
	7054021300	ISV 55 COD OO	490
	7054022100	ISV 56 COS CC	496
	7054022200	ISV 56 COS OC	496
	7054022300	ISV 56 COS PC	496
	7054021500	ISV 55 CEB OO	512
	7054021600	ISV 55 CED OO	490
	7054022400	ISV 56 CES CC	496
	7054022500	ISV 56 CES OC	496
	7054022600	ISV 56 CES PC	496

BISTABILNE 5/2 ISO 2 - MONOSTABILNE 5/3 ISO 2

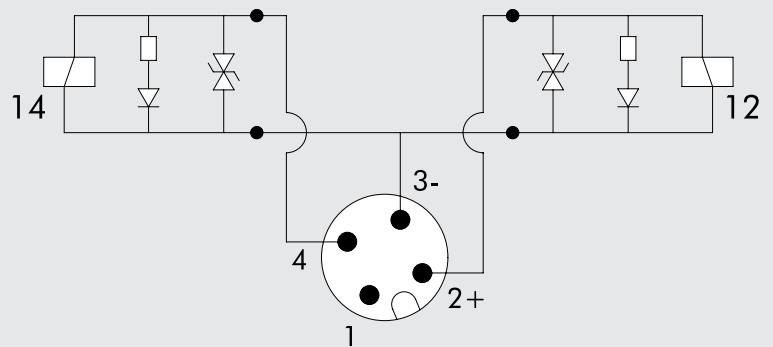


Symbol	Indeks	Typ	Masa [g]
	7055021200	ISV 65 COB OO	860
	7055021300	ISV 65 COD OO	860
	7055022100	ISV 66 COS CC	868
	7055022200	ISV 66 COS OC	868
	7055022300	ISV 66 COS PC	868
	7055021500	ISV 65 CEB OO	860
	7055021600	ISV 65 CED OO	860
	7055022400	ISV 66 CES CC	868
	7055022500	ISV 66 CES OC	868
	7055022600	ISV 66 CES PC	868

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

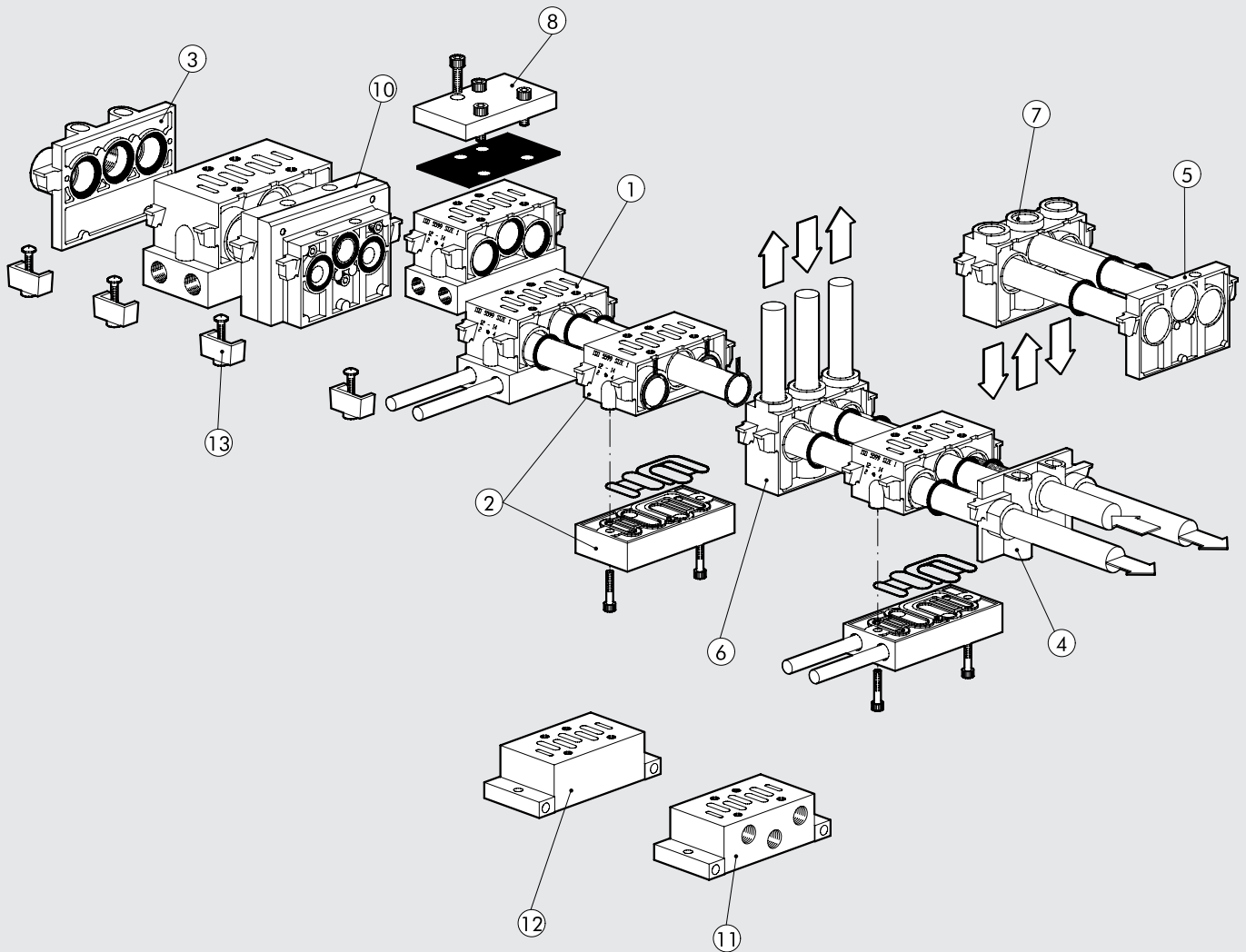


MONOSTABILNY



BISTABILNY

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE ZGODNE Z ISO 5599/1 DLA ZAWORÓW ISO 5599/1 SERII IPV-ISV



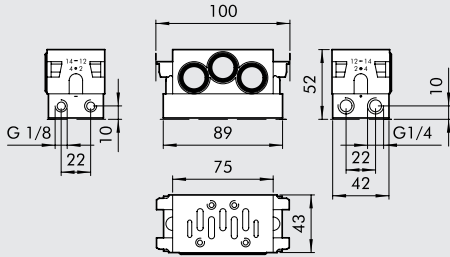
ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE ZGODNE Z ISO 5599/1 DLA ZAWORÓW ISO 5599/1 SERII IPV-ISV

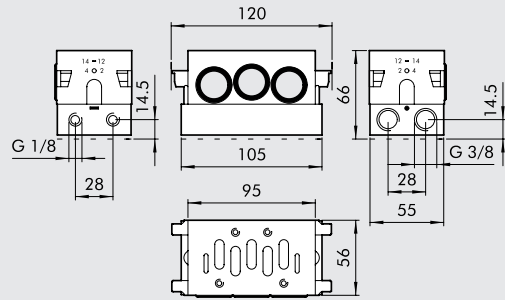
Rys.	Indeks ISO 1	Indeks ISO 2	Opis
①	0228000150	0228001150	Płyta przyłączeniowa – przyłącza z boku
②	0228000155	0228001155	Płyta przyłączeniowa – przyłącza z dołu
③	0228000200	0228001200	Płyta końcowa, wejściowa
④	0228000201	0228001201	Dodatkowa płyta końcowa, wejściowa
⑤	0228000210	0228001210	Płyta końcowa, zaslepiająca
⑥	0228000300	0228001300	Płyta pośrednia – przyłącza od góry
⑦	0228000301	0228001301	Płyta pośrednia – przyłącza od dołu
⑧	0228000500	0228001500	Płyta zaslepiająca
⑨	0228000400	0228001400	Korek
⑩	0228000600	-	ISO 1/ISO 2 adaptor
⑪	0228000100	0228001100	Płyta pojedyncza – przyłącza z boku
⑫	0228000110	0228001110	Płyta pojedyncza – przyłącza z dołu
⑬	0228000700	0228001700	Zestaw montażowy

1 PŁYTA PRZYŁĄCZENIOWA, PRZYŁĄCZA Z BOKU

ISO 1



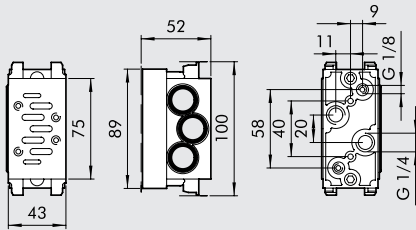
ISO 2



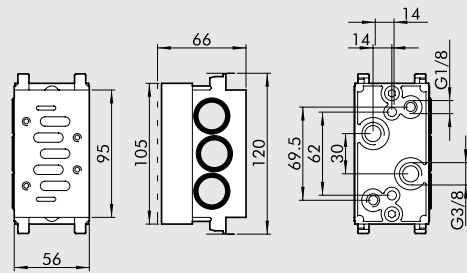
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000150	Płyta przyłączeniowa, przyłącza z boku, ISO 1	314
0228001150	Płyta przyłączeniowa, przyłącza z boku, ISO 2	131

2 PŁYTA PRZYŁĄCZENIOWA, PRZYŁĄCZA Z DOŁU

ISO 1



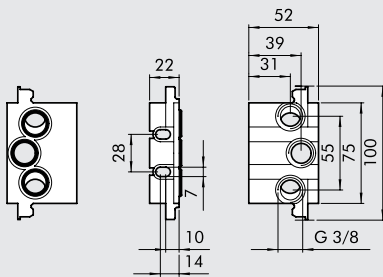
ISO 2



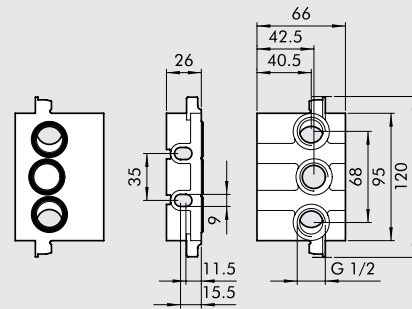
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000155	Płyta przyłączeniowa, przyłącza z dołu, ISO 1	314
0228001155	Płyta przyłączeniowa, przyłącza z dołu, ISO 2	505

3 PŁYTA KOŃCOWA, WEJŚCIOWA

ISO 1



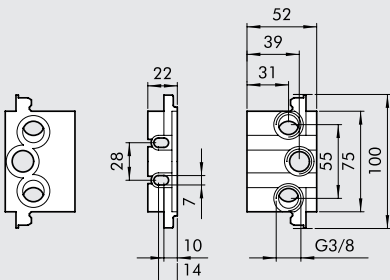
ISO 2



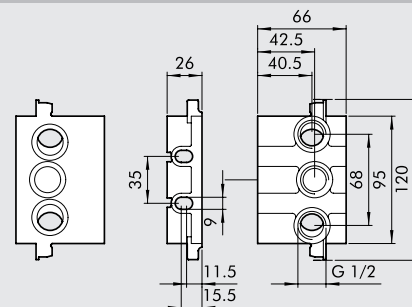
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000200	Płyta końcowa, wejściowa, ISO 1	129
0228001200	Płyta końcowa, wejściowa, ISO 2	206

4 DODATKOWA PŁYTA KOŃCOWA, WEJŚCIOWA

ISO 1



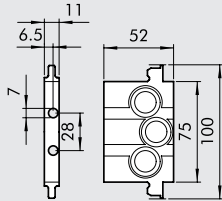
ISO 2



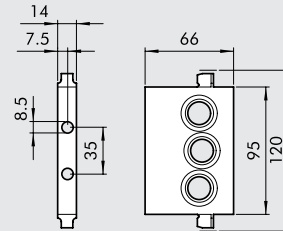
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000201	Dodatkowa płyta końcowa, wejściowa, ISO 1	84
0228001201	Dodatkowa płyta końcowa, wejściowa, ISO 2	162

5 PŁYTA KOŃCOWA, ZAŚLEPIAJĄCA

ISO 1



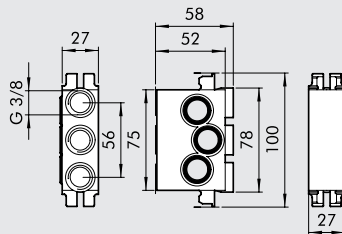
ISO 2



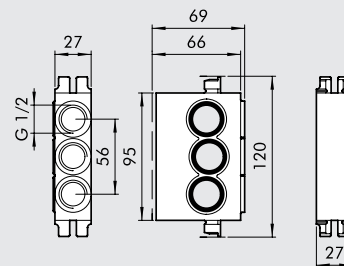
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000210	Płyta końcowa, zaslepiająca, ISO 1	79
0228001210	Płyta końcowa, zaslepiająca, ISO 2	130

6 PŁYTA POŚREDNIA, PRZYŁĄCZA Z GÓRY

ISO 1



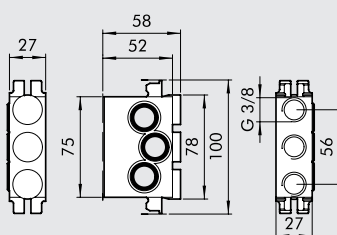
ISO 2



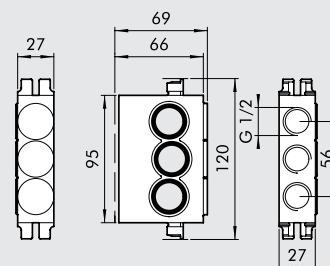
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000300	Płyta pośrednia, przyłącza z góry, ISO 1	235
0228001300	Płyta pośrednia, przyłącza z góry, ISO 2	299

7 PŁYTA POŚREDNIA, PRZYŁĄCZA Z DOŁU

ISO 1



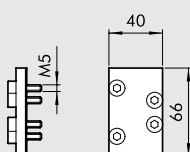
ISO 2



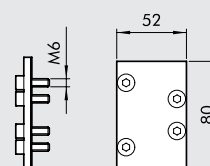
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000301	Płyta pośrednia, przyłącza z dołu, ISO 1	237
0228001301	Płyta pośrednia, przyłącza z dołu, ISO 2	299

8 PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA

ISO 1



ISO 2



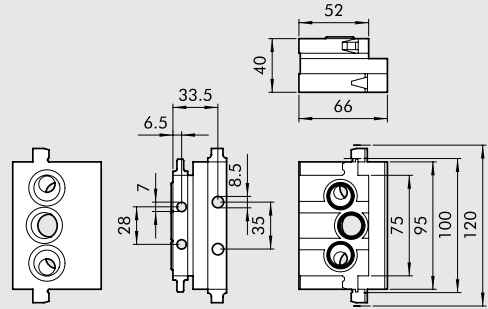
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000500	Płyta zaslepiająca, ISO 1	47
0228001500	Płyta zaslepiająca, ISO 2	96

9 KOREK



Indeks	Opis	Masa [g]
0228000400	Korek, ISO 1	4
0228001400	Korek, ISO 2	7

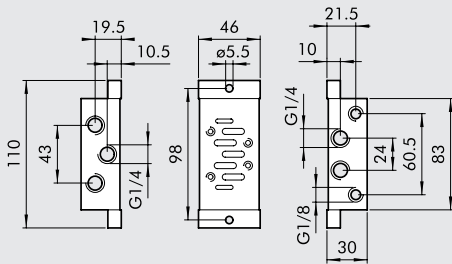
10 ADAPTOR



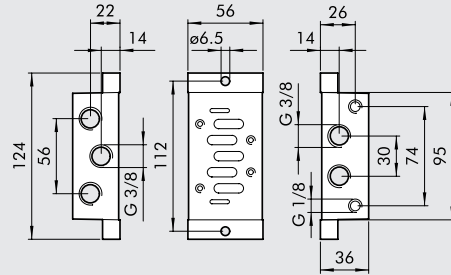
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000600	Adaptor ISO 1-2	454

11 PŁYTA POJEDYNCZA, PRZYŁĄCZA Z BOKU

ISO 1



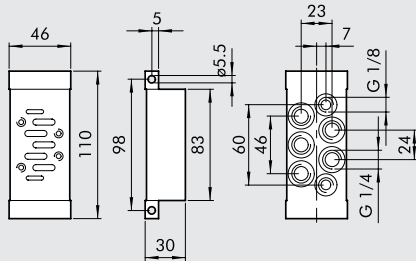
ISO 2



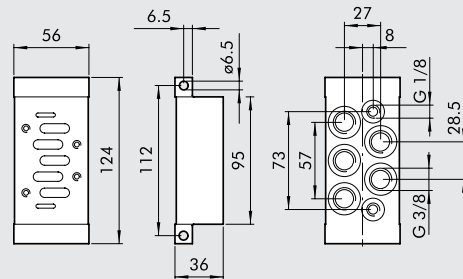
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000100	Płyta pojedyncza, przyłącza z boku, ISO 1	165
0228001100	Płyta pojedyncza, przyłącza z boku, ISO 2	257

12 PŁYTA POJEDYNCZA, PRZYŁĄCZA Z DOŁU

ISO 1



ISO 2



Indeks	Opis	Masa [g]
0228000110	Płyta pojedyncza, przyłącza z dołu, ISO 1	197
0228001110	Płyta pojedyncza, przyłącza z dołu, ISO 2	304

13 ZESTAW MONTAŻOWY

ISO 1

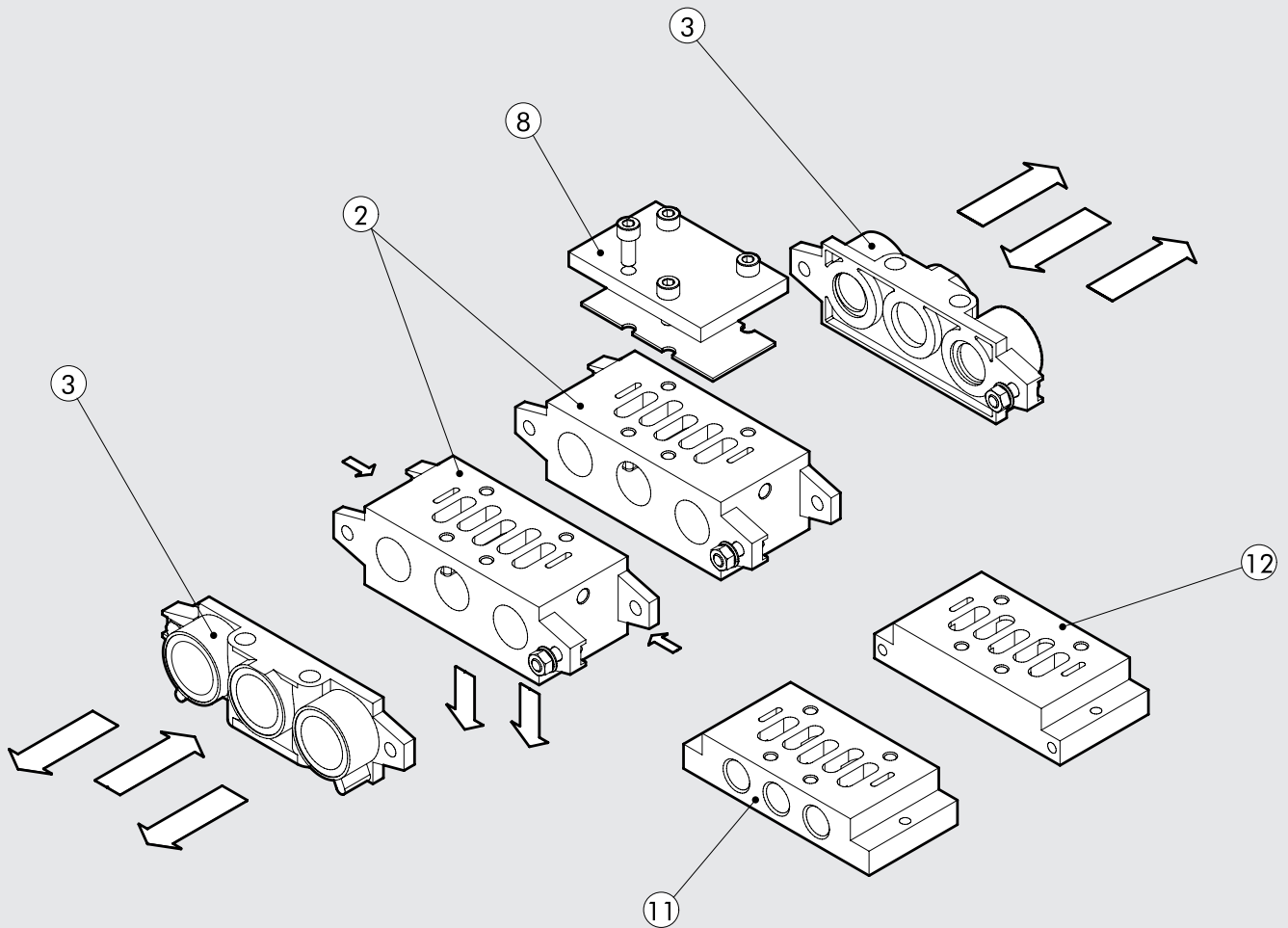


ISO 2



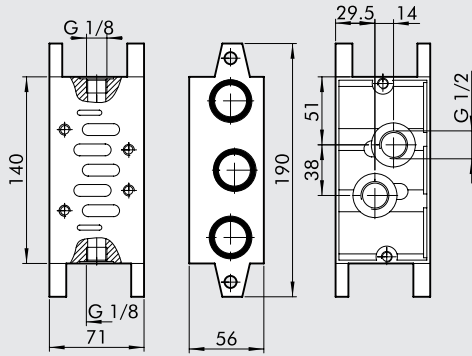
Indeks	Opis	Masa [g]
0228000700	Zestaw montażowy, ISO 1	47
0228001700	Zestaw montażowy, ISO 2	47

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE ISO 5599/1 DLA ZAWORÓW SERII IPV-ISV ISO 3



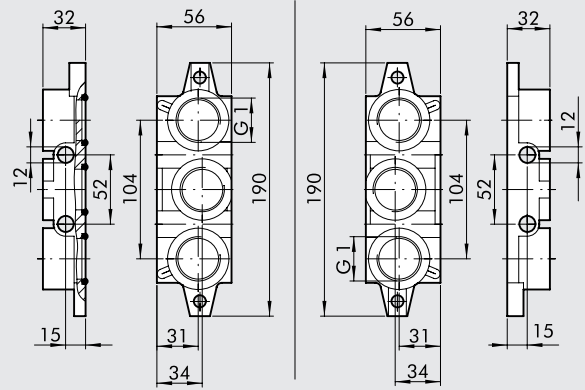
Rys.	Indeks ISO 3	Opis
②	0228002155	Płyta przyłączeniowa, przyłącza z boku
③	0228002200	Płyta końcowa, wejściowa
⑧	0228002500	Płyta zasłepiająca
⑪	0228002100	Płyta pojedyncza, przyłącza z boku
⑫	0228002110	Płyta pojedyncza, przyłącza z dołu

② PŁYTA PRZYŁĄCZENIOWA, PRZYŁĄCZA Z DOŁU



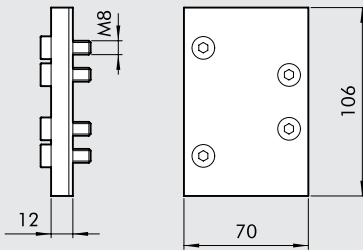
Indeks	Opis	Masa [g]
0228002155	Płyta przyłączeniowa, przyłącza z dołu, ISO 3	720

③ PŁYTA KOŃCOWA, WEJŚCIOWA



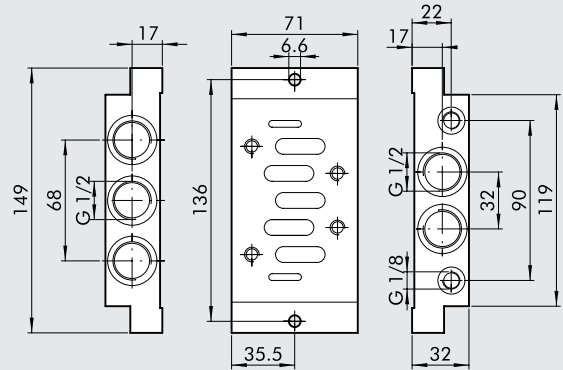
Indeks	Opis	Masa [g]
0228002200	Płyta końcowa, wejściowa, ISO 3	670

⑧ PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA



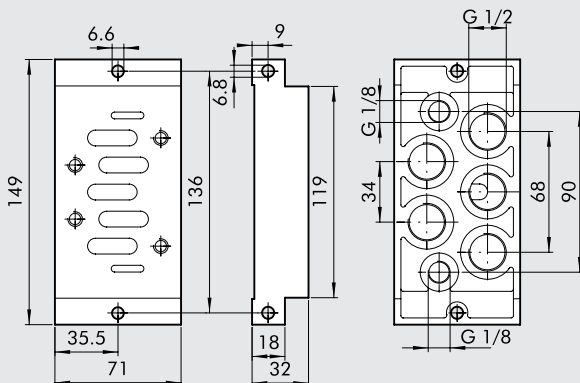
Indeks	Opis	Masa [g]
0228002500	Płyta zaslepiająca, ISO 3	265

⑪ PŁYTA POJEDYNCZA, PRZYŁĄCZA Z BOKU



Indeks	Opis	Masa [g]
0228002100	Płyta pojedyncza, przyłącza z boku, ISO 3	360

⑫ PŁYTA PRZYŁĄCZENIOWA, PRZYŁĄCZA Z DOŁU



Indeks	Opis	Masa [g]
0228002110	Płyta pojedyncza, przyłącza z dołu, ISO 3	420

NOTATKI

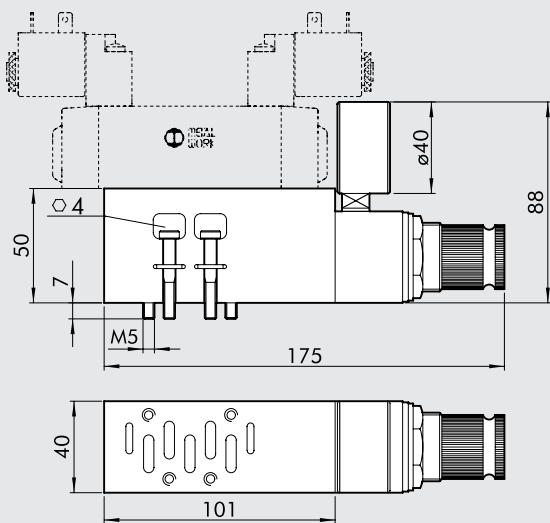
ZAWORY REDUKCYJNE TYPU SANDWICH DLA PŁYT ISO 5599/1

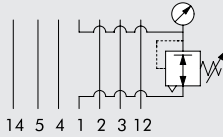
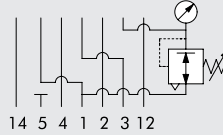
DANE TECHNICZNE		ISO 1	ISO 2
Max ciśnienie wejściowe	bar	13	
Ciśnienie robocze	bar	0 ÷ 12	
Zakres wskazań manometru	bar	0 ÷ 12	
Przepływ nominalny (przy 6 bar ΔP 1 bar)	NI/min	400	550
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60	
Śruby montażowe do płyt ISO 5599/1		M5 nie demont.	M6 nie demont.
Montaż		w dowolnej pozycji	
Wskazówki użytkowania		Ciśnienie wyjściowe powinno być nastawiane „od dołu”	



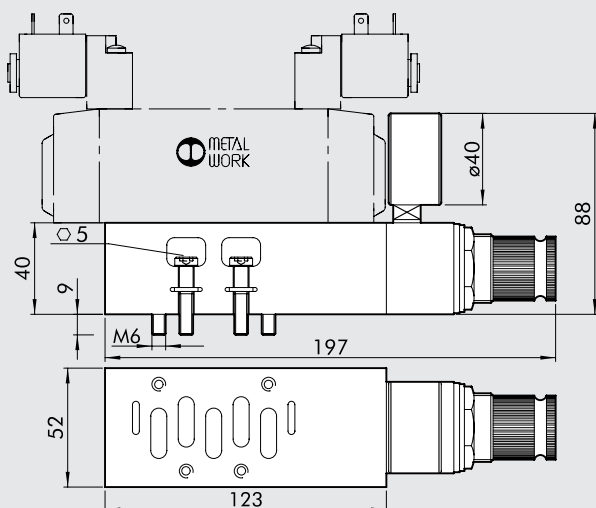
ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

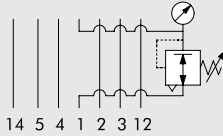
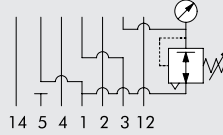
ZAWORY REDUKCYJNE TYPU SANDWICH DLA ZAWORÓW ISO 1



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	0228000804	Reduktor sandwich 1 0 ÷ 12 bar ISO 1	760
	0228000814*	Reduktor sandwich 3 0 ÷ 12 bar ISO 1	760
* Z uwagi na brak ciśnienia w przyłączy 1 należy używać zawory z zewnętrznym zasilaniem pilotów			

ZAWORY REDUKCYJNE TYPU SANDWICH DLA ZAWORÓW ISO 2



Symbol	Indeks	Opis	Masa [g]
	0228001804	Reduktor sandwich 1 0 ÷ 12 bar ISO 2	900
	0228001814*	Reduktor sandwich 3 0 ÷ 12 bar ISO 2	900
* Z uwagi na brak ciśnienia w przyłączy 1 należy używać zawory z zewnętrznym zasilaniem pilotów			

ZAWORY REDUKCYJNE TYPU SANDWICH DLA PŁYT ISO 5599/1

NOTATKI

NOTATKI

ZAWORY ISO 5599/1 SERII SAFE AIR®



Seria zaworów SAFE AIR® została zbudowana na podstawie zaworów znanych ze swojej solidności oraz niezawodności - serii ISO 5599/1. Zawory zostały wyposażone w dodatkowe funkcje jak wykrywanie położenia suwaka (system diagnostyczny do określenia statusu zaworu) oraz specjalizowane bloki zaworowe zapewniające redundancję architektury sterowania.

System objął trzy wielkości, o przepływie nominalnym od 1050 do 4600 NL/min.

Do kontroli położenia suwaka zastosowano czujniki Hall'a w wersji standardowej lub ATEX, zakończone przewodem o długości 2 m lub wtyczką M8 z przewodem 300 mm.

W celu zmniejszenia ryzyka oraz prawdopodobieństwa pomyłki zastosowano sterowanie ręczne typu monostabilnego.

Zawory SAFE AIR® dostępne są w dwóch wersjach:

- Wersja jednokanałowa - zastosowanie w układach bezpieczeństwa do PL=c wg ISO EN 13849 oraz kategorii 2 wg IEC 62061.
- Wersja dwukanałowa - zastosowanie w układach bezpieczeństwa do PL=e wg ISO EN 13849 oraz kategorii 4 wg IEC 62061.



Wersja jednokanałowa oparta jest o pojedynczy monostabilny zawór 5/2 z kontrolą położenia suwaka zaworu.

W stanie beznapięciowym zawór znajduje się w położeniu spoczynkowym (wymuszonym sprężyną mechaniczną), łącząc port 1 z 2 oraz odpowietrzając port 4. Po podaniu napięcia sterującego następuje połączenie portu 1 z 4 oraz odpowietrzenie portu 2.

W przypadku uszkodzenia zaworu, suwak może pozostać w położeniu wysterowanym nawet po zdjęciu sygnału sterującego a przyłącze 4 pozostać napowietrzonym. Do wykrycia takiego uszkodzenia służy system kontroli położenia suwaka zawierający zamontowany czujnik Hall'a. Czujnik Hall'a podaje sygnał gdy zawór znajduje się w położeniu spoczynkowym (brak napięcia zasilającego cewkę) oraz odwrotnie, po podaniu napięcia sterującego na cewkę zaworu sygnał z czujnika Hall'a zanika.

Wersja dwukanałowa dla aplikacji wymagających wyższych wartości wskaźnika PL.

Rozwiązanie oparte o dwa monostabilne zawory 5/2 z kontrolą położenia suwaka, zamontowane na specjalizowanym do tego celu bloku zaworowym. Wewnętrzne kanały bloku zaworowego zapewniają szeregowe połączenie portów nr 4 oraz redundancję układu. W przypadku gdy tylko jeden z zaworów powróci do położenia spoczynkowego (np. wskutek blokady suwaka czy zdjęcia napięcia zasilającego cewki) port nr 4 zostanie zawsze odpowietrzony.

Obydwie wersje dostarczane są wraz z:

- Aprobata typu EN ISO 13849 nr P13104/11/MC/nb wystawioną przez Bureau Veritas;
- Świadectwem zgodności z Dyrektywą Maszynową 2006/42/EC CV** nr. CV 002-10-2011 wystawioną przez Bureau Veritas;

POJEDYNCZE ZAWORY ISO 5599/1 SERII SAFE AIR®

DANE TECHNICZNE	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Medium robocze	Filtrowane (50 µm) sprężone powietrze. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.		
Funkcja pneumatyczna	monostabilny 5/2		
Ciśnienie robocze: bar	2.5 ÷ 10		
• wewnętrzne zasilanie pilotów	próżnia ÷ 10		
• zewnętrzne zasilanie pilotów	2.5		
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów bar	- 10 ÷ + 60 (wersja ATEX - 10 ÷ + 45)		
Zakres temperatur pracy °C			
Wielkość nominalna mm	7.5	12	15
Przewodność dźwiękowa C NI/min · bar	250	657	971
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b bar/bar	0.36	0.43	0.43
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar NI/min	700	1800	3200
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar NI/min	1100	2700	4600
TRA/TRR przy 6.3 bar ms/ms	12 / 30	24 / 43	50 / 120
Przewodność dźwiękowa C przy odpowietrzeniu NI/min · bar	267	817	1095
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b przy odpowietrzeniu bar/bar	0.34	0.24	0.56
Przepływ nominalny zaworu z trzema wyjściami przy 6.3 bar NI/min	1850	5900	6500
Instalacja	w dowolnej pozycji		
Montaż	na pojedynczych lub modułowych płytach przyłączeniowych ISO 5599/1 (*)		
Zawór sterujący (pilot)	zgodny z CNOMO		
Przesterowanie ręczne	Monostabilne w korpusie pilota		
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22		
Kompatybilność z olejami	Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7		
Cewki	30 mm, otwór Ø8 – przyłącze EN175301-803 typ A 22 mm, otwór Ø8 – przyłącze EN175301-803 typ B Certyfikat EN 60204.1 oraz VDE 0580 Patrz sekcja Akcesoria na stronie 2-113 (*) IP65 z zamontowaną cewką oraz gniazdem. Maks. 78dBA z 11 łumikami hałasu		
Stopień ochrony	1		
Poziom hałasu	Zgodnie z Dyrektywą Maszynową, Anex V (**)		
Max. moment montażu cewki Nm	⊕ II 3G Ex nA c IIC T4 Gc x -10°C < Ta < 45°C		
Oznakowanie CE	⊕ II 3D Ex tc IIC T1 35°C IP65 Dc		
Kategoria ATEX (wyłącznie dla wersji z czujnikami ATEX)	Odcięcie zasilania oraz odpowietrzenie układu podłączonego do portu 4		
Funkcja bezpieczeństwa	Hall (dane techniczne - patrz strona 2-135)		
Typ czujników	40 x 10 ⁵ cykli		
B10d	2		
Kategoria EN ISO 13849	Niski (80%)		
DC	Dla układów bezpieczeństwa do PL=c		
PL - EN ISO 13849			

ZAWORY ROZDZIELAJĄCE

ZAWORY ISO 5599/1 SERII SAFE AIR®

* Dla uniknięcia nieprawidłowości, należy stosować wyłącznie akcesoria Metal Work.

** D eklarację można pobrać z www.metalwork.it.

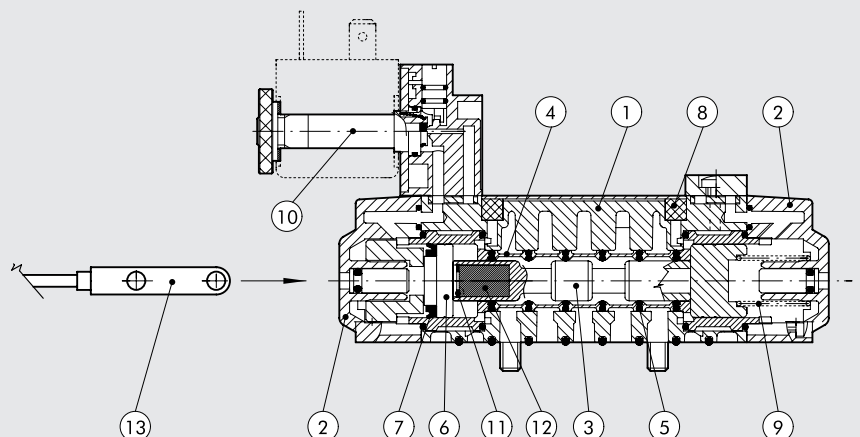
UWAGA: Nie należy montować 2 lub więcej zaworów SAFE AIR® w bezpośrednim sąsiedztwie.

Jakiegokolwiek materiały ferromagnetyczne muszą być oddalone przynajmniej 30 mm od czujników.

Należy unikać obecności zewnętrznego pola magnetycznego w polu pracy czujników.

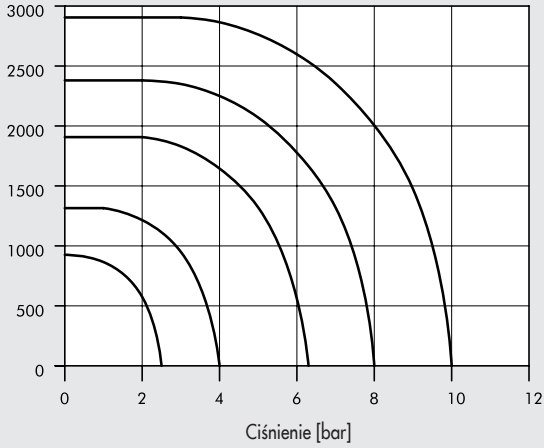
BUDOWA

- ① KORPUS ZAWORU: aluminium
- ② POKRYWA: Hostaform®
- ③ SUWAK: aluminium chemicznie nikielowane
- ④ KOSZYKI DYSTANSOWE: tworzywo sztuczne
- ⑤ USZCZELNIENIA: guma nitylowa NBR
- ⑥ PTŁOK: Hostaform®
- ⑦ USZCZELNIENIE TŁOKA: guma nitylowa NBR
- ⑧ TŁUMIK: brąz spiekany
- ⑨ SPRĘŻYNA: stal specjalna
- ⑩ TRZPIEŃ: tuleja z mosiądzu - rdzeń ze stali nierdzewnej
- ⑪ PIERŚCIEN BLOKUJĄCY: stal specjalna
- ⑫ MAGNES: Neodym
- ⑬ CZUJNIK: typ Hall

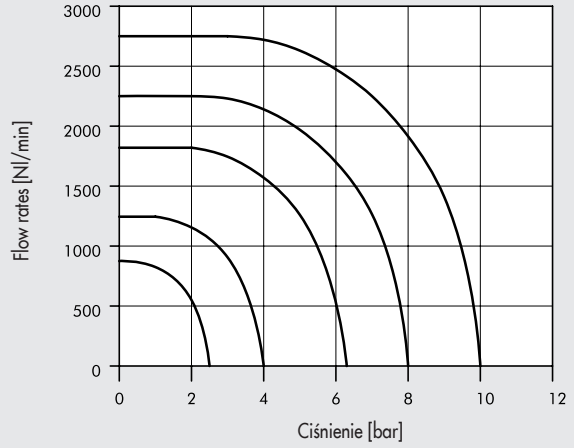


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE POJEDYNCZE ZAWORY ISO 5599/1

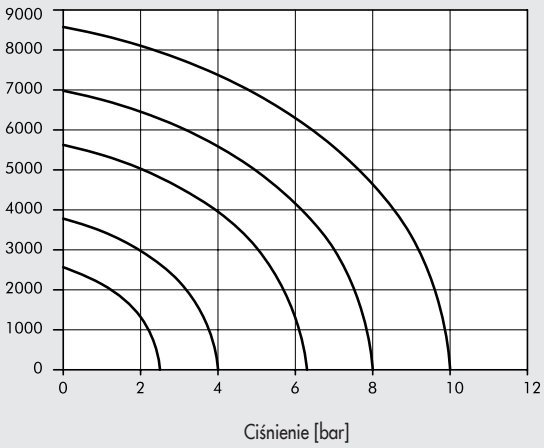
ISO 1 - PRZY ZASILANIU



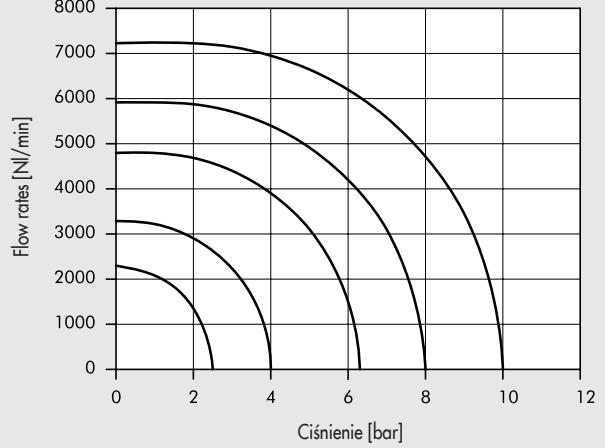
ISO 1 - PRZY ODPOWIETRZENIU



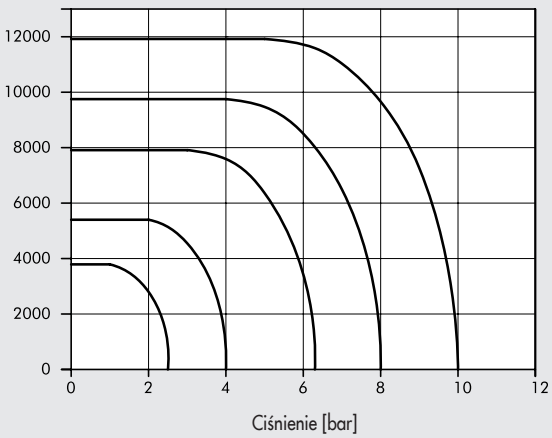
ISO 2 - PRZY ZASILANIU



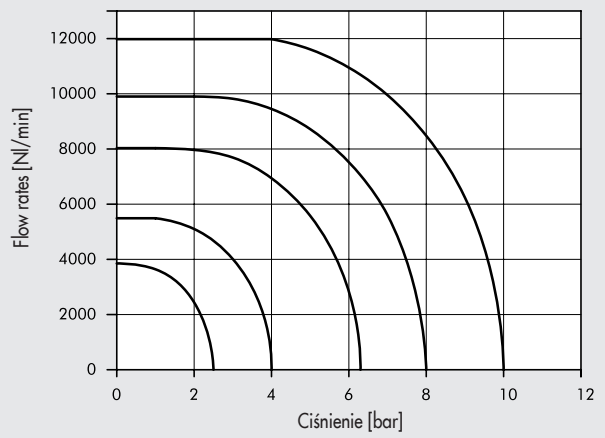
ISO 2 - PRZY ODPOWIETRZENIU



ISO 3 - PRZY ZASILANIU



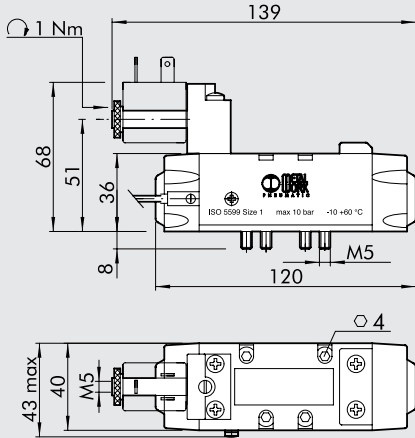
ISO 3 - PRZY ODPOWIETRZENIU





KLUCZ DO INDEKSÓW

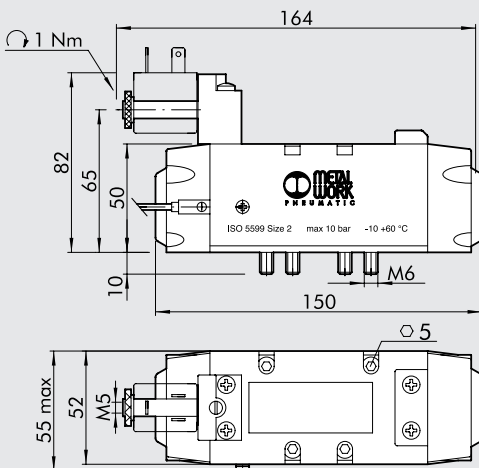
ISV	5	5	SO	S	OO	3F
RODZINA	ROZMIAR	FUNKCJA	STEROWANIE 14	POWRÓT 12	DALSZY OPIS	CZUJNIK
ISV Elektrozwór ISO	5 ISO1 6 ISO2 7 ISO3	5 5/2	SO Elektrozwór z zewnętrznym zasilaniem pilotów SE	S sprężyna mechaniczna	OO 5/2	3F 2.5 m 3 przewody M8 0.3 m M8 AT 2 m ATEX



MONOSTABILNY 5/2 - ISO 1



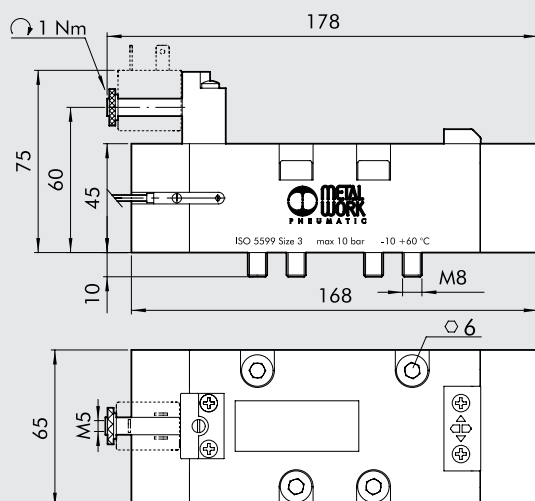
Symbol	Indeks	Opis	Czujnik	Masa [g]
	7057021100	ISV 55 SOS OO 3F	2.5 m 3 przewody	380
	7057121100	ISV 55 SOS OO M8	0.3 m M8	350
	7057221100	ISV 55 SOS OO AT	2 m ATEX	370
	7057021400	ISV 55 SES OO 3F	2.5 m 3 przewody	380
	7057121400	ISV 55 SES OO M8	0.3 m M8	350
	7057221400	ISV 55 SES OO AT	2 m ATEX	370



MONOSTABILNY 5/2 - ISO 2



Symbol	Indeks	Opis	Czujnik	Masa [g]
	7058021100	ISV 65 SOS OO 3F	2.5 m 3 przewody	750
	7058121100	ISV 65 SOS OO M8	0.3 m M8	720
	7058221100	ISV 65 SOS OO AT	2 m ATEX	740
	7058021400	ISV 65 SES OO 3F	2.5 m 3 przewody	750
	7058121400	ISV 65 SES OO M8	0.3 m M8	720
	7058221400	ISV 65 SES OO AT	2 m ATEX	740

MONOSTABILNY 5/2 - ISO 3



Symbol	Indeks	Opis	Czujnik	Masa [g]
	7059021100	ISV 75 SOS OO 3F	2.5 m 3 przewody	1240
	7059121100	ISV 75 SOS OO M8	0.3 m M8	1210
	7059221100	ISV 75 SOS OO AT	2 m ATEX	1230
	7059021400	ISV 75 SES OO 3F	2.5 m 3 przewody	1240
	7059121400	ISV 75 SES OO M8	0.3 m M8	1210
	7059221400	ISV 75 SES OO AT	2 m ATEX	1230

PRZYKŁAD UKŁADU BEZPIECZEŃSTWA Z POJEDYNCZYM ZAWOREM 5/2

Poniżej przedstawiono przykład elektrycznych połączeń pojedynczego zaworu Metal Work serii SAFE AIR przy zastosowaniu komponentów firmy Pilz®.

Obwód zawiera:

- Moduł bezpieczeństwa Pilz® PNOZ® s3 do sterowania awaryjnym przyciskiem STOP. Terminal Y32 wskazuje stan modułu, którego sygnał może być przekazany do układu sterowania maszyny.
- Awaryjny przycisk STOP S1 (zestaw Pilz®-PIT) – podłączony do zacisków S11-S12-S22-S23 modułu PNOZ® s3.
- Zawór SAFE AIR® Metal Work. Cewka zaworu (24VDC) zasilana z zacisku 14 modułu PNOZ® s3 (drugi zacisk cewki jest podłączony do 0V). Zawór jest wyposażony w czujnik Hall'a o napięciu 24VDC, wykrywający położenia suwaka.
- Przycisk Start/Reset S2.
- Przekaznik K1 typu NO - podłączony szeregowo przyciskiem S2 modułu PNOZ® s3, sterowany przez czujnik zaworu.

Opis działania systemu przy poprawnej pracy:

- system nieaktywny:
 - Zacisk 14 - wyłączony;
 - Cewka zaworu - wyłączony;
 - Czujnik Hall - załączony;
 - Przekaznik K1 - z podanym napięciem;
 - Styk K1 - zamknięty;
 - Terminal Y32 - wyłączony;
- aktywacja systemu przyciskiem start/reset:
 - Zacisk 14 - załączony;
 - Cewka zaworu - załączona;
 - Czujnik Hall - wyłączony;
 - Przekaznik K1 - wyłączony;
 - Styk K1 - otwarty;
 - Terminal Y32 - załączony;

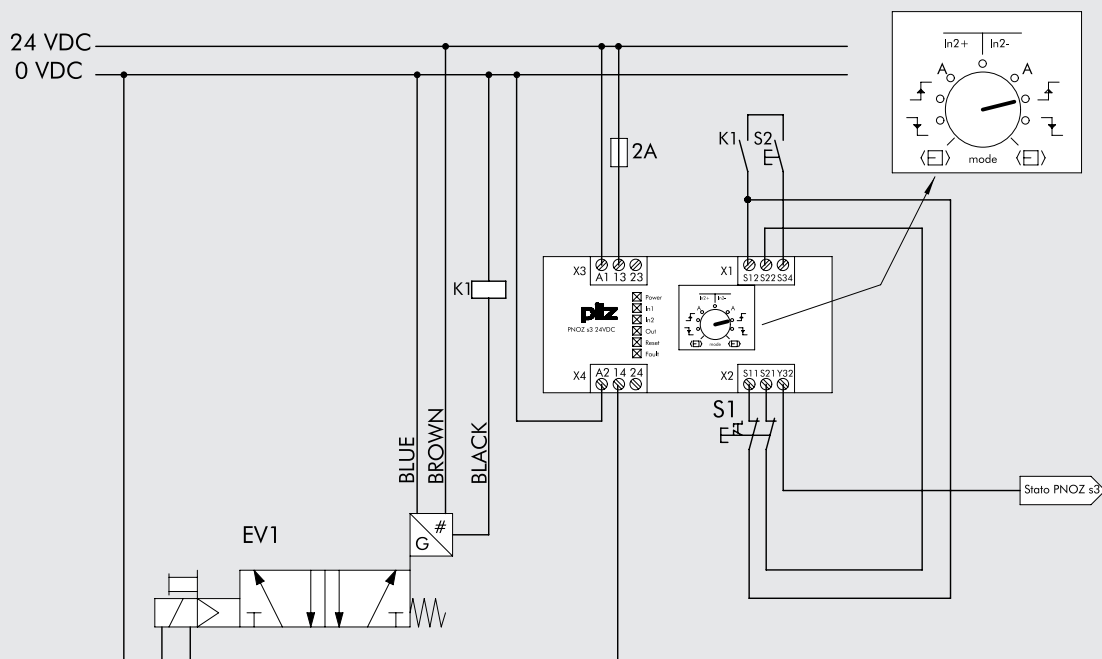
W przypadku uszkodzenia np. blokady suwaka zaworu, gdy wyłączeniu napięcia sterującego cewki nie towarzyszy załączenie czujnika Hall'a, przekaznik K1 pozostaje wyłączony, jego styki otwarte (uniemożliwiając ponowne uruchomienie cyklu) a styk Y32 znajduje się w stanie beznapięciowym.

Przedstawiony poniżej układ sterowania, uniemożliwia odpowietrzenie układu przy uszkodzeniu zaworu. Do sterowania pracą zaworu konieczny jest ciągły monitoring stanu czujnika położenia suwaka.

Sygnał z wyjścia Y32 nie informuje o stanie czujnika Hall'a lecz o statusie modułu PNOZ® s3.

Połączenia elektryczne pomiędzy wszystkimi komponentami muszą być zgodne z mającymi zastosowanie regułami bezpieczeństwa.

W przypadku załączania przycisku awaryjnego STOP z częstotliwością 1/godzinę, układ załączy funkcję bezpieczeństwa zgodne z PL=c (wyniki obliczeń programu PAScal firmy Pilz®). Odpowiedzialność za próby końcowe stopnia PL spoczywa na osobie montującej układ.



PODWÓJNE ZAWORY ISO 5599/1 SERII SAFE AIR®

DANE TECHNICZNE	ISO 1	ISO 2	ISO 3	
Medium robocze	Filtrowane (50 µm) sprężone powietrze. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.			
Funkcja pneumatyczna	2x monostabilny 5/2			
Ciśnienie robocze:	bar			
• wewnętrzne zasilanie pilotów	2.5 ÷ 10			
• zewnętrzne zasilanie pilotów	próżnia ÷ 10			
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar			
Zakres temperatur pracy	°C			
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	228	498	720
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.40	0.24	0.44
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	770	1250	2500
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1050	1750	3400
Przewodność dźwiękowa C przy odpowietrzeniu	Nl/min · bar	222	554	724
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b przy odpowietrzeniu	bar/bar	0.30	0.02	0.41
Przepływ nominalny zaworu z trzema wyjściami przy 6.3 bar	Nl/min	1600	4000	5300
TRA/TRR przy 6.3 bar	ms/ms	12 / 30	24 / 43	50 / 120
Instalacja	w dowolnej pozycji			
Zawór sterujący (pilot)	zgodny z CNOMO			
Przesterowanie ręczne	Monostabilne w korpusie pilota			
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22			
Kompatybilność z olejami	Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7			
Cewki	30 mm, otwór Ø8 – przyłącze EN175301-803 typ A 22 mm, otwór Ø8 – przyłącze EN175301-803 typ B Certyfikat EN 60204.1 oraz VDE 0580 Patrz sekcja Akcesoria na stronie 2-113 (*) IP65 z zamontowaną cewką oraz gniazdem. Maks. 78dBA z tłumikami hałasu Zgodnie z Dyrektywą Maszynową, Anex V (**) ⊕ II 3G Ex nA c IIC T4 Gc x -10°C < Ta <45°C ⊕ II 3D Ex tc IIIC T 135°C IP65 Dc			
Stopień ochrony	1			
Poziom hałasu	Odcięcie zasilania oraz odpowietrzenie układu podłączonego do portu 4			
Oznakowanie CE	Hall (dane techniczne - patrz strona 2-135)			
Kategoria ATEX (wyłącznie dla wersji z czujnikami ATEX)	40x10 ⁶ cykli			
Max. moment montażu cewki	Nm			
Funkcja bezpieczeństwa	4			
Typ czujników	Wysoki (≥ 99 %)			
B10d	80			
Kategoria EN ISO 13849	Dla układów bezpieczeństwa do PL=e			
DC				
CCF				
PL - EN ISO 13849				

* Dla uniknięcia nieprawidłowości, należy stosować wyłącznie akcesoria Metal Work.

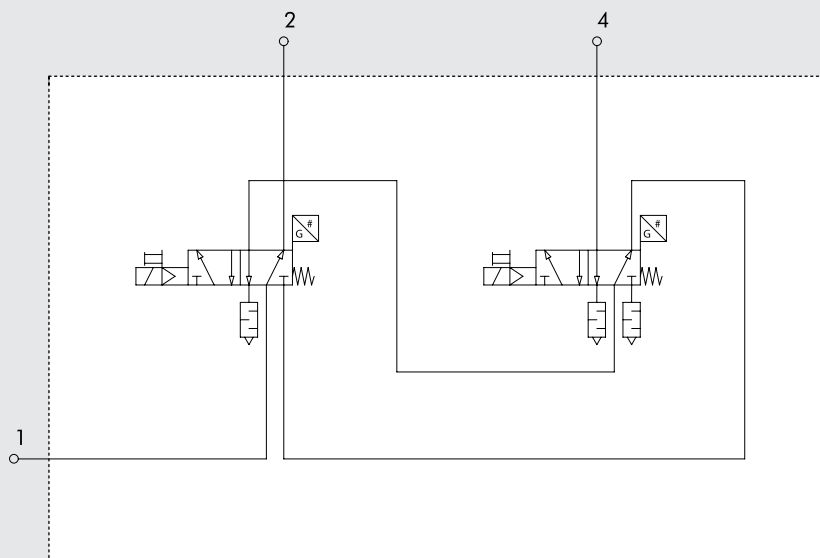
** Deklaracje można pobrać z www.metalwork.it.

UWAGA: Nie należy montować 2 lub więcej zaworów SAFE AIR w bezpośrednim sąsiedztwie.

Jakiegokolwiek materiały ferromagnetyczne muszą być oddalone przynajmniej 30 mm od czujników.

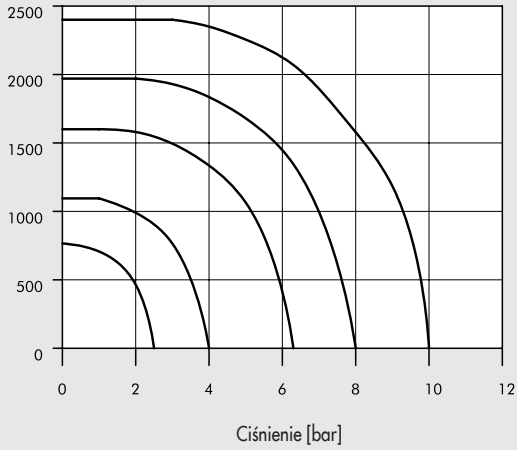
Należy unikać obecności zewnętrznego pola magnetycznego w polu pracy czujników.

SCHEMAT PNEUMATYCZNY

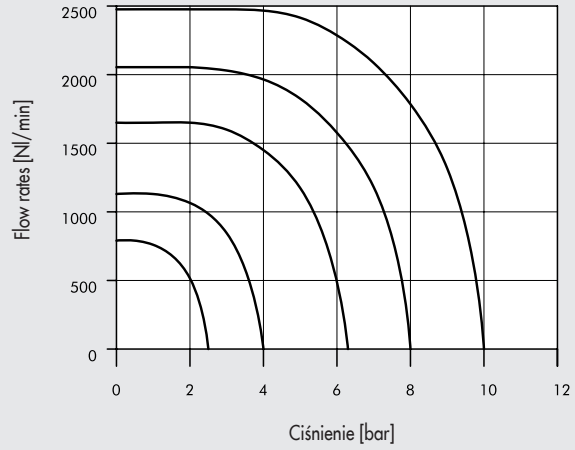


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE - POJDWÓJNE ZAWORY ISO 5599/1

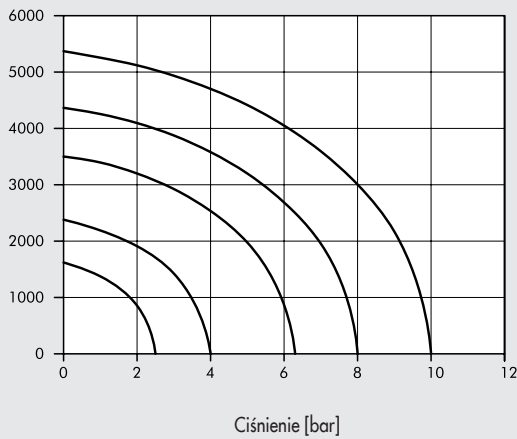
ISO 1 - PRZY ZASILANIU



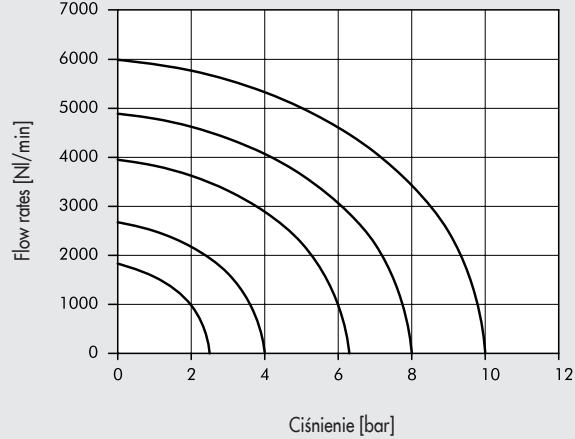
ISO 1 - PRZY ODPOWIETRZENIU



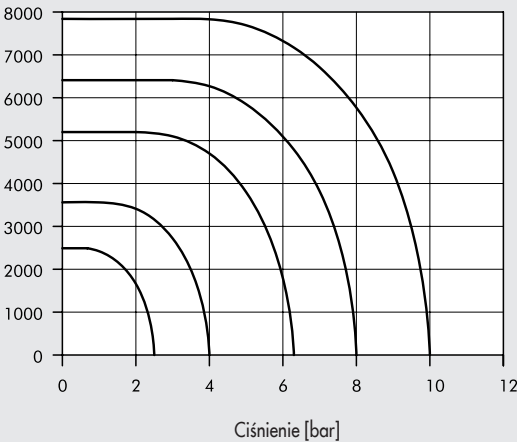
ISO 2 - PRZY ZASILANIU



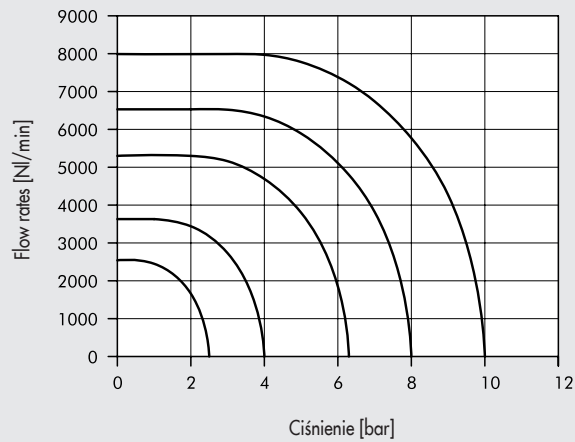
ISO 2 - PRZY ODPOWIETRZENIU



ISO 3 - PRZY ZASILANIU



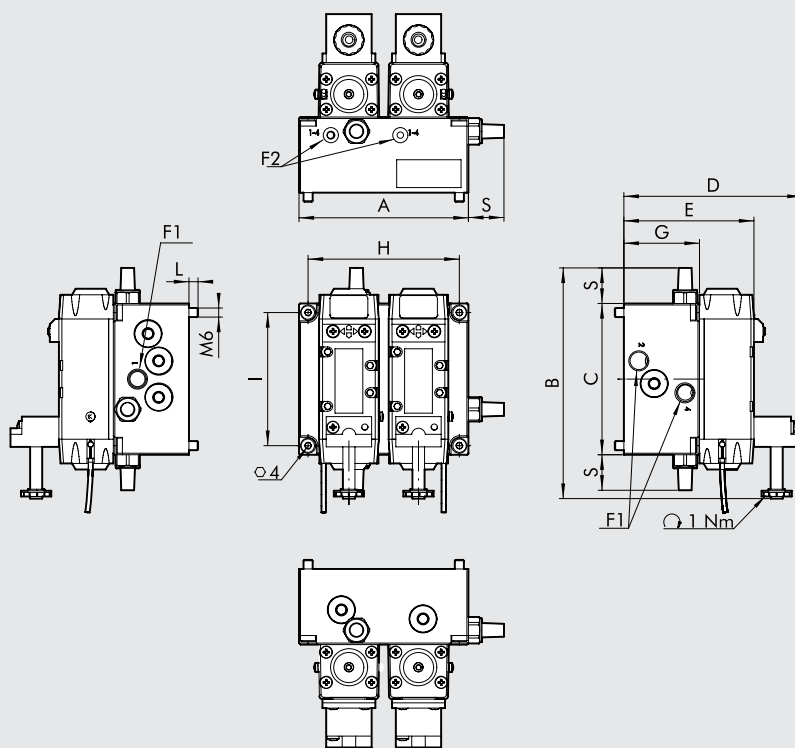
ISO 3 - PRZY ODPOWIETRZENIU



KLUCZ DO INDEKSÓW

ISV RODZINA	5 ROZMIAR	5 FUNKCJA	SO STEROWANIE 14	S POWRÓT 12	DD DAŁSZY OPIS	3 F CZUJNIK
ISV Elektrozawór ISO	5 ISO1 6 ISO2 7 ISO3	5 5/2	SO Elektrozawór z zewnętrznym zasilaniem pilotów SE	S sprężyna mechaniczna	DD Podwójny 5/2	3F 2.5 m 3 przewody M8 0.3 m M8 AT 2 m ATEX

PODWÓJNY 5/2 MONOSTABILNY



Indeks	Rozmiar	Opis	A	B	C	D	E	F1	F2	G	H	I	L	S	Czujnik	Masa [g]
7057021110	ISO 1	ISV 55 SOS DD 3F	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2.5 m 3 przewody	2100
7057121110	ISO 1	ISV 55 SOS DD M8	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	0.3 m M8	2100
7057221110	ISO 1	ISV 55 SOS DD AT	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2 m ATEX	2100
7057021410	ISO 1	ISV 55 SES DD 3F	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2.5 m 3 przewody	2100
7057121410	ISO 1	ISV 55 SES DD M8	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	0.3 m M8	2100
7057221410	ISO 1	ISV 55 SES DD AT	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2 m ATEX	2100
7058021110	ISO 2	ISV 65 SOS DD 3F	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2.5 m 3 przewody	4000
7058121110	ISO 2	ISV 65 SOS DD M8	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	0.3 m M8	4000
7058221110	ISO 2	ISV 65 SOS DD AT	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2 m ATEX	4000
7058021410	ISO 2	ISV 65 SES DD 3F	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2.5 m 3 przewody	4000
7058121410	ISO 2	ISV 65 SES DD M8	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	0.3 m M8	4000
7058221410	ISO 2	ISV 65 SES DD AT	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2 m ATEX	4000
7059021110	ISO 3	ISV 75 SOS DD 3F	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2.5 m 3 przewody	5300
7059121110	ISO 3	ISV 75 SOS DD M8	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	0.3 m M8	5300
7059221110	ISO 3	ISV 75 SOS DD AT	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2 m ATEX	5300
7059021410	ISO 3	ISV 75 SES DD 3F	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2.5 m 3 przewody	5300
7059121410	ISO 3	ISV 75 SES DD M8	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	0.3 m M8	5300
7059221410	ISO 3	ISV 75 SES DD AT	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2 m ATEX	5300

NOTATKI

PRZYKŁAD UKŁADU BEZPIECZEŃSTWA Z PODWÓJNYM ZAWOREM 5/2

Poniżej przedstawiono przykład elektrycznych połączeń podwójnego zaworu Metal Work serii SAFE AIR przy zastosowaniu komponentów firmy Pilz®.

Obwód zawiera:

- Modułowy system bezpieczeństwa PNOZ® mm 0.1p firmy Pilz®.
- Awaryjny przycisk STOP S1 (zestaw Pilz®-PIT) – podłączony do zacisków T0-T1-I8-I9 modułu PNOZ® mm 0.1p.
- Podwójny zawór SAFE AIR® Metal Work. Cewki zaworu (24VDC) zasilane z zacisku O0 (SV1) oraz O1 (SV2) modułu PNOZ® mm 0.1p (drugi zacisk cewek jest podłączony do 0V).
- Czujnika Halla podwójnego zaworu SAFE AIR® o napięciu 24VDC - podłączone do zacisków I6 (SV1) oraz I7 (SV2) modułu PNOZ® mm 0.1p.
- Przycisk Start/Reset S2.

Opis działania systemu przy poprawnej pracy:

- system nieaktywny:
 - Zacisk O0 oraz O1 - wyłączone;
 - Cewki zaworu - wyłączone;
 - Czujniki Hall'a – załączone (podanie sygnałów do zacisków I6 oraz I7).
 - Jeżeli jeden z czujników Hall'a będzie nieaktywny, moduł bezpieczeństwa nie zezwoli na rozpoczęcie następnego cyklu.
- aktywacja systemu przyciskiem start/reset:
 - Zacisk O0 oraz O1 - załączone;
 - Cewki zaworu - załączone;
 - Czujniki Hall'a - wyłączone.

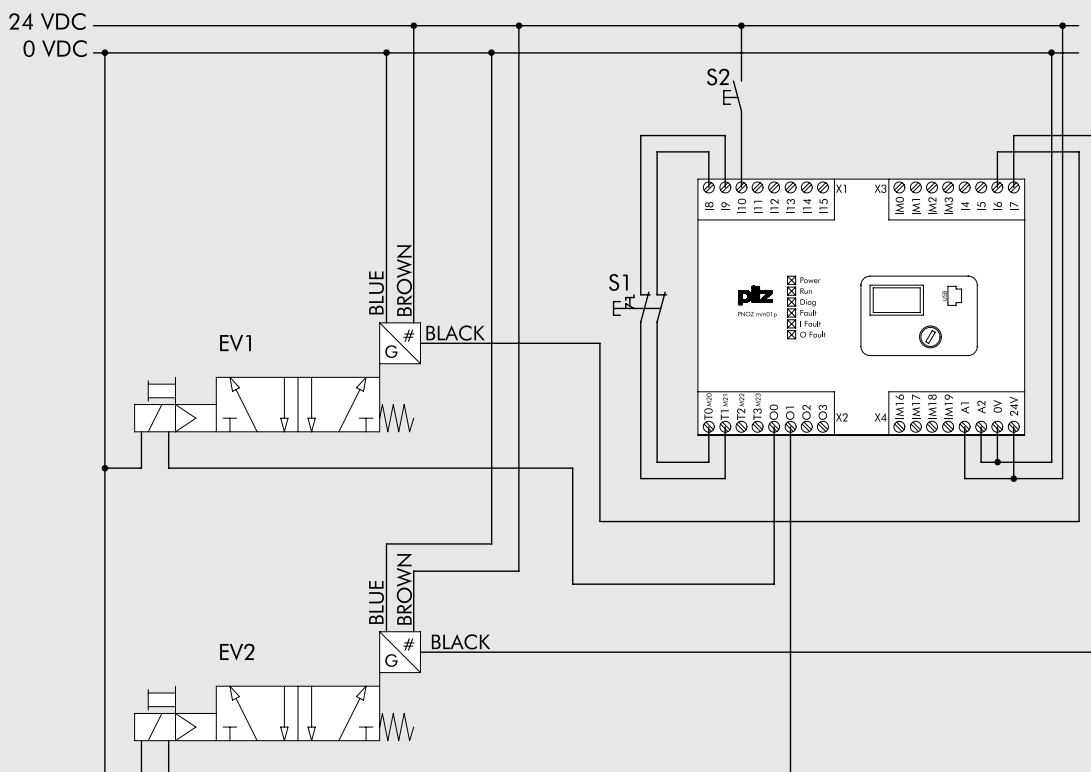
Program zawarty w module bezpieczeństwa zapewnia:





- blokadę rozpoczęcia następnego cyklu w przypadku gdy przy wyłączonym napięciu sterującym cewek przynajmniej jeden z czujników Hall'a jest nieaktywny.
- kontrolę czasu przesterowania zaworów – sygnały z czujników Hall'a muszą zaniknąć po upływie określonego czasu (12 ms dla ISO1, 24 ms dla ISO2, 50 ms dla ISO3) po podaniu napięcia na cewki zaworów. W przeciwnym przypadku zawory zostaną wyłączone. Powyższy program może zostać pobrany ze strony www.metalwork.it (licencja nie uwzględnia programowania modułów Pilz®).

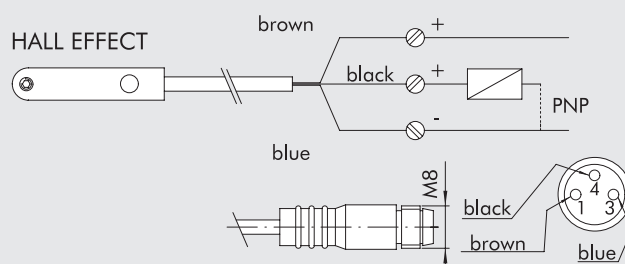
Połączenia elektryczne pomiędzy wszystkimi komponentami muszą być zgodne z mającymi zastosowanie regułami bezpieczeństwa.

W przypadku załączania przycisku awaryjnego STOP z częstotliwością 1/godzinę, układ załączy funkcje bezpieczeństwa zgodne z PL=e (wyniki obliczeń programu PAScal firmy Pilz®).

Odpowiedzialność za próby końcowe stopnia PL spoczywa na osobie montującej układ.



DANE TECHNICZNE		ATEX	
Typ styku		Hall	Hall
Rodzaj wyjścia		N.O.	N.O.
Napięcie zasilające (Ub)	V	10 ÷ 30 DC	18 ÷ 30 DC
Moc W	W	3	≤ 1.7
Tolerancja napięcia		≤ 10% Ub	≤ 10% Ub
Spadek napięcia	V	≤ 2	≤ 2.2
Prąd wejściowy	mA	≤ 10	≤ 10
Prąd wyjściowy	mA	≤ 100	≤ 70
Częstotliwość przełączania	Hz	≤ 5000	1000
Ochrona przeciwzwarciowa		Tak	Tak
Ochrona nadnapięciowa		Tak	Tak
Ochrona przed zmianą polaryzacji		Tak	Tak
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Sygnalizacja LED		Żółta	Żółta
Czułość magnetyczna		2.8 mT ± 25%	2.6 mT
Powtarzalność		≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT (Ub oraz Ta-stałe)
Stopień ochrony (EN 60529)		IP 67	IP 68, IP 69K
Odporność na wstrząsy i wibracje		30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1mm
Żywotność		10 ⁷ impulsów	10 ⁹ impulsów
Zakres temperatur pracy	°C	-25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Materiał obudowy czujnika		PA66 + PA6I/6T	PA
2,5 m/ 2 m przewód podłączeniowy		PVC; 3 x 0.14 mm ²	PVC; 3 x 0.12 mm ²
Przewód podłączeniowy z M8x1		Poliuretan; 3 x 0.14 mm ²	-
Ilość żył		3	3
Kategoria ATEX		-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D EX tc IIIC T1 35°C Dc IP67 X
Certyfikaty			  




SCHEMAT POŁĄCZEŃ

AKCESORIA

Patrz: CEWKI I WTYCZKI str. 2-113


NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

	● HDM + ZŁĄCZE MULTIPOL	STRONA 2-140
	● HDM + AS-Interface	STRONA 2-144
	● HDM + PROFIBUS-DP	STRONA 2-149
	● HDM + CANopen	STRONA 2-153
	● HDM + B&R	STRONA 2-159
	● HDM - ZAWORY, PŁYTY POŚREDNIE I AKCESORIA	STRONA 2-162
	● MULTIMACH	STRONA 2-166
	● MULTIMACH + PROFIBUS	STRONA 2-190
	● MULTIMACH + CANopen	STRONA 2-190
	● MULTIMACH + DEVICE-NET	STRONA 2-190
	● MULTIMACH + B&R	STRONA 2-174
	● CM CLEVER MULTIMACH	STRONA 2-175

HDM + ZŁĄCZE MULTIPOL

Wyspy zaworowe Multimach serii HDM (Heavy Duty Multimach) są idealnym rozwiązaniem dla zastosowań wymagających wyjątkowych parametrów roboczych. Do modułowości i elastyczności standardowych wysp Multimach dodano wytrzymałą konstrukcją mechaniczną i wysoki stopień ochrony przed czynnikami zewnętrznymi. Każdy zawór zabudowany jest w korpusie ochronnym z wzmocnionego tworzywa sztucznego. Korpus ochrony zabezpiecza zawór przed skutkami uderzeń mechanicznych i przedostawianiem się zanieczyszczeń z zewnątrz (stopień ochrony IP 65). Zaokrąglenie i pozbawienie zewnętrznych płaszczyzn wyspy szczelin czynią z niej optymalne rozwiązanie wszędzie tam gdzie zachodzi konieczność częstego mycia. Wszystkie przyłącza pneumatyczne zostały wyposażone w złącza wtykowe. Powierzchnia przyłączeniowa (z złączami wtykowymi) i informacyjna (do komunikacji z użytkownikiem) są rozłożone na różnych stronach wyspy, co zapewnia łatwy i wygodny dostęp dla obsługi technicznej do płaszczyzn roboczych wyspy. Pełna elastyczność: możliwość montażu od 1 do 16 zaworów, przyłącza pneumatyczne dla przewodów o różnych średnicach i funkcyjne płyty pośrednie dla swobodnej konfiguracji stref ciśnienia wewnątrz wyspy. Jednakże prawdziwą nowością jest możliwość umieszczenia w jednej wyspie zaworów o różnych wartościach przepływu nominalnego. Oznacza to że każdy zawór może zostać wymieniony w dowolnym czasie na inny, o odmiennych parametrach roboczych. Na wymianę lub dołożenie nowego zaworu potrzeba jedynie kilku sekund. Wystarczy tylko poluzować dwa wkręty dociskowe mocujące dany zawór do pozostałych. Ponieważ elektryczne sygnały sterujące przekazywane są od jednego zaworu do następnego przez połączane styki elektryczne, połączone z tablicą elektroniczną, podłączenie elektryczne zaworu następuje automatycznie po jego zamontowaniu na wyspie. Unikalna wartość przepływu wyspy zaworowej HDM w stosunku do jej rozmiarów - perfekcja w miniaturyzacji i efektywności.



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

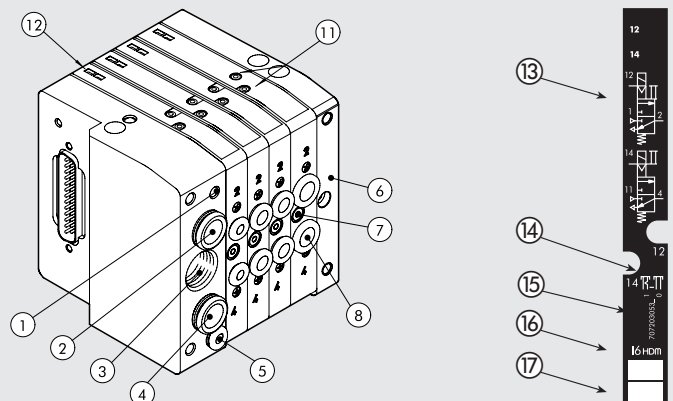
HDM + ZŁĄCZE MULTIPOL

DANE TECHNICZNE

Przyłącza zaworów	złącza wtykowe Ø4,6,8,10 mm dla przyłączy 2 i 4 / złącza wtykowe Ø10 i Ø12 mm dla przyłączy zasilających / 3/8" dla przyłączy odpowietrzającego / M5 dla przyłączy odpowietrzającego pilotów				
Przyłącze na płycie zasilającej do zasilania pilotów	Złącze wtykowe Ø 4 mm				
Maksymalna ilość pilotów	16				
Maksymalna ilość zaworów	16 (taka sama jak ilość pilotów)				
Zakres temperatury pracy	°C -10 do +60				
Medium	Powietrze filtrowane, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji				
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8 23 mm Ø 10
wersja 5/2 i 3/2		200	500	650	1000 1200
wersja 5/3		200	300	300	500 500
Zakres ciśnień roboczych	bar	X (zasilanie pilotów)		1-11 (zasilanie zaworów)	
płyta zasilająca 1-1		3 do 7		próżnia do 10	
płyta zasilająca 1				3 ÷ 7	
Napięcie nominalne		24 VDC ± 10%			
Moc	W	0.9			
Sterowanie		PNP lub NPN			
Klasa izolacji		F155			
Stopień ochrony		IP65 z wspólnym odpowietrzeniem			
Cewka do pracy ciągłej		100% ED			
TRA/TRR 2X3/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 45			
TRA/TRR 5/2 monostabilny at 6 bar	ms	8 / 33			
TRA/TRR 5/2 bistabilny at 6 bar	ms	20 / 20			
TRA/TRR 5/3 CC monostabilny at 6 bar	ms	20 / 20			
Uwagi dotyczące użytkowania		Przed uruchomieniem wyspy należy podłączyć przewody pneumatyczne do wszystkich wyjść - ryzyko uszkodzenia uszczelnień wskutek gwałtownego przepływu powietrza Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7			
Kompatybilność z olejami					

BUDOWA

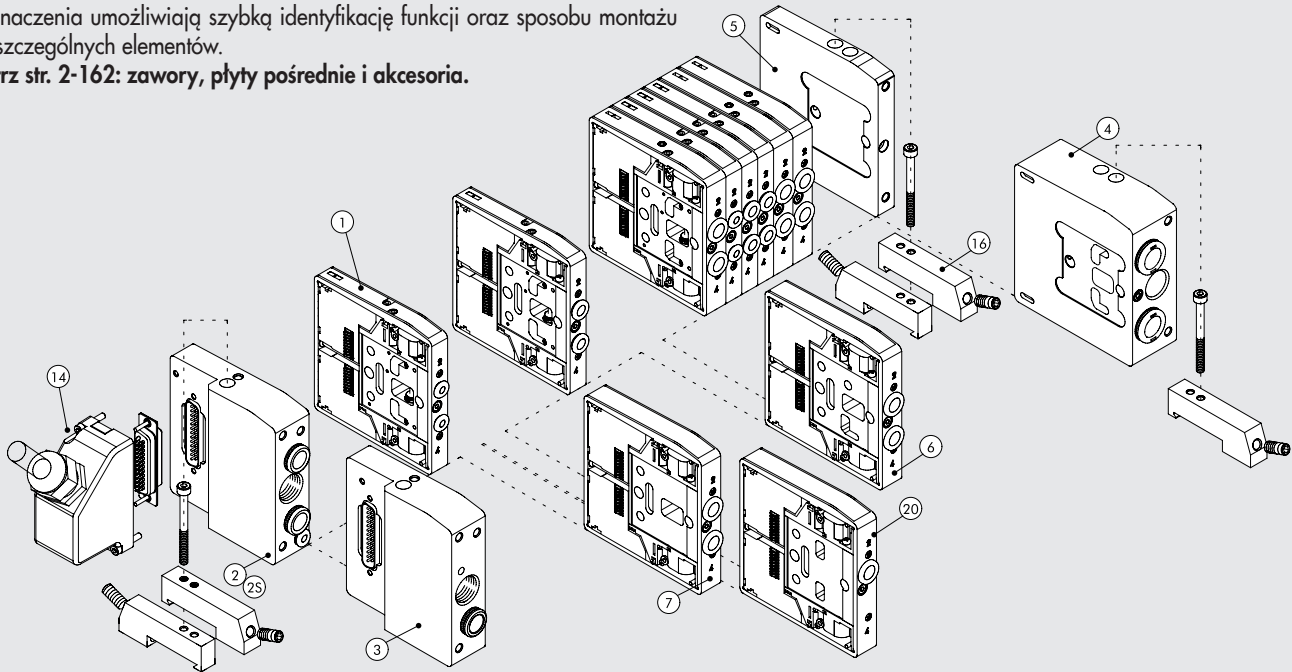
- ① Odpowietrzanie pilotów: przyłącze 82/84
- ② Zasilanie zaworów: przyłącze 1
- ③ Odpowietrzanie zaworów 3/5
- ④ Zasilanie zaworów: przyłącze 11
- ⑤ Zasilanie pilotów X
- ⑥ Płyta końcowa lub prawa płyta zasilająca 1-11
- ⑦ Wkręt dociskowy
- ⑧ Złącze wtykowe Ø 4, 6, 8 lub 10 mm
- ⑨ Sterowanie ręczne
- ⑩ LED (dioda LED, wskaźnik aktywacji zaworów)
- ⑪ Symbol pneumatyczny
- ⑫ Oznaczenie sterowania ręcznego monostabilnego lub bistabilnego
- ⑬ Indeks zamówieniowy zaworu
- ⑭ Kod oznaczeniowy zaworu
- ⑮ Miejsce do oznaczenia numeru zaworu



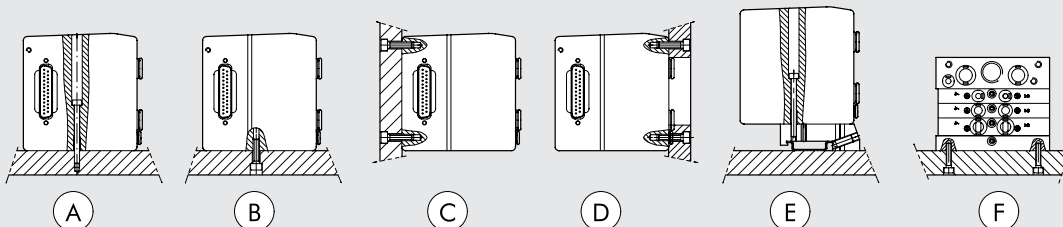
ŚWIAT MULTIMACHA: ELASTYCZNOŚĆ

Oznaczenia umożliwiają szybką identyfikację funkcji oraz sposobu montażu poszczególnych elementów.

Patrz str. 2-162: zawory, płyty pośrednie i akcesoria.



SPOSOBY MOCOWANIA



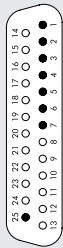
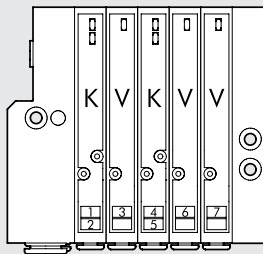
- Ⓐ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej.
 - Ⓑ Ⓒ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdującego się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy.
 - Ⓓ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdującego się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy. Konieczność zapewnienia wolnej przestrzeni do poprowadzenia przewodów.
 - Ⓔ Montaż do szyny bocznej DIN przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą uchwytów o indeksie 0227301600.
 - Ⓕ Montaż boczny, przy użyciu płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M4.
- Uwaga: Pokazane sposoby montażu są jedynie wybranymi przykładami.**

KLUCZ DO INDEKSÓW

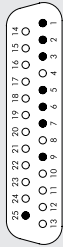
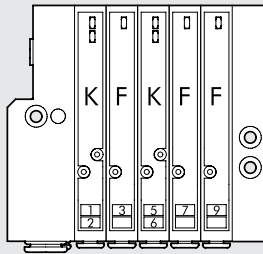
H D M ZAWÓR	2 PŁYTA ZASILAJĄCA	8 ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE	M STEROWANIE RĘCZNE	I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 TYP ZAWORU	1 4 - 1 6 DALSZY OPIS
Heavy duty Multimach IP65	2 Płyta 1-11 zasilająca Ø 10 3 Płyta 1 zasilająca Ø 10 25 Płyta 1-11 zasilająca Ø 12	8 Przyłącze 25-pinowe	M Monostabilne sterowanie ręczne B Bistabilne sterowanie ręczne	I n° 2 3/2 NC W n° 2 3/2 NO L 3/2 NO + 3/2 NC V 5/2 monostabilny K 5/2 bistabilny O 5/3 monostabilny *F 5/2 monostabilny 4 prawa płyta zasilająca 1-11 z przyłączem Ø 12 5 płyta końcowa 6 płyta pośrednia 7 pośrednia-odcinająca 20 pośrednia-odpowietrzająca	14 IP65 Wtyczka 25-PIN 16 2 x uchwyty do szyny DIN
				4 złącze 4 6 złącze 6 8 złącze 8 - 14 mm 8S złącze 8 - 23 mm 10 złącze 10	

* używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały.

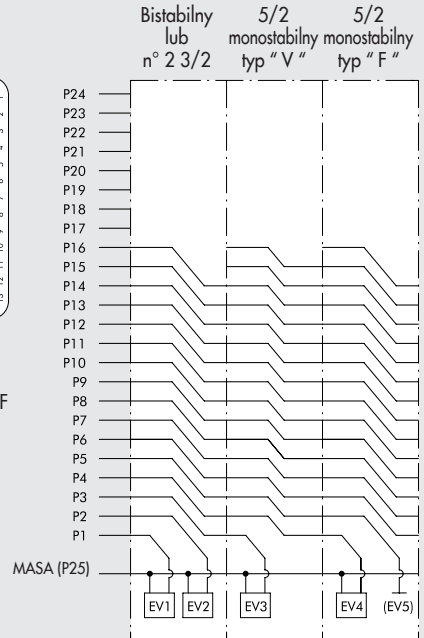
SCHEMAT POŁĄCZEŃ



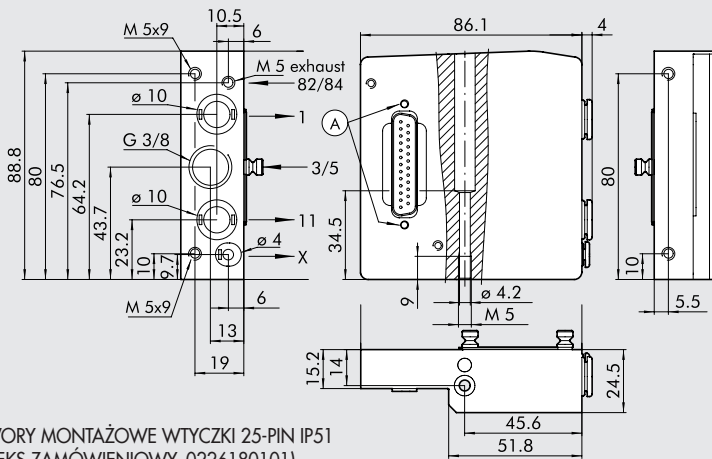
PNP - Masa (-)
NPN - Masa (+)



UWAGA: Zawór monostabilny typu F używa tylko jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały.



② PŁYTA ZASILAJĄCA 1-11-25D - PRZYŁĄCZE Ø10

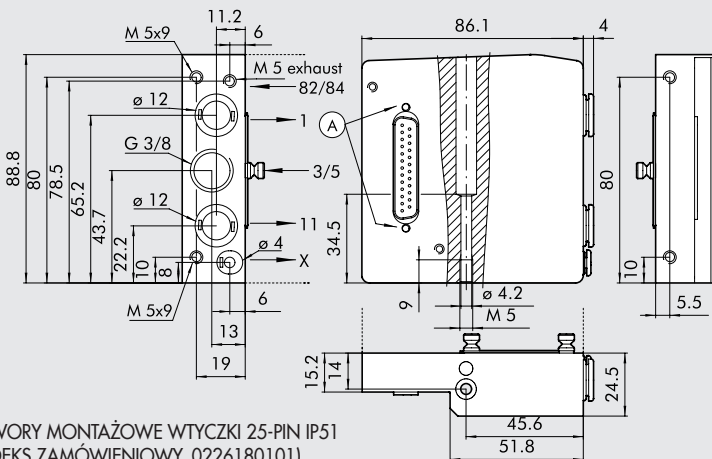


Ⓐ = OTWORY MONTAŻOWE WTYCZKI 25-PIN IP51 (INDEKS ZAMÓWIENIOWY, 0226180101)

Indeks	Opis	Masa [g]
0227301200	Płyta zasilająca HDM 1-11-25D Ø10	370

- Płyta zezwala na różnicowanie ciśnień zasilania
- przyłącza 2
 - przyłącza 4
 - zasilanie pilotów

② PŁYTA ZASILAJĄCA 1-11-25D - PRZYŁĄCZE Ø12

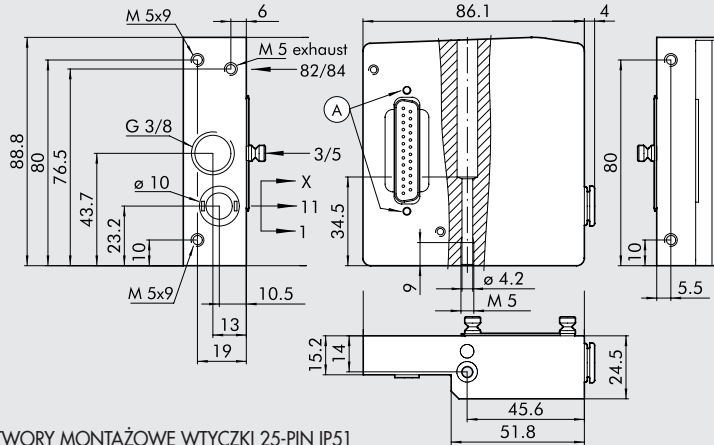


Ⓐ = OTWORY MONTAŻOWE WTYCZKI 25-PIN IP51 (INDEKS ZAMÓWIENIOWY, 0226180101)

Indeks	Opis	Masa [g]
0227301220	Płyta zasilająca HDM 1-11-25D Ø12	370

- Płyta zezwala na różnicowanie ciśnień zasilania
- przyłącza 2
 - przyłącza 4
 - zasilanie pilotów

③ PŁYTA ZASILAJĄCA 1-25D - PRZYŁĄCZE Ø10

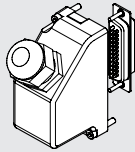


Ⓐ = OTWORY MONTAŻOWE WTYCZKI 25-PIN IP51
(INDEKS ZAMÓWIENIOWY, 0226180101)

Indeks	Opis	Masa [g]
0227301201	Płyta zasilająca HDM 1-25D Ø10	370

AKCESORIA

⑭ ZESTAW WTYCZKI KĄTOWEJ 45°, 25 PIN IP65



Indeks	Opis	Masa [g]
0226180107	Zestaw wtyczki kątowej 45°, 25 PIN IP65	65

PRZEWODY



Indeks	Opis	Masa [g]
0226107201	Przewód 10-żyłowy	86
0226107101	Przewód 19-żyłowy	122
0226107102	Przewód 25-żyłowy	130

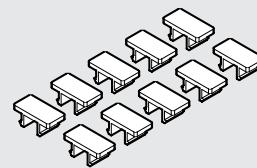
Należy podać żądaną długość przewodu w metrach.

ZESTAW WTYCZKI KĄTOWEJ 45° Z PRZEWODEM, 25 PIN IP65



Indeks	Opis	Masa [g]
0226960100	Wtyczka ip 65+ 25-PIN 45° przewód L=1 m	190
0226960250	Wtyczka ip 65+ 25-PIN 45° przewód L=2.5 m	390
0226960500	Wtyczka ip 65+ 25-PIN 45° przewód L=5 m	740

ZESTAW TABLICZEK OPISOWYCH



Indeks	Opis
0226107000	Zestaw tabliczek opisowych

Pakowane po 10 szt.

ZESTAW TABLICZEK OPISOWYCH

25 PIN

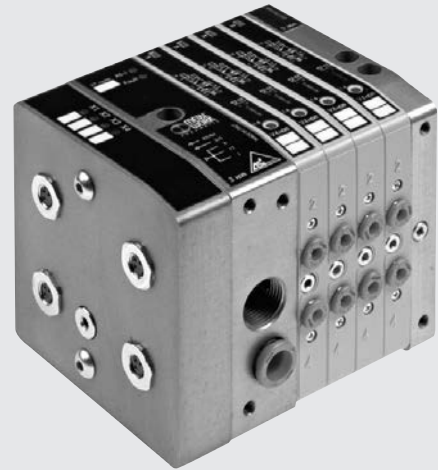
Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły
1	niebieski/czarny	9	czerwony/czarny	17	pomarańczowy/biały	25	zielony/czarny
2	czerwony/brązowy	10	brązowy/biały	18	zielony		
3	biały/czarny	11	czerwony/pomarańczowy	19	żółty/czarny		
4	czerwony / niebieski	12	błękitny	20	biały		
5	czarny /pomarańczowy	13	żółty/biały	21	niebieski/biały		
6	żółty/czerwony	14	żółty	22	brązowy		
7	czarny/brązowy	15	czerwony/zielony	23	zielony/biały		
8	biały/czerwony	16	pomarańczowy	24	czerwony		

HDM + AS-Interface

Wszystkie podzespoły elektroniczne, sygnały oraz przyłącza AS-I, zabudowano w płycie zasilającej wyspy zaworowej. Takie rozwiązanie charakteryzuje się zwartością oraz solidnością, gdzie delikatne elektroniczne komponenty chronione są przed uderzeniem przez aluminiowy korpus płyty zasilającej. Pozostałe elementy wyspy zaworowej takie jak zawory oraz osprzęt wykonane są w standardzie HDM. Oznacza to, że aby przekształcić wyspę zaworową z przyłączem multipol w wyspę zaworową AS-I, wystarczy wymienić płytę zasilającą. Wyspy zaworowe AS-I HDM charakteryzują się tymi samymi zaletami oraz korzystnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi jak standardowe wyspy zaworowe HDM, tzn. możliwość montażu różnej wielkości zaworów w jednej wyspie zaworowej – z przyłączami dla przewodów 4, 6 oraz 8 mm; możliwość montażu w dowolnej części wyspy płyt funkcyjnych – np. dla stworzenia stref ciśnienia lub dodatkowego zasilania; chemicznie niklowany aluminiowy korpus zaworów zabudowany w korpusie ochronnym; stopień ochrony IP 65. Usytuowanie wszystkich funkcji oraz powierzchni zew wyspy jest zgodne z standardem HDM. Interfejs obsługowy dla zaworów oraz magistrali umieszczono się na tej samej powierzchni zew., przyłącza dla kabli AS-I umieszczone po przeciwnej stronie wyspy do płaszczyzny z przyłączami pneumatycznymi. Takie rozmieszczenie płaszczyzn roboczych wyspy zapewnia łatwy dostęp dla obsługi podczas codziennej pracy. Ponieważ przewody AS-I są poprowadzone wzdłuż osi wyspy istnieje możliwość zabudowy kilku wysp HDM na jednej szynie DIN. Dostępne są następujące wersje modułów AS-I:

- z 1 węzłem, możliwość sterowania do 4 zaworów;
- z 2 węzłami, możliwość sterowania do 8 zaworów;
- z 1 węzłem dla sygnałów wejściowych oraz wyjściowych, możliwość sterowania do 4 zaworów oraz obsługi 4 sygnałów wejściowych. Przyłącza dla sygnałów wejściowych M8 lub M12.
- z 2 węzłami dla sygnałów wejściowych oraz wyjściowych, możliwość sterowania do 8 zaworów oraz obsługi 8 sygnałów wejściowych poprzez przyłącza M8.
- Zasilanie wyłącznie z przewodu AS-I (kolor żółty);
- Zasilanie z dwóch przewodów: żółtego AS-I oraz czarnego przewodu zewnętrznego zasilania
- tryb adresowania: standardowy V2.1 lub rozszerzony (w takim przypadku należy odjąć po 1 wyjściu na każdy węzeł)

Uwaga: w przypadku zastosowania zaworów 8S lub 10, przy pełnym wykorzystaniu ich możliwości przepływowych, zaleca się stosowanie płyty zasilającej 1-11 z oddzielnym przyłączem zasilania pilotów (zabezpieczenie przed nadmiernym spadkiem ciśnienia powietrza zasilającego piloty).

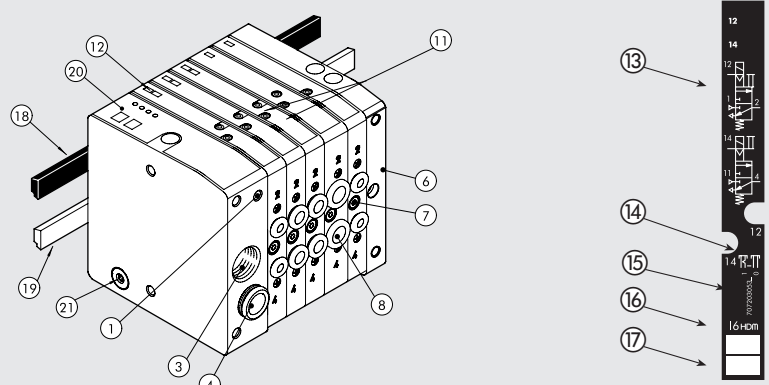


DANE TECHNICZNE

Przyłącza zaworów	złącza wtykowe Ø4,6,8,10 mm dla przyłączy 2 i 4 / złącza wtykowe Ø10 i Ø12* mm dla przyłączy zasilających / 3/8" dla przyłącza odpowietrzającego / M5 dla przyłącza odpowietrzającego pilotów				
Maksymalna ilość pilotów	płyta zasilająca z 1 węzłem = 4 / płyta zasilająca z 2 węzłami = 8				
Maksymalna ilość zaworów	taka sama jak maks. ilość pilotów - płyta zasilająca z 1 węzłem = 4 / płyta zasilająca z 2 węzłami = 8				
Zakres temperatury pracy	°C -10 do +60				
Medium	Powietrze filtrowane, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji				
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8
wersja 5/2 i 3/2		200	500	650	1000
wersja 5/3		200	300	300	500
Zakres ciśnień roboczych	bar	X (zasilanie pilotów)		1-11 (zasilanie zaworów)	
płyta zasilająca 1-11		3 do 7		3 ÷ 7	
płyta zasilająca 1				próżnia do 10	
Napięcie nominalne		24 VDC ±10%			
Moc	W	0.9			
Klasa izolacji		F155			
Stopień ochrony		IP65 z wspólnym odpowietrzeniem			
Cewka do pracy ciągłej		100% ED			
TRA/TRR 2X3/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 45			
TRA/TRR 5/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 33			
TRA/TRR 5/2 bistabilny przy 6 bar	ms	20 / 20			
TRA/TRR 5/3 CC monostabilny przy 6 bar	ms	20 / 20			
Uwagi dotyczące użytkowania		Przed uruchomieniem wyspy należy podłączyć przewody pneumatyczne do wszystkich wyjść - ryzyko uszkodzenia uszczelnień wskutek gwałtownego przepływu powietrza			
Kompatybilność z olejami		Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7			
		* Dla prawej płyty zasilającej 1-11			

BUDOWA

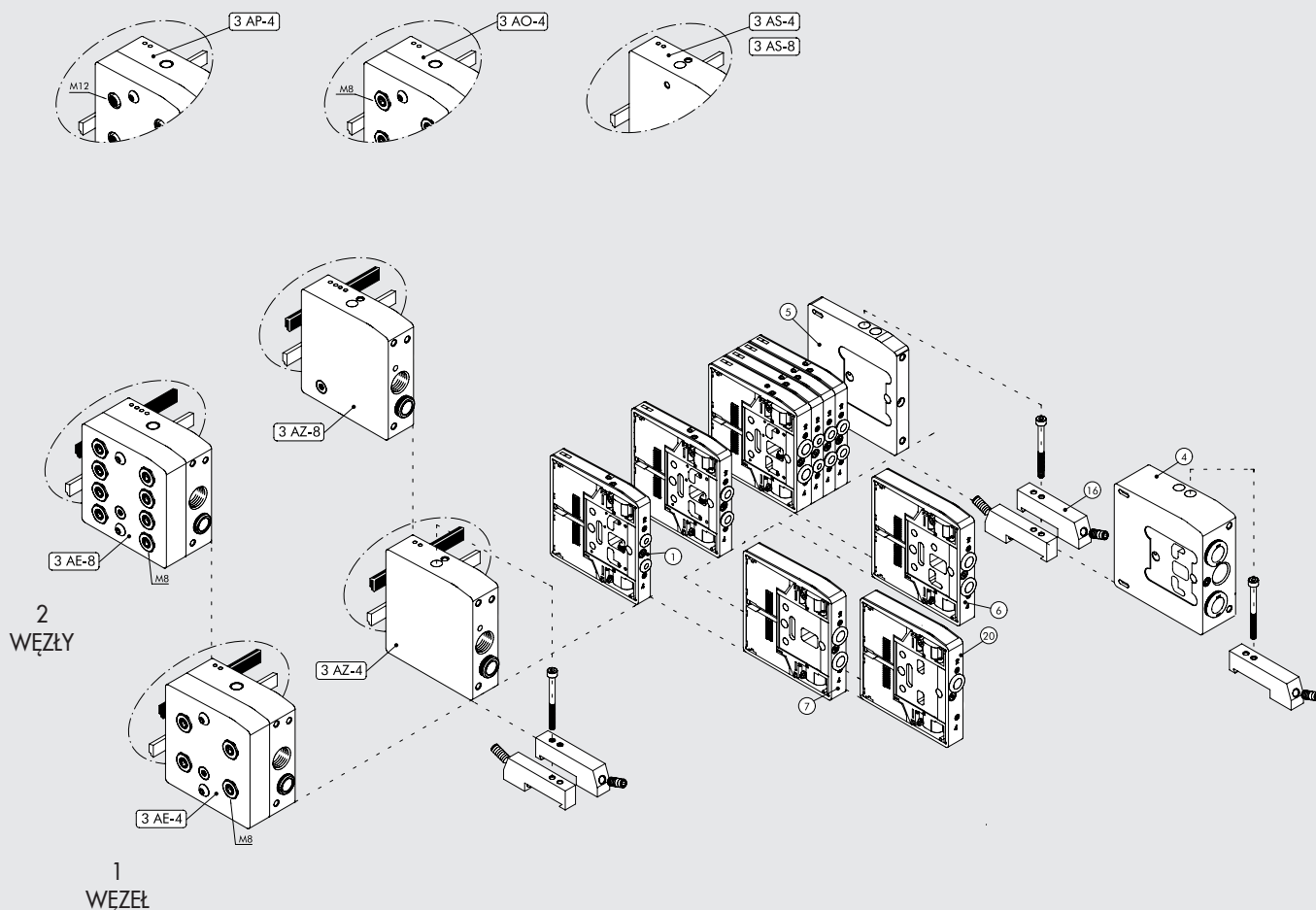
- 1 Odpowietrzenie pilotów: przyłącze 82/84
- 3 Odpowietrzenie zaworów 3/5
- 4 Zasilanie zaworów - przyłącze 1-11
- 6 Płyta końcowa
- 7 Wkręt dociskowy
- 8 Złącze wtykowe Ø 4, 6, 8 lub 10 mm
- 11 Sterowanie ręczne
- 12 LED (diody LED, wskaźnik aktywacji zaworów)
- 13 Symbol pneumatyczny
- 14 Oznaczenie sterowania ręcznego monostabilnego lub bistabilnego
- 15 Indeks zamówieniowy zaworu
- 16 Kod oznaczeniowy zaworu
- 17 Miejsce do oznaczenia numeru zaworu
- 18 Czarny przewód 24V (jeśli obecny)
- 19 Żółty przewód AS-INTERFACE
- 20 Sygnalizacja LED dla AS-INTERFACE



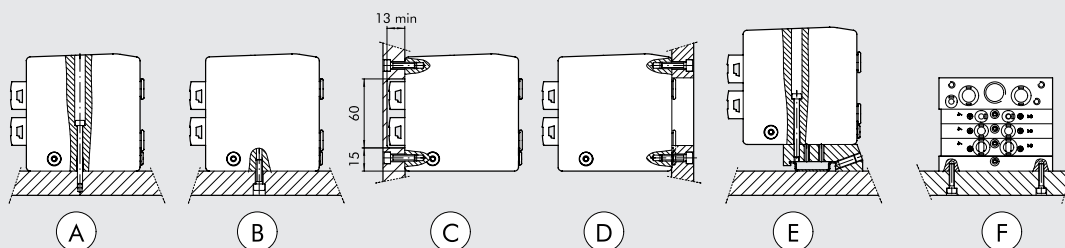
MULTIMACH

OZNACZENIA UMOŻLIWIĄJĄ SZYBKĄ IDENTYFIKACJĘ FUNKCJI ORAZ SPOSOBU MONTAŻU POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW.

Patrz str. 2-162: zawory, płyty pośrednie i akcesoria.



SPOSOBY MOCOWANIA



- Ⓐ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej.
- Ⓑ Ⓒ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdującego się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy.
- Ⓓ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdującego się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy. Konieczność zapewnienia wolnej przestrzeni do poprowadzenia przewodów.
- Ⓔ Montaż do szyny bocznej DIN przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą uchwytów o indeksie 0227301600.
- Ⓕ Montaż boczny, przy użyciu płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M4.

Uwaga: Pokazane sposoby montażu są jedynie wybranymi przykładami.

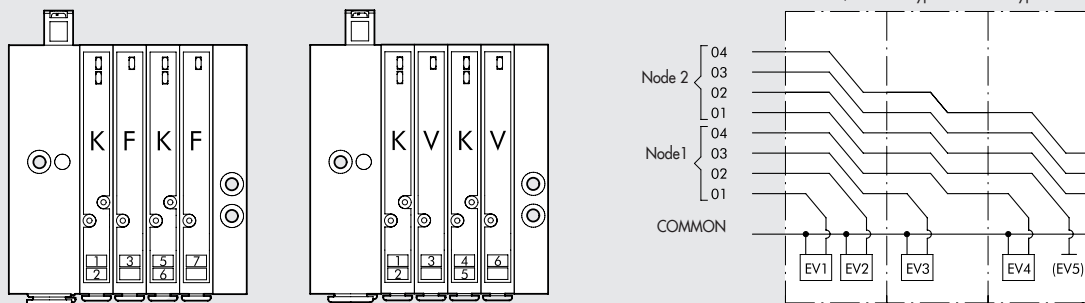
KLUCZ DO INDEKSÓW

H D M ZAWÓR	3 PŁYTA ZASILAJĄCA	A S - 4 ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE	M STEROWANIE RĘCZNE	16 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 TYP ZAWORU	1 6 DALSZY OPIS
Heavy duty Multimach IP65	3 Płyta zasilająca 1	Wersja z standardowym adresowaniem AS-4 1 węzeł, 4 wyjścia, żółty przewód AS-8 2 węzły, 8 wyjść, żółty przewód AO-4 1 węzeł, 4 wyjścia 4 wejścia, M8, żółty przewód AP-4 1 węzeł, 4 wyjścia i 4 wejścia, M12, żółty przewód AZ-4 1 węzeł, 4 wyjścia, przewód żółty oraz czarny AZ-8 2 węzły, 8 wyjść, przewód żółty oraz czarny AE-4 węzeł, 4 wyjścia i 4 wejścia, M8, przewód żółty oraz czarny AE-8 2 węzły, 8 wyjść i 8 wejść, M8, przewód żółty oraz czarny	M Monostabilne sterowanie ręczne B Bistabilne sterowanie ręczne	I n° 2 3/2 NC W n° 2 3/2 NO L 3/2 NO + 3/2 NC V 5/2 monostabilny K 5/2 bistabilny O 5/3 monostabilny *F 5/2 monostabilny 4 prawa płyta zasilająca 1-11 z przyłączem Ø 12 5 płyta końcowa 6 płyta pośrednia 7 pośrednia-odcinająca 20 pośrednia-odpowietrzająca 4 złącze 4 6 złącze 6 8 złącze 8 - 14 mm 8S złącze 8 - 23 mm 10 złącze 10	16 2 x uchwyty do szyny DIN

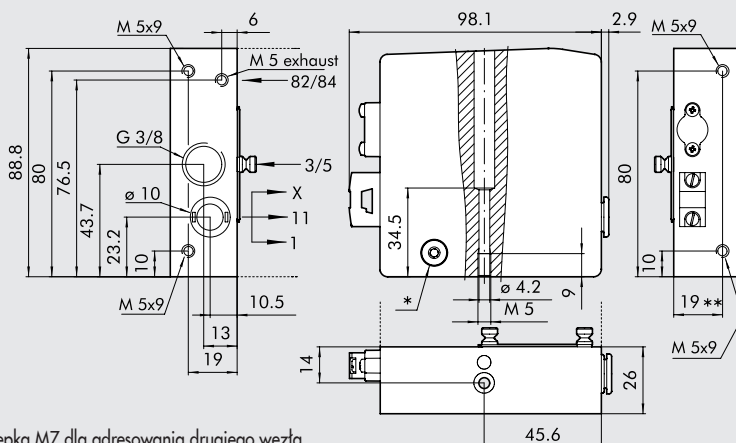
* używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

UWAGA: Zawór monostabilny typu F używa tylko jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały.



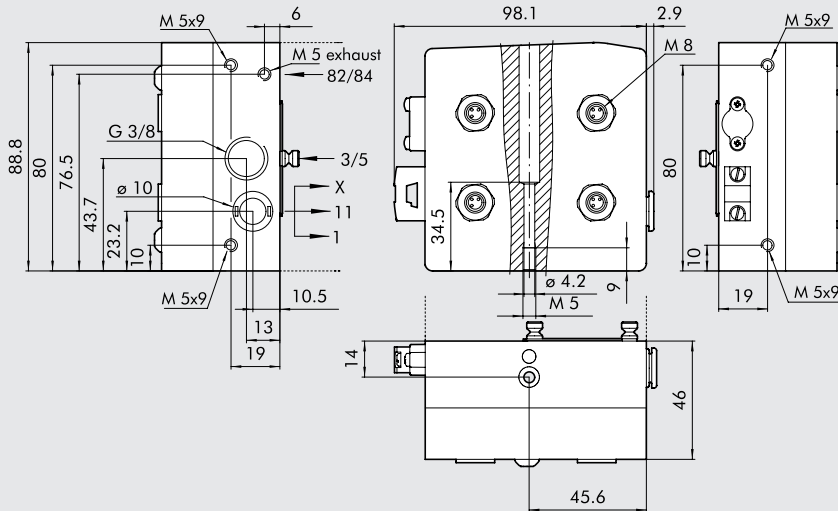
3 PŁYTA ZASILAJĄCA AS-4, AS-8



* Zaślepka M7 dla adresowania drugiego węzła
Uwaga: Wyłącznie dla wersji z dwoma węzłami
** 21 dla wersji AS-8

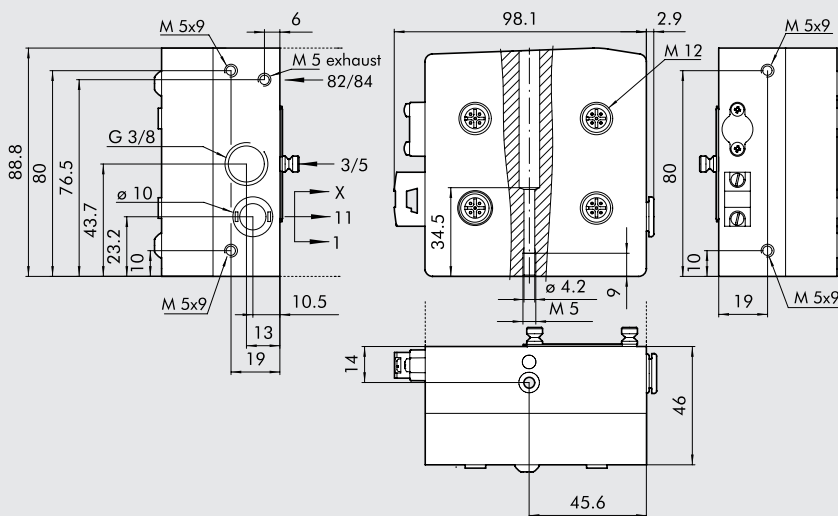
Indeks	Opis	Masa [g]
0227301202	1 węzeł, 4 wyjścia, żółty przewód	465
0227301208	2 węzły, 8 wyjść, żółty przewód	454

3 PŁYTA ZASILAJĄCA 1 AO-4, M8



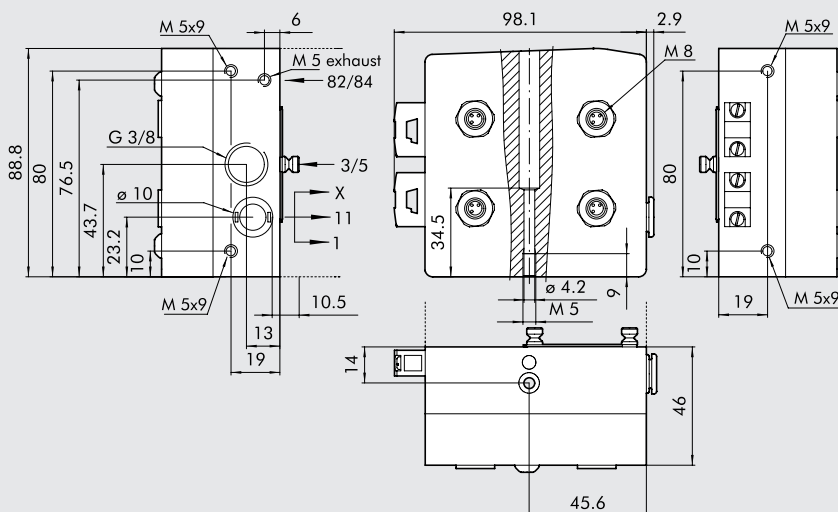
Indeks	Opis	Masa [g]
0227301218	1 węzeł, 4 wyjścia i 4 wejścia M8, zółty przewód	759

3 PŁYTA ZASILAJĄCA 1 AP-4, M12



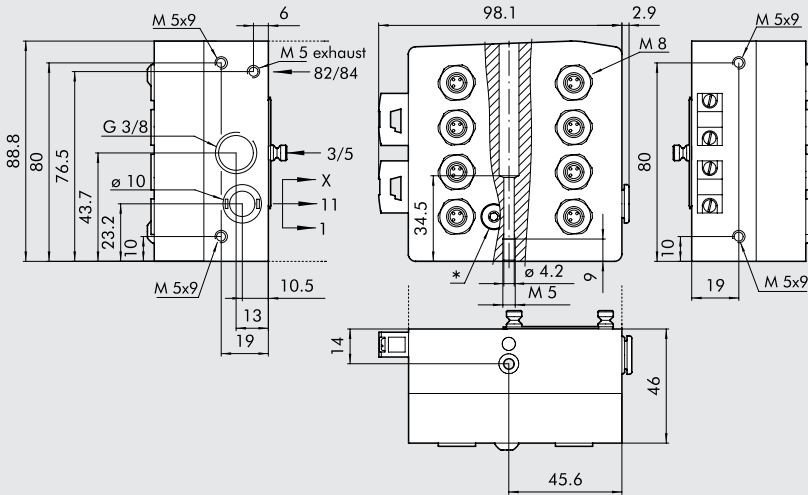
Indeks	Opis	Masa [g]
0227301212	1 węzeł, 4 wyjścia i 4 wejścia M12, zółty przewód	756

3 PŁYTA ZASILAJĄCA 1 AE-4, M8



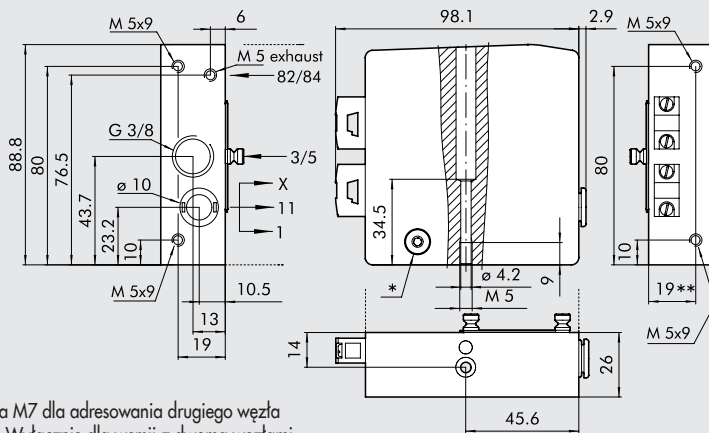
Indeks	Opis	Masa [g]
0227301214	1 węzeł, 4 wyjścia i 4 wejścia M8, zółty przewód i czarny przewód	761

3 PŁYTA ZASILAJĄCA 1 AE-8, M8



Indeks	Opis	Masa [g]
0227301216	2 węzły, 8 wyjść i 8 wejść M8, żółty przewód i czarny przewód	773

3 PŁYTA ZASILAJĄCA 1 AZ-4, AZ-8

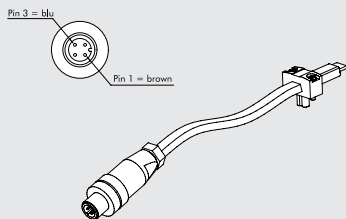


Indeks	Opis	Masa [g]
0227301204	1 węzeł, 4 wyjścia, żółty przewód i czarny przewód	467
0227301210	2 węzły, 8 wyjść, żółty przewód i czarny przewód	456

- * Zaślepka M7 dla adresowania drugiego węzła
Uwaga: Wyłącznie dla wersji z dwoma węzłami
- ** 21 dla wersji AZ-8

AKCESORIA

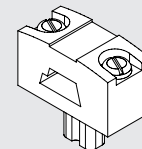
PRZEWÓD ADRESUJĄCY AS-INTERFACE



Indeks	Opis
0226950150	Przewód adresujący as-interface, L=1 m

CZĘŚCI ZAMIENNE

GNIAZDO PRZEWODU AS-INTERFACE



Indeks	Opis
0226950151	Gniazdo przewodu AS-Interface

ZASŁEPKA M8 - M12



Indeks	Opis
0240009039	Zaslepka m8
0240009040	Zaslepka m12

Wyspę zaworową HDM Profibus charakteryzują identyczne cechy użytkowe co standardowy system HDM: możliwość zabudowy w jednej wyspie różnej wielkości zaworów (z przyłączami Ø 4, 6 i 8 mm) oraz pełna gama płyt funkcyjnych umożliwiającą swobodną konfigurację stref ciśnienia wewnątrz wyspy. Moduł PROFIBUS umieszczono w płycie zasilającej, której aluminiowa obudowa chroni komponenty elektroniczne przed wpływem czynników zewnętrznych. Dodatkowo, takie rozwiązanie stwarza możliwość łatwej zamiany wyspy zaworowej HDM z przyłączem multipol na Profibus – jedynie poprzez wymianę płyty zasilającej. Część pneumatyczną zaworów z chemicznie nikiłowanego aluminium umieszczono w korpusie ochronnym z wzmocnionego tworzywa sztucznego, który zabezpiecza przed wpływem uderzeń mechanicznych oraz przedostawaniem się zanieczyszczeń z zewnątrz (IP 65). Rozmieszczenie funkcji oraz ergonomia wyspy zaworowej zgodnie z standardem HDM: powierzchnia przyłączeniowa (z złączami wtykowymi), komunikacyjna (sygnalizacja stanu zaworów i Profibus – LED) oraz elektryczna (złącza i selektory adresu) rozłożone są na różnych powierzchniach wyspy zapewniając łatwy i dogodny dostęp dla obsługi technicznej.

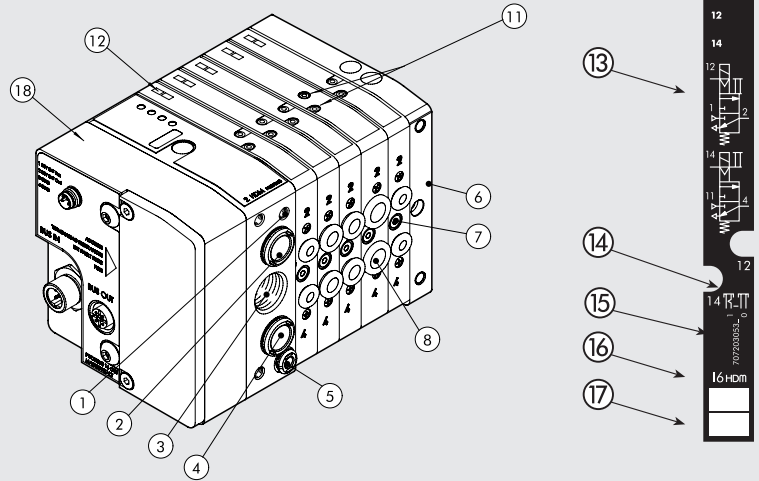


Aby zabezpieczyć układ elektroniczny przed wpływem ładunków elektrycznych lub elektrostatycznych zaleca się podłączenie do uziemienia ochronnego.

DANE TECHNICZNE						
Przyłącza zaworów		złącza wtykowe Ø4,6,8,10 mm dla przyłączy 2 i 4 / złącza wtykowe Ø10 i Ø12* mm dla przyłączy zasilających / 3/8" dla przyłącza odpowietrzającego / M5 dla przyłącza odpowietrzającego pilotów				
Przyłącze na płycie zasilającej do zasilania pilotów		Złącze wtykowe Ø 4 mm				
Maksymalna liczba pilotów		16				
Maksymalna liczba zaworów		16 (taka sama jak pilotów)				
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60				
Medium		Powietrze filtrowane, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji				
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1bar	NI/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	wersja 5/2 i 3/2	200	500	650	1000	1200
	wersja 5/3	200	300	300	500	500
Zakres ciśnień roboczych	bar	X (zasilanie pilotów)			1-11 (zasilanie zaworów)	
	płyta zasilająca 1-11	3 ÷ 7			próżnia do 10	
	płyta zasilająca 1	3 ÷ 7				
Napięcie nominalne		24 VDC ±10% (moduł zabezpieczony przed przeciążeniem i zmianą polaryzacji)				
Moc na każdego pilota	W	0.9				
Klasa izolacji		F155				
Stopień ochrony		IP65 (z przeniesionym odpowietrzeniem i w przypadku zaślepienia BUS OUT)				
Czas pracy ciągłej		100% ED				
TRA/TRR 2X3/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 45				
TRA/TRR 5/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 33				
TRA/TRR 5/2 bistabilny przy 6 bar	ms	20 / 20				
TRA/TRR 5/3 cc monostabilny przy 6 bar	ms	20 / 20				
Uwagi dotyczące użytkowania		Przed uruchomieniem wyspy wszystkie przyłącza wyjściowe muszą być podłączone - ryzyko uszkodzenia uszczelnień				
Kompatybilność z olejami		Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7 * Dla prawej płyty zasilającej 1-11				
Moduł Profibus DP dla HDM						
Ochrona		Ochrona wyjść przed przeciążeniem i przepięciami				
Maks. prąd wejściowy (załączenie wszystkich zaworów)		~500 mA				
Adresowanie		przez selektor				
Najwyższy adres		99				
Nastawa fabryczna adresu		3				
Diagnostyka uszkodzeń peryferyjnych		Sygnalizacja LED oraz przekaz. do jednostki Master				
Rodzaje uszkodzeń		Zwarcie lub przeciążenie wyjścia Uszkodzenie zasilania elektrycznego				
Status modułu w przypadku uszkodzenia		Stan komunikacji Profibus				
		Aktywny oraz dostępny dla jednostki Master bit „Uszkodzenie peryferyjne”				
Wartość bitu informacyjnego		0 = niedostępny				
		1 = dostępny				
Stan wyjść w przypadku braku komunikacji		Niedostępny				

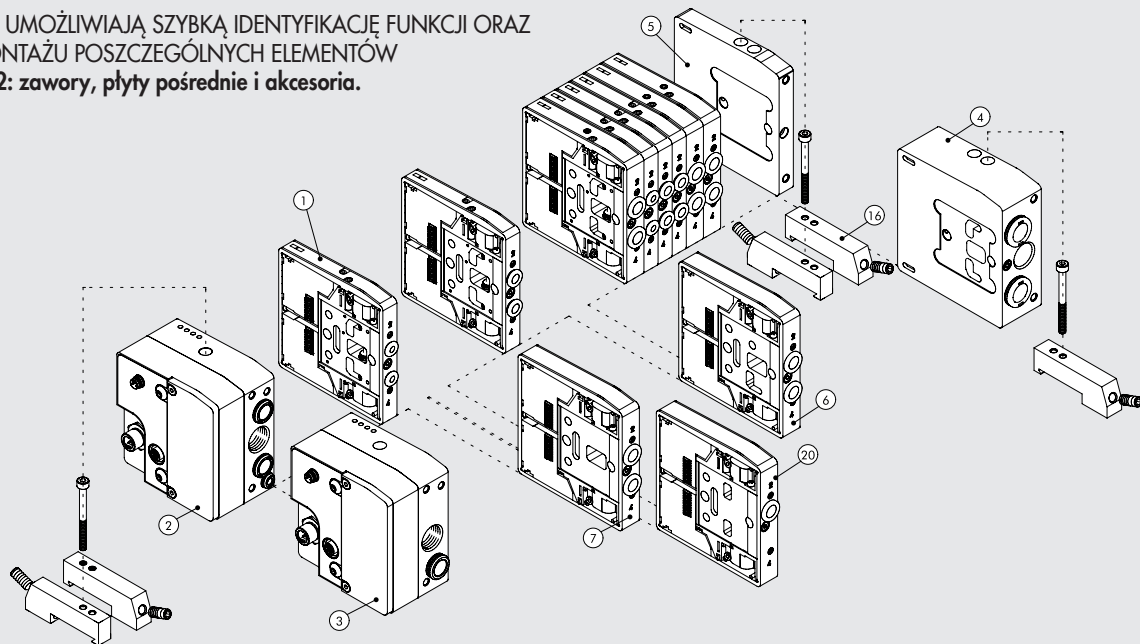
BUDOWA

- ① Odpowietrzanie pilotów: przyłącze 82/84
- ② Zasilanie zaworów: przyłącze 1
- ③ Odpowietrzanie zaworów 3/5
- ④ Zasilanie zaworów: przyłącze 11
- ⑤ Zasilanie pilotów X
- ⑥ Płyta końcowa lub prawa płyta zasilająca 1-11
- ⑦ Wkręt dociskowy
- ⑧ Złącze wtykowe Ø 4, 6, 8 lub 10 mm
- ⑪ Sterowanie ręczne
- ⑫ LED (dioda LED, wskaźnik aktywacji zaworów)
- ⑬ Symbol pneumatyczny
- ⑭ Oznaczenie sterowania ręcznego monostabilnego lub bistabilnego
- ⑮ Indeks zamówieniowy zaworu
- ⑯ Kod oznaczeniowy zaworu
- ⑰ Miejsce do oznaczenia numeru zaworu
- ⑱ Moduł Profibus

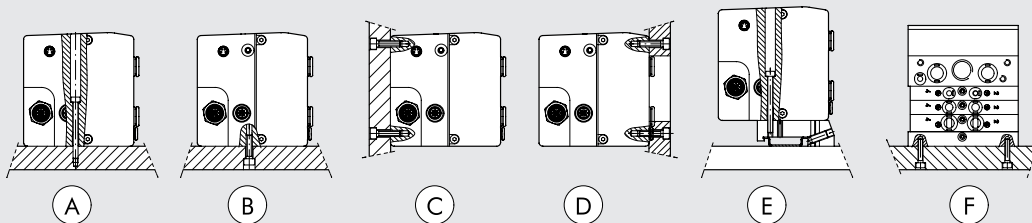


ŚWIAT MULTIMACHA: ELASTYCZNOŚĆ

OZNACZENIA UMOŻLIWIĄJĄ SZYBKĄ IDENTYFIKACJĘ FUNKCJI ORAZ SPOSOBU MONTAŻU POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW
Patrz str. 2-162: zawory, płyty pośrednie i akcesoria.



SPOSOBY MOCOWANIA



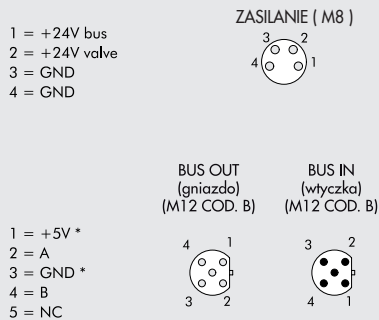
- A Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej.
 - B C Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdującego się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy.
 - D Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdującego się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy. Konieczność zapewnienia wolnej przestrzeni do poprowadzenia przewodów.
 - E Montaż do szyny bocznej DIN przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą uchwytów o indeksie 0227301600.
 - F Montaż boczny, przy użyciu płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M4.
- Uwaga: Pokazane sposoby montażu są jedynie wybranymi przykładami.**

KLUCZ DO INDEKSÓW

H D M ZAWÓR	2 PŁYTA ZASILAJĄCA	P ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE	M STEROWANIE RĘCZNE	16 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 TYP ZAWORU	1 6 DALSZY OPIS
Heavy duty Multimach IP65	2 Płyta zasilająca 1-11 3 Płyta zasilająca 1	P profibus-DP	M Monostabilne sterowanie ręczne B Bistabilne sterowanie ręczne	I n° 2 3/2 NC W n° 2 3/2 NO L 3/2 NO + 3/2 NC V 5/2 monostabilne K 5/2 bistabilne O 5/3 monostabilne *F 5/2 monostabilne 4 prawa płyta zasilająca 1-11 z przyłączem Ø 12 5 płyta końcowa 6 płyta pośrednia 7 pośrednia-odcinająca 20 pośrednia-odpowietrzająca 4 zawór 4 6 zawór 6 8 zawór 8 - 14 mm 8S zawór 8 - 23 mm 10 zawór 10	16 2x uchwyty do szyny DIN

* używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały.

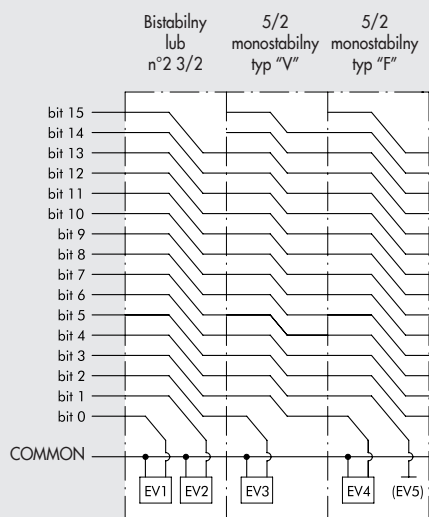
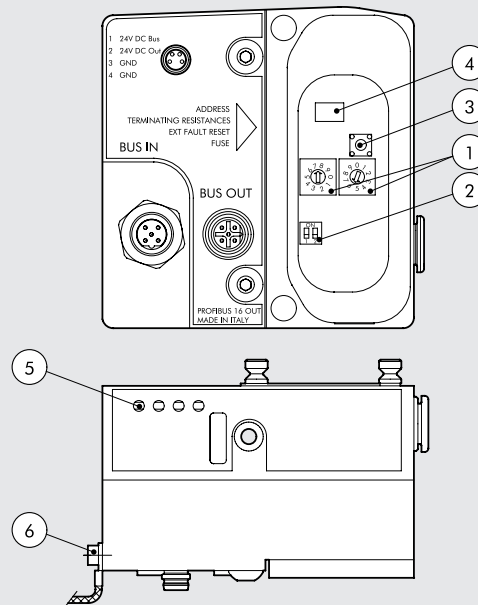
SCHEMAT POŁĄCZEŃ



- * NIE PODŁĄCZAĆ PIN 1 oraz PIN 3: stosowane wyłącznie do zasilania terminatora zewnętrznego.
- Dla poprawnego działania systemu należy stosować przewody Profibus o długości większej niż 1 m.
- Osłona ekranująca powinna być ułożona równo pod gwintem złącza lub w przypadku braku możliwości podłączona do PIN nr 5. Obydwie metody mogą być stosowane łącznie lub zamiennie.

- 1 Selektor adresu
- 2 Oporność modułu
- 3 Przycisk Reset
- 4 Bezpiecznik
- 5 Sygnalizacja LED
- 6 Uziemienie

UWAGA: Zawór monostabilny typu F używa tylko jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały.



Wyspy zaworowe HDM+CANopen przystosowano do bezpośredniej pracy w sieci CANopen.

Wszystkie podzespoły elektroniczne zabudowano w aluminiowej płycie przyłączeniowej wyspy zaworowej, co zabezpiecza je przed uszkodzeniem mechanicznym oraz niekorzystnym wpływem warunków pracy.

Dostępne wersje płyty zasilającej:

- płyta OUT, pozwalająca obsłużyć 16 sygnałów sterujących,
- płyta IN-OUT, pozwalająca obsłużyć 16 sygnałów sterujących i 8 sygnałów wejściowych (możliwość podłączenia dwóch sygnałów wejściowych do jednego przyłącza M12).

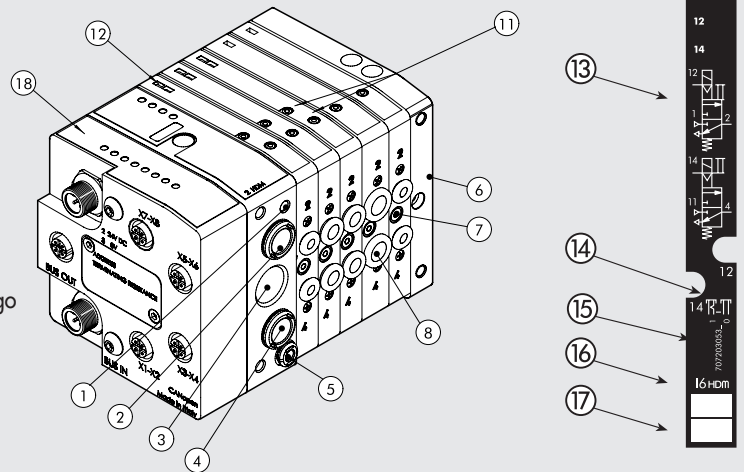
Pozostałe funkcje i cechy użytkowe wysp zgodne z systemem HDM.



DANE TECHNICZNE						
Przyłącza zaworów		złącza wtykowe Ø4,6,8,10 mm dla przyłączy 2 i 4 / złącza wtykowe Ø10 i Ø12* mm dla przyłączy zasilających / 3/8" dla przyłącza odpowietrzającego / M5 dla przyłącza odpowietrzającego pilotów				
Przyłącze na płycie zasilającej 1-11 do zasilania pilotów		Złącze wtykowe Ø 4 mm				
Maksymalna ilość pilotów		16				
Maksymalna ilość zaworów		16 (taka sama jak pilotów)				
Zakres temperatury pracy	°C	-10 ÷ +60				
Medium		Powietrze filtrowane, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.				
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1bar	Nl/min	11.5 mm Ø 4	11.5 mm Ø 6	14 mm Ø 8	23 mm Ø 8	23 mm Ø 10
	wersja 5/2 i 3/2	200	500	650	1000	1200
	wersja 5/3	200	300	300	500	500
Zakres ciśnień roboczych	bar	X (zasilanie pilotów)			1-11 (zasilanie zaworów)	
	płyta zasilająca 1-11	3 ÷ 7			próżnia do 10	
	płyta zasilająca 1	3 ÷ 7				
Napięcie nominalne		24 VDC ±10%				
		(moduł zabezpieczony przed przeciążeniem i zmianą polaryzacji)				
Moc na każdego pilota	W	0.9				
Klasa izolacji		F155				
Stopień ochrony		IP65 (z przeniesionym odpowietrzeniem i z zaslepionymi przyłączami M12)				
Cewka do pracy ciąglej		100% ED				
TRA/TRR 2x3/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 45				
TRA/TRR 5/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 33				
TRA/TRR 5/2 bistabilny przy 6 bar	ms	20 / 20				
TRA/TRR 5/3 cc monostabilny przy 6 bar	ms	20 / 20				
Uwagi dotyczące użytkowania		Przed uruchomieniem wyspy należy podłączyć przewody pneumatyczne do wszystkich wyjść - ryzyko uszkodzenia uszczelnień wskutek gwałtownego przepływu powietrza				
Kompatybilność z olejami		Katalog główny strona 6-7 * Dla prawej płyty zasilającej 1-11.				
Moduł CANopen dla HDM						
Ochrona		Ochrona wyjść przed przeciążeniem i przepięciami				
Maks. prąd wejściowy (załączenie wszystkich zaworów)		800 mA				
Adresowanie		przez selektor				
Najwyższy adres		127				
Nastawa fabryczna adresu		1				
Diagnostyka uszkodzeń peryferyjnych		Sygnalizacja LED oraz przekaz. do jednostki Master				
Rodzaje uszkodzeń		Zwarcie lub przeciążenie wyjścia Uszkodzenie zasilania elektrycznego				
Status modułu w przypadku uszkodzenia		Stan komunikacji CANopen				
		Aktywny oraz dostępny dla jednostki Master bit „Uszkodzenie peryferyjne”				
Wartość bitu informacyjnego		0 = niedostępny				
		1 = dostępny				
Stan wyjść w przypadku braku komunikacji		Niedostępny				
Moduł CANopen dla HDM						
Zasilanie czujników		24 VDC ±10% (zależne od napięcia zasilającego moduł CANopen)				
Maks. prąd dla czujnika (na każde z 8 przyłączy)	mA	40				
Rodzaj wejść		PNP dla czujników 2-3 przewodowych zgodnie z EN 60947-5-2				
Zabezpieczenia		Przed zwarciami i przeciążeniem dla każdego wejścia				
Sygnalizacja LED		Dioda LED dla każdego wejścia				

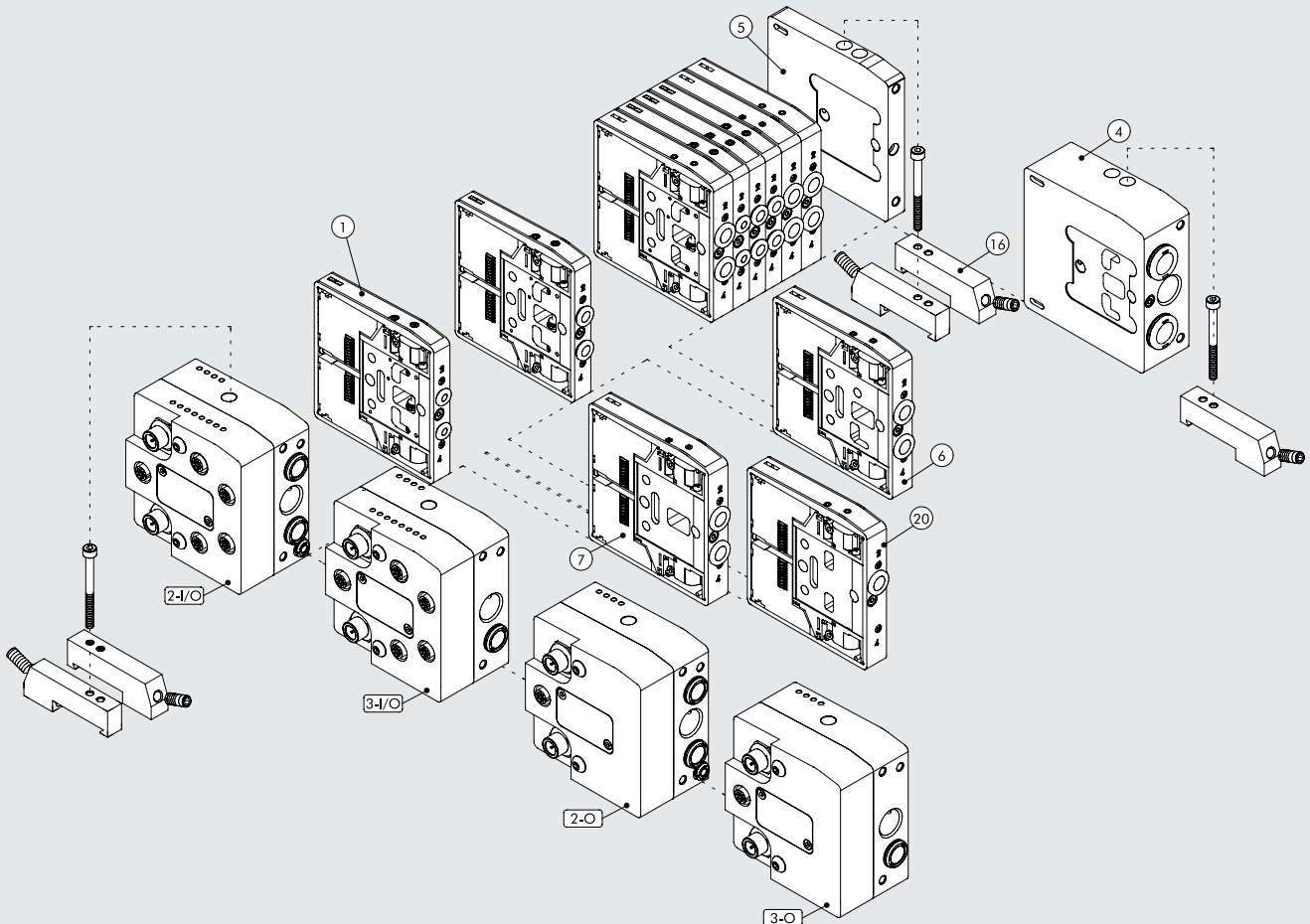
BUDOWA

- ① Odpowietrzanie pilotów: przyłącze 82/84
- ② Zasilanie zaworów: przyłącze 1
- ③ Odpowietrzanie zaworów 3/5
- ④ Zasilanie zaworów: przyłącze 11
- ⑤ Zasilanie pilotów X
- ⑥ Płyta końcowa lub prawa płyta zasilająca 1-11
- ⑦ Wkręt dociskowy
- ⑧ Złączka wtykowa na przewód \varnothing 4, 6, 8 i 10 mm
- ⑨ Sterowanie ręczne
- ⑩ LED (dioda LED, wskaźnik aktywacji zaworów)
- ⑪ Symbol pneumatyczny
- ⑫ Oznaczenie sterowania ręcznego monostabilnego lub bistabilnego
- ⑬ Indeks zamówieniowy zaworu
- ⑭ Kod oznaczeniowy zaworu
- ⑮ Miejsce do oznaczenia numeru zaworu
- ⑯ Moduł CANopen

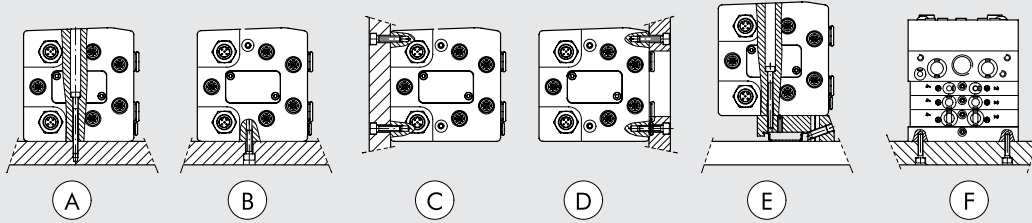


ŚWIAT MULTIMACHA: ELASTYCZNOŚĆ

OZNACZENIA UMOŻLIWIĄJĄ SZYBKĄ IDENTYFIKACJĘ FUNKCJI ORAZ SPOSOBU MONTAŻU POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW
Patrz str. 2-162: zawory, płyty pośrednie i akcesoria.



SPOSOBY MOCOWANIA



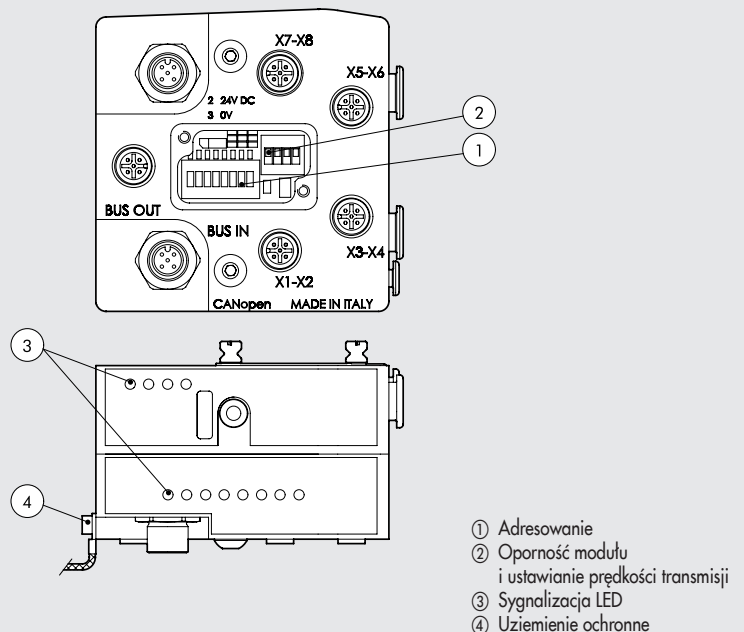
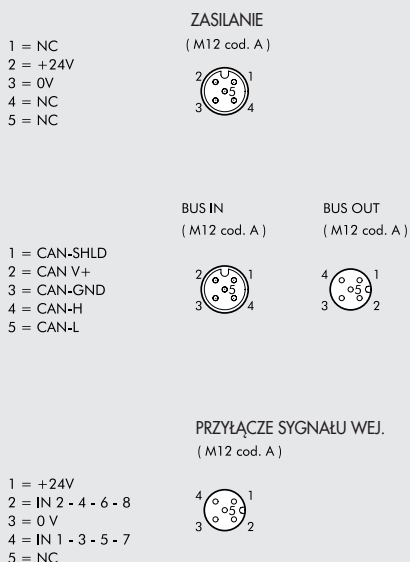
- A** Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowe.
B C Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowe, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdującego się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy.
D Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowe, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdującego się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy. Konieczność zapewnienia wolnej przestrzeni do poprowadzenia przewodów.
E Montaż do szyny bocznej DIN przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą uchyłów o indeksie 0227301600.
F Montaż boczny, przy użyciu płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M4.
Uwaga: Pokazane sposoby montażu są jedynie wybranymi przykładami.

KLUCZ DO INDEKSÓW

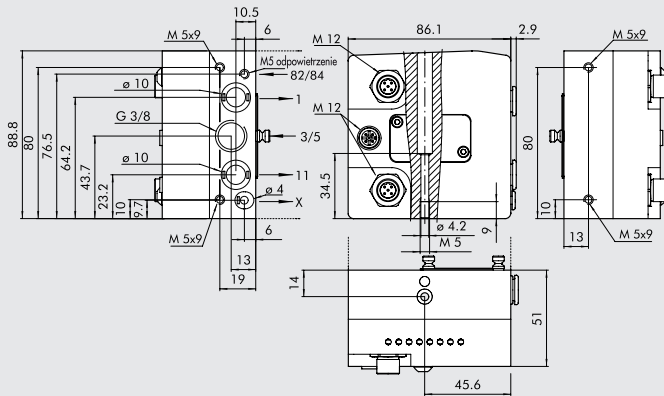
H D M ZAWÓR	2 PŁYTA ZASILAJĄCA	CAN O ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE	M STEROWANIE RĘCZNE	16 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 TYP ZAWÓRU	1 6 DALSZY OPIS
Heavy duty Multimach IP65	2 Płyta zasilająca 1-11 3 Płyta zasilająca 1	CAN O CANopen 16 sygn. sterujących CAN I/O CANopen 8 sygn. wejściowych i 16 sygn. sterujących	M Monostabilne sterowanie ręczne B Bistabilne sterowanie ręczne	I n° 2 3/2 NC W n° 2 3/2 NO L 3/2 NO + 3/2 NC V 5/2 monostabilny K 5/2 bistabilny O 5/3 monostabilny *F 5/2 monostabilny 4 prawa płyta zasilająca 1-11 z przyłączem Ø 12 5 płyta końcowa 6 płyta pośrednia 7 pośrednia-odcinająca 20 pośrednia-odpowietrzająca 4 złącze 4 6 złącze 6 8 złącze 8 - 14 mm 8S złącze 8 - 23 mm 10 złącze 10	16 2x uchwyty do szyny DIN

* używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



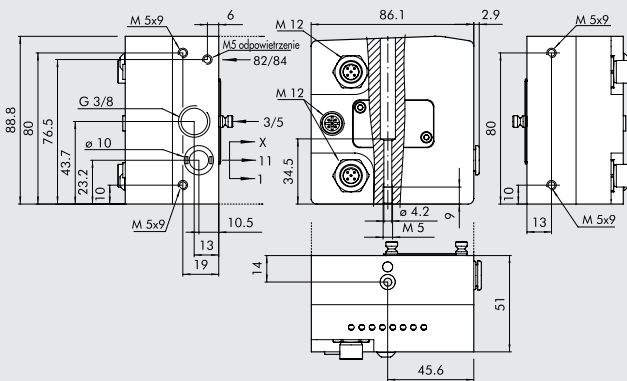
2 - O PŁYTA ZASILAJĄCA 1-11 CANopen O



Indeks	Opis	Masa [g]
0227301251	Płyta zasilająca 1-11 HDM CANopen OUTPUT	745

Obsługa 16 sygnałów wyjściowych (pilotów)

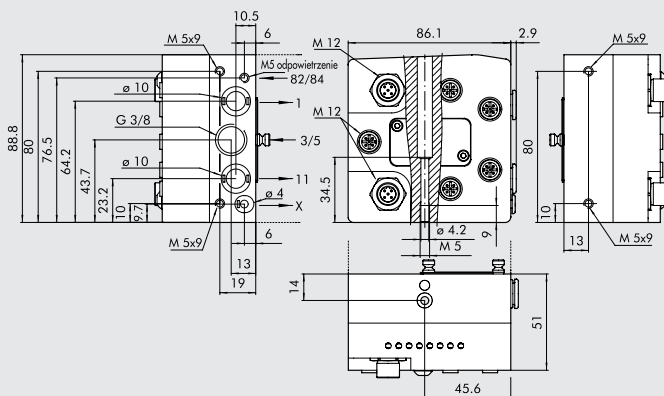
3 - O PŁYTA ZASILAJĄCA 1 CANopen O



Indeks	Opis	Masa [g]
0227301253	Płyta zasilająca 1 HDM CANopen OUTPUT	746

Obsługa 16 sygnałów wyjściowych (pilotów)

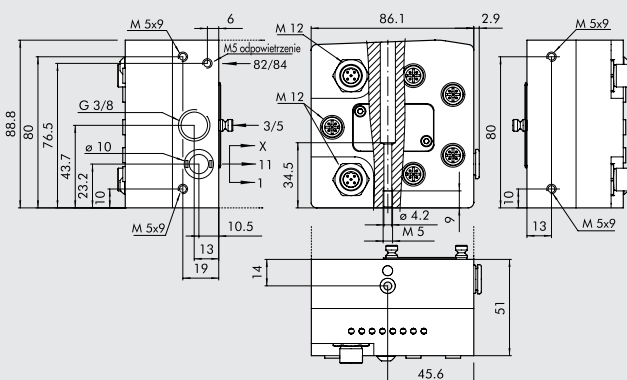
2 - I/O PŁYTA ZASILAJĄCA 1-11 CANopen I/O



Indeks	Opis	Masa [g]
0227301250	Płyta zasilająca 1-11 HDM CANopen IN-OUT	734

Obsługa 16 sygnałów wyjściowych (pilotów)

3 - I/O PŁYTA ZASILAJĄCA 1 CANopen I/O



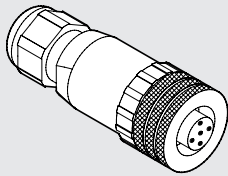
Indeks	Opis	Masa [g]
0227301252	Płyta zasilająca 1 HDM CANopen IN-OUT	735

Obsługa 16 sygnałów wyjściowych (pilotów)

AKCESORIA

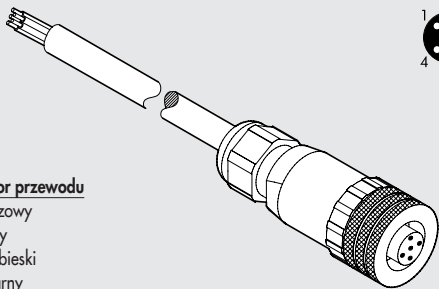
WTYK DO PRZYŁĄCZA ZASILAJĄCEGO DLA CANopen

Indeks	Opis
W0970513001	Wtyk 5-pinowy M12x1



WTYK DO PRZYŁĄCZA ZASILAJĄCEGO DLA CANopen

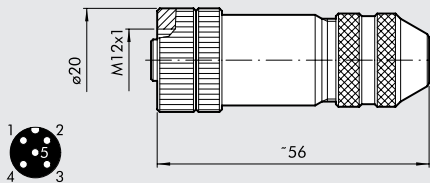
Indeks	Opis
W0970513002	Wtyk 5-pinowy M12x1 z przewodem L=5m



Pin	Kolor przewodu
1	Brązowy
2	Biały
3	Niebieski
4	Czarny
5	Szary

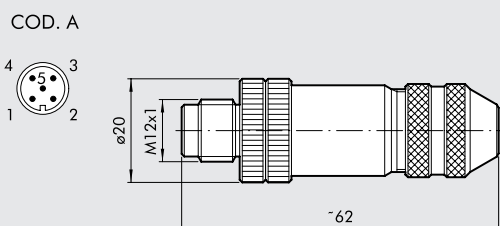
GNIAZDO BUS-IN DLA CANopen

Indeks	Opis
0240009055	Gniazdo M12 CANopen, kod A

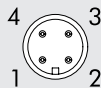
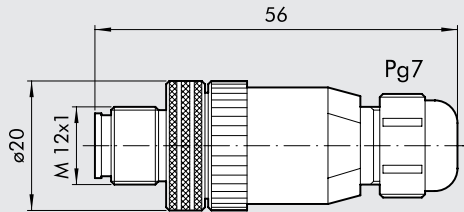


WTYK BUS-OUT DLA CANopen

Indeks	Opis
0240009038	Wtyk BUS-OUT M12 CANopen, kod A

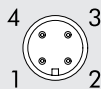
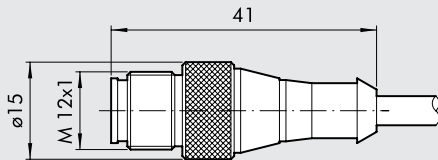


WTYK DO PRZYŁĄCZA SYGNAŁU WEJŚCIOWEGO DLA CANopen



Indeks	Opis
0240009021	Wtyk do przyłącza sygnału wejściowego

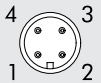
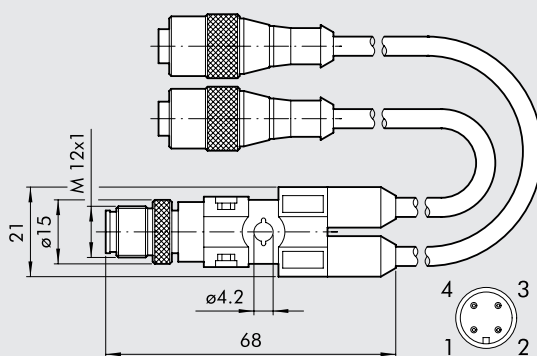
PRZEWÓD Z WTYKIEM DO PRZYŁĄCZA SYGNAŁU WEJŚCIOWEGO DLA CANopen



Indeks	Opis
0240009002	Wtyk z przewodem 1.5 m
0240009003	Wtyk z przewodem 5 m

Pin	Kolor przewodu
1	Brązowy
2	Biały
3	Niebieski
4	Czarny

ROZGAŁĘZIACZ „Y” Z PRZEWODEM I Z WTYKIEM M12 DO PRZYŁĄCZA SYGNAŁU WEJŚCIOWEGO DLA CANopen



Indeks	Opis
0240009031	Rozgałęziacz „Y” z przewodem 0.6 m
0240009032	Rozgałęziacz „Y” z przewodem 1.5 m

KOREK ZASLEPIAJĄCY M12



Indeks	Opis
0240009040	Wkręty dociskowe dla HDM/CM

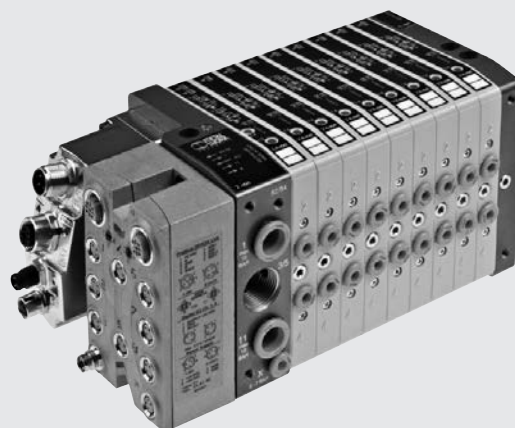
Zaawansowane rozwiązanie przeznaczone do komunikacji z wyspami zaworowymi rodziny MULTIMACH w sieciach polowych za pośrednictwem stworzonego przez firmę B&R systemu X. Cechuje się on możliwością stosowania zarówno w systemach lokalnych jak i rozproszonych.

Poniżej przedstawione są wybrane moduły przeznaczone do współpracy z wyspami MULTIMACH i HDM.

Każdy z modułów może różnić się wykonaniem, ilością obsługiwanych sygnałów (np. 8, 16 lub 24) a także rodzajem sygnału na wejściu czy wyjściu (analogowy, cyfrowy).

Wspólne dla każdego modułu są cztery złącza: dwa wejściowe dla sygnału i zasilania oraz dwa wyjściowe dla sygnału i zasilania umożliwiające podłączenie do sieci następných modułów.

Więcej informacji o systemie X i innych jego elementach znaleźć można w materiałach B&R – www.br-automation.com

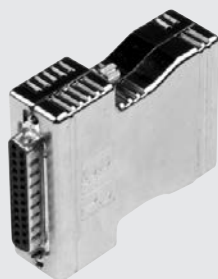


ZŁĄCZA I MODUŁY B&R

MODUŁ IP20 7XV---50-11

Moduł systemu X z stopniem ochrony IP20.

Do zastosowania z wyspą HDM za pomocą dedykowanej płyty zasilającej typ 1, indeks 0227301207, lub dedykowanej płyty zasilającej typ 1-11, indeks 0227301206.



MODUŁ IP67 7XV---50-51

Moduł systemu X z stopniem ochrony IP67.

Do zastosowania z wyspą HDM za pomocą dedykowanej płyty zasilającej typ 1, indeks 0227301207, lub dedykowanej płyty zasilającej typ 1-11, indeks 0227301206.



MODUŁY X67 I/O

Moduły systemu X ze stopniem ochrony IP67 do obsługi wejść i wyjść. Mogą zostać zamontowane bezpośrednio na płytach zasilających HDM 1-11, indeks 0227301206.

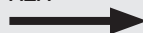
(UWAGA! Brak możliwości montażu na płycie zasilającej HDM 1 o indeksie 0227301207).

BRAMKA KOMUNIKACYJNA X67

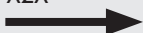
Bramki komunikacyjne X ze stopniem ochrony IP67 przeznaczone do odbioru sygnału zgodnego z protokołami DP Profibus, CAN open, Device Net, Ethernet Powerlink (indeksy modułów różnią się w zależności od obsługiwanego protokołu). W każdej z bramek następuje przetworzenie sygnałów wejściowych fieldbus na sygnały wyjściowe systemu X. Dzięki złączom M8 istnieje możliwość obsługi wejść i/lub wyjść. Mogą być zamontowane bezpośrednio na płycie zasilającej HDM 1-11, indeks 0227301206.

(UWAGA! Brak możliwości montażu na płycie zasilającej HDM 1 o indeksie 0227301207).

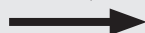
X2X



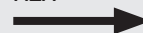
X2X



PROFIBUS-DP
DEVICE-NET
CAN-OPEN
ETHERNET

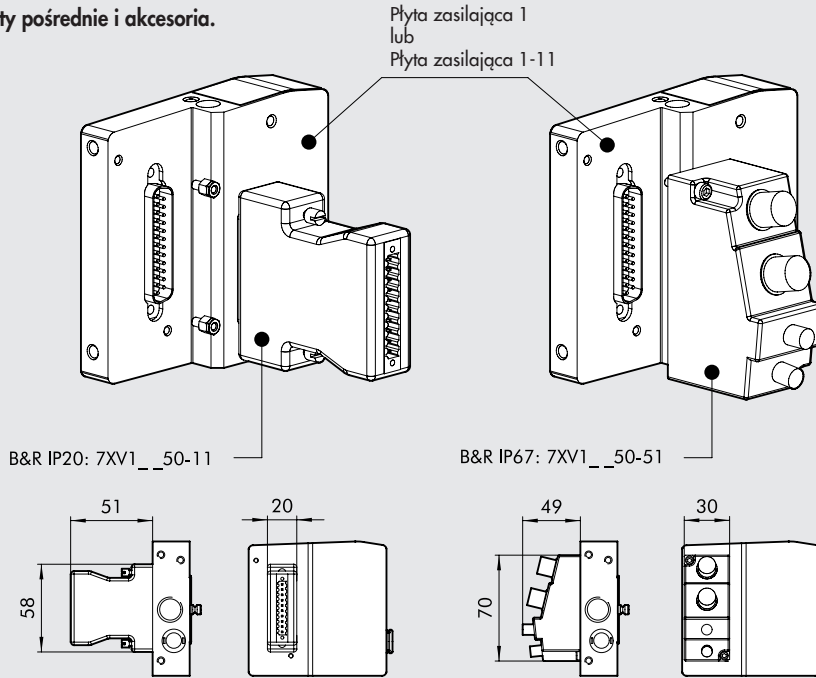


X2X

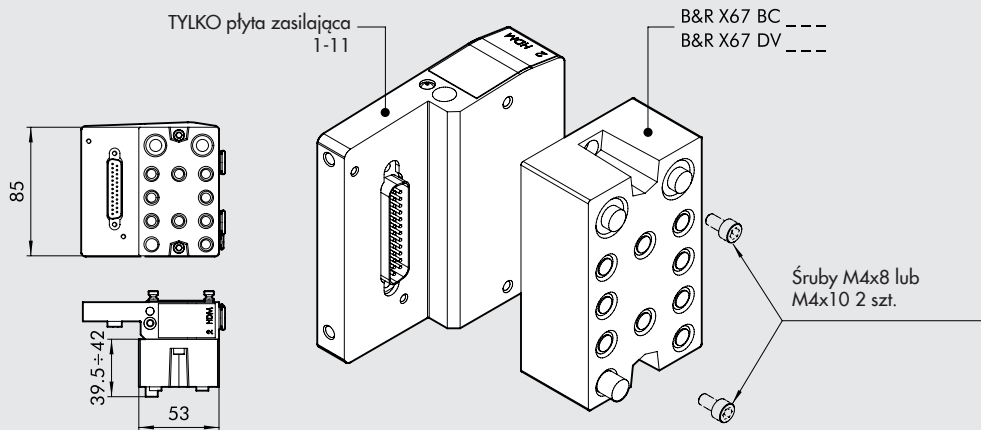


MONTAŻ MODUŁÓW B&R DO PŁYT ZASILAJĄCYCH HDM

Patrz str. 2-162: zawory, płyty pośrednie i akcesoria.



Patrz str. 2-162: zawory, płyty pośrednie i akcesoria.

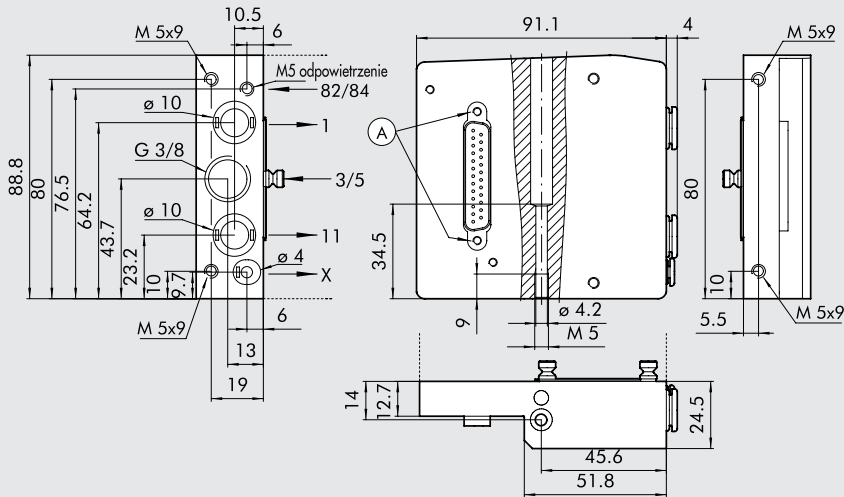


KLUCZ DO INDEKSÓW

H D M ZAWÓR	2 PŁYTA ZASILAJĄCA	B & R ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE B&R dla B&R	M STEROWANIE RĘCZNE	16 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 TYP ZAWORU	1 6 DALSZY OPIS
Heavy duty Multimach IP65	2 Płyta zasilająca 1-11 3 Płyta zasilająca 1		M Monostabilne sterowanie ręczne B Bistabilne sterowanie ręczne	I n° 2 3/2 NC W n° 2 3/2 NO L 3/2 NO + 3/2 NC V 5/2 monostabilne K 5/2 bistabilne O 5/3 monostabilne *F 5/2 monostabilne 4 prawa płyta zasilająca 1-11 z przyłączem Ø 12 5 płyta końcowa 6 płyta pośrednia 7 pośrednia-odcinająca 20 pośrednia-odpowietrzająca 4 zawór 4 6 zawór 6 8 zawór 8 - 14 mm 85 zawór 8 - 23 mm 10 zawór 10	16 2 x uchwyty do szyny DIN

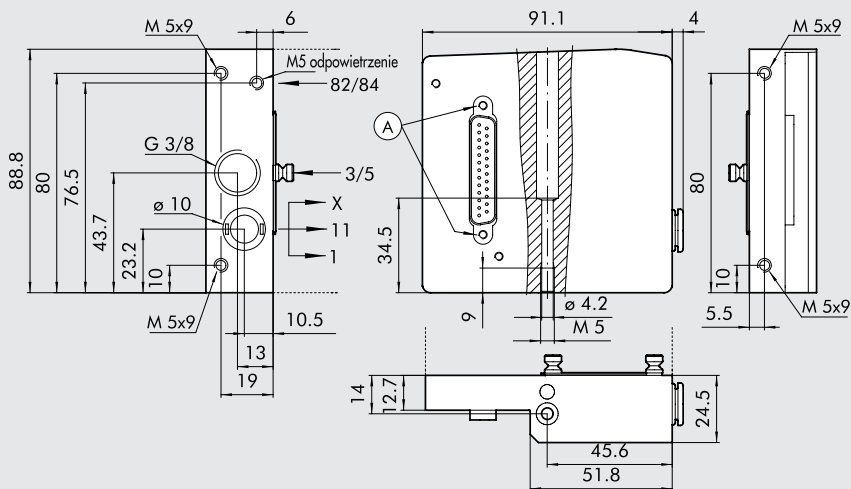
* używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały.

PŁYTA ZASILAJĄCA 1-11 HDM DLA B&R



Indeks	Opis	Masa [g]
0227301206	Płyta zasilająca 1-11 HDM dla B&R	340

PŁYTA ZASILAJĄCA 1 HDM DLA B&R



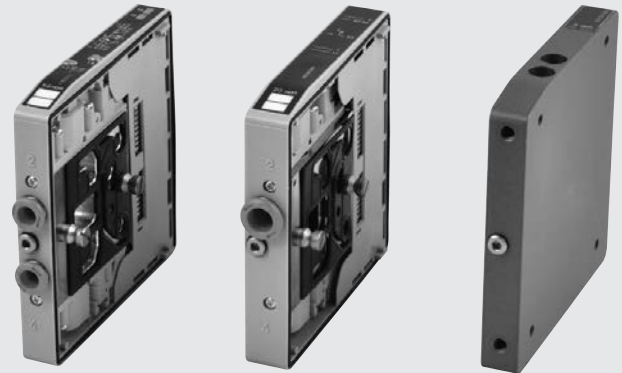
Indeks	Opis	Masa [g]
0227301207	Płyta zasilająca 1 HDM dla B&R	380

NOTATKI

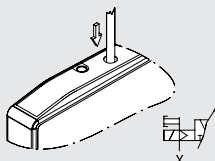
HDM - ZAWORY, PŁYTY POŚREDNIE I AKCESORIA

Zawory HDM mogą być zabudowywane w wyspach zaworowych z każdą z dostępnych płyt zasilających: ze złączem multipol, AS-Interfejs, Profibus-DP, czy też CANopen.

Uwaga: w przypadku zastosowania zaworów 8S lub 10, przy pełnym wykorzystaniu ich możliwości przepływowych, zaleca się stosowanie płyty zasilającej 1-11 z oddzielnym przyłączem zasilania pilotów (zabezpieczenie przed nadmiernym spadkiem ciśnienia powietrza zasilającego piloty). Zastosowanie w jednej wyspie więcej niż jednego zaworu 8S lub 10 może znacznie zwiększyć zapotrzebowanie wyspy na sprężone powietrze. W takim przypadku zaleca się stosowanie płyty zasilającej z przyłączami Ø12mm i/lub dodatkowych płyt zasilających.



STEROWANIE RĘCZNE




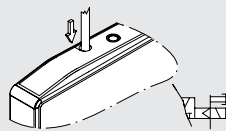
MONOSTABILNE PRZESTEROWANIE PORTU 2 przez pośrednie sterowanie suwaka

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk sterowania ręcznego (przytrzymanie nie jest konieczne dla zaworów bistabilnych typu K)
- Zwolnienie sterowania ręcznego:
 - Sterowanie ręczne powróci do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu I, W, L, V, F i O powrócą do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu K pozostaną w pozycji przesterowanej

Uwaga: Konieczna jest obecność zasilania pilotów X.

- Kod zamówieniowy dla zaworów z monostabilnym sterowaniem ręcznym jest zakończony cyfrą 0 (2 dla typu F).

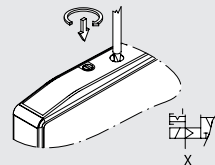
Przykład: 707203053 - 



MONOSTABILNE PRZESTEROWANIE PORTU 4 przez pośrednie sterowanie suwaka

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk sterowania ręcznego (przytrzymanie nie jest konieczne dla zaworów bistabilnych typu K)
- Zwolnienie sterowania ręcznego:
 - Sterowanie ręczne powróci do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu I, W, L i O powrócą do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu K pozostaną w pozycji przesterowanej. W zaworach typu F i V ten przycisk sterowania ręcznego nie występuje.

Uwaga: Konieczna jest obecność zasilania pilotów X.




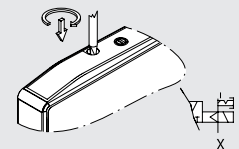
BISTABILNE PRZESTEROWANIE PORTU 2 przez pośrednie sterowanie suwaka

- Naciśnij oraz obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara (90°) przycisk sterowania ręcznego.
- Zwolnienie sterowania ręcznego-obróć przeciwnie od ruchu wskazówek zegara (90°) i zwolnij przycisk.
 - Sterowanie ręczne powróci do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu I, W, L, V, F i O powrócą do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu K pozostaną w pozycji przesterowanej.

Uwaga: Konieczna jest obecność zasilania pilotów X.

- Kod zamówieniowy dla zaworów z bistabilnym sterowaniem ręcznym jest zakończony cyfrą 1 (3 dla typu F).

Przykład: 707203053 - 



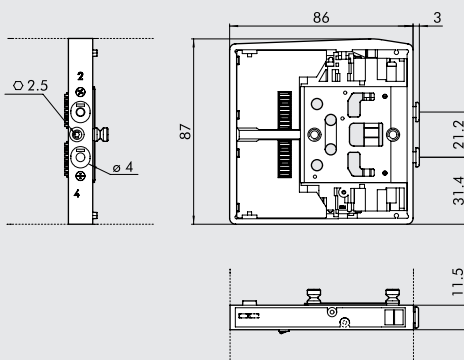
BISTABILNE PRZESTEROWANIE PORTU 4 przez pośrednie sterowanie suwaka

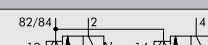
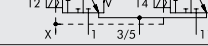
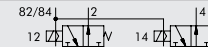
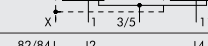
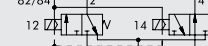
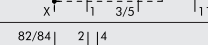
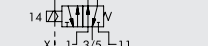
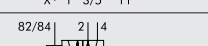

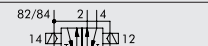
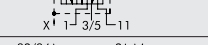

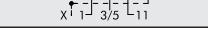

- Naciśnij oraz obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara (90°) przycisk sterowania ręcznego.
- Zwolnienie sterowania ręcznego-obróć przeciwnie od ruchu wskazówek zegara (90°) i zwolnij przycisk.
 - Sterowanie ręczne powróci do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu I, W, L i O powrócą do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu K pozostaną w pozycji przesterowanej. W zaworach typu F i V ten przycisk sterowania ręcznego nie występuje.

Uwaga: Konieczna jest obecność zasilania pilotów X.

1 WYMIARY ZAWORU HDM Ø 4

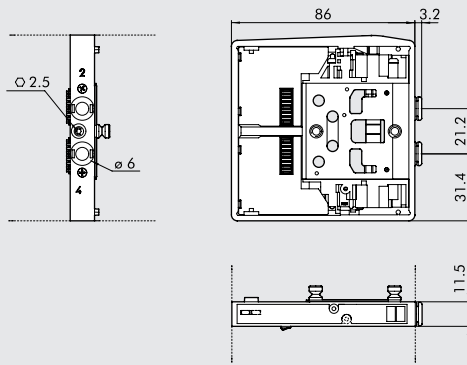
*używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały



Symbol	Indeks	Sterowanie ręczne	Masa [g]
HDM I4	 7071030530	monostabilne	130
	 7071030531	bistabilne	
HDM W4	 7071030630	monostabilne	130
	 7071030631	bistabilne	
HDM L4	 7071030730	monostabilne	130
	 7071030731	bistabilne	
HDM V4	 7071030130	monostabilne	115
	 7071030131	bistabilne	
HDM *F4	 7071030132	monostabilne	115
	 7071030133	bistabilne	
HDM K4	 7071030110	monostabilne	130
	 7071030111	bistabilne	
HDM O4	 7071030210	monostabilne	130
	 7071030211	bistabilne	

1 WYMIARY ZAWORU HDM Ø 6

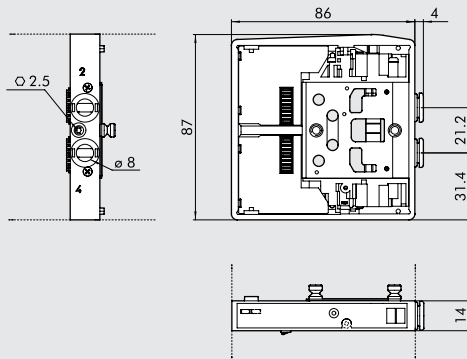
*używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały



Symbol	Indeks	Stewanie ręczne	Masa [g]
HDM I6	82/84 12 2 14 4	monostabilne	130
	7072030530	bistabilne	
HDM W6	82/84 12 2 14 4	monostabilne	130
	7072030630	bistabilne	
HDM L6	82/84 12 2 14 4	monostabilne	130
	7072030730	bistabilne	
HDM V6	82/84 2 1 4	monostabilne	115
	7072030130	bistabilne	
HDM *F6	82/84 2 1 4	monostabilne	115
	7072030132	bistabilne	
HDM K6	82/84 2 1 4	monostabilne	130
	7072030110	bistabilne	
HDM O6	82/84 2 1 4	monostabilne	130
	7072030210	bistabilne	

1 WYMIARY ZAWORU HDM Ø 8

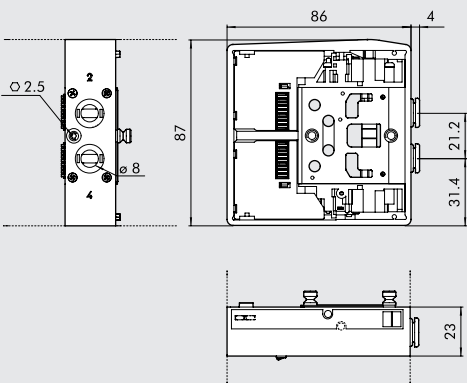
*używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały



Symbol	Indeks	Stewanie ręczne	Masa [g]
HDM I8	82/84 12 2 14 4	monostabilne	140
	7073030530	bistabilne	
HDM W8	82/84 12 2 14 4	monostabilne	140
	7073030630	bistabilne	
HDM L8	82/84 12 2 14 4	monostabilne	140
	7073030730	bistabilne	
HDM V8	82/84 2 1 4	monostabilne	130
	7073030130	bistabilne	
HDM *F8	82/84 2 1 4	monostabilne	130
	7073030132	bistabilne	
HDM K8	82/84 2 1 4	monostabilne	140
	7073030110	bistabilne	
HDM O8	82/84 2 1 4	monostabilne	140
	7073030210	bistabilne	

1 WYMIARY ZAWORU HDM Ø 8S

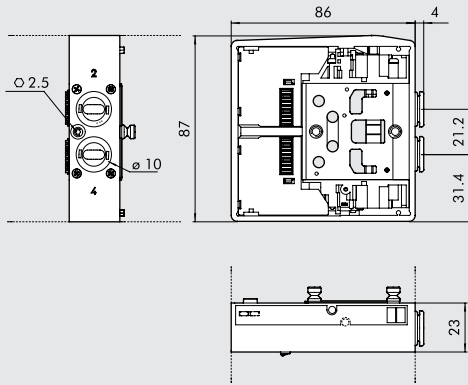
*używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały



Symbol	Indeks	Stewanie ręczne	Masa [g]
HDM I8S	82/84 12 2 14 4	monostabilne	260
	7077030530	bistabilne	
HDM W8S	82/84 12 2 14 4	monostabilne	260
	7077030630	bistabilne	
HDM L8S	82/84 12 2 14 4	monostabilne	260
	7077030730	bistabilne	
HDM V8S	82/84 2 1 4	monostabilne	241
	7077030130	bistabilne	
HDM *F8S	82/84 2 1 4	monostabilne	241
	7077030132	bistabilne	
HDM K8S	82/84 2 1 4	monostabilne	253
	7077030110	bistabilne	
HDM O8S	82/84 2 1 4	monostabilne	262
	7077030210	bistabilne	

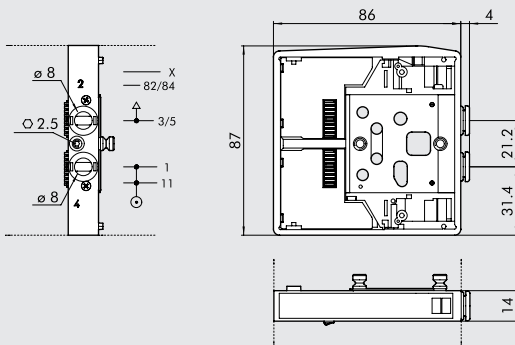
1 WYMIARY ZAWORU HDM Ø 10

*używa jeden PIN (jak typ V) lecz zajmuje 2 sygnały



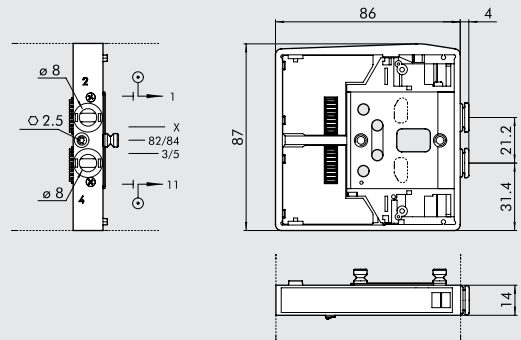
Symbol	Indeks	Stworzenie ręczne	Masa [g]
HDM I10	7078030530	monostabilne	250
	7078030531	bistabilne	
HDM W10	7078030630	monostabilne	250
	7078030631	bistabilne	
HDM L10	7078030730	monostabilne	250
	7078030731	bistabilne	
HDM V10	7078030130	monostabilne	231
	7078030131	bistabilne	
HDM *F10	7078030132	monostabilne	231
	7078030133	bistabilne	
HDM K10	7078030110	monostabilne	243
	7078030111	bistabilne	
HDM O10	7078030210	monostabilne	252
	7078030211	bistabilne	

6 PŁYTA POŚREDNIA



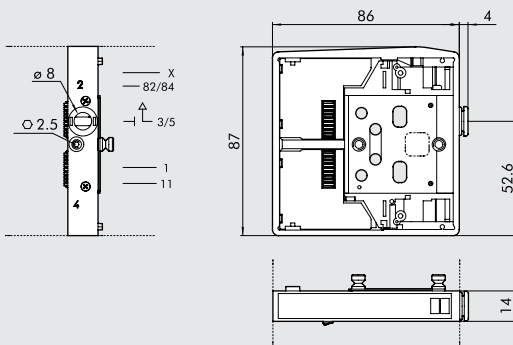
Indeks	Opis	Masa [g]
0227301301	Płyta pośrednia HDM	120

7 PŁYTA POŚREDNIA ODCINAJĄCA



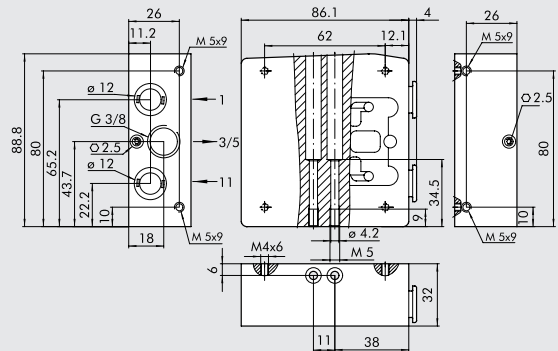
Indeks	Opis	Masa [g]
0227301302	Płyta pośrednia odcinająca	117

20 PŁYTA POŚREDNIA ODPOWIERZAJĄCA



Indeks	Opis	Masa [g]
0227301303	Płyta pośrednia odpowietrzająca HDM	125

4 PRAWA PŁYTA ZASILAJĄCA 1-11 Z PRZYŁĄCZEM Ø12

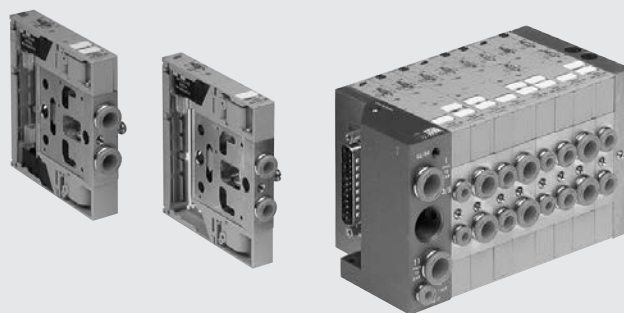


Indeks	Opis	Masa [g]
0227301221	Prawa płyta zasilająca HDM 1-11 Ø 12	630

Ta płyta końcowa pozwala zróżnicować zasilanie:

- Przyłącze 2
- Przyłącze 4

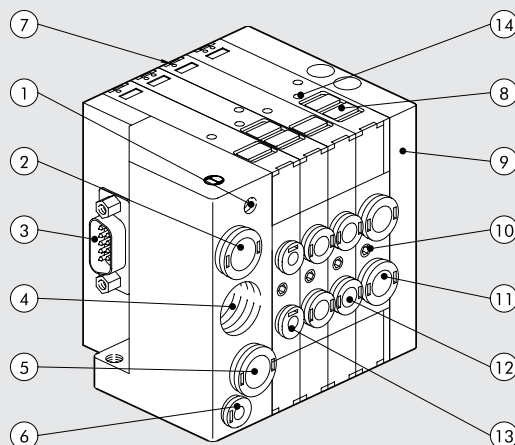
Multimach nie jest zwykłym zaworem lecz wyspą zaworową gotową do podłączenia sprężonego powietrza oraz sterowania przez przewód wielożyłowy. Przyłącza pneumatyczne wyposażone w złącza wtykowe są położone na jednej stronie wyspy. Powierzchnia do komunikacji z użytkownikiem znajduje się na innej stronie, dzięki czemu użytkownik ma łatwy dostęp do: sterowania ręcznego, wskaźników aktywacji zaworów (LED), symboli graficznych oraz tabliczek opisowych zaworów. Użytkownik może wybrać najbardziej odpowiednie z 4 różnych przyłączy elektrycznych. Multimach zapewnia pełną elastyczność w konfiguracji wyspy: możliwość zastosowania od 1 do 24 zaworów, trzy różne wersje płyt zasilających, przyłącza 9- lub 25- pinowego. Jednak prawdziwą nowością, opatentowaną przez Metal Work, jest możliwość montażu na jednej wyspie zaworów o trzech różnych wartościach przepływu. Ten nowatorski pomysł umożliwił użytkownikowi optymalną konfigurację wielkości wyspy i przystosowanie cech eksploatacyjnych jednostki do różnych zastosowań. Stosunek wartości przepływu do wymiarów wyspy jest wyjątkowy, świadczy o najwyższym poziomie miniaturyzacji i efektywności systemu Multimach.



DANE TECHNICZNE				
Przyłącza zaworów		złącza wtykowe Ø 4,6,8,10 mm dla przyłączy 2 i 4 / złącza wtykowe Ø10 i Ø12 mm dla przyłączy zasilających / 3/8" dla przyłącza odpowietrzającego / M5 dla przyłącza odpowietrzającego pilotów		
Przyłącze na płycie zasilającej dla pilotów		Złącza wtykowa Ø 4		
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +60		
Medium robocze		Powietrze filtrowane, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.		
Śruby do montażu wyspy		odpowiednio dla płyty zasilającej: patrz strona 2-155		
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1bar	Nl/min	11 mm Ø 4: 200	11 mm Ø 6: 500	14 mm Ø 8: 700
Napięcie nominalne		24 VDC ±10%		
Pobór mocy	W	1.2		
Klasa izolacji		F155		
Stopień ochrony		IP51		
Cewka do pracy ciągłej		100% ED		
Zakres ciśnień		X (zasilanie pilotów)		1-11 (zasilanie zaworów)
płyta zasilająca 1-11	bar	3 ÷ 7 max		próżnia do 10 bar
płyta zasilająca 1	bar	3 ÷ 7		
płyta zasilająca 1 zredukowana	bar	3 ÷ 7		
TRA/TRR 2X3/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 45		
TRA/TRR 5/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 33		
TRA/TRR 5/2 bistabilny przy 6 bar	ms	20 / 20		
TRA/TRR 5/3 cc monostabilny przy 6 bar	ms	20 / 20		
Uwagi dotyczące użytkowania		Przed uruchomieniem wyspy należy podłączyć przewody pneumatyczne do wszystkich wyjść - ryzyko uszkodzenia uszczelnień Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7		
Kompatybilność olejowa				

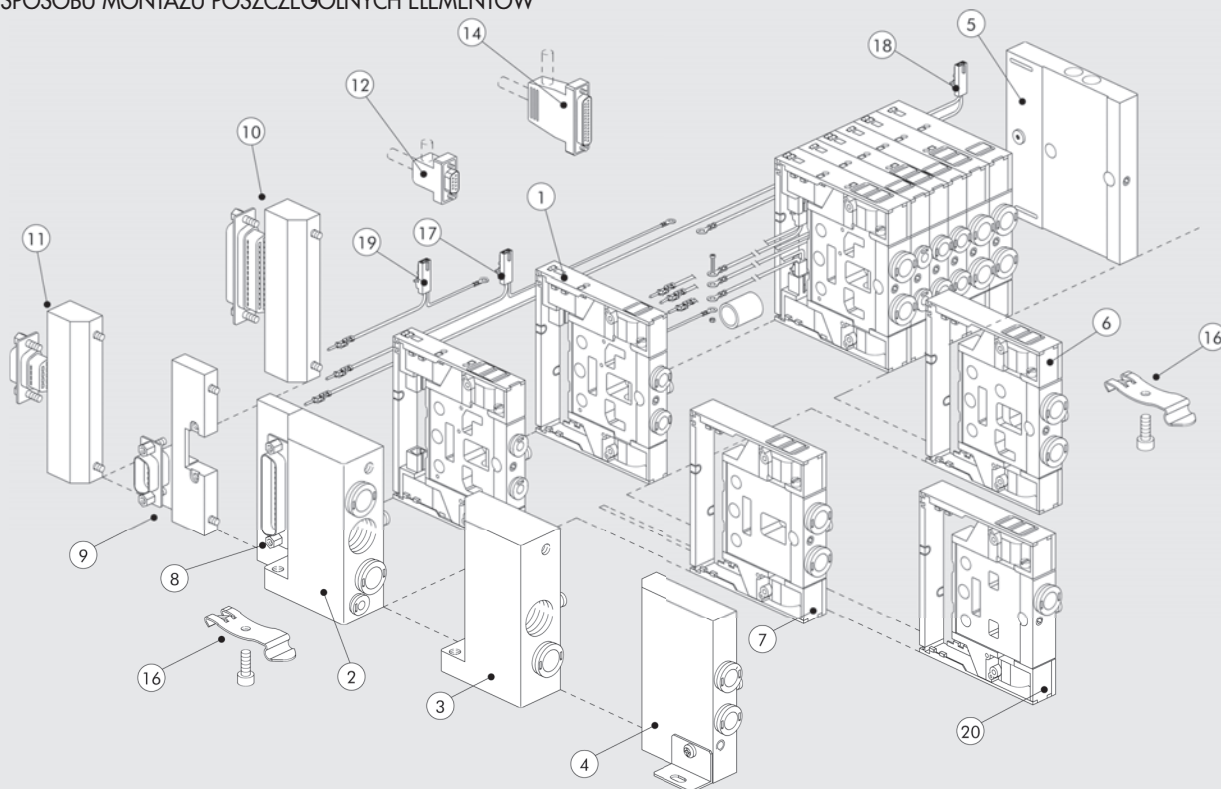
BUDOWA

- ① Odpowietrzenie pilotów – przyłącze 82/84
- ② Zasilanie zaworów - przyłącze 1
- ③ Złącze Multipol 9- lub 25-cio pinowe
- ④ Odpowietrzenie zaworów – przyłącza 3/5
- ⑤ Zasilanie zaworów – przyłącze 11
- ⑥ Zasilanie pilotów – przyłącze X
- ⑦ LED (świecąca dioda, wskaźnik aktywacji zaworów)
- ⑧ Wymienne tabliczki opisowe
- ⑨ Płyta końcowa
- ⑩ Śruby do montażu zaworów
- ⑪ Złączka wtykowa na przewód Ø 8 mm
- ⑫ Złączka wtykowa na przewód Ø 6 mm
- ⑬ Złączka wtykowa na przewód Ø 4 mm
- ⑭ Ręczne przesterowanie



ŚWIAT MULTIMACHA: ELASTYCZNOŚĆ

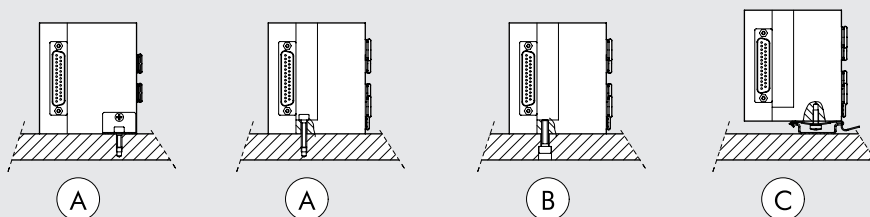
OZNACZENIA UMOŻLIWIAJĄCE SZYBKĄ IDENTYFIKACJĘ FUNKCJI
ORAZ SPOSOBU MONTAŻU POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW



ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

MULTIMACH

SPOSOBY MOCOWANIA

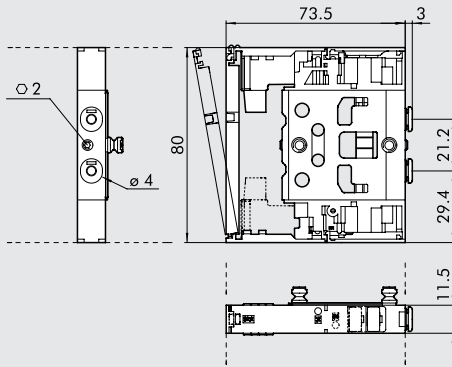


- Ⓐ Montaż płyty zasilającej 1 zredukowanej, INDEKS 0227300300, dostarczanej wraz z uchwytem
- Ⓑ Montaż płyty zasilającej 1-11 INDEKS 0227300200 lub płyty zasilającej 1 INDEKS 0227300201
- Ⓒ Montaż płyty zasilającej 1-11 INDEKS 0227300200 lub płyty zasilającej 1 INDEKS 0227300201 za pomocą gwintu M5 znajdującego się w płycie zasilającej
- Ⓓ Montaż do szyny DIN płyty zasilającej 1-11 INDEKS 0227300 lub płyty zasilającej 1 zredukowanej INDEKS 0227300300 lub płyty zasilającej 1 INDEKS 0227300201 za pomocą uchwytów INDEKS 0227300600.
Demontaż z szyny DIN jest szybki i nie wymaga żadnych narzędzi.

KLUCZ DO INDEKSÓW

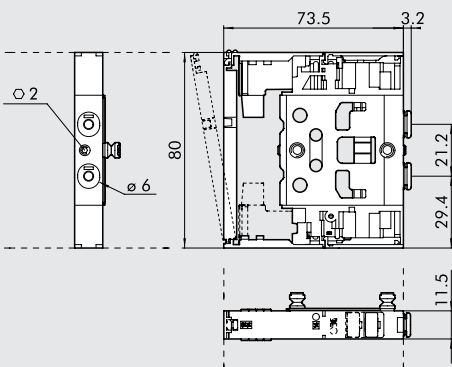
M 5 1 ZAWÓR	2 PŁYTA ZASILAJĄCA	8 ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE	16 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 TYP ZAWORU	1 2 - 1 4 DALSZY OPIS
Multimach IP51	2 Płyta zasilająca 1-11 3 Płyta zasilająca 1 4 Płyta zasilająca 1 zredukowana	8 Osiowe przyłącze elektryczne 25-pin 9 Osiowe przyłącze elektryczne 9-pin 10 Tylne przyłącze elektryczne 25-pin 11 Tylne przyłącze elektryczne 9-pin	I n° 2 3/2 NC W n° 2 3/2 NO L 3/2 NO + 3/2 NC V 5/2 monostabilny K 5/2 bistabilny O 5/3 monostabilny 5 płyta końcowa 6 płyta pośrednia 7 płyta pos. - odcinająca 20 płyta pos. - odpowietrzająca 4 złącze 4 6 złącze 6 8 złącze 8	12 Wtyczka 9-pin 14 Wtyczka 25-pin 16 Mocowanie do szyny DIN

1 WYMIARY ZAWORU Ø 4



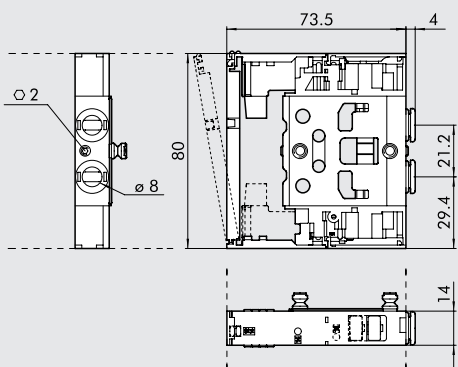
Symbol	Indeks	Sterowanie ręczne	Masa [g]
I4	7068030532	monostabilne	118
W4	7068030632	monostabilne	118
L4	7068030732	monostabilne	118
V4	7068030132	monostabilne	100
K4	7068030112	monostabilne	114
O4	7068030212	monostabilne	115

1 WYMIARY ZAWORU Ø 6



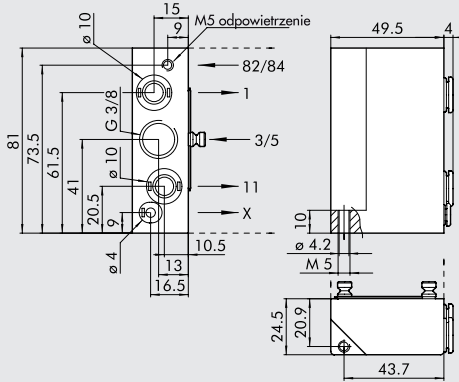
Symbol	Indeks	Sterowanie ręczne	Masa [g]
I6	7069030532	monostabilne	110
W6	7069030632	monostabilne	110
L6	7069030732	monostabilne	110
V6	7069030132	monostabilne	90
K6	7069030112	monostabilne	107
O6	7069030212	monostabilne	108

1 WYMIARY ZAWORU Ø 8



Symbol	Indeks	Sterowanie ręczne	Masa [g]
I8	7070030532	monostabilne	124
W8	7070030632	monostabilne	124
L8	7070030732	monostabilne	124
V8	7070030132	monostabilne	105
K8	7070030112	monostabilne	120
O8	7070030212	monostabilne	121

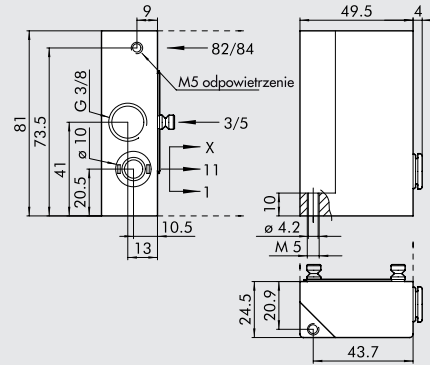
2 PŁYTA ZASILAJĄCA 1-11



Indeks	Opis	Masa [g]
0227300200	Płyta zasilająca 1-11	223

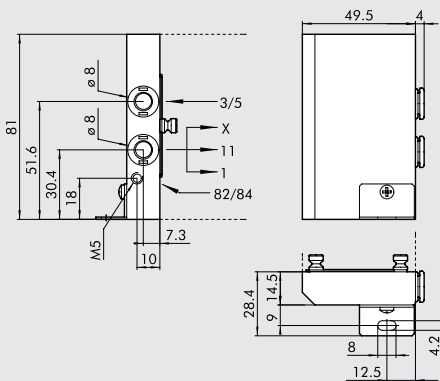
Ta płyta zasilająca pozwala zróżnicować zasilanie: przyłącze 2, przyłącze 4 i zasilanie pilotów

3 PŁYTA ZASILAJĄCA 1



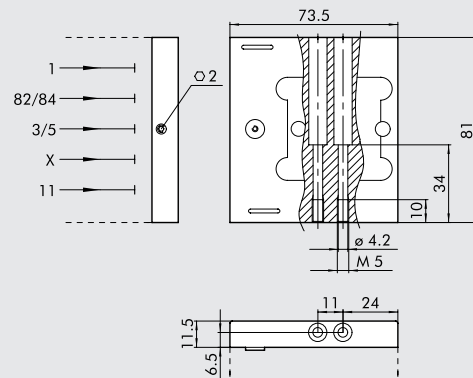
Indeks	Opis	Masa [g]
0227300201	Płyta zasilająca 1	224

4 PŁYTA ZASILAJĄCA 1 ZREDUKOWANA



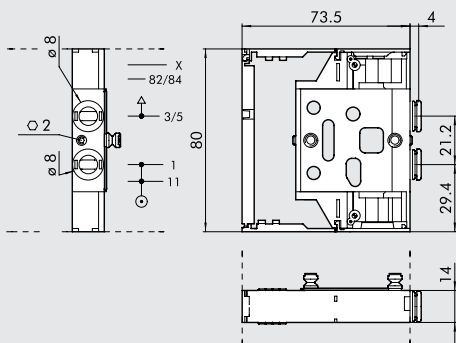
Indeks	Opis	Masa [g]
0227300300	Płyta zasilająca 1 zredukowana	148

5 PŁYTA KOŃCOWA



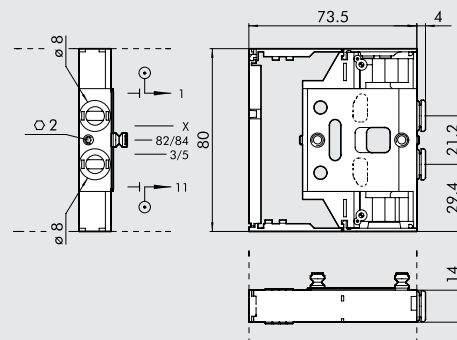
Indeks	Opis	Masa [g]
0227300500	Płyta końcowa	168

6 PŁYTA POŚREDNIA



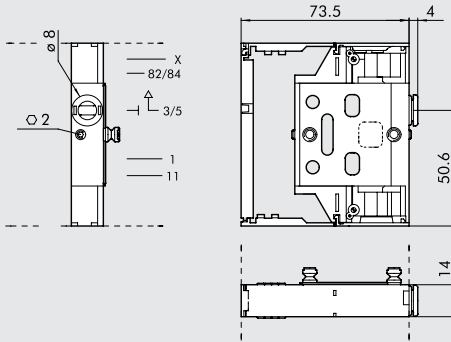
Indeks	Opis	Masa [g]
0227300301	Płyta pośrednia	92

7 PŁYTA POŚREDNIA - ODCINAJĄCA



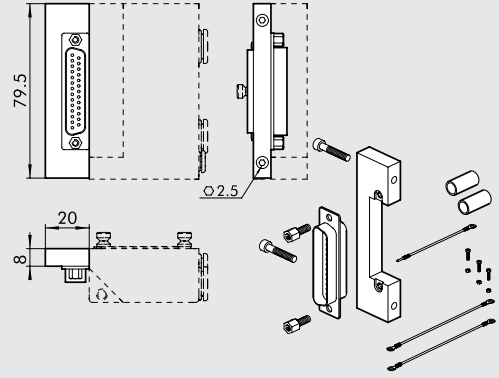
Indeks	Opis	Masa [g]
0227300302	Płyta pośrednia - odcinająca	89

20 PŁYTA POŚREDNIA - ODPOWIERZAJĄCA



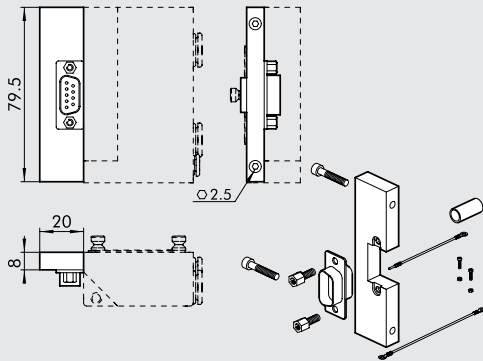
Indeks	Opis	Masa [g]
0227300303	Płyta pośrednia - odpowierzająca	95

8 OSIOWE PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE, 25 PIN



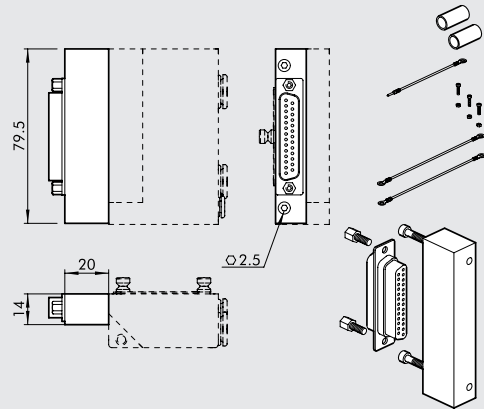
Indeks	Opis	Masa [g]
0226180001	Zestaw osiowego przyłącza elektrycznego, 25 PIN	54

9 OSIOWE PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE, 9 PIN



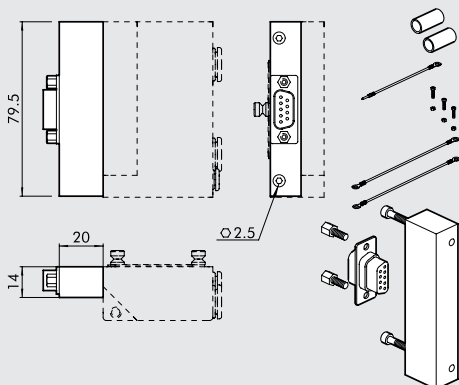
Indeks	Opis	Masa [g]
0226180002	Zestaw osiowego przyłącza elektrycznego, 9 PIN	51

10 TYLNE PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE, 25 PIN



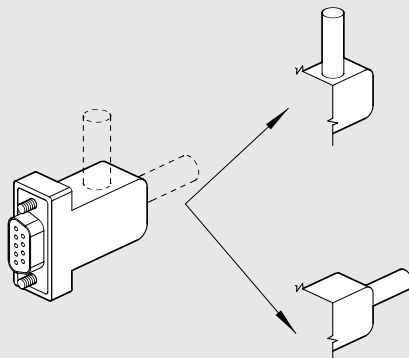
Indeks	Opis	Masa [g]
0226180003	Zestaw tylnego przyłącza elektrycznego, 25 PIN	73

11 TYLNE PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE, 9 PIN



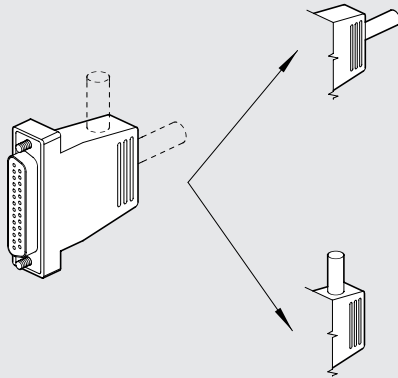
Indeks	Opis	Masa [g]
0226180004	Zestaw tylnego przyłącza elektrycznego, 9 PIN	77

12 WTYCZKA 9 PIN



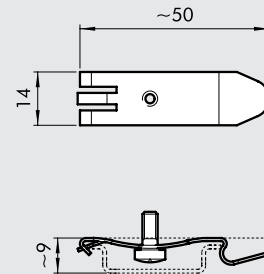
Indeks	Opis	Masa [g]
0226180102	Zestaw wtyczki 9 PIN	31

14 WTYCZKA 25 PIN



Indeks	Opis	Masa [g]
0226180101	Zestaw wtyczki 25 PIN	48

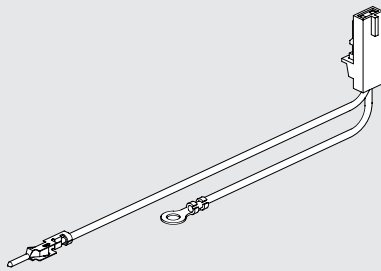
16 UCHWYTY DO SZYNY Ω (DIN EN 50022)



Indeks	Opis	Masa [g]
0227300600	Uchwyty do szyny DIN	8

Pakowane pojedynczo

17 18 19 ZESTAW WTYCZKI + PRZEWÓD



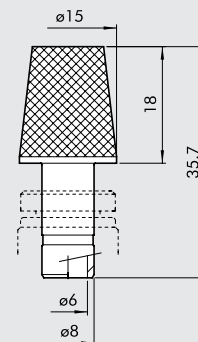
Indeks	Opis	Masa [g]
0226180399	Zestaw wtyczki + przewód 1-6*	3
0226180400	Zestaw wtyczki + przewód 7-12**	4
0226180401	Zestaw wtyczki + przewód 13-30***	5

* Dla zaworów od 1 do 6, licząc od złącza elektrycznego

** Dla zaworów od 7 do 12, licząc od złącza elektrycznego

*** Dla zaworów od 13 do 30, licząc od złącza elektrycznego

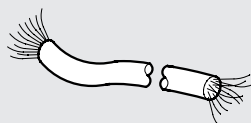
TŁUMIK DLA ZŁĄCZA, \varnothing 8



Indeks	Opis	Masa [g]
W0970530084	Tłumik dla złącza, \varnothing 8	15

Dla przyłącza odpowietrzającego 3/5 pośredniej płyty zasilającej - odnośnik 4 i pośredniej odpowietrzającej - odnośnik 20

PRZEWODY

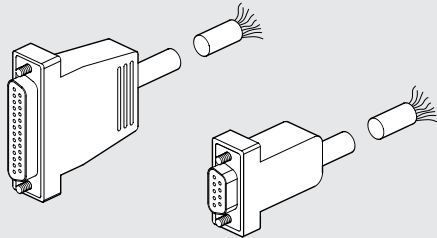


Cod.	Opis	Masa [g]
0226107201	Przewód 10-żyłowy	86
0226107101	Przewód 19-żyłowy	122
0226107102	Przewód 25-żyłowy	130

Należy podać żądaną długość przewodu w metrach

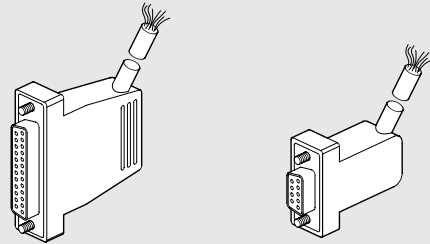
NOTATKI

ZESTAW WTYCZKI PROSTEJ Z PRZEWODEM



Indeks	Opis	Masa [g]
0226900100	Wtyczka prosta + przewód 9-żyłowy, L=1 m	90
0226900250	Wtyczka prosta + przewód 9-żyłowy, L=2.5 m	220
0226900500	Wtyczka prosta + przewód 9-żyłowy, L=5 m	434
0226920100	Wtyczka prosta + przewód 25-żyłowy, L=1 m	132
0226920250	Wtyczka prosta + przewód 25-żyłowy, L=2.5 m	320
0226920500	Wtyczka prosta + przewód 25-żyłowy, L=5 m	636

ZESTAW WTYCZKI KĄTOWEJ 90° Z PRZEWODEM

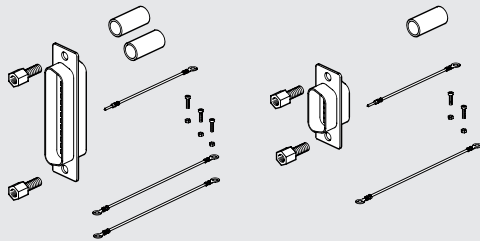


Indeks	Opis	Masa [g]
0226910100	Wtyczka kątowa + przewód 9-żyłowy, L=1 m	90
0226910250	Wtyczka kątowa + przewód 9-żyłowy, L=2.5 m	220
0226910500	Wtyczka kątowa + przewód 9-żyłowy, L=5 m	434
0226930100	Wtyczka kątowa + przewód 25-żyłowy, L=1 m	132
0226930250	Wtyczka kątowa + przewód 25-żyłowy, L=2.5 m	320
0226930500	Wtyczka kątowa + przewód 25-żyłowy, L=5 m	636

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

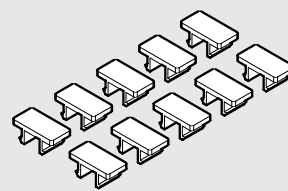
25 PIN				9 PIN			
Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły
1	niebieski/czarny	10	brązowy/biały	19	żółty/czarny	1	zielony/czarny
2	czerwony/brązowy	11	czerwony/pomarańczowy	20	biały	2	biały
3	biały/czarny	12	błękitny	21	niebieski/biały	3	niebieski/czarny
4	czerwony/niebieski	13	żółty/biały	22	brązowy	4	niebieski
5	czarny/pomarańczowy	14	żółty	23	zielony/biały	5	żółty/czarny
6	żółty/czerwony	15	czerwony/zielony	24	czerwony	6	żółty
7	czarny/brązowy	16	pomarańczowy	25	zielony/czarny	7	czerwony/czarny
8	biały/czerwony	17	pomarańczowy/biały			8	zielony
9	czerwony/czarny	18	zielony			9	biały/czarny

ZESTAW ZŁĄCZE + ŚRUBY + PRZEWÓD MASY



Indeks	Opis
0226180201	Zestaw złącza - 25 pinowego
0226180202	Zestaw złącza - 9 pinowego

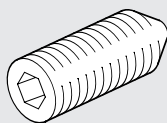
ZESTAW TABLICZEK OPISOWYCH



Indeks	Opis
0226107000	Zestaw tabliczek opisowych

Pakowane po 10 szt.

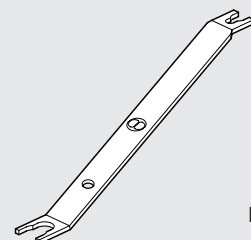
ŚRUBA MONTAŻOWA



Indeks	Opis
0227300800	Śruba montażowa do zaworów MULTIMACH

Pakowane po 10 szt.

R17 - KLUCZ DO DEMONTAŻU PRZEWODÓW



Długość = 140mm

Indeks	Opis	Ø Przewodu
2L17001	RL17	od Ø 3 do 10

SZCZEGÓŁY

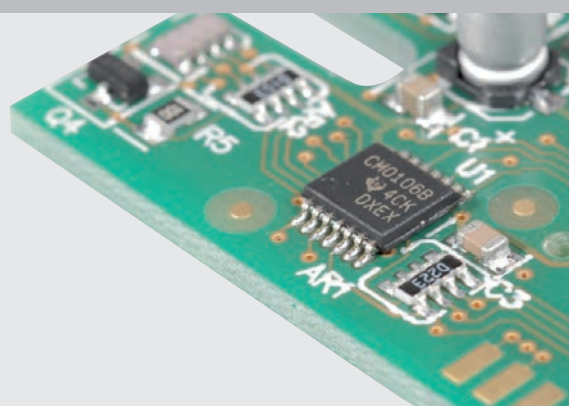
Zawory Clever Multimach pozwalają na budowę inteligentnych, rozproszonych systemów wysp zaworowych. Każdy z zaworów wyposażony jest w układ scalony który kontroluje pracę zaworu a także zapewnia komunikację z sąsiednimi zaworami. Komunikacja realizowana jest poprzez transmisję szeregową za pomocą protokołu komunikacji specjalnie stworzonego przez Metal Work. Dzięki temu możliwy również jest fizyczny podział wyspy na wyspę wiodącą oraz zależne co pozwala na ich montaż w różnych miejscach urządzenia przy znacznej redukcji okablowania. CM wyposażony jest także w system diagnostyki który wykrywa nieprawidłowości w działaniu wysp a także poprawność połączeń przy instalacji. Połączenie z PC/PLC odbywa się za pomocą przewodu wielożyłowego które eliminuje konieczność użycia dodatkowych modułów komunikacji. Adresowanie każdego z zaworów następuje automatycznie i zależne jest od jego umiejscowienia w wyspie. Ze względu na niemal identyczną budowę mechaniczną zalety takie jak elastyczność czy wytrzymałość są tożsame z serią HDM.



**ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE**

„MYŚLĄCY” ZAWÓR

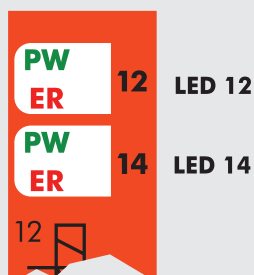
Każdy zawór wyposażony jest w układ scalony który zapewnia kontrolę i komunikację między zaworami.



CM CLEVER MULTIMACH

DIAGNOSTYKA ZAWORU

Każdy zawór Clever Multimach wyposażony jest w system diagnostyczny z sygnalizacją LED który informuje o przesterowaniu zaworu pilotującego, przerwaniu obwodu lub zwarciu.



LED 14	LED 12	OPIS USZKODZENIA
WYŁĄCZONA ○	WYŁĄCZONA ○	EV1-EV2=wyłączone
ZAŁĄCZONA (zielona) ●	WYŁĄCZONA ○	EV1=załączone - EV2=wyłączone
ZAŁĄCZONA (zielona) ●	ZAŁĄCZONA (zielona) ●	EV1-EV2=załączone
WYŁĄCZONA ○	ZAŁĄCZONA (zielona) ●	EV1=wyłączone - EV2=załączone
IMPULSOWO (czerwona) ☀	WYŁĄCZONA ○	Pilot EV1 - przerwany obwód
WYŁĄCZONA ○	IMPULSOWO (czerwona) ☀	Pilot EV2 - przerwany obwód
ZAŁĄCZONA (czerwona) ●	WYŁĄCZONA ○	Pilot EV1 – zwarcie
WYŁĄCZONA ○	ZAŁĄCZONA (czerwona) ●	Pilot EV2 – zwarcie
IMPULSOWO (ZIELONA) ☀	WYŁĄCZONA ○	Uprętnął limit czasu, komunikacja przerywana

MODUŁY WEJŚĆ

Przy wykorzystaniu wersji Clever Center IN-OUT istnieje możliwość wyposażenia wyspy w moduły wejść/wyjść, do których można podłączyć:

- WEJŚCIE CYFROWE
- WYJŚCIE CYFROWE
- WEJŚCIE ANALOGOWE (w tym przypadku dioda LED nie będzie się świecić)
- WYJŚCIE ANALOGOWE (w tym przypadku dioda LED nie będzie się świecić)

Wymienione wyżej rodzaje sygnałów można łączyć w dowolnej konfiguracji, nawet na jednym module. Istnieje możliwość zmiany polaryzacji modułów (PNP lub NPN) przy użyciu przełącznika polaryzacji. W takim przypadku wszystkie sygnały muszą mieć identyczną polaryzację (PNP lub NPN).



PODŁĄCZENIE DO CLEVER CENTER

Clever Center zamienia sygnały równoległe wpływające ze złącza na transmisję szeregową. Zarządza również informacjami płynącymi od zaworów i wysp zależnych a także zapewnia informację zwrotną do PC/PLC.

Złącze 44-pin dla zaworów

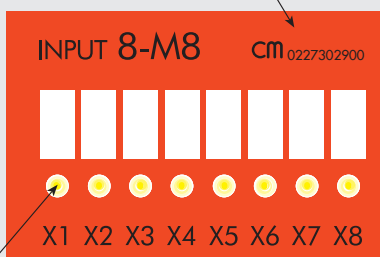
Złącze 44-pin dla wejść



ILOŚĆ MODUŁÓW

Do każdej wyspy mogą zostać zainstalowane 4 moduły co przekłada się na możliwość obsługi 32 sygnałów wejściowych.

Indeks zamówieniowy

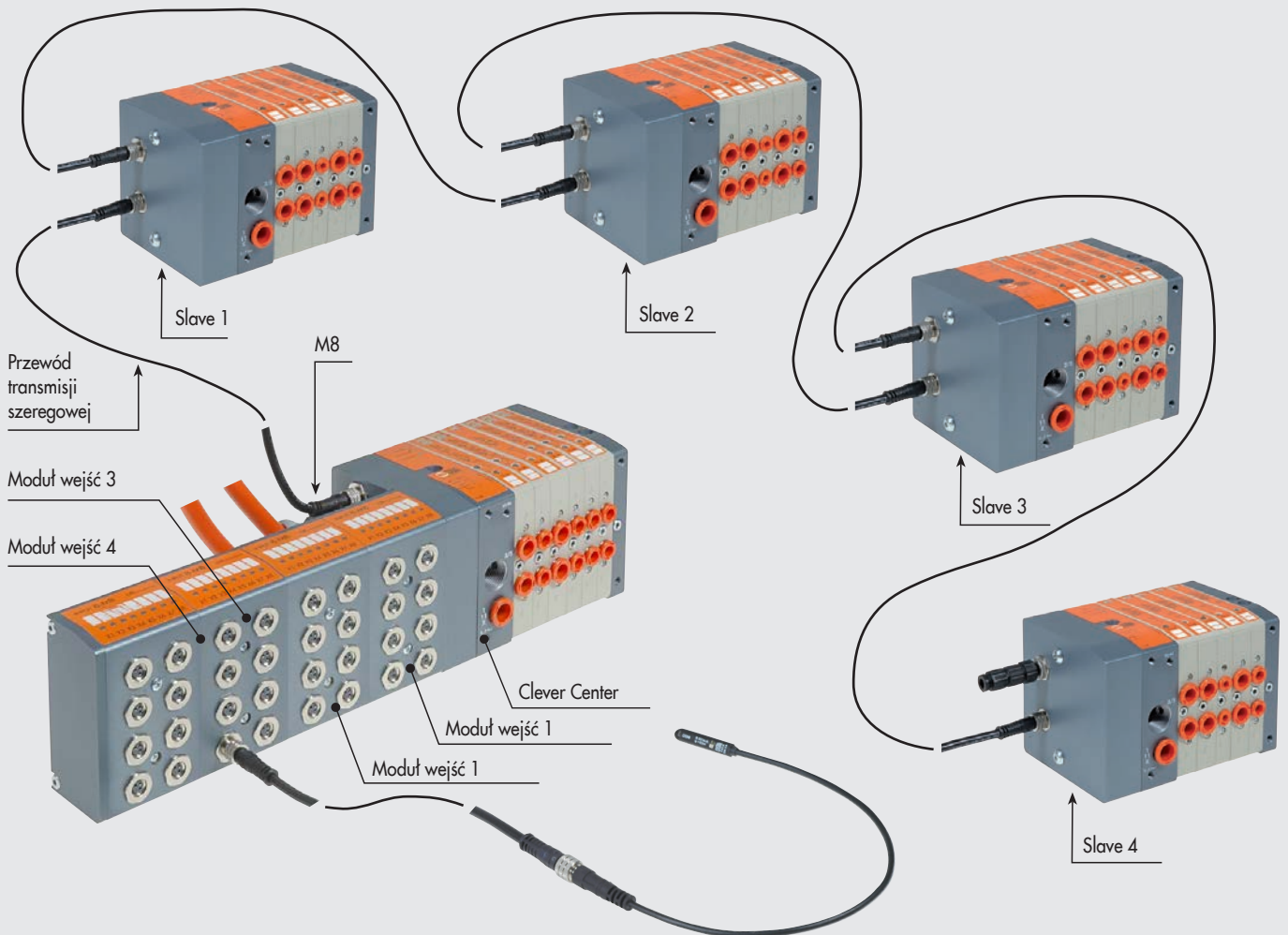


Żółta dioda LED dla każdego wejścia



PRZYKŁAD POŁĄCZEŃ

Clever Center umożliwia przekazywanie sygnałów sterujących również do wysp zależnych (slave). Dzięki zastosowaniu komunikacji szeregowej połączenie wysp zależnych ograniczone zostało do czterożyłowego przewodu zakończonych złączami M8. Zasilanie kolejnych wysp jest realizowane za pomocą tych samych przewodów. Adresowanie odbywa się automatycznie zgodnie z kolejnością montażu zaworów w wyspach. System ten umożliwia podłączanie kolejnych zaworów i wysp aż do wykorzystania maksymalnej ilości 32 zaworów (pilotów).



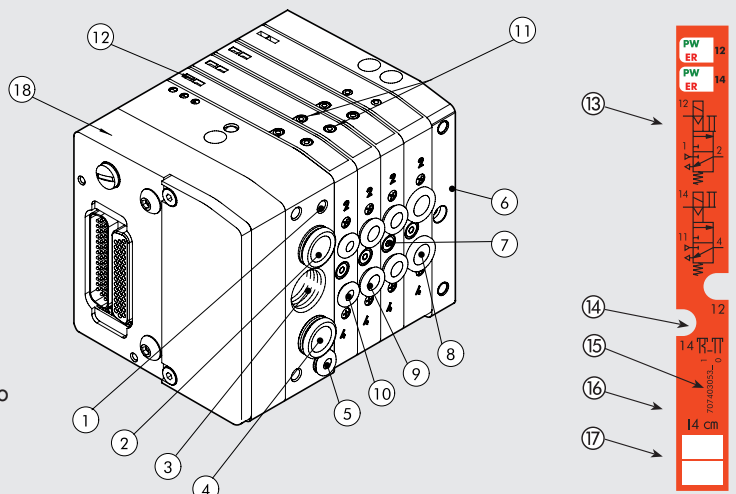
NOTATKI

DANE TECHNICZNE

Przyłącza zaworów	złącza wtykowe Ø 4,6,8,10 mm dla przyłączy 2 i 4 / złącza wtykowe Ø 10 mm dla przyłączy zasilających / 3/8" dla przyłącza odpowietrzającego / M5 dla przyłącza odpowietrzającego pilotów		
Przyłącze zasilające dla pilotów – płyta 1-11	Złącze wtykowe Ø 4 mm		
Maksymalna ilość pilotów	32		
Maksymalna ilość zaworów	32 (taka sama jak ilość pilotów)		
Zakres temperatury pracy	-10 ÷ +60 °C		
Medium	Powietrze filtrowane, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji		
Przepływ nominalny przy 6 bar ΔP 1bar	Nl/min	11 mm Ø 4 = 200	11 mm Ø 6 = 500
Zakres ciśnień roboczych	bar	X (zasilanie pilotów)	1-11 (zasilanie zaworów)
	płyta zasilająca 1-11	3 do 7	próżnia do 10
	płyta zasilająca 1	3 ÷ 7	
Napięcie nominalne	24 VDC ±10% (moduł zabezpieczony przed przecięciem i zmianą polaryzacji)		
Moc	W	0.9	
Klasa izolacji	F155		
Stopień ochrony	IP65 z wspólnym odpowietrzeniem		
Prąd zasilania Clever Center (bez zaworów)	Nominalnie 30 mA - chwilowo (+ ≤ 25 ms) 650 mA		
Maks. prąd zasilania przy przesterowanych wszystkich zaworach	A	1.5	
Diagnostyka	LED dla każdego zaworu i pin diagnostyczny. Sygnalizacja LED opisana w instrukcji obsługi		
Cewka do pracy ciągłej	100% ED		
Maksymalny czas opóźnienia transmisji szeregowej	ms	<10	
TRA/TRR 2X3/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 45	
TRA/TRR 5/2 monostabilny przy 6 bar	ms	8 / 33	
TRA/TRR 5/2 bistabilny przy 6 bar	ms	20 / 20	
TRA/TRR 5/3 cc monostabilny przy 6 bar	ms	20 / 20	
Uwagi dotyczące użytkowania	Przed uruchomieniem wyspy należy podłączyć przewody pneumatyczne do wszystkich wyjść - ryzyko uszkodzenia uszczelnień wskutek gwałtownego przepływu powietrza Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7		
Kompatybilność olejowa			
MODUŁ WEJŚĆ			
Zasilanie czujników	24 VDC ±10%		
Maks. prąd dla czujnika	mA	200	
Maks. prąd dla modułu	mA	400	
Maks. prąd dla wszystkich modułów	mA	1000	
Impedancja wejściowa	KΩ	3.9	
Maksymalne napięcie wejściowe	Vcc	-5 ÷ +30	
Rodzaj wejść	PNP/NPN konfigurowalne za pomocą przelącznika		
Zabezpieczenia	Przed zwarcim oraz przecięciem dla każdego wejścia		
Sygnalizacja LED	Dioda LED dla każdego wejścia		

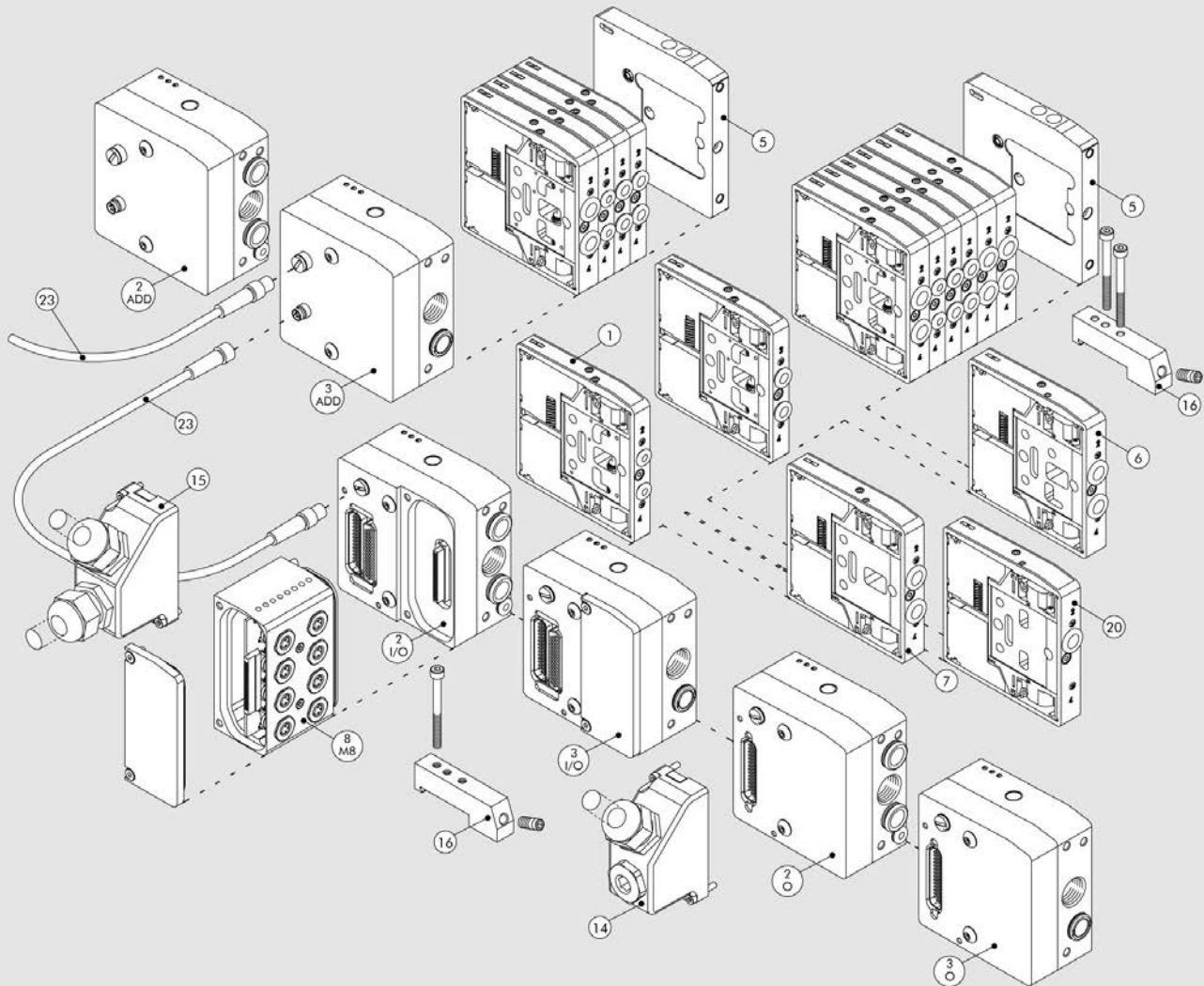
BUDOWA

- ① Odpowietrzanie pilotów: przyłącze 82/84
- ② Zasilanie zaworów: przyłącze 1
- ③ Odpowietrzanie zaworów 3/5
- ④ Zasilanie zaworów: przyłącze 11
- ⑤ Zasilanie pilotów X
- ⑥ Płyta końcowa
- ⑦ Wkręt dociskowy
- ⑧ Złączka wtykowa na przewód Ø8 mm
- ⑨ Złączka wtykowa na przewód Ø6 mm
- ⑩ Złączka wtykowa na przewód Ø4 mm
- ⑪ Sterowanie ręczne
- ⑫ LED (dioda LED, wskaźnik aktywacji zaworów)
- ⑬ Symbol pneumatyczny
- ⑭ Oznaczenie sterowania ręcznego monostabilnego lub bistabilnego
- ⑮ Indeks zamówieniowy zaworu
- ⑯ Kod oznaczeniowy zaworu
- ⑰ Miejsce do oznaczenia numeru zaworu
- ⑱ Terminal Clever Center

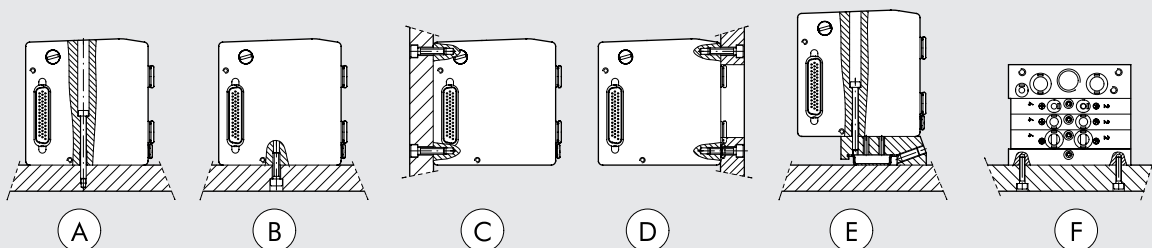


ŚWIAT CLEVER MULTIMACH: ELASTYCZNOŚĆ

OZNACZENIA UMOŻLIWIĄJĄ SZYBKĄ IDENTYFIKACJĘ FUNKCJI ORAZ SPOSOBU MONTAŻU POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW



SPOSOBY MOCOWANIA



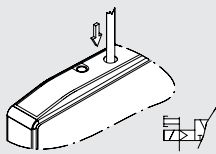
- Ⓐ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej.
- Ⓑ Ⓒ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdujących się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy.
- Ⓓ Montaż przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M5 znajdujących się na dolnej i tylnej powierzchni wyspy. Konieczność zapewnienia wolnej przestrzeni do poprowadzenia przewodów.
- Ⓔ Montaż do szyny bocznej DIN przy użyciu płyty zasilającej 1 lub 1-11 i płyty końcowej, za pomocą uchwytów o indeksie 0227301600.
- Ⓕ Montaż boczny, przy użyciu płyty końcowej, za pomocą otworów gwintowanych M4.

Uwaga: Pokazane sposoby montażu są jedynie wybranymi przykładami.

KLUCZ DO INDEKSÓW - WYSPA CLEVER MULTIMACH **cm**

C M ZAWÓR	2 PŁYTA ZASILAJĄCA	I / O FUNKCJA	M PRZESTEROWANIE RĘCZNE	16 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5 TYP ZAWORU	M8 - M8 - 15 - 16 DALSZY OPIS
Clever Multimach	2 Płyta zasilająca 1-11 3 Płyta zasilająca 1	O Tylko zawory I/O ADD Wejścia i zawory Dodatkowa (dla wyspy zależnej)	M Monostabilne sterowanie ręczne B Bistabilne sterowanie ręczne	I n° 2 3/2 NC W n° 2 3/2 NO L 3/2 NO + 3/2 NC V 5/2 monostabilny K 5/2 bistabilny O 5/3 monostabilny 5 płyta końcowa 6 płyta pośrednia 7 pośrednia-odcinająca 20 pośrednia-odpowietrzająca 4 złącze 4 6 złącze 6 8 złącze 8	M8 Moduł wejść 8xM8 14 Wtyczka 44-pin 15 Wtyczka 44+44 pin 16 2x uchwyty do szyny DIN

STEROWANIE RĘCZNE

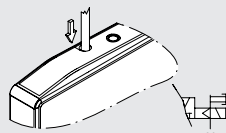
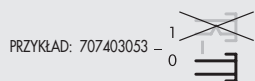


MONOSTABILNE PRZESTEROWANIE PORTU 2 przez pośrednie sterowanie suwaka

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk sterowania ręcznego (przytrzymanie nie jest konieczne dla zaworów bistabilnych typu K)
- Zwolnienie sterowania ręcznego:
 - Sterowanie ręczne powróci do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu I, W, L, V, F i O powrócą do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu K pozostaną w pozycji przesterowanej.

Uwaga: Konieczna jest obecność zasilania pilotów X.

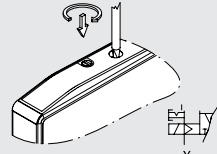
- Kod zamówieniowy dla zaworów z monostabilnym sterowaniem ręcznym jest zakończony cyfrą 0.



MONOSTABILNE PRZESTEROWANIE PORTU 4 przez pośrednie sterowanie suwaka

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk sterowania ręcznego (przytrzymanie nie jest konieczne dla zaworów bistabilnych typu K)
 - Zwolnienie sterowania ręcznego:
 - Zawory typu I, W, L i O powrócą do położenia spoczynkowego
 - Zawory typu K pozostaną w pozycji przesterowanej
- W zaworach typu F i V ten przycisk sterowania ręcznego nie występuje.

Uwaga: Konieczna jest obecność zasilania pilotów X.

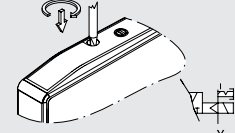
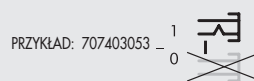


MONOSTABILNE PRZESTEROWANIE PORTU 2 przez pośrednie sterowanie suwaka

- Naciśnij oraz obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara (90°) przycisk sterowania ręcznego.
- Zwolnienie sterowania ręcznego-obróć przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (90°) i zwolnij przycisk.
 - Sterowanie ręczne powróci do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu I, W, L, V, F i O powrócą do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu K pozostaną w pozycji przesterowanej.

Uwaga: Konieczna jest obecność zasilania pilotów X.

- Kod zamówieniowy dla zaworów z bistabilnym sterowaniem ręcznym jest zakończony cyfrą 1.

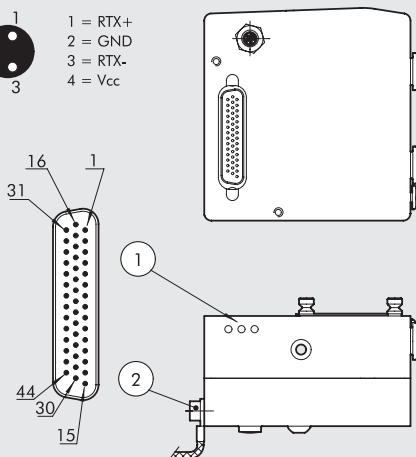
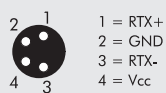


BISTABILNE PRZESTEROWANIE PORTU 4 przez pośrednie sterowanie suwaka

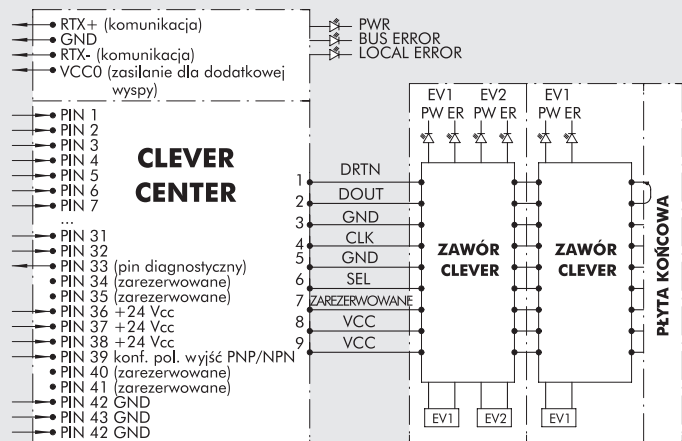
- Naciśnij oraz obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara (90°) przycisk sterowania ręcznego.
 - Zwolnienie sterowania ręcznego-obróć przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (90°) i zwolnij przycisk.
 - Sterowanie ręczne powróci do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu I, W, L i O powrócą do położenia spoczynkowego.
 - Zawory typu K pozostaną w pozycji przesterowanej.
- W zaworach typu F i V ten przycisk sterowania ręcznego nie występuje.

Uwaga: Konieczna jest obecność zasilania pilotów X.

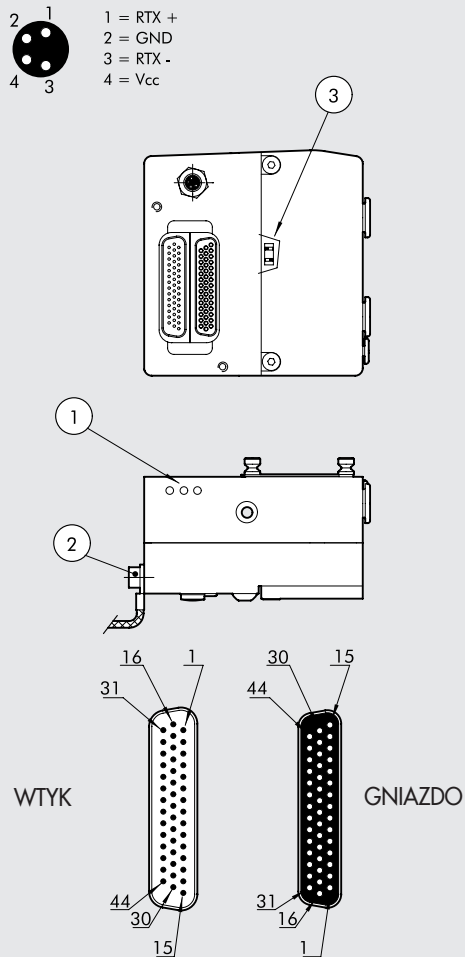
SCHEMAT POŁĄCZEŃ – TYLKO ZAWORY



- ① Sygnalizacja LED
② Uziemienie

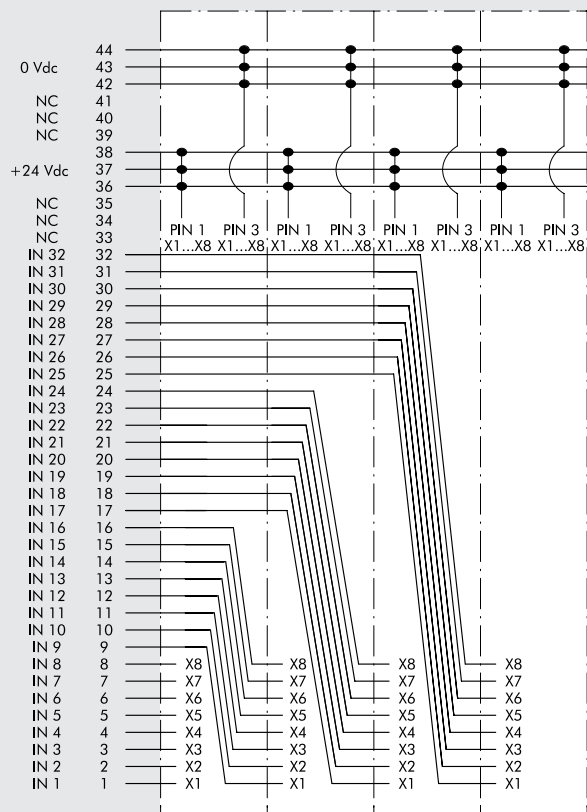


SCHEMAT POŁĄCZEŃ CLEVER CENTER – ZAWORY I WEJŚCIA

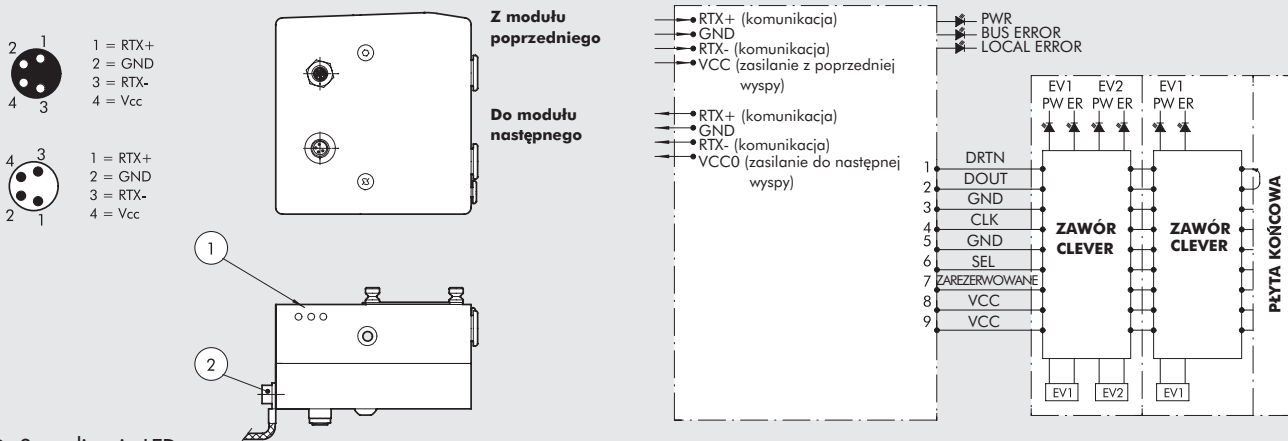


- ① Sygnalizacja LED
- ② Uziemienie
- ③ Selektor polaryzacji wejść PNP/NPN

SCHEMAT PODŁĄCZEŃ WEJŚĆ

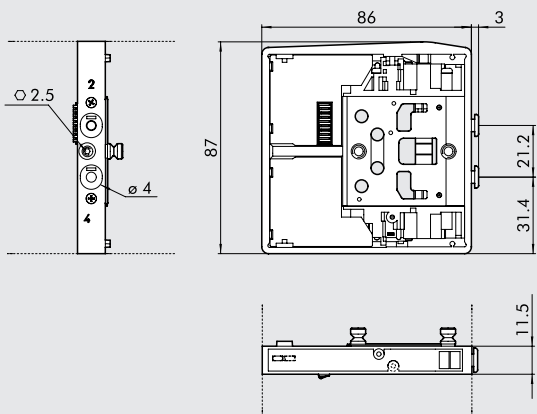


SCHEMAT POŁĄCZEŃ DODATKOWYCH WYSP ZALEŻNYCH



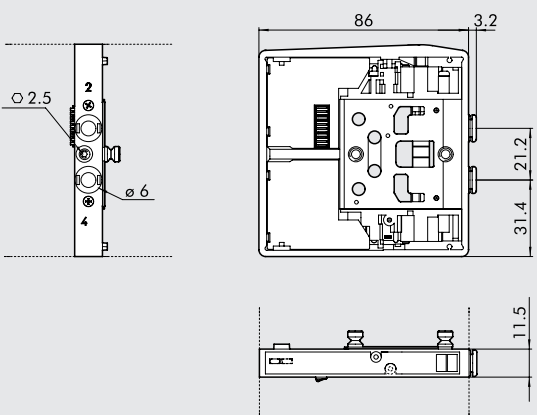
- ① Sygnalizacja LED
- ② Uziemienie

1 WYMIARY ZAWORU CM Ø 4



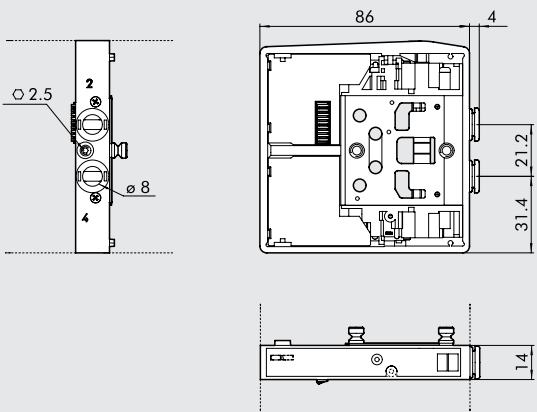
Symbol	Indeks	Sterowanie ręczne	Masa [g]
CM	82/84 7074030530	monostabilne	130
I4	12 14 7074030531	bistabilne	
CM	82/84 7074030630	monostabilne	130
W4	12 14 7074030631	bistabilne	
CM	82/84 7074030730	monostabilne	130
L4	12 14 7074030731	bistabilne	
CM	82/84 7074030130	monostabilne	115
V4	14 7074030131	bistabilne	
CM	82/84 7074030110	monostabilne	130
K4	14 7074030111	bistabilne	
CM	82/84 7074030210	monostabilne	130
O4	14 7074030211	bistabilne	

1 WYMIARY ZAWORU CM Ø 6



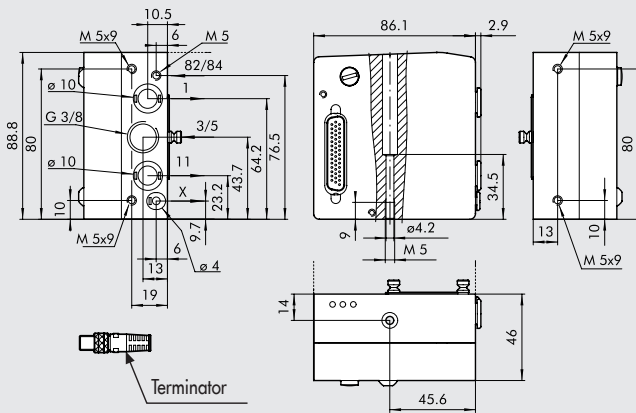
Symbol	Indeks	Sterowanie ręczne	Masa [g]
CM	82/84 7075030530	monostabilne	130
I6	12 14 7075030531	bistabilne	
CM	82/84 7075030630	monostabilne	130
W6	12 14 7075030631	bistabilne	
CM	82/84 7075030730	monostabilne	130
L6	12 14 7075030731	bistabilne	
CM	82/84 7075030130	monostabilne	115
V6	14 7075030131	bistabilne	
CM	82/84 7075030110	monostabilne	130
K6	14 7075030111	bistabilne	
CM	82/84 7075030210	monostabilne	130
O6	14 7075030211	bistabilne	

1 WYMIARY ZAWORU CM Ø 8



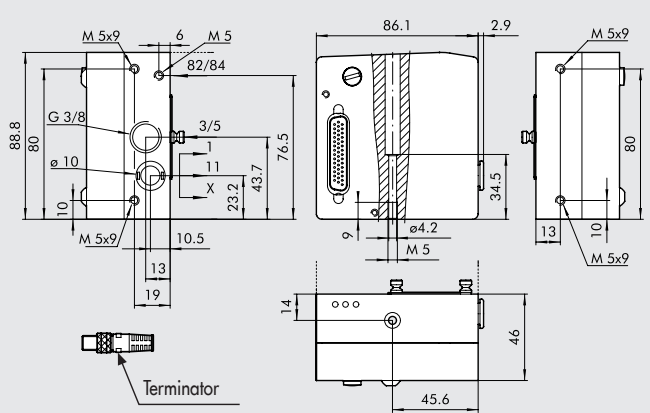
Symbol	Indeks	Sterowanie ręczne	Masa [g]
CM	82/84 7076030530	monostabilne	140
I8	12 14 7076030531	bistabilne	
CM	82/84 7076030630	monostabilne	140
W8	12 14 7076030631	bistabilne	
CM	82/84 7076030730	monostabilne	140
L8	12 14 7076030731	bistabilne	
CM	82/84 7076030130	monostabilne	130
V8	14 7076030131	bistabilne	
CM	82/84 7076030110	monostabilne	140
K8	14 7076030111	bistabilne	
CM	82/84 7076030210	monostabilne	140
O8	14 7076030211	bistabilne	

2 - O PŁYTA ZASILAJĄCA CM 1-11 OUTPUT



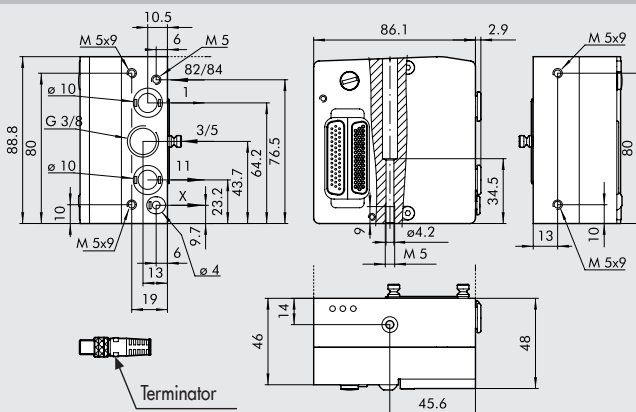
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302200	Płyta zasilająca CM 1-11 OUTPUT	722
Płyta zasilająca pozwalająca zróżnicować zasilanie: przyłącze 2, przyłącze 4 i zasilanie pilotów		
UWAGA: terminator w zestawie.		

3 - O PŁYTA ZASILAJĄCA CM 1 OUTPUT



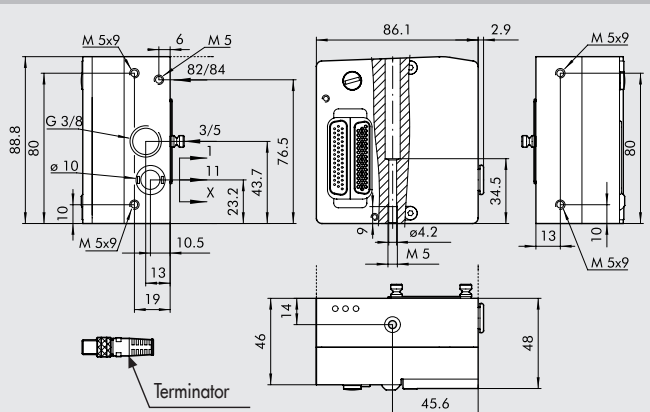
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302201	Płyta zasilająca CM 1 OUTPUT	722
UWAGA: terminator w zestawie.		

2 - I/O PŁYTA ZASILAJĄCA CM 1-11 IN-OUT



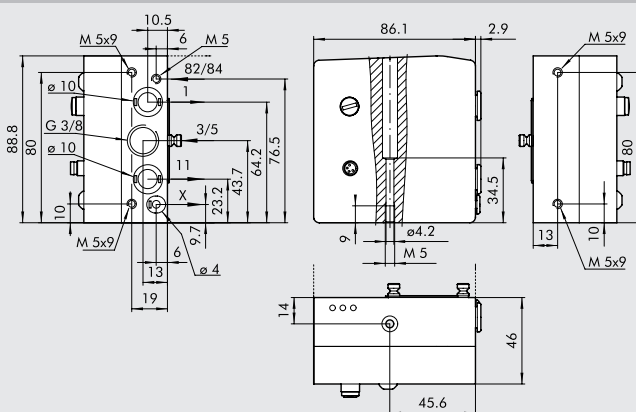
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302223	Płyta zasilająca CM 1-11 IN-OUT	722
Płyta zasilająca pozwalająca zróżnicować zasilanie: przyłącze 2, przyłącze 4 i zasilanie pilotów		
UWAGA: terminator w zestawie.		

3 - I/O PŁYTA ZASILAJĄCA CM 1 IN-OUT



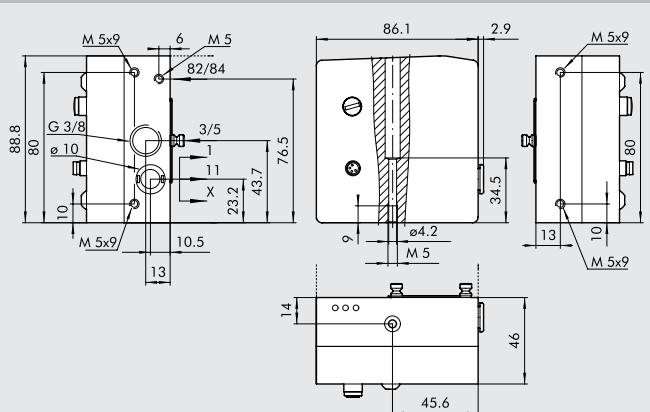
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302225	Płyta zasilająca CM 1 IN-OUT	722
UWAGA: terminator w zestawie.		

2 - ADD PŁYTA ZASILAJĄCA CM 1-11 ADD



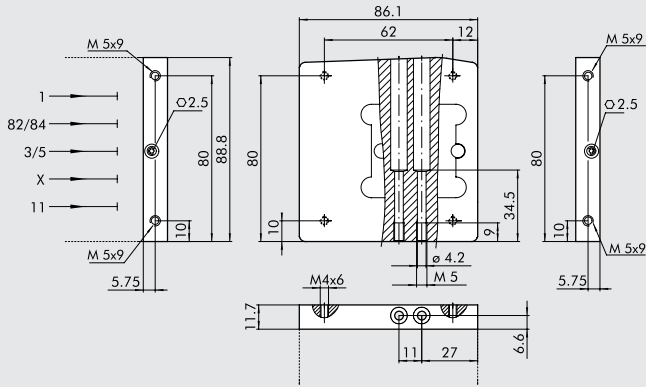
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302224	Płyta zasilająca CM 1-11 ADD	770
Płyta zasilająca pozwalająca zróżnicować zasilanie: przyłącze 2, przyłącze 4 i zasilanie pilotów		

3 - ADD PŁYTA ZASILAJĄCA CM 1 ADD



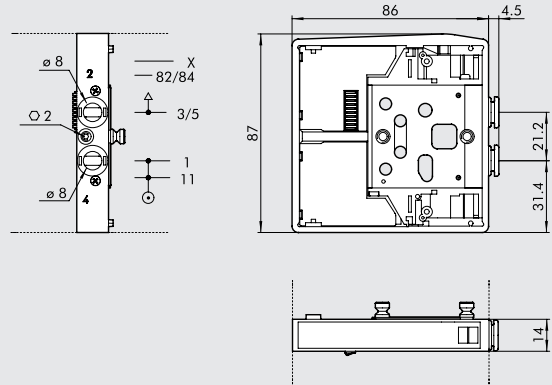
Indeks	Description	Masa [g]
0227302226	Płyta zasilająca CM 1 ADD	770

5 PŁYTA KOŃCOWA



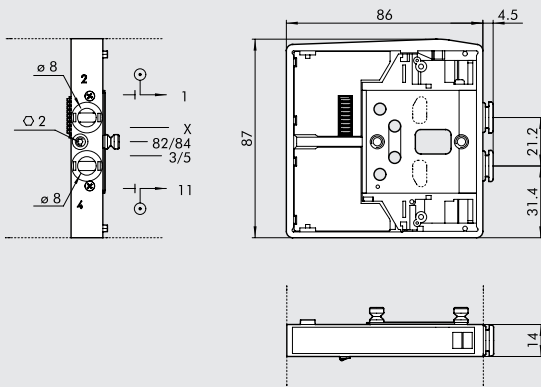
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302500	Płyta końcowa CM	230

6 PŁYTA POŚREDNIA



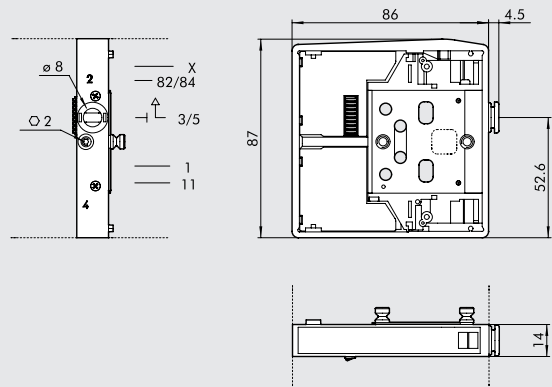
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302301	Płyta końcowa CM	120

7 PŁYTA POŚREDNIA ODCINAJĄCA



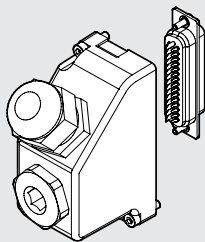
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302302	Płyta końcowa odcinająca CM	117

20 PŁYTA POŚREDNIA ODPOWIEZIAJĄCA



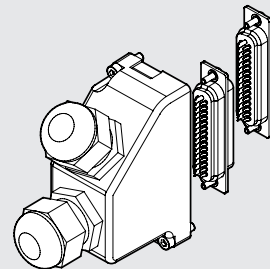
Indeks	Opis	Masa [g]
0227302303	Płyta końcowa odpowietrzająca CM	125

14 ZESTAW WTYCZKI KĄTOWEJ 45°, 44-PIN CM



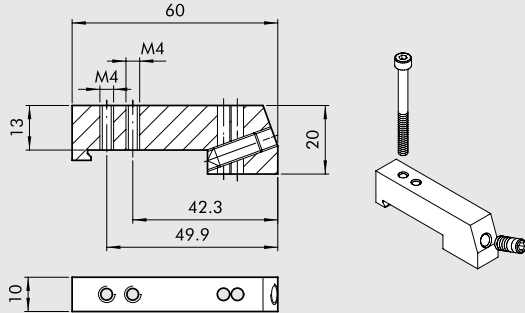
Indeks	Opis	Masa [g]
0226180108	Zestaw wtyczki kątowej 45°, 44-PIN CM	60

15 ZESTAW WTYCZKI KĄTOWEJ I/O, 44+44-PIN CM



Indeks	Opis	Masa [g]
0226180109	Zestaw wtyczki kątowej I/O, 44+44-PIN CM	80

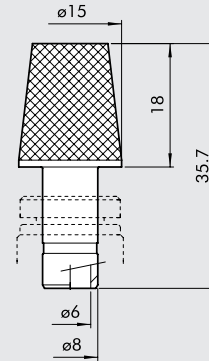
16 UCHWYTY DO SZYNY Ω (DIN EN 50022)



Indeks	Opis	Masa [g]
0227301600	Uchwyty do szyny DIN HDM/CM	30

Dostawa obejmuje dwie śruby M4x45 i jeden wkręt dociskowy M6
Pakowane pojedynczo.

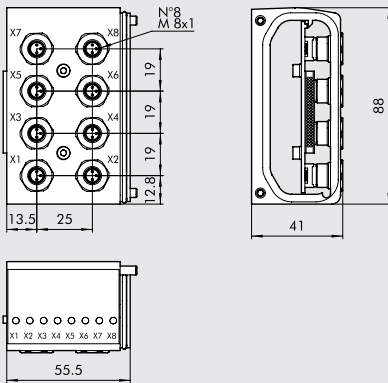
TŁUMIK DO ZŁĄCZA, \varnothing 8



Indeks	Opis	Masa [g]
W0970530084	Tłumik do złącza, \varnothing 8	15

Dla przyłącza odpowietrzającego - 3/5 płyty pośredniej - moduł 6
i płyty pośredniej odpowietrzającej - moduł 20

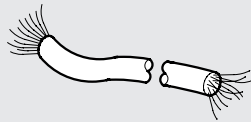
8 - M8 MODUŁ CM 8-WEJŚĆ M8



Indeks	Opis	Masa [g]
0227302900	Moduł CM 8-wejść M8	273

WEJŚCIE PNP 1 = + 24 VDC 3 = OVDC 4 = WEJŚCIE		WEJŚCIE NPN 1 = + 24 VDC 3 = OVDC 4 = WEJŚCIE	
WYJŚCIE PNP 1 = + 24 VDC 3 = OVDC 4 = WEJŚCIE		WYJŚCIE NPN 1 = + 24 VDC 3 = OVDC 4 = WEJŚCIE	
PRZEŁĄCZNIK		PRZEŁĄCZNIK	
WYJŚCIE ANALOGOWE		WEJŚCIE ANALOGOWE	

PRZEWODY



Indeks	Opis	Masa [g/m]
0226107201	Przewód 10-żyłowy	86
0226107101	Przewód 19-żyłowy	122
0226107102	Przewód 25-żyłowy	130
0226107103	Przewód 44-żyłowy	160

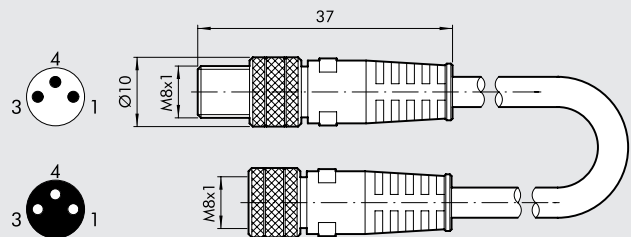
Należy podać żądaną długość przewodu w metrach

ZAŚLEPKA M8



Indeks	Opis
0240009039	Zasłepka M8

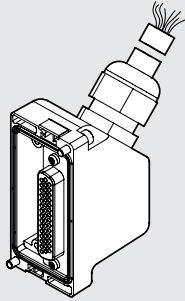
PRZEWÓD M8-M8



Indeks	Opis
0240009009	Przewód M8-M8 L=3m

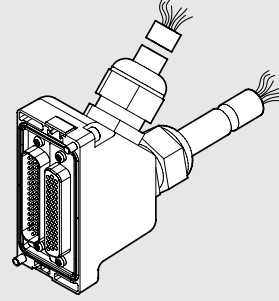
Pin	Kolor Przewodu
1	Brazowy
3	Niebieski
4	Czarny

ZESTAW WTYCZKI 44 PIN Z PRZEWODEM CM



Indeks	Opis	Masa [g]
0226950500	Zestaw wtyczki 44 PIN z przewodem CM L= 5m	740

ZESTAW WTYCZKI 44 PIN Z PRZEWODEM CM



Indeks	Opis	Masa [g]
0226980500	Zestaw wtyczki 44+44 PIN z przewodem CM L= 5m	1550

SCHEMAT POŁĄCZEŃ DLA WTYCZKI 44 PIN Z PRZEWODEM DLA ZAWORÓW

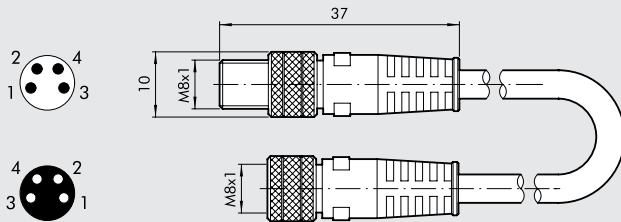
GNIAZDO 44 PIN DLA ZAWORÓW

Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Sygnal
1	biały	Pilot 1
2	brązowy	Pilot 2
3	zielony	Pilot 3
4	żółty	Pilot 4
5	szary	Pilot 5
6	różowy	Pilot 6
7	niebieski	Pilot 7
8	fioletowy	Pilot 8
9	szary/różowy	Pilot 9
10	czerwony/niebieski	Pilot 10
11	biały/zielony	Pilot 11
12	brązowy/zielony	Pilot 12
13	biały/żółty	Pilot 13
14	żółty/brązowy	Pilot 14
15	biały/szary	Pilot 15
16	szary/brązowy	Pilot 16
17	biały/różowy	Pilot 17
18	różowy/brązowy	Pilot 18
19	biały/niebieski	Pilot 19
20	brązowy/niebieski	Pilot 20
21	biały/czerwony	Pilot 21
22	brązowy/czerwony	Pilot 22
23	biały/czarny	Pilot 23
24	brązowy/czarny	Pilot 24
25	szary/zielony	Pilot 25
26	żółty/szary	Pilot 26
27	różowy/zielony	Pilot 27
28	żółty/różowy	Pilot 28
29	zielony/niebieski	Pilot 29
30	żółty/niebieski	Pilot 30
31	zielony/czerwony	Pilot 31
32	żółty/czerwony	Pilot 32
33	zielony/czarny	Pin OutDIAG
34	szary/niebieski	nie podłączone
35	szary/czerwony	nie podłączone
36	czerwony	+24Vdc
37	czerwony	+24Vdc
38	czerwony	+24Vdc
39	żółty/czarny	Pin konfig. PNP/NPN
40	różowy/czerwony	nie podłączone
41	różowy/niebieski	nie podłączone
42	czarny	0 Vdc
43	czarny	0 Vdc
44	czarny	0 Vdc

WTYCZKA 44 PIN DLA WEJŚĆ/WYJŚĆ

Położenie styku elektrycznego	Kolor odpowiadającej żyły	Sygnal
1	biały	Wejście 1
2	brązowy	Wejście 2
3	zielony	Wejście 3
4	żółty	Wejście 4
5	szary	Wejście 5
6	różowy	Wejście 6
7	niebieski	Wejście 7
8	fioletowy	Wejście 8
9	szary/różowy	Wejście 9
10	czerwony/niebieski	Wejście 10
11	biały/zielony	Wejście 11
12	brązowy/zielony	Wejście 12
13	biały/żółty	Wejście 13
14	żółty/brązowy	Wejście 14
15	biały/szary	Wejście 15
16	szary/brązowy	Wejście 16
17	biały/różowy	Wejście 17
18	różowy/brązowy	Wejście 18
19	biały/niebieski	Wejście 19
20	brązowy/niebieski	Wejście 20
21	biały/czerwony	Wejście 21
22	brązowy/czerwony	Wejście 22
23	biały/czarny	Wejście 23
24	brązowy/czarny	Wejście 24
25	szary/zielony	Wejście 25
26	żółty/szary	Wejście 26
27	różowy/zielony	Wejście 27
28	żółty/różowy	Wejście 28
29	zielony/niebieski	Wejście 29
30	żółty/niebieski	Wejście 30
31	zielony/czerwony	Wejście 31
32	żółty/czerwony	Wejście 32
33	zielony/czarny	nie podłączone
34	szary/niebieski	nie podłączone
35	szary/czerwony	nie podłączone
36	czerwony	+24Vdc
37	czerwony	+24Vdc
38	czerwony	+24Vdc
39	żółty/czarny	nie podłączone
40	różowy/czerwony	nie podłączone
41	różowy/niebieski	nie podłączone
42	czarny	0 Vdc
43	czarny	0 Vdc
44	czarny	0 Vdc

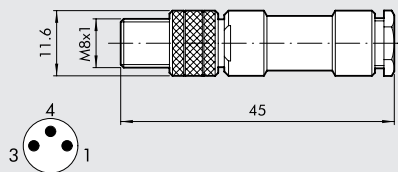
23 PRZEWÓD PODŁĄCZENIOWY DLA WYSP M8



Indeks	Opis
0240005003	Przewód podłączeniowy dla wysp M8 L=5 m
0240005005	Przewód podłączeniowy dla wysp M8 L=1 m
0240005006	Przewód podłączeniowy dla wysp M8 L=3 m
0240005008	Przewód podłączeniowy dla wysp M8 L=10 m

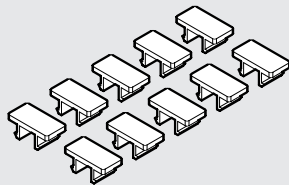
Pin	Kolor Przewodu
1	Brązowy
2	Biały
3	Niebieski
4	Czarny

WTYK M8



Indeks	Opis
0240009010	Wtyk M8

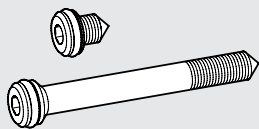
ZESTAW TABLICZEK OPISOWYCH



Indeks	Opis
0226107000	Zestaw tabliczek opisowych

Pakowane po 10 szt.

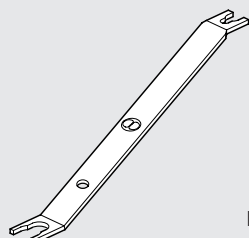
WKRĘTY DOCISKOWE DLA MULTIMACH HDM/CM



Indeks	Opis
0227301800	Wkręty dociskowe dla MULTIMACH HDM/CM

Pakowane po 1+1 szt.

R17 - KLUCZ DO DEMONTAŻU PRZEWODÓW



Długość = 140 mm

Indeks	Opis	Ø Przewodu
2L17001	RL17	od Ø 3 do Ø 10

NOTATKI

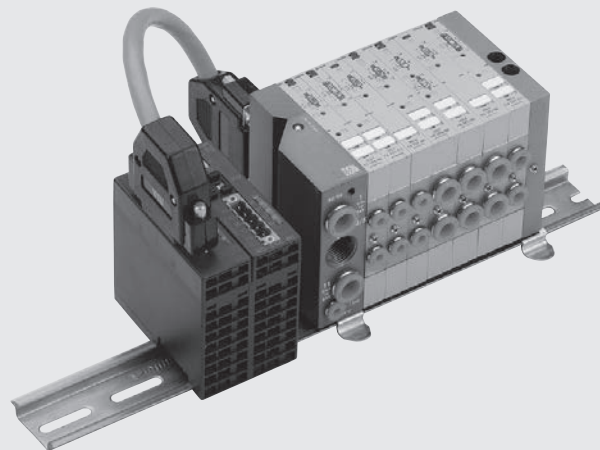
Lined area for notes.

	● HDM + AS-Interface	STRONA 2-144
	● HDM + PROFIBUS-DP	STRONA 2-149
	● HDM + CANopen	STRONA 2-153
	● HDM + B&R	STRONA 2-159
	● PROFIBUS-DP/CANopen/DEVICE NET DLA WYSP MULTIMACH I PŁYT WIELOPOZYCYJNYCH PLT-10	STRONA 2-190
	● MULTIMACH + B&R	STRONA 2-174
	● MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ IP 67 M12 DLA PROFIBUS-DP	STRONA 2-195
	● MODUŁ WEJŚĆ M8 IP 67 PROFIBUS-DP	STRONA 2-199

PROFIBUS-DP/CANOPEN/DEVICE NET DLA WYSP MULTIMACH I PŁYT WIELOPOZYCYJNYCH PLT-10

System Fielbus dla wysp zaworowych Multimach charakteryzuje się taką samą modułowością i elastycznością jak wyspa zaworowa. Pełna swoboda w konfiguracji przez możliwość dołączania różnych modułów komunikacyjnych:

- Moduły dostępne są wg 4 protokołów komunikacyjnych: PROFIBUSDP, INTERBUS-S, CAN-OPEN, DEVICE NET. Każdy z nich może obsłużyć 24 wyjścia.
- Moduły montowane są w bezpośrednim sąsiedztwie wyspy zaworowej Multimach, na szynie DIN 35 mm.
- Połączenie elektryczne pomiędzy modułem a wyspą odbywa się za pomocą 25-żyłowego kabla zakończonych wtyczkami 25-pin typu D.
- Możliwość obsługi dodatkowych sygnałów wejściowych i wyjściowych przez dołączenie do modułu komunikacyjnego modułów dodatkowych - maksymalnie do 15 (dla DeviceNet do 31). Połączenie elektryczne pomiędzy modułami odbywa się przez złącze płytkowe (umieszczone w dolnej płaszczyźnie modułów, wewnątrz szyny DIN).
- Dostępne są 4 typy modułów dodatkowych: dla 8 wejść cyfrowych; dla 8 wyjść cyfrowych; dla 4 wejść analogowych i dla 4 wyjść analogowych.
- System pozwala na sterowanie maksymalnie 144 wejściami/wyjściami za pomocą tylko jednego modułu komunikacyjnego!

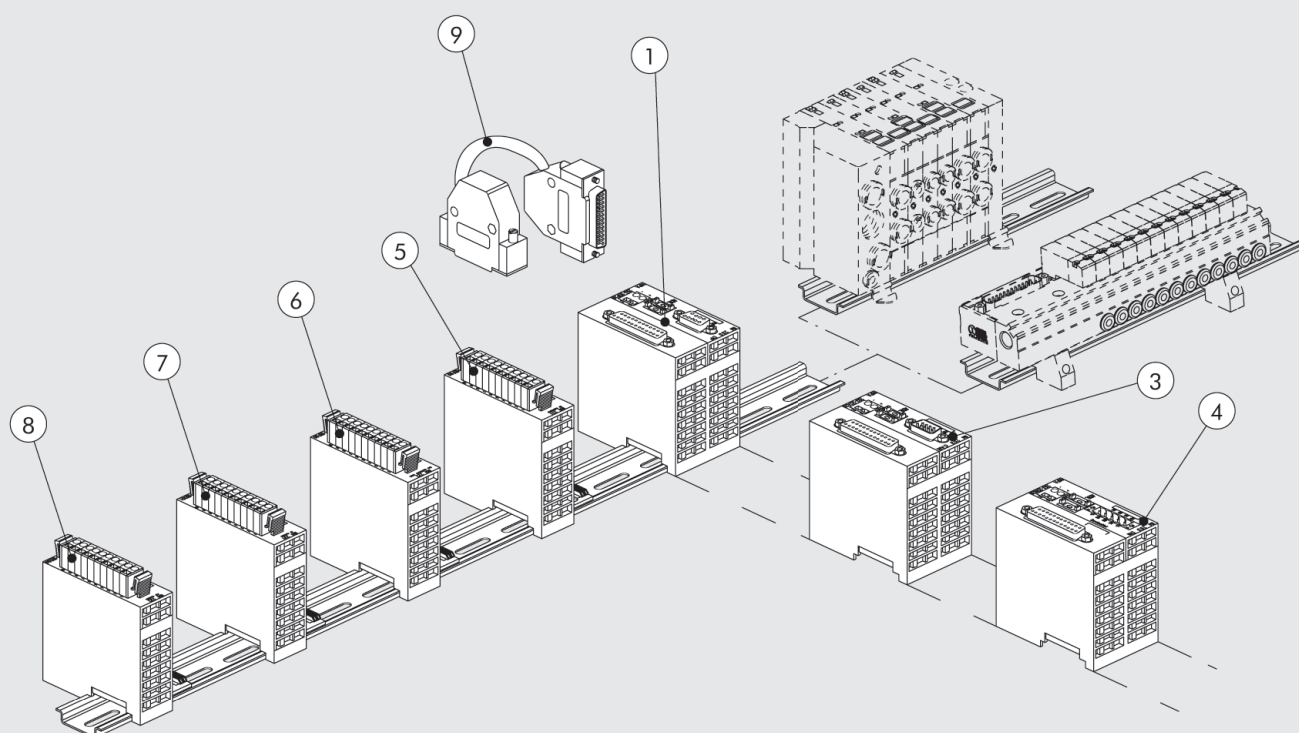


ZAWORY
ROZDZIELAJĄCE

DANE TECHNICZNE

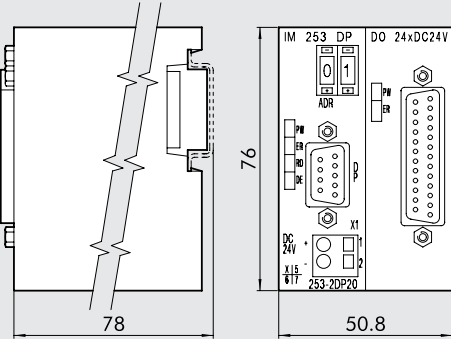
Napięcie zasilające	24 VDC + 20% - 15%
Test EMC i ESD	zgodnie z IEC 801-2/IEC 801/4 (aż do poziomu 3: 8kV/2kV)
Odporność na wibracje i uderzenia	zgodnie z IEC68-2-6/IEC 68-2-27 (1g/12g)
Zakres temperatur pracy	0 ÷ 60 °C
Temperatura magazynowania	- 40 ÷ + 85 °C
Dopuszczalna wilgotność względna	95%
Montaż	35 mm szyna DIN

ŚWIAT MULTIMACHA: MODUŁY KOMUNIKACYJNE, WEJŚCIA I WYJŚCIA



PROFIBUS-DP/CANopen/DEVICE NET DLA WYSP MULTIMACH I PŁYT WIELOPOZYCYJNYCH PLT-10

1 MODUŁ PROFIBUS-DP 24 WYJŚCIA

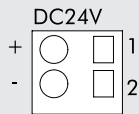


BUS Gniazdo 9 Sub-D

1=n.c.
2=n.c.
3=RxD/TxD-P
4=CNTR-P
5=GND
6=n.c.
7=n.c.
8=RxD/TxD-N
9=GND

WYJŚCIA Gniazdo 25 Sub-D

Masa (-)



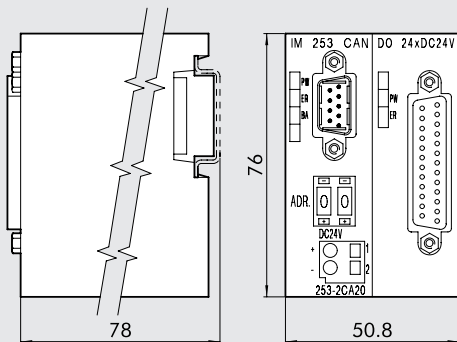
Indeks
0240004002

Opis
Moduł PROFIBUS+DO24xDC24V

Dane Techniczne

PROFIBUS-Interfejs	RS485: 9-pin Typ-D
Szybkość transmisji	9.6 kB do 12 MB
Maksymalna ilość modułów dodatkowych do podłączenia	31 (w zależności od prądu maks.)
Interfejs wyjściowy	25-pin Typ-D
Liczba wyjść	24
Dane wyjściowe	4 Bajty (3 używane + 1)
Nominalne napięcie zasilające	24 VDC
Maks. prąd dla każdego wyjścia	1A, max razem 4A
Pobór prądu 24V (bez wyjść)	800mA

3 MODUŁ CAN-OPEN, 24 WYJŚCIA



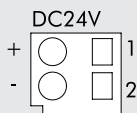
BUS Wtyczka 9 Sub-D

1=n.c.
2=CAN niski
3=CAN uziemienie
4=n.c.
5=n.c.
6=dodatkowe uziemienie
7=CAN wysoki
8=n.c.
9=dodatkowe zasilanie

Wtyczka Sub-D 9

WYJŚCIA Gniazdo 25 Sub-D

Masa (-)



Indeks
0240004022

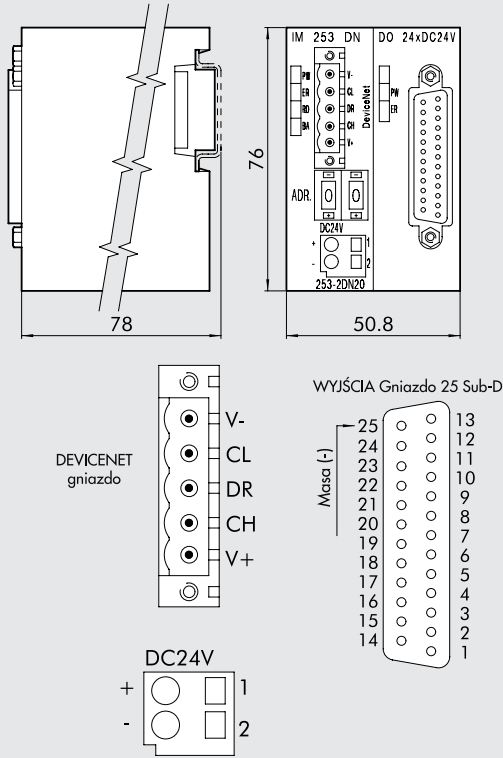
Opis
Moduł CAN-OPEN+DO24xDC24V

Dane techniczne

CANopen-Interfejs	9-pin Typ-D
Szybkość transmisji	10KB do 1 MB
Maksymalna ilość modułów dodatkowych do podłączenia	31 (w zależności od prądu maks.)
Interfejs wyjściowy	25-pin Typ-D
Liczba wyjść	24
Nominalne napięcie zasilające	24 VDC
Max. prąd dla każdego wyjścia	1A, max razem 4A
Pobór przy 24 V (bez wyjść)	800mA



4 MODUŁ DEVICE NET, 24 WYJŚCIA



Indeks
0240004032

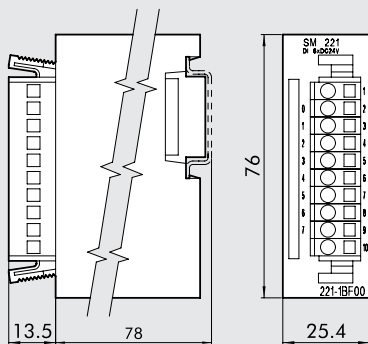
Opis
Moduł DEVICE-NET+DO24xDC24V

Dane Techniczne

DEVICE-NET-Interfejs	DeviceNet Open Style
Szybkość transmisji	125, 250, 500k Bajt
Maksymalna ilość modułów dodatkowych do podłączenia	31 (w zależności od prądu maks.)
Interfejs wyjściowy	25-pin Typ-D
Liczba wyjść	24
Nominalne napięcie zasilające	24 VDC
Max. prąd dla każdego wyjścia	1A, max razem 4A
Pobór przy 24V (bez wyjść)	800mA

DeviceNet.

5 MODUŁ 8-WYJŚĆ CYFROWYCH



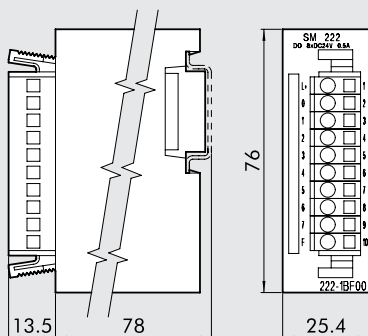
Indeks
0240004053

Opis
Jednostka DI 8XDC24V

Dane Techniczne

Napięcie zasilające	DC 24V
Liczba wejść	8
Dane wejściowe	1 Bajt
Napięcie wejściowe dla "1"	15...28.8V
Napięcie wyjściowe dla "0"	0...5V
Czas odpowiedzi	3 ms
Napięcie wewnątrz modułu	5V
Pobór prądu 5V BUS	20 mA

6 MODUŁ 8-WYJŚĆ CYFROWYCH



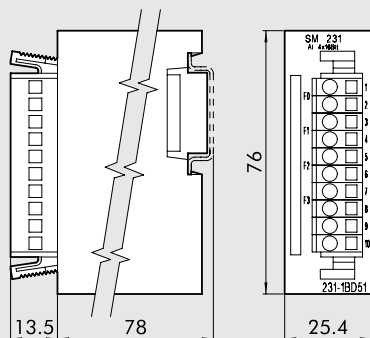
Indeks
0240004051

Opis
Jednostka DO 8XDC24V 0.5A

Dane Techniczne

Napięcie zasilające	DC 24V
Liczba wyjść	8
Dane wyjściowe	1 Bajt
Prąd dla każdego wyjścia	1A (max 8A)
Napięcie wewnątrz modułu	5V
Pobór prądu 5V BUS	70 mA

7 MODUŁ 4-WEJŚĆ ANALOGOWYCH



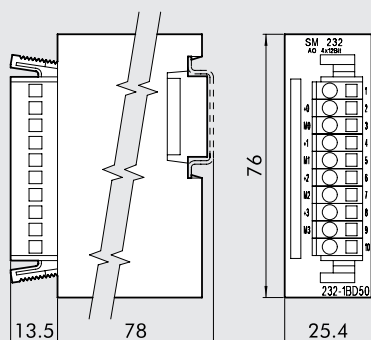
Indeks
0240004054

Opis
Jednostka AL 4X16 BIT

Dane Techniczne

Liczba wejść 4
 Dane wejściowe 8 Bajt
 Zakres wejść Napięcie $0 \div 50 \text{ mV}$, $0 \dots 10\text{V}$, $\pm 4 \text{ mV}$, $\pm 4\text{V}$, $\pm 10\text{V}$,
 Prąd $0/4 \dots 20 \text{ mA}$, $\pm 20 \text{ mA}$
 Temperatura Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000
 Rezystancja 60Ω , 600Ω , 3000Ω , 16000Ω
 Termoelement J, K, N, R, T, S
 Rozdzielczość 12/16 Bit
 Rezystancja wyjściowa $20\text{M} \Omega$ napięcie, 85Ω prąd
 Czas $5 \dots 70 \text{ ms}$
 Napięcie wewnątrz modułu 5 V
 Pobór prądu 5V BUS 280 mA

8 MODUŁ 4-WYJŚĆ ANALOGOWYCH



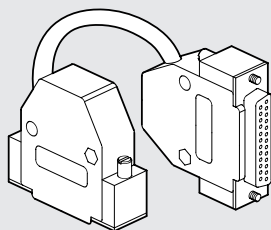
Indeks
0240004055

Opis
Jednostka AO 4X12 BIT

Dane Techniczne

Liczba wyjść 4
 Dane wyjściowe 8 Bajt
 Zakres wyjść Napięcie $0 \dots 10\text{V}$, $\pm 10\text{V}$, $1 \dots 5\text{V}$
 Prąd $0 \dots 20 \text{ mA}$, $4 \dots 20 \text{ mA}$, $\pm 20 \text{ mA}$
 Rozdzielczość 12 BIT
 Rezystancja wyjściowa Min. napięcie $1 \text{ k}\Omega$, Maks. prąd 500Ω
 Czas przetwarzania 0.45 ms / kanał
 Napięcie wewnątrz modułu 5 V
 Pobór prądu 5V BUS 75 mA

9 ZESTAW POŁĄCZENIOWY MODUŁ/MULTIMACH

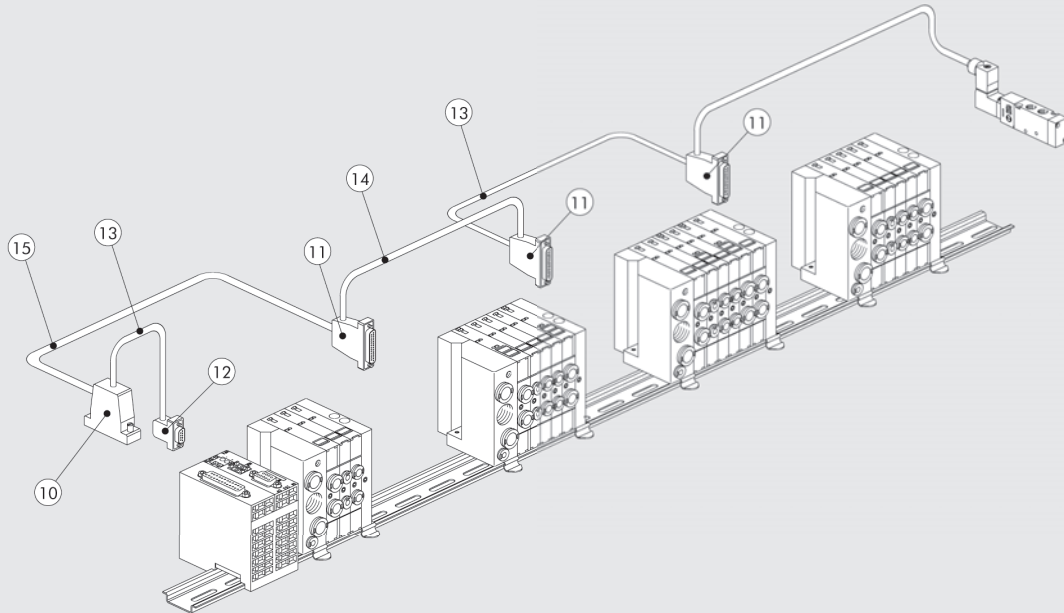


Indeks
0226940000

Opis
Zestaw połączeniowy moduł/MULTIMACH

NOTATKI

POŁĄCZENIE POJEDYNCZEGO MODUŁU KOMUNIKACYJNEGO Z KILKOMA WYSPAMI ZAWOROWYMI



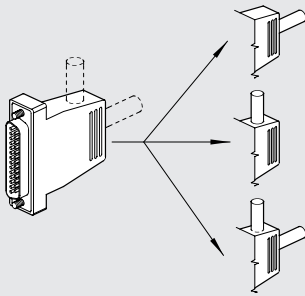
W celu jak najlepszego wykorzystania wyjść modułu komunikacyjnego istnieje możliwość wykorzystania 25-pinowych wtyczek z podwójnym wyjściem.

Rysunek przedstawia jedną z możliwych konfiguracji, ale użytkownik ma możliwość łączenia przewodów z wtyczkami w dowolny sposób.

Wtyczka ⑩ montowana na module Wej/Wyj dzieli sygnały na dwa kable do złącza ⑪ i ⑫.

Nie używane żyły we wtyczce mogą zostać wykorzystane do połączenia kabla dla kolejnej wyspy.

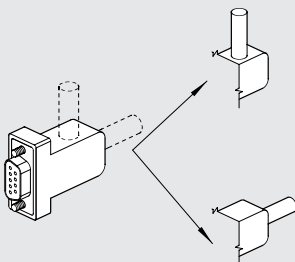
⑩ ZESTAW WTYCZKI 25-PIN, PODWÓJNE WYJŚCIE DLA MODUŁU SLAVE



Indeks	Opis
0226180105	Wtyczka 25-PIN dla modułu komunikacyjnego

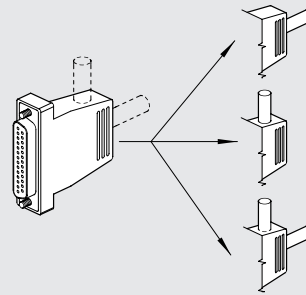
W komplecie z 2 wyjściami dla 2 przewodów

⑫ ZESTAW WTYCZKI 9-PIN, PODWÓJNE WYJŚCIE DLA MULTIMACH



Indeks	Opis
0226180102	Wtyczka 9-pinowa

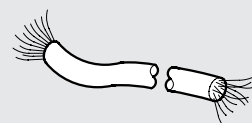
⑪ ZESTAW WTYCZKI 25-PIN, PODWÓJNE WYJŚCIE DLA MULTIMACH



Indeks	Opis
0226180106	Zestaw wtyczki 25-żyłowej z podwójnym wyjściem

W komplecie z 2 wyjściami dla 2 przewodów

⑬ ⑭ ⑮ KABLE



Indeks	Opis
0226107201	10-żyłowy kabel
0226107101	19-żyłowy kabel
0226107102	25-żyłowy kabel

Proszę podać żądaną długość w metrach

MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ IP 67 M12 DLA PROFIBUS-DP

Umieszczony w metalowej obudowie moduł PROFIBUS-DP charakteryzuje stopień ochrony IP 67, oraz możliwość podłączenia 16 sygnałów.

Każde z gniazd M12 może być użyte, jako:

- 1 wyjście + 1 wejście diagnostyczne
- 2 wyjścia
- 1 wyjście + 1 wejście
- 2 wejścia
- 1 wejście + 1 wejście diagnostyczne

Każdy moduł może obsłużyć łącznie 16 sygnałów, każdy zgodnie z jedną z dostępnych kombinacji.

Funkcja diagnostyczna realizowana jest w następujący sposób:

- de-aktywacja uszkodzonego przyłącza (nie całego modułu);
- sygnał do jednostki master;
- sygnalizacja diody LED.

Istnieje możliwość zakupu pojedynczego modułu lub w komplecie z wyspą zaworową. W katalogu znajdują się informacje na temat sposobu zamawiania wysp zaworowych serii 70, wielkość 1/8" i 1/4" oraz wysp z zaworami ISO 5599 wielkości 1 i 2.



DANE TECHNICZNE	
Wersje	8 wejść lub wyjść + 8 wejść lub wyjść lub diagnostyka
Napięcie nominalne	24 VDC (18V.....30,2V), wg normy EN 61131-2
Stopień ochrony	IP67
Zakres temperatur pracy	0 ÷ 55°C (32 ÷ 131° F)
Dane Field Bus	Protokół transmisji Tryb transmisji Prędkość transmisji Adresowanie
	Profibus-DP EN 50170 Tryb synchroniczny lub zatrzymania 12MBit/s przełączanie cykliczne BCD, 0.....99
Dane techniczne wejść i wyjść	Typ Napięcie nominalne Wskaźnik
	Czujniki zbliżeniowe PNP lub IEE 61131-2 kompatybilne mechaniczne wyłączniki krańcowe 24 VDC (18-30.2V) wg normy EN 61131-2; ≥ 200 mA dla każdego wyjścia M12 dioda LED dla każdego wyjścia
Dane techniczne wyjść	Napięcie nominalne Prąd maksymalny dla każdego wyjścia Prąd maksymalny sumaryczny Maksymalna częstotliwość zmiany sygnału Wskaźnik LED
	24 VDC (18-30.2V) output, wg normy EN 61131-2; prąd sumaryczny ≥ 9A 1.6 A, układ wyposażony w bezpiecznik przeciwprzepięciowy 10W obciążenie rezystancyjne 20 Hz , indukcyjne 20 Hz dioda LED dla każdego wyjścia
Autotest	Field bus Niewystarczający sygnał napięciowy Czujnik zwarcia na wejściu lub wyjściu
	RUN-LED LED + sygnał alarmowy dla jednostki master Czerwona dioda LED dla kanału w gnieździe zbiorczym M12
Autotest	Desina® (pin 2)
	Diagnostyczny PIN 2 z czerwoną diodą LED dla gniazda zbiorczego M12 oraz sygnał do jednostki MASTER
	Uwaga: w celu określenia rodzaju złącza patrz na złącza opisane na kolejnych stronach

BUDOWA

- 1 2 Przyłącza WEJ/WYJ/diagnostyczne
- 3 Sygnalizacja LED – „Power”, „Run”, „Error”
- 4 Przyłącze zasilające - wejście
- 5 Przyłącze zasilające - wyjście
- 6 Przyłącze wejściowe magistrali
- 7 Przyłącze wyjściowe magistrali
- 8 Selektor do adresowania
- 9 Sygnalizacja LED dla poszczególnych wejść/wyjść



MAGISTRALA BUS WEJ/WYJ

- 1 = VP
 - 2 = A (zielony)
 - 3 = DGN
 - 4 = B (czerwony)
 - 5 = Ekran
- Gwint, Ekran



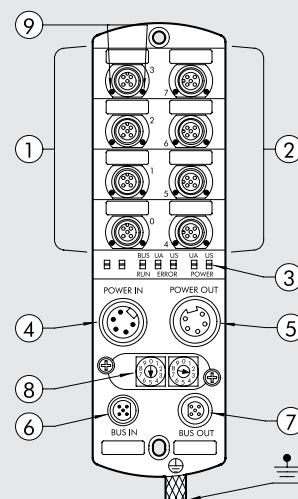
ZASILANIE WEJ/WYJ

- 1 = GND
- 2 = GND
- 3 = PE
- 4 = Zasilanie wejść
- 5 = Zasilanie wyjść

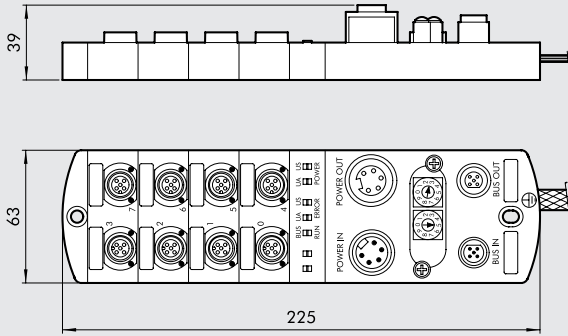


PRZYŁĄCZA WEJ/WYJ

- 1 = +24 VDC
 - 2 = Wejście diagnostyczne
Wejście cyfrowe -> Zwierne
Rozwierne
 - 3 = 0 VDC
 - 4 = Wejście cyfrowe -> Zwierne
Rozwierne
 - 5 = PE
- Wyjście cyfrowe

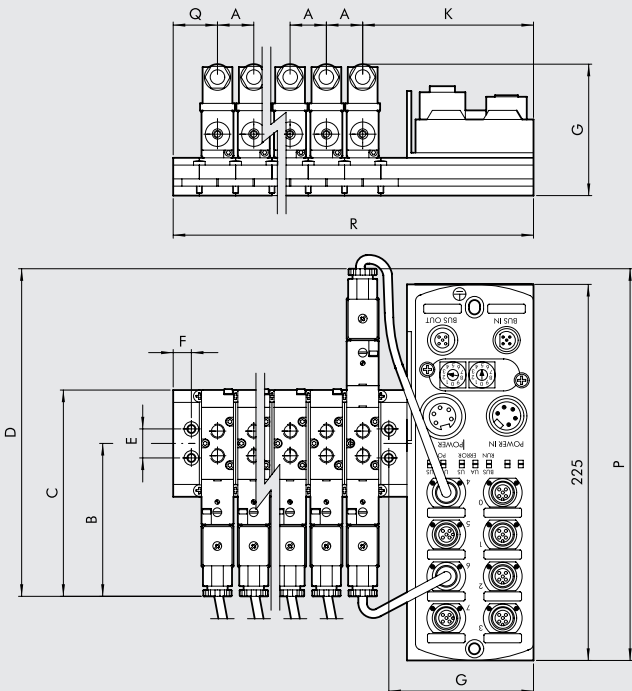


MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ IP67 M12



Indeks	Opis
0240008001	Moduł PROFIBUS IP67 M12 8I/O + 8 I/O

WYSPA ZAWOROWA SERII 70 Z MODUŁEM IP67



A	B	C	D	E	F	G	K	P	Q	R
1/8" Podst. modułowa										
25	105	142	225	20	12.5	85.8	103.5	230	305	Q + K + (A x *n ² -1)
1/8" Podst. wielopozycyjna										
25	105	142	225	20	7	98	115	230	24	Q + K + (A x *n ² -1)
1/4" Podst. modułowa										
27	112	156	239	25	10	85.5	104.5	237	31.5	Q + K + (A x *n ² -1)
1/4" Podst. wielopozycyjna										
27	112	156	239	25	7	98	118	237	27	Q + K + (A x *n ² -1)

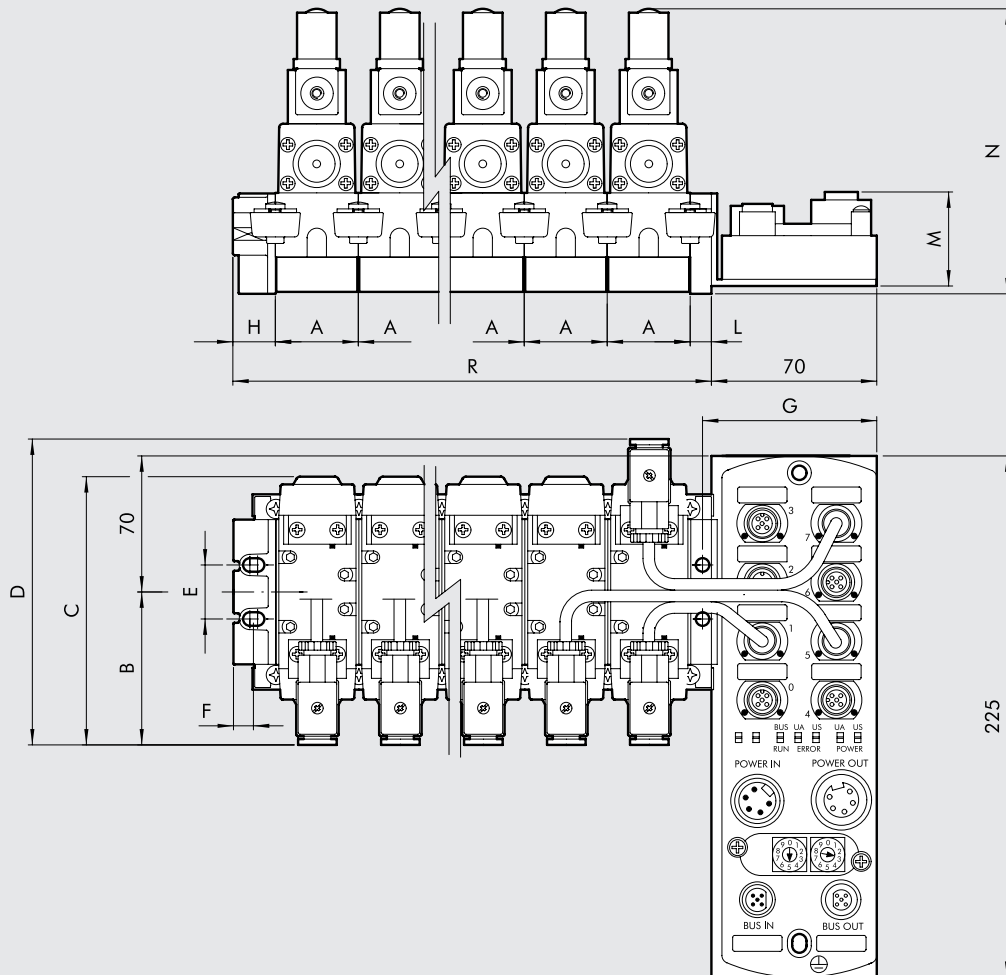
*n = liczba zamontowanych zaworów

Uwagi: Jednostka jest dostarczana wraz z przewodami do zaworów

KLUCZ DO INDEKSÓW

B U S	P	V	B	O	0 2	D D
	P Profibus	V IP67	B 70 G1/8" C 70 G1/4"	O płyta wielopozycyjna	02 2 poz. 04 4 poz. 06 6 poz. 08 8 poz. 10 10 poz. 12 12 poz. 14 14 poz. 16 16 poz.	D SOV 23 SOS NO - SOV 33 SOS NO H SOV 23 SOS NC - SOV 33 SOS NC Z SOV 23 SOB 00 - SOV 33 SOB 00 M SOV 25 SOS 0 - SOV 35 SOS 00 J SOV 25 SOB 00 - SOV 35 SOB 00 G SOV 26 SOS CC - SOV 36 SOS CC E SOV 26 SOS OC - SOV 36 SOS OC B SOV 26 SOS PC - SOV 36 SOS PC A PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA

WYSPA ZAWOROWA ISO Z MODUŁEM IP67



	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	R
ISO1	43	80	140	158	28	10.5	76.4	22	11	47	150	230	H + L + (A x *n°)
ISO2	56	90	165	180	35	12.5	77.5	26	14	61	178	240	H + L + (A x *n°)

*n = liczba zamontowanych zaworów

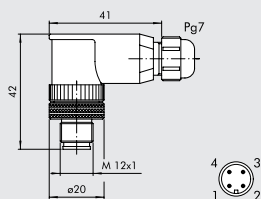
Uwagi: Jednostka jest dostarczana wraz z przewodami do zaworów

KLUCZ DO INDEKSÓW

B U S	P	V	D	I	0 2	M M
	P Profibus	V IP67	D ISO1 E ISO2	I płyta modułowa przyłącza z boku	02 2 poz. 04 4 poz. 06 6 poz. 08 8 poz. 10 10 poz. 12 12 poz. 14 14 poz. 16 16 poz.	M ISV 55 SOS 00 - ISV 65 SOS 00 J ISV 55 SOB 00 - ISV 65 SOB 00 G ISV 56 SOS CC - ISV 66 SOS CC E ISV 56 SOS OC - ISV 66 SOS OC B ISV 56 SOS PC - ISV 66 SOS PC A PŁYTA ZAŚLEPIAJĄCA

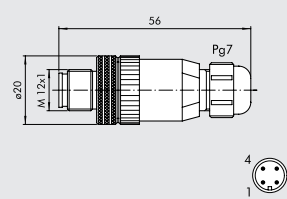
AKCESORIA

WTYK KĄTOWY 90° BEZ PRZEWODU



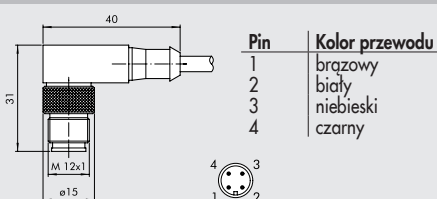
Indeks	Opis
0240009001	Wtyk kątowy 90° bez przewodu

WTYK PROSTY BEZ PRZEWODU



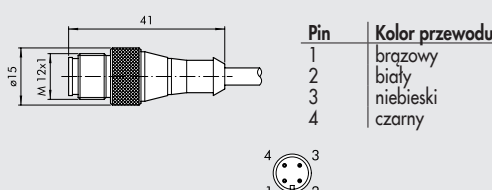
Indeks	Opis
0240009021	Wtyk prosty bez przewodu

WTYK KĄTOWY 90° Z PRZEWODEM



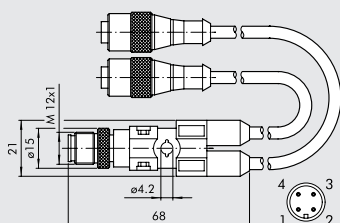
Indeks	Opis
0240009022	Wtyk kątowy 90° z przewodem 1.5 m
0240009023	Wtyk kątowy 90° z przewodem 5 m

WTYK PROSTY Z PRZEWODEM



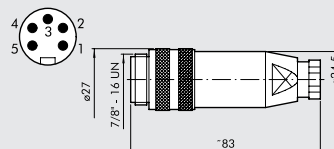
Indeks	Opis
0240009002	Wtyk prosty z przewodem 1.5 m
0240009003	Wtyk prosty z przewodem 5 m

ROZDZIELACZ-Y Z PRZEWODEM I WTYKIEM PROSTYM M12



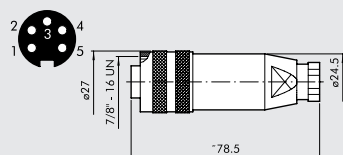
Indeks	Opis
0240009031	Rozdzielacz-Y z przewodem prostym 0.6 m
0240009032	Rozdzielacz-Y z przewodem prostym 1.5 m

WTYK DLA PRZYŁĄCZA ZASILAJĄCEGO WEJŚCIA



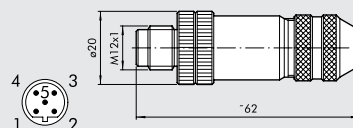
Indeks	Opis
0240009033	Wtyk dla przyłącza zasilającego wejścia

GNIAZDO DLA PRZYŁĄCZA ZASILAJĄCEGO WYJŚCIA



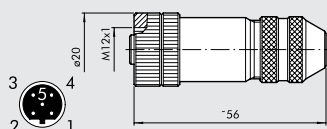
Indeks	Opis
0240009034	Gniazdo dla przyłącza zasilającego wyjścia

WTYK M12 BUS - WYJŚCIE



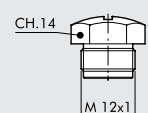
Indeks	Opis
0240009035	Wtyk M12 BUS, kod B

GNIAZDO M12 BUS - WEJŚCIE



Indeks	Opis
0240009036	Gniazdo M12 BUS, kod B

KOREK M12



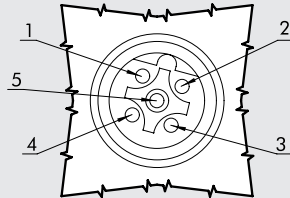
Indeks	Opis
0240009040	Korek M12 dla FIELD BUS

OPIS PINÓW

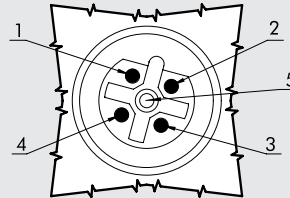
MAGISTRALA BUS WYJ

Złącze M12 kod B dla profibus

- 1 - 5 VDC (VP)
- 2 - A (zielony)
- 3 - 0 V (GND)
- 4 - B (czerwony)
- 5 - Ekran



ZŁĄCZA PROFIBUS



MAGISTRALA BUS WEJ

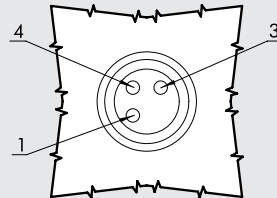
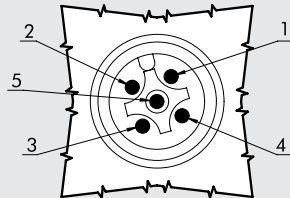
Złącze M12 kod B dla profibus

- 1 - 5 VDC (VP)
- 2 - A (zielony)
- 3 - 0 V (GND)
- 4 - B (czerwony)
- 5 - Ekran

ZŁĄCZA ZASILAJĄCE

Złącze M12 kod A

- 1 - Zasilanie modułu i wejść
- 2 - NC
- 3 - GND
- 4 - GND
- 5 - WEJŚCIE



GNIAZDA WEJŚĆ

M8 3-pin kod A

- 1 - 24VDC
- 3 - GND
- 4 - WEJŚCIE

OPIS DIÓD LED

SIEĆ

- (czerwone): moduł nie skonfigurowany lub brak komunikacji z jednostką master
- (zielone): moduł skonfigurowany, połączony z jednostką master

USZKODZENIE MODUŁU

- (czerwone): sygnalizacja LED

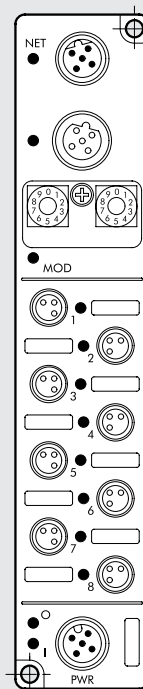
SYGNAŁY WEJŚCIOWE

- (zielone): wejście czynne
- (czerwone): uszkodzenie czujnika, +24V zwarcie zasilania

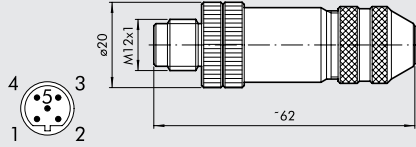
NIEUŻYWANE

ZASILANIE MODUŁU WEJŚĆ

- (zielone): włączone

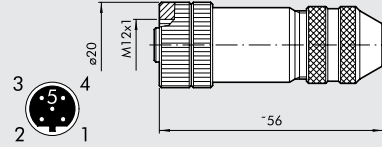


WTYK M12 BUS - WYJŚCIE



Indeks 0240009035
Opis Wtyk M12 WEJ/WYJ BUS B

GNAZDO M12 BUS - WEJŚCIE



Indeks 0240009036
Opis Gniazdo M12 BUS, kod B

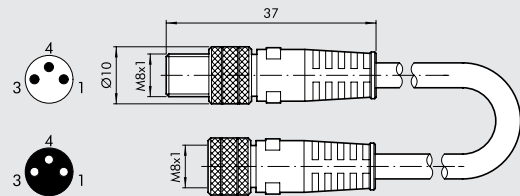
KOREK M8 - M12



Indeks 0240009039
Opis Korek zaslepiający M8

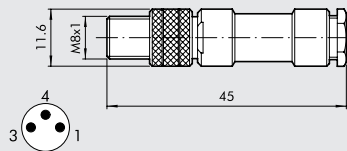
Indeks 0240009040
Opis Korek zaslepiający M12

PRZEWÓD M8-M8



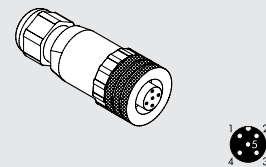
Indeks 0240009009
Opis Przewód M8-M8 3 m

WTYK M8



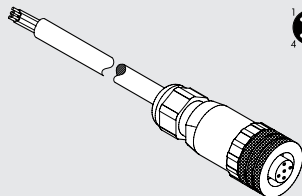
Indeks 0240009010
Opis Wtyk M8

ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE PROSTE



Indeks W0970513001
Opis Złącze elektryczne proste M12x1 5-Pin

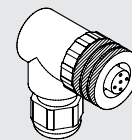
ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE PROSTE Z PRZEWODEM



Pin	Kolor żyły
1	brązowy
2	biały
3	niebieski
4	czarny
5	szary

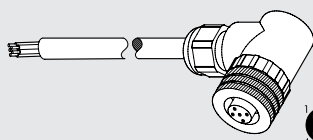
Indeks W0970513002
Opis Złącze elektryczne proste M12x1 5-Pin z przew. L=5 m

ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE 90°



Indeks W0970513003
Opis Złącze elektryczne 90° M12x1 5-Pin

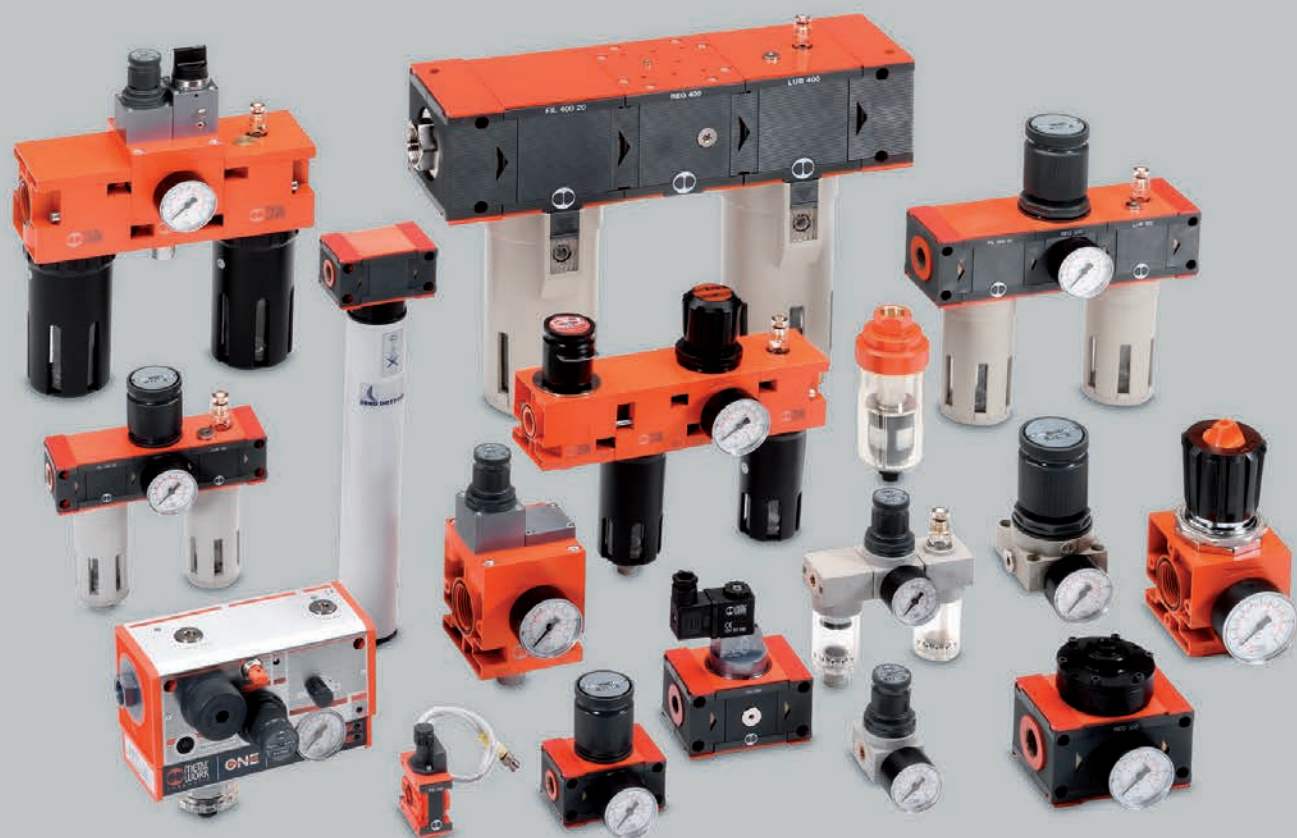
ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE 90° Z PRZEWODEM



Pin	Kolor żyły
1	brązowy
2	biały
3	niebieski
4	czarny
5	szary

Indeks W0970513004
Opis Złącze elektryczne 90° M12x1 5-Pin z przew. L=5 m












NOTATKI



JEDNOSTKI FRL

● SYNTESI	STRONA	3-2
● BIT	STRONA	3-49
● SKILLAIR	STRONA	3-74
● NEW DEAL	STRONA	3-144
● ONE	STRONA	3-191
● ZAWORY REDUKCYJNE GS, REGTORNIC, PRZEKAŹNIKI PNEUMO-ELEKTRYCZNE	STRONA	3-205

SYNTESI® SPIS TREŚCI

	● WPROWADZENIE	STRONA 3-4
	● KLUCZ DO INDEKSÓW	STRONA 3-7
	● FILTR	STRONA 3-8
	● FILTR DOKŁADNY	STRONA 3-11
	● FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM	STRONA 3-14
	● ZAWÓR REDUKCYJNY	STRONA 3-17
	● ZAWORY REDUKCYJNE SZEREGOWE	STRONA 3-20
	● FILTR - REDUKTOR	STRONA 3-23
	● SMAROWNICA	STRONA 3-27
	● ZAWÓR ODCINAJĄCY	STRONA 3-30
	● ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU	STRONA 3-33
	● PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY	STRONA 3-35
	● MODUŁ ROZGAŁĘZIAJĄCY	STRONA 3-37



● **ZESTAW FR+LUB**

STRONA 3-38



● **ZESTAW V3V+FR+LUB**

STRONA 3-40



● **ZESTAW FIL+DEP**

STRONA 3-42



● **ZESTAW FIL+LUB**

STRONA 3-44

● **OSPRZĘT**

STRONA 3-46

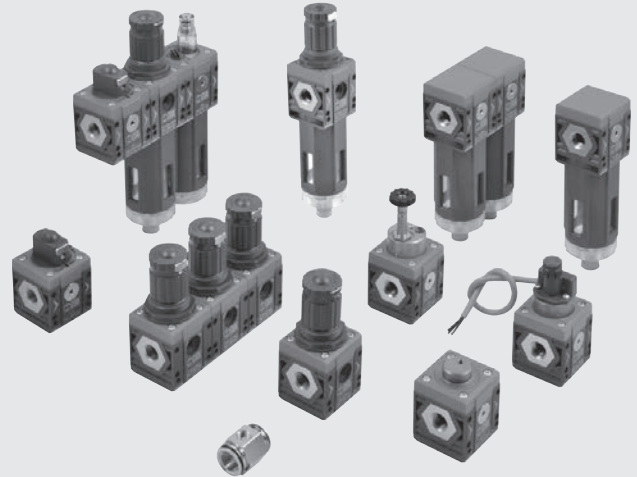
● **CZĘŚCI ZAMIENNE**

STRONA 3-47

Syntesi® to najnowsza generacja jednostek przygotowania powietrza w ofercie Metal Work. Zaprojektowana z użyciem narzędzi pozwalających na optymalizację konstrukcji jednostek pod kątem minimalizacji oporów przepływu. Jednostki przygotowania powietrza Syntesi® uzyskują bardzo wysokie parametry przepływowe przy zachowaniu małych wymiarów gabarytowych.

Cechy techniczne:

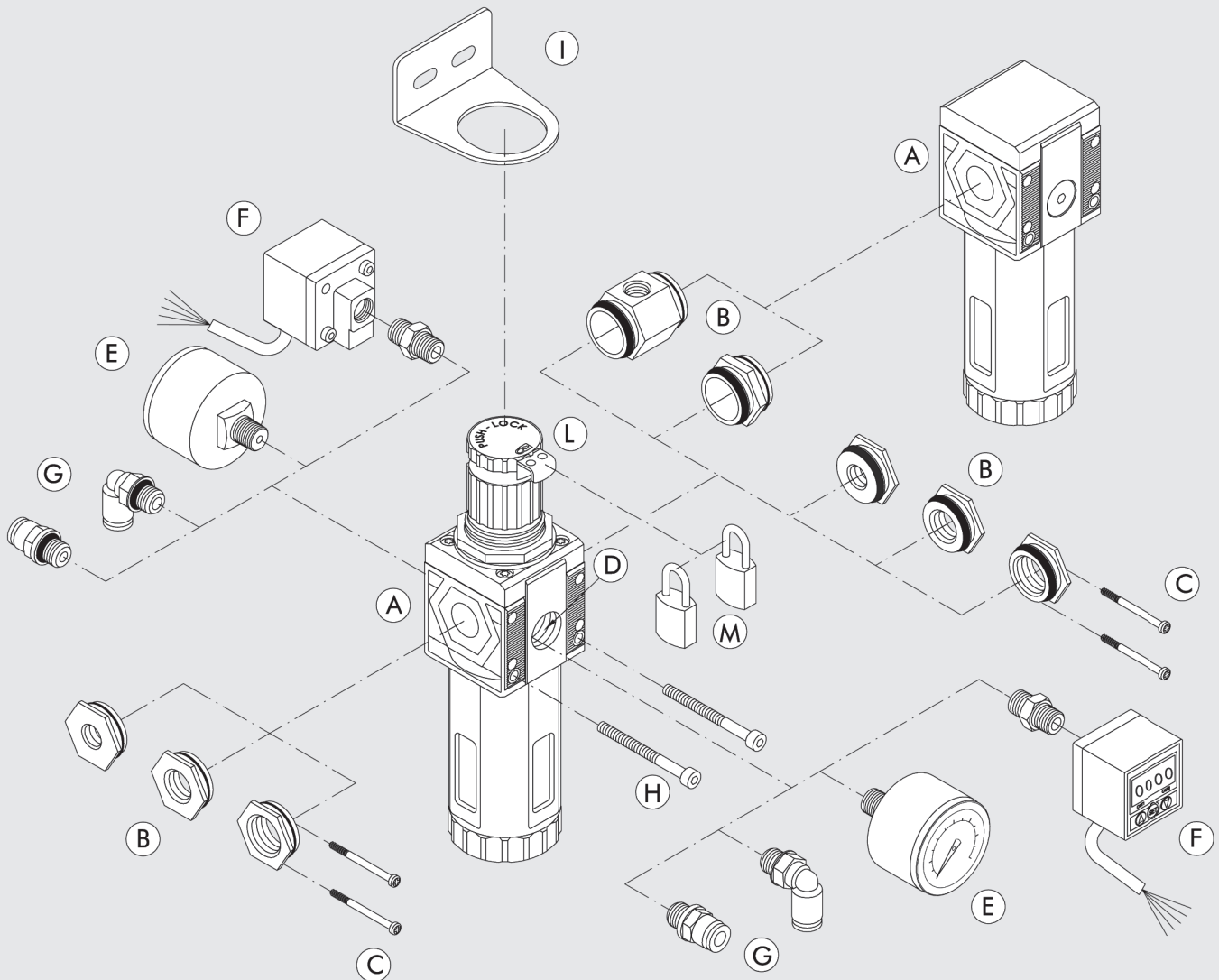
- Prosty i efektywny system łączenia poszczególnych jednostek, za pomocą sześciokątnej łącznicy i czterech śrub montażowych.
- Możliwość blokady za pomocą kłódki zaworu odcinającego oraz pokrętła zaworu redukcyjnego, czy filtro-reduktora, w wersji standardowej.
- Dodatkowe przyłącza pneumatyczne z przodu i z tyłu jednostki.
- System kompensacji zaburzeń generowanych przez zmiany ciśnienia zasilającego zawór redukcyjny.
- W pełni automatyczny spust kondensatu.
- Wzierniki pozwalające na optyczną kontrolę poziomu kondensatu w zbiorniku filtra, lub oleju w zbiorniku smarownicy, z każdej strony jednostki.



DANE TECHNICZNE	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze							
Maks. ciśnienie wejściowe		bar				13	
		MPa				1.3	
		psi				188	
Przepływ nominalny	Patrz dane katalogowe poszczególnych jednostek						
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	Od -10 do +50			Od -10 do +50			
Blokada na kłódkę	Blokada zaworów odcinających, zaworów redukcyjnych i filtro-reduktorów						
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne						
Sposób montażu	Patrz dane katalogowe poszczególnych jednostek						
Kierunek przepływu	Kierunek przepływu zgodny z kierunkiem strzałek						
Dodatkowe przyłącze dla manometru lub złącza	1/8", z przodu i z tyłu, dla wszystkich modułów			1/4", z przodu i z tyłu, dla wszystkich modułów			
Rozmiar śrub do montażu ściennego	Śruby M4			Śruby M5			
Deklaracja zgodności do pracy w strefie zagrożonej wybuchem zgodnie z dyrektywą 94/9/CE	Ex II 3 GD c T5 T 100°C -20°C<Ta<50°C						

NOTATKI

MODUŁOWOŚĆ I ELASTYCZNOŚĆ



Poszczególne elementy systemu Syntesi® można łączyć ze sobą i z instalacją pneumatyczną za pomocą sześciokątnych adaptorów wykonanych z mosiądzu niklowanego lub tuleji z aluminium pasywowanego. Ⓟ. Adaptory te bardzo łatwo można zdemontować poprzez wykręcenie dwóch śrub montażowych ©. To rozwiązanie

techniczne charakteryzują następujące cechy:

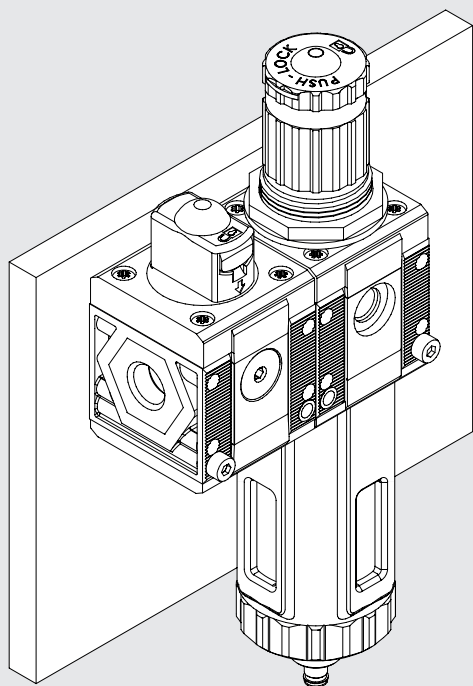
- redukcja wymiarów gabarytowych;
- swoboda konfiguracji montażu poszczególnych modułów bez konieczności stosowania specjalnych zatrzasków, czy kołków ustalających;
- wysoka odporność metalowych przyłączy gwintowanych na zerwanie (w porównaniu do przyłączy wykonanych w tworzywie sztucznym);
- maksymalna elastyczność dzięki możliwości wprowadzania zmian konfiguracji stacji przygotowania powietrza poprzez dodawanie lub odejmowanie poszczególnych modułów lub samych przyłączy;
- możliwość stosowania różnych rozmiarów przyłączy na wejściu i wyjściu ze stacji przygotowania powietrza.

Standardowe wielkości przyłączy, odpowiednio dla Syntesi® 1: 1/8"; 1/4", 3/8" oraz dla Syntesi 2 3/8", 3/4" i 1".

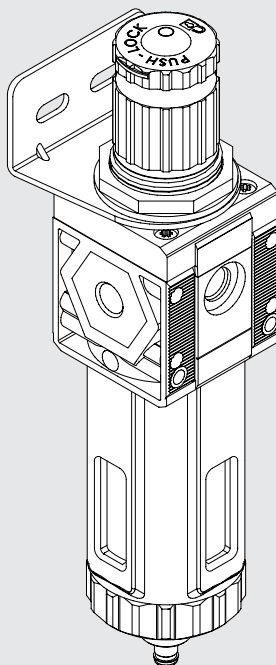
Dodatkowe przyłączy Ⓣ z przodu i z tyłu każdego modułu Syntesi® (1/8" dla wielkości 1 oraz 1/4" dla wielkości 2) mogą być wykorzystane do podłączenia manometru Ⓜ, przekaźnika pneumo-elektrycznego Ⓧ lub złączy wtykowych Ⓝ. Przyłączy te pozwalają na niezależny pobór sprężonego powietrza z poszczególnych modułów tworzących stację przygotowania powietrza, np. dla części zasilanych elementów instalacji pneumatycznej można pobierać tylko filtrowane powietrze z filtra zamontowanego przed zaworem redukcyjnym (opcja niedostępna dla filtra z węglem aktywnym i dla filtra dokładnego), natomiast dla pozostałych elementów tej instalacji pobierać powietrze filtrowane o zredukowanym ciśnieniu z przyłączy wyjściowego stacji przygotowania powietrza.

Jednostki można montować bezpośrednio do ściany za pomocą dwóch śrub M4 Ⓟ, lub pośrednio z wykorzystaniem kątownika mocującego Ⓡ. Blokada pokręta (L) dla ręcznego zaworu odcinającego, zaworu redukcyjnego i filtra reduktora umożliwia zastosowanie do dwóch kłodek (M) dla wielkości 1 oraz do 3 kłodek dla wielkości 2.

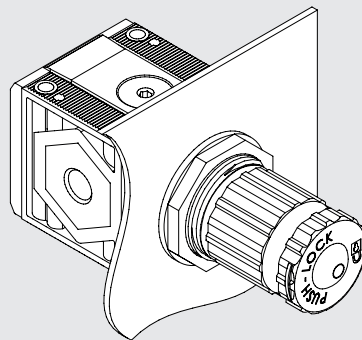
SPOSÓB MONTAŻU



Do ściany, za pomocą dwóch śrub montażowych

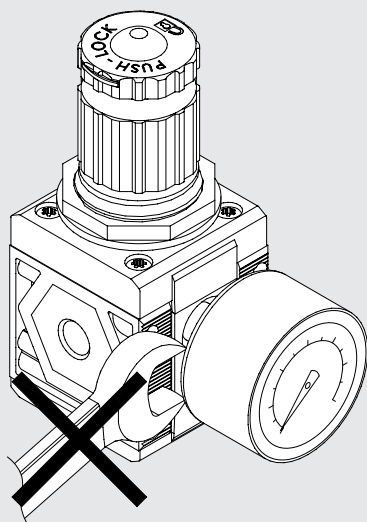


Za pomocą kątownika mocującego



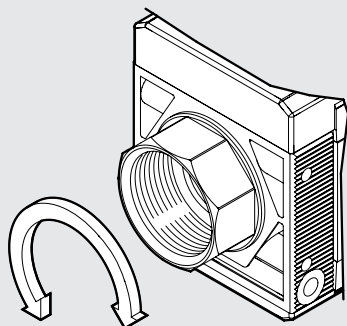
Na panelu, za pomocą nakrętki

MONTAŻ MANOMETRU



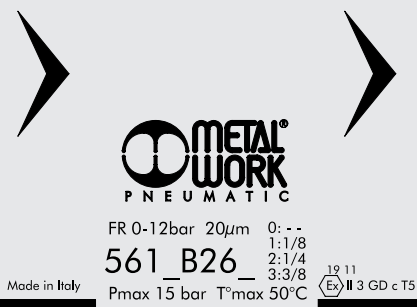
Nie używać klucza.
Manometr dokręcać ręcznie.
Używać tylko płynnych szczeliw (nie stosować teflon®).

OBROTOWE PRZYŁĄCZA GWINTOWE



Dla ułatwienia montażu w Syntesi 2 zastosowano obrotowe przyłącza gwintowe w wilekociach 3/4" oraz 1".

OZNAKOWANIE LASEREM



Oznakowanie na korpusie modułu zawiera:

- logo Metal Work
- indeks zamówieniowy
- maksymalną wartość temperatury i ciśnienia zasilającego
- zakres nastawy ciśnienia, stopień filtracji
- tydzień i rok produkcji
- oznaczenie strefy Ex
- kraj produkcji.

KLUCZ DO INDEKSÓW POJEDYNCZYCH MODUŁÓW

56	1	1	F	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	TYP	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	F Filtr D Filtr dokładny C Filtr z węglem aktywnym R Zawór redukcyjny	Zależny od rodzaju modułu	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"	B Filtr-reduktor L Smarownica V Zawór odcinający A Zawór łagodnego startu S Przekaznik pneumo-elelctr. P Moduł rozgałęziający		0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

KLUCZ DO INDEKSÓW ZESTAWÓW ZŁOŻONYCH Z DWÓCH LUB TRZECH MODUŁÓW

56	1	1	V	10	B	24	L	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT 1	TYP	ELEMENT 2	TYP	ELEMENT 3	TYP	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	F Filtr D Filtr dokładny	Zależny od rodzaju modułu	F Filtr D Filtr dokładny	Zależny od rodzaju modułu	F Filtr D Filtr dokładny	Zależny od rodzaju modułu	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"	C Filtr z węglem aktywnym R Zawór redukcyjny B Filtr-reduktor L Smarownica V Zawór odcinający A Zawór łagodnego startu S Przekaznik pneumo-elelctr. P Moduł rozgałęziający		C Filtr z węglem aktywnym R Zawór redukcyjny B Filtr-reduktor L Smarownica V Zawór odcinający A Zawór łagodnego startu S Przekaznik pneumo-elelctr. P Moduł rozgałęziający		C Filtr z węglem aktywnym R Zawór redukcyjny B Filtr-reduktor L Smarownica V Zawór odcinający A Zawór łagodnego startu S Przekaznik pneumo-elelctr. P Moduł rozgałęziający		3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

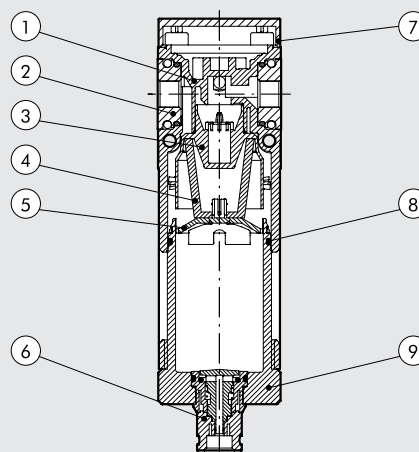
Zadaniem filtra jest usuwanie zanieczyszczeń stałych lub ciekłych z wytworzonego przez sprężarkę powietrza. Powietrze wlotowe przepływające przez kierownicę wprawiane jest w ruch wirowy. Cięższe cząstki stałe i ciekłe pod wpływem siły odśrodkowej wyrzucane są na ściankę zbiornika i przylegają do niej, następnie kumulują się w krople i spływają na dno zbiornika. Talerz separatora zapobiega ponownemu porwaniu zanieczyszczeń przez wirujące powietrze. Pozostałe cząstki stałe są zatrzymywane przez wkładkę filtrującą. Wielkość zatrzymywanych zanieczyszczeń zależy od stopnia filtracji wkładki filtrującej. Nagromadzony kondensat jest drenowany przez zawór spustowy. Dostępne są dwie wersje zaworów spustowych: RMSA – ręczny, półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego, RA – w pełni automatyczny, pływakowy zawór spustowy drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze. Na tylnej oraz przedniej powierzchni filtra znajdują się przyłącza pomocnicze (1/8" dla wielkości 1 oraz 1/4" dla wielkości 2) do podłączenia manometru, czujnika ciśnienia lub do dodatkowego poboru powietrza filtrowanego.



DANE TECHNICZNE	FIL SY1			FIL SY2				
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
Przyłącze								
Stopień filtracji	5 (żółty) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 3-7-4 20 (biały) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 4-7-4 50 (niebieski) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 5-7-4							
Maks. ciśnienie wejściowe	15 bar 1.5 MPa 217 psi			13 bar 1.3 MPa 188 psi				
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	900	1200	1300	3400	3800	3800	
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi)	scfm	32	42	46	120	135	135	
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	1300	1650	1750	4500	5200	5200	
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm	46	58	62	159	184	184	
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	°C	Od -10 do +50			Od -10 do +50			
Masa	g	178	173	164	488	461	457	445
Spust kondensatu	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu RA: automatyczny, pływakowy spust kondensatu							
UWAGA: maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA wynosi 10 bar								
Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne								
Medium robocze	30			70				
Pojemność zbiornika	cm ³							
Sposób montażu	Pionowo			Pionowo				
Dodatkowe przyłącze wyjściowe	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu				
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	Nl/min	500			1500			
	scfm	18			53			
Śruby do montażu ściennego	Dwie śruby M4			Dwie śruby M5				

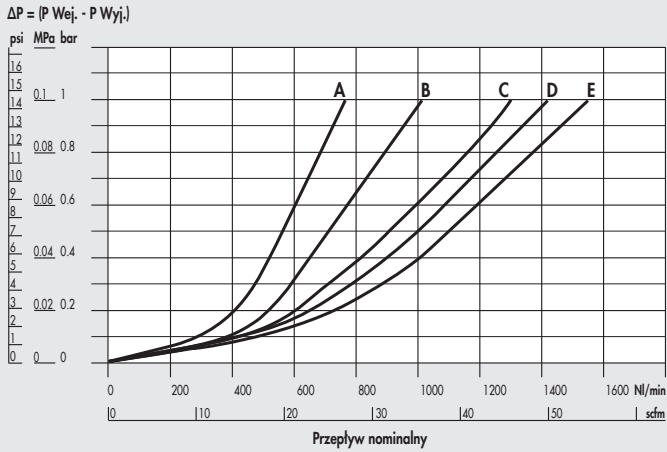
BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ③ KIEROWNICA: tworzywo sztuczne
- ④ WKŁAD FILTRACYJNY: spiek HDPE
- ⑤ TALERZ SEPARATORA: tworzywo sztuczne
- ⑥ SPUST KONDENSATU: RMSA
- ⑦ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑧ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑨ ZBIORNIK KONDENSATU: przezroczyste tworzywo sztuczne

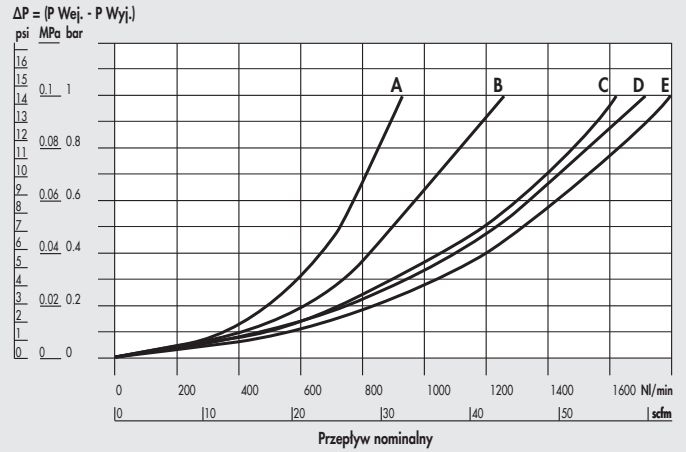


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

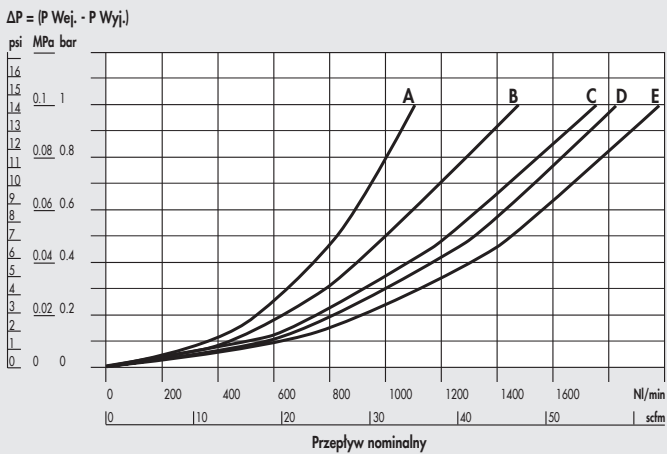
FIL Syntesi® SY1 1/8"



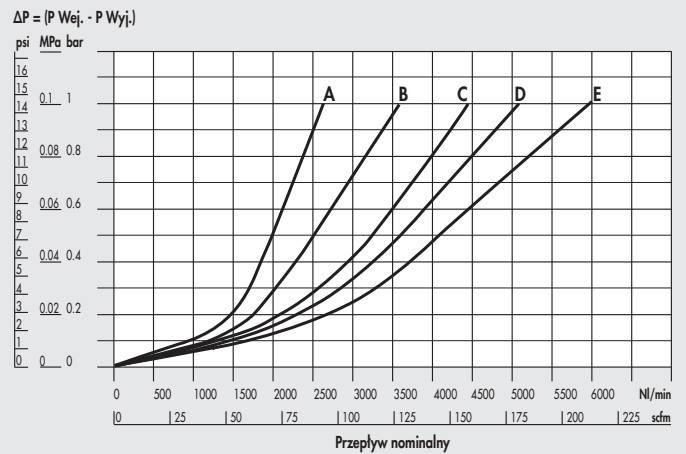
FIL Syntesi® SY1 1/4"



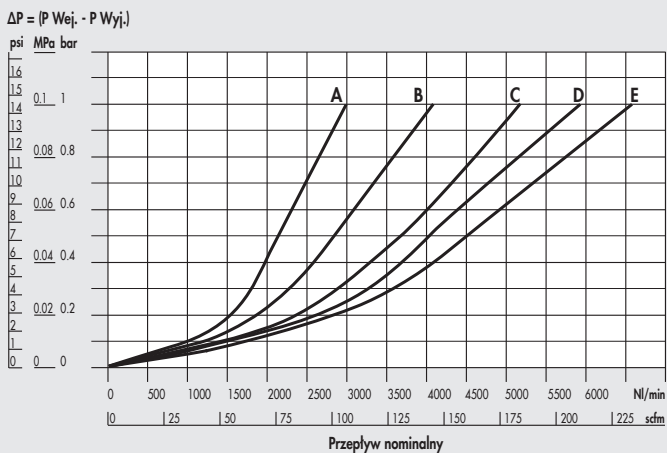
FIL Syntesi® SY1 3/8"



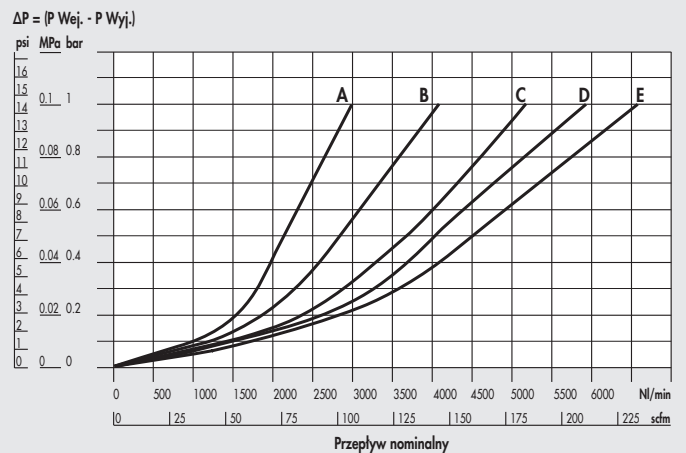
FIL Syntesi® SY2 3/8"



FIL Syntesi® SY2 1/2"



FIL Syntesi® SY2 3/4"-1"

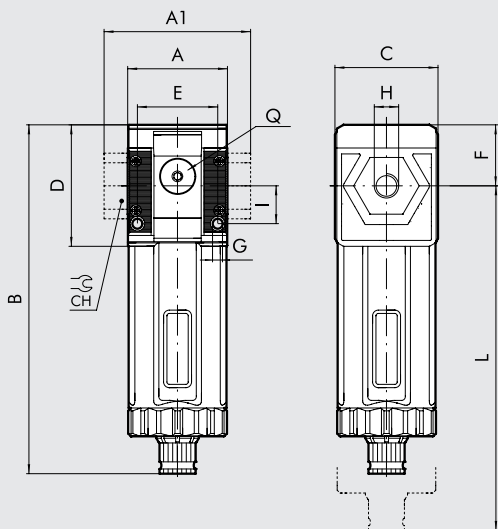


A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi

C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi

E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
B	44			95			
RMSA	148			178			
	152			182			
C	44			61			
CH	-			-			
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
L	RMSA			202			
	RA			206			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	F	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	STOPIEŃ FILTRACJI SPUST KONDENSATU	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	F Filtr	10 5 µm RMSA 20 20 µm RMSA 30 50 µm RMSA 40 5 µm RA 50 20 µm RA 60 50 µm RA	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"			0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"

RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu.
RA: automatyczny, pływakowy spust kondensatu.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Syntesi® SY1 FILTR		Syntesi® SY2 FILTR		Syntesi® SY2 FILTR	
5610F100	FIL SY1 5 RMSA bez PK	5620F100	FIL SY2 5 RMSA bez PK	5626F106	FIL SY2 1 5 RMSA
5610F200	FIL SY1 20 RMSA bez PK	5620F200	FIL SY2 20 RMSA bez PK	5626F206	FIL SY2 1 20 RMSA
5610F400	FIL SY1 5 RA bez PK	5620F400	FIL SY2 5 RA bez PK	5626F406	FIL SY2 1 5 RA
5610F500	FIL SY1 20 RA bez PK	5620F500	FIL SY2 20 RA bez PK	5626F506	FIL SY2 1 20 RA
5611F101	FIL SY1 1/8 5 RMSA	5623F103	FIL SY2 3/8 5 RMSA		
5611F201	FIL SY1 1/8 20 RMSA	5623F203	FIL SY2 3/8 20 RMSA		
5611F401	FIL SY1 1/8 5 RA	5623F403	FIL SY2 3/8 5 RA		
5611F501	FIL SY1 1/8 20 RA	5623F503	FIL SY2 3/8 20 RA		
5612F102	FIL SY1 1/4 5 RMSA	5624F104	FIL SY2 1/2 5 RMSA		
5612F202	FIL SY1 1/4 20 RMSA	5624F204	FIL SY2 1/2 20 RMSA		
5612F402	FIL SY1 1/4 5 RA	5624F404	FIL SY2 1/2 5 RA		
5612F502	FIL SY1 1/4 20 RA	5624F504	FIL SY2 1/2 20 RA		
5613F103	FIL SY1 3/8 5 RMSA	5625F105	FIL SY2 3/4 5 RMSA		
5613F203	FIL SY1 3/8 20 RMSA	5625F205	FIL SY2 3/4 20 RMSA		
5613F403	FIL SY1 3/8 5 RA	5625F405	FIL SY2 3/4 5 RA		
5613F503	FIL SY1 3/8 20 RA	5625F505	FIL SY2 3/4 20 RA		

Zadaniem filtra dokładnego jest usunięcie z wysoką dokładnością zanieczyszczeń stałych lub ciekłych zawartych w sprężonym powietrzu. Wysoka dokładność filtracji uzyskiwana jest przez zastosowanie specjalnego elementu filtrującego zwanego „wkładem koalescencyjnym”. Na tylnej oraz przedniej powierzchni filtra znajdują się przyłącza pomocnicze (1/8" dla wielkości 1 oraz 1/4" dla wielkości 2) do podłączenia manometru, czujnika ciśnienia lub do dodatkowego poboru powietrza.

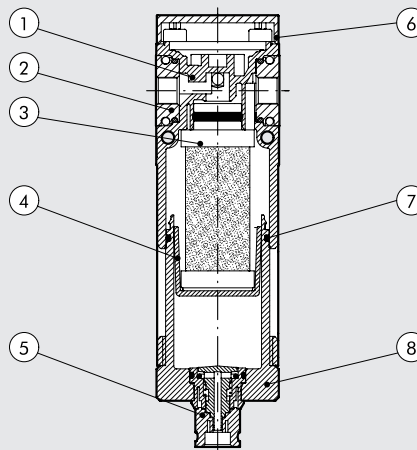
Powietrze pobierane z tych przyłączy nie jest filtrowane.



DANE TECHNICZNE	DEP SY1			DEP SY2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze							
Stopień filtracji	0,01 – klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 1-7-2						
Maks. ciśnienie wejściowe		15			13		
		MPa			1.3		
		psi			188		
Zalecany przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	460			620		
	scfm	9			37		
Maksymalny zalecany przepływ nominalny	Patrz wykres na następnym stronie						
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	UWAGA: przepływ większy od maksymalnego obniża sprawność filtracji						
Masa		Od -10 do +50			Od -10 do +50		
Spust kondensatu	194	189	180	483	456	452	440
Medium robocze	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu						
Pojemność zbiornika	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne						
Sposób montażu	Pionowo			Pionowo			
Dodatkowe przyłącze wyjściowe	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	Nl/min	500			1500		
	scfm	18			53		
Śruby do montażu ściennego	Dwie śruby M4			Dwie śruby M45			
Uwagi dotyczące użytkowania	Dla wstępnego oddzielenia cząstek stałych zaleca się użycie filtra wstępnego o stopniu filtracji 5 μm						

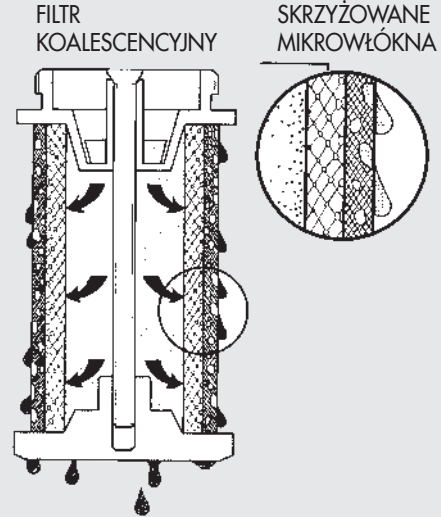
BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ③ WKŁAD FILTRACYJNY: wkład koalescencyjny
- ④ WSPORNIK WKŁADU FILTRACYJNEGO: tworzywo sztuczne
- ⑤ SPUST KONDENSATU: RMSA
- ⑥ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑦ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑧ ZBIORNIK KONDENSATU: przezroczyste tworzywo sztuczne



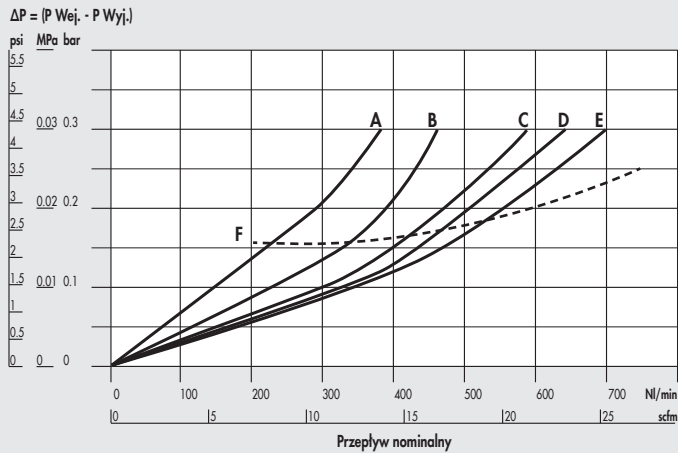
ZASADA DZIAŁANIA WKŁADU KOALESCENCYJNEGO

Zanieczyszczone powietrze zasilające wpływa do wkładki koalescencyjnej i przepływa przez skrzyżowane mikrowłókna, z których zbudowana jest wkładka. Podczas przepływu cząstki ciekłe napotykać na mikrowłókna i przywierają do nich. Wskutek działania sił grawitacji oraz ciśnienia cząstki ciekłe przechodzą przez skrzyżowane mikrowłókna i łączą się z innymi mikrokroplami stopniowo zwiększając swoją objętość. Prowadzi to do zjawiska fizycznego zwanego koalescencją. Krople osadzone na zewnątrz wkładki spływają na dno zbiornika. Tak długo jak objętość cieczy spływającej z wkładki będzie taka sama, jak objętość tworzących się kropeł, wkład koalescencyjny będzie pracował w sposób ciągły. Cząstki stałe oddzielane są z taką samą skutecznością, ale w odróżnieniu od cieczy nie są drenowane i zapychają wkład. Aby uniknąć przedwczesnego zużycia wkładu filtracyjnego w filtrze dokładnym należy poprzedzić go filtrem o stopniu filtracji 5 µm, który wstępnie oczyści powietrze z cząstek stałych.

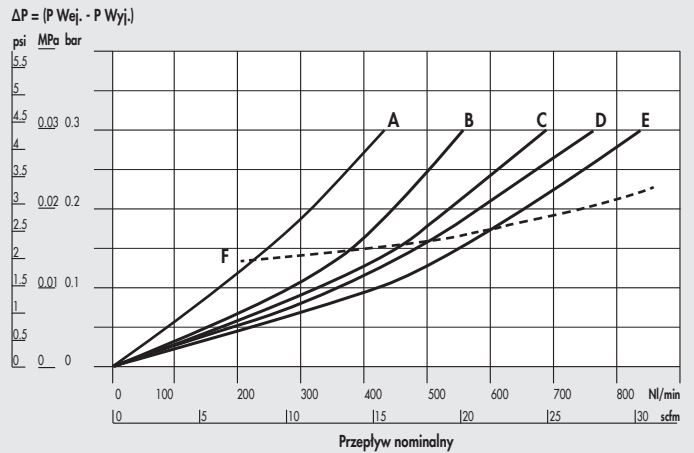


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

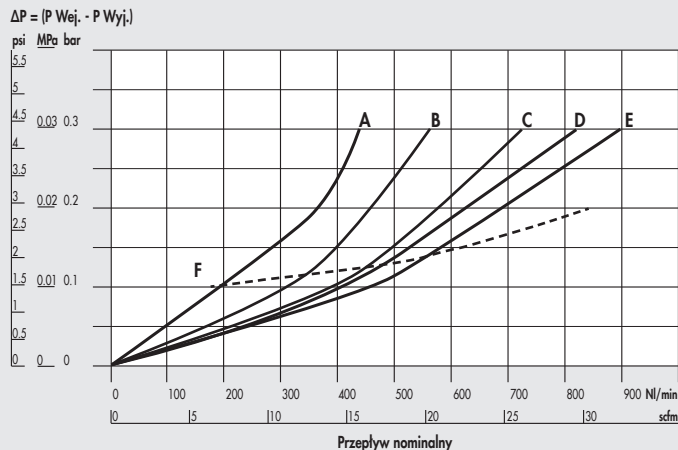
FIL DEP Syntesi® SY1 1/8"



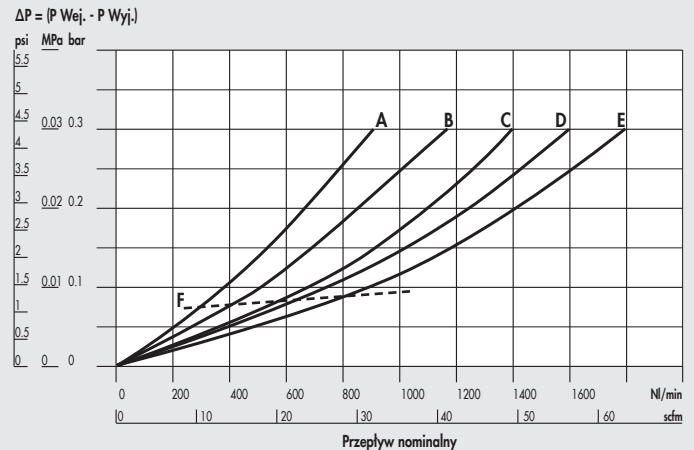
FIL DEP Syntesi® SY1 1/4"



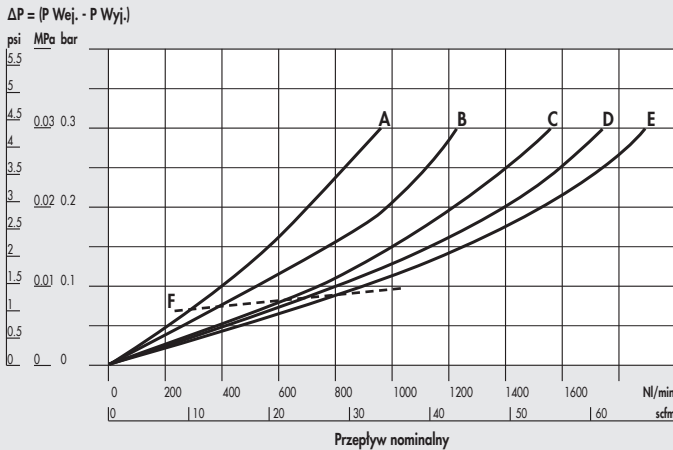
FIL DEP Syntesi® SY1 3/8"



FIL DEP Syntesi® SY2 3/8"

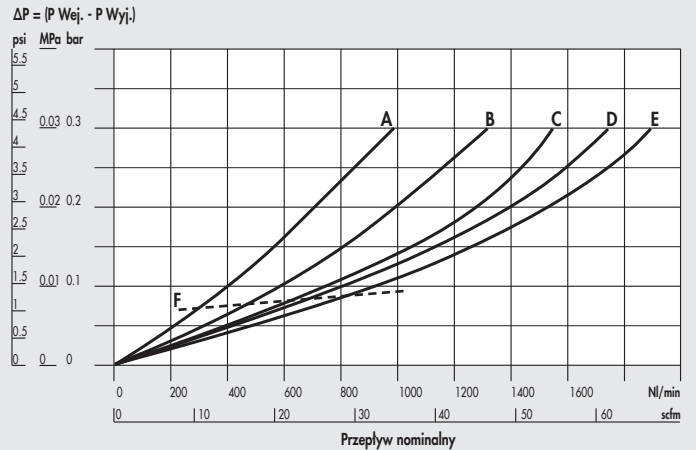


FIL DEP Syntesi® SY2 1/2"



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
 B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi

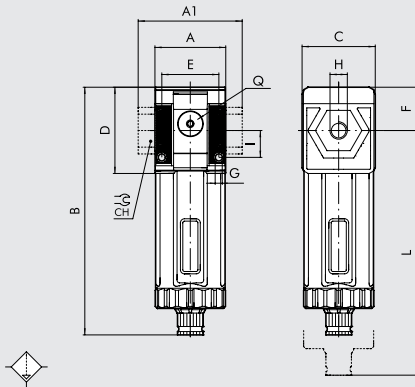
FIL DEP Syntesi® SY2 3/4" - 1"



C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
 D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi

E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
 F = maksymalny zalecany przepływ nominalny

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	RMSA 148			178			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
L	RMSA 202			245			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	D	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	SPUST KONDENSATU	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	D Filtr dokładny	10 RMSA	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis
Syntesi® FILTR DOKŁADNY SY1		Syntesi® FILTR DOKŁADNY SY2	
5610D100	DEP SY1 RMSA bez PK	5620D100	DEP SY2 RMSA bez PK
5611D101	DEP SY1 1/8 RMSA	5623D103	DEP SY2 3/8 RMSA
5612D102	DEP SY1 1/4 RMSA	5624D104	DEP SY2 1/2 RMSA
5613D103	DEP SY1 3/8 RMSA	5625D105	DEP SY2 3/4 RMSA
		5626D106	DEP SY2 1 RMSA

SYNTESI® FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM

Zadaniem filtra z węglem aktywnym jest oczyszczenie sprężonego powietrza z pozostałości oleju, rozpuszczalników oraz zapachów. Oczyszczanie następuje wskutek przepływu powietrza przez porowaty granulat węgla aktywnego o wysokiej absorpcji zanieczyszczeń. Jest to najbardziej efektywna metoda oczyszczania powietrza stosowana w przemysłowych instalacjach pneumatycznych.

Na tylnej oraz przedniej powierzchni filtra znajdują się przyłącza pomocnicze (1/8" dla wielkości 1 oraz 1/4" dla wielkości 2) do podłączenia manometru, czujnika ciśnienia lub do dodatkowego poboru powietrza.

Powietrze pobierane z tych przyłączy nie jest filtrowane.

Sprawność i żywotność wkładu filtracyjnego można zwiększyć poprzedzając go filtrem dokładnym (0,01 µm) i filtrem wstępnym (5µm).

UWAGA: Aby uzyskać określone parametry robocze i długą żywotność filtra, spadek ciśnienia (ΔP) nie może przekroczyć wartości 75 mbar.

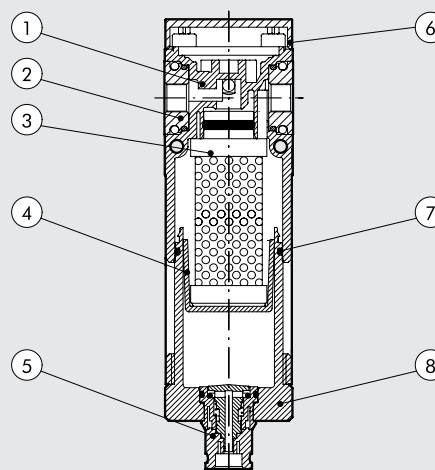


DANE TECHNICZNE

	FIL CA SY1			FIL CA SY2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze	0.003 – klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 1-7-1						
Pozostałość oleju przy 20°C *	mg/m ³						
Żywotność wkładu*	4000			4000			
Maks. ciśnienie wejściowe	15			13			
	MPa			1.3			
	217			188			
	psi			188			
Zalecany przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	350			800			
	NL/min			800			
	12			28			
	scfm			28			
	UWAGA: przepływ większy od maksymalnego obniża sprawność filtracji						
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	Od -10 do +50			Od -10 do +50			
Masa	195	190	181	483	456	452	440
Spust kondensatu	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu						
Medium robocze	Sprężone powietrze filtrowane z dokładnością 0,01 µm						
Sposób montażu	W dowolnej pozycji			W dowolnej pozycji			
Dodatkowe przyłącze wyjściowe	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	500			1500			
	18			53			
	scfm			53			
Śruby do montażu ściennego	Dwie śruby M4			Dwie śruby M5			
Uwagi dotyczące użytkowania	Zasilac powietrzem filtrowanym przez wkład koalescencyjny z dokładnością 0,01 µm.						
	* pod warunkiem, że różnice ciśnienia nie przekroczy 75 mbar						

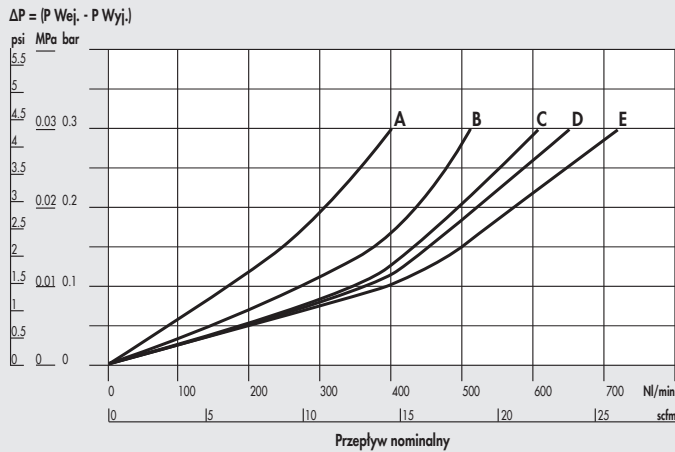
BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ③ WKŁAD FILTRACYJNY: granulat węgla aktywnego
- ④ WSPORNIK WKŁADU FILTRACYJNEGO: tworzywo sztuczne
- ⑤ SPUST KONDENSATU: RMSA
- ⑥ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑦ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑧ ZBIORNIK KONDENSATU: przezroczyste tworzywo sztuczne

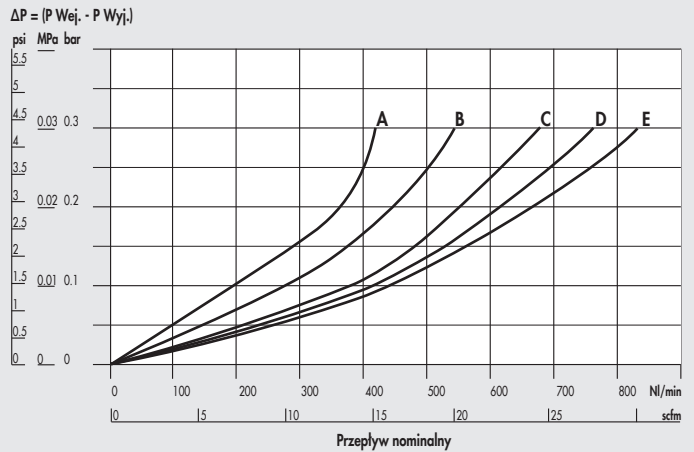


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

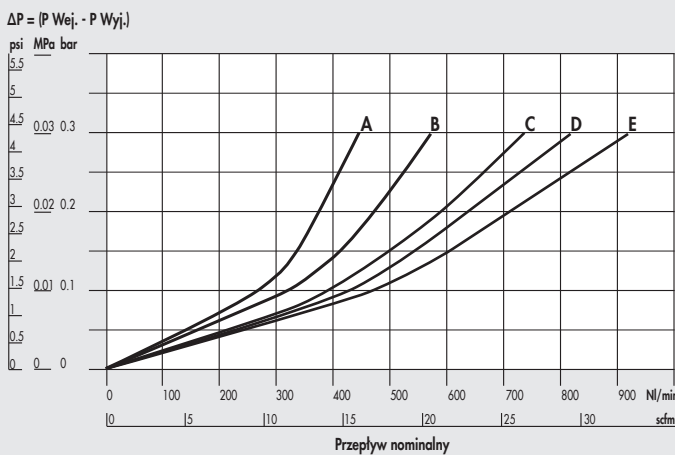
FIL CA Syntesi® SY1 1/8"



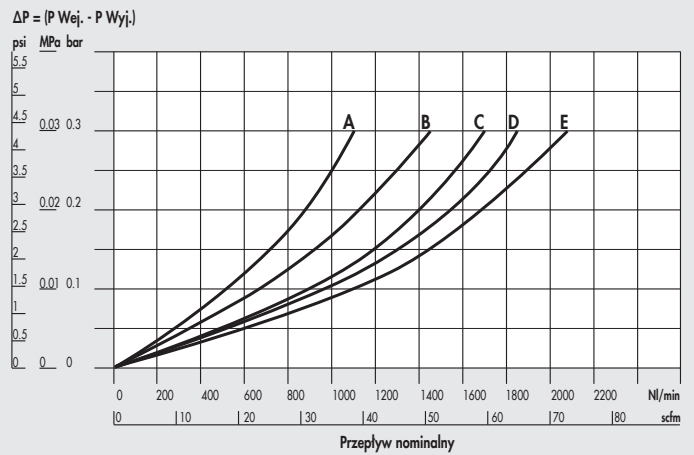
FIL CA Syntesi® SY1 1/4"



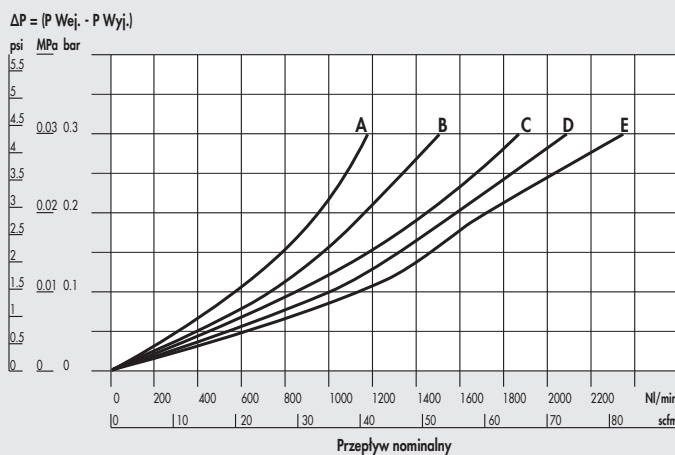
FIL CA Syntesi® SY1 3/8"



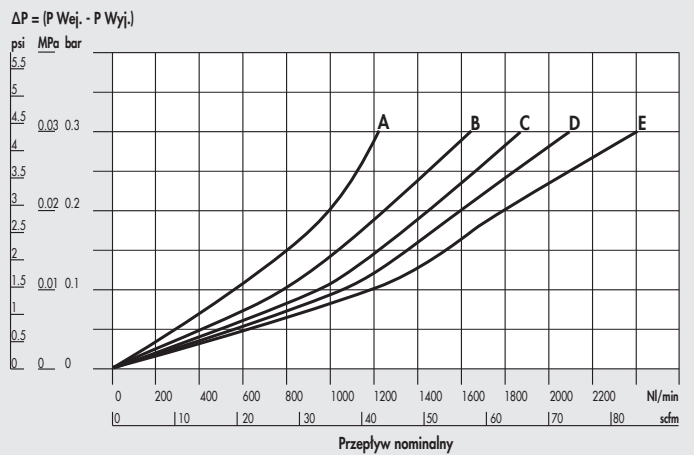
FIL CA Syntesi® SY2 3/8"



FIL CA Syntesi® SY2 1/2"



FIL CA Syntesi® SY2 3/4" - 1"

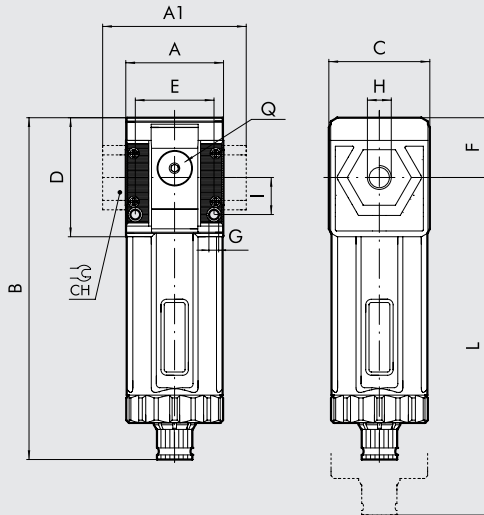


A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi

C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi

E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	RMSA			178			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
L	RMSA			245			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	C	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	SPUST KONDENSATU	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	C Filtr z węglem aktywnym	10 RMSA	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks Opis
Syntesi® FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM SY1

5610C100	AC SY1 RMSA bez PK
5611C101	AC SY1 1/8 RMSA
5612C102	AC SY1 1/4 RMSA
5613C103	AC SY1 3/8 RMSA

Indeks Opis
Syntesi® FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM SY12

5620C100	AC SY2 RMSA bez PK
5623C103	AC SY2 3/8 RMSA
5624C104	AC SY2 1/2 RMSA
5625C105	AC SY2 3/4 RMSA
5626C106	AC SY2 1 RMSA

Zawór redukcyjny ma za zadanie zredukowanie i utrzymanie na stałym poziomie wartości ciśnienia zasilającego instalację pneumatyczną. Nowe zawory redukcyjne serii Syntesi®, w których zastosowano nową membranę kształtową, posiadają następujące zalety w porównaniu do zaworów z membraną płaską:

- Wyższe wartości przepływu nominalnego dzięki większemu skokowi membrany.
- Większą czułość i szybkość reakcji na zmianę nastawy dzięki obniżeniu tarcia statycznego i kinetycznego podzespołów.
- Wyższą dokładność w utrzymaniu zadanego ciśnienia wyjściowego przy zmianie wartości przepływu i ciśnienia zasilającego.

Reduktor posiada pneumatyczny zawór kompensujący zakłócenia generowane przez wzrost wartości ciśnienia zasilającego.

W przypadku wzrostu ciśnienia wyjściowego ponad wartość nastawy membrana otwiera zawór upustowy i odpowietrza reduktor aż do uzyskania wartości ciśnienia zgodnej z nastawą. Zawór redukcyjny Syntesi® ma pełne odpowietrzenie wsteczne, dzięki czemu może być stosowany między zaworem rozdzielającym a elementem wykonawczym. Mechanizm typu „push-lock” pozwala na zablokowanie pokrętki w dowolnej pozycji poprzez jego wciśnięcie. Płytki blokujące umożliwia zamontowanie kłódki (lub dwóch kłódek) zabezpieczającej przed niepożądaną zmianą nastawy ciśnienia wyjściowego.

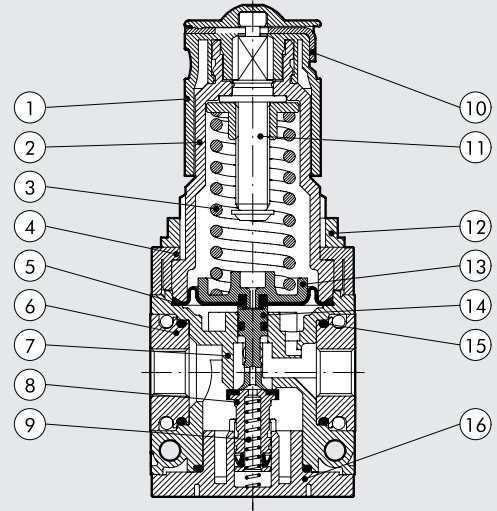
Na tylnej oraz przedniej powierzchni zaworu znajdują się przyłącza pomocnicze (1/8" dla wielkości 1 oraz 1/4" dla wielkości 2) do podłączenia manometru, czujnika ciśnienia lub do dodatkowego poboru powietrza.



DANE TECHNICZNE	REG SY1			REG SY2				
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
Przyłącze								
Maks. ciśnienie wejściowe								
	bar	15			13			
	MPa	1.5			1.3			
	psi	217			188			
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	570	1600	2900	3000	4300	4700	
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)	scfm	20	57	103	106	152	166	
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	1200	2800	3350	5300	7400	7600	
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)	scfm	42	99	119	188	261	267	
Przepływ nominalny przy odpowietrzaniu, przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	70				100		
	scfm	2.5				3.5		
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	°C	Od -10 do +50			Od -10 do +50			
Pełne odpowietrzenie wsteczne		W standardzie						
Blokada za pomocą kłódki		W standardzie						
Kompensacja wzrostu ciśnienia zasilającego		W standardzie, przez zawór kompensacyjny						
Masa	g	193	188	179	546	519	515	
Medium robocze		Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne						
Sposób montażu		W dowolnej pozycji						
Dodatkowe przyłącze wyjściowe dla manometru lub złączy		1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego	Nl/min	500			1400			
przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm	18			50			
Śruby do montażu ściennego		Dwie śruby M4			Dwie śruby M5			
Uwagi dotyczące użytkowania		Ciśnienie zadane powinno być zawsze ustawiane „od dołu” w kierunku wyższych wartości. Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być tak dobrany, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadanym była jak najmniejsza. Na życzenie wersja bez odpowietrzenia zewnętrznego.						

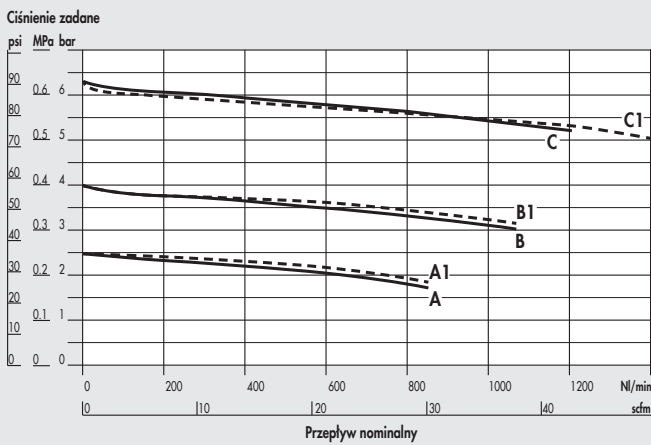
BUDOWA

- ① POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- ② TULEJA: tworzywo sztuczne
- ③ SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- ④ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑤ MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- ⑥ PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ⑦ KORPUŚ: tworzywo sztuczne
- ⑧ ZAWÓR MOSIĘŻNY Z ZAWULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑨ SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- ⑩ PŁYTKA BLOKUJĄCA
- ⑪ ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz
- ⑫ NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- ⑬ NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- ⑭ TRZPIEŃ: tworzywo sztuczne
- ⑮ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑯ POKRYWA: tworzywo sztuczne

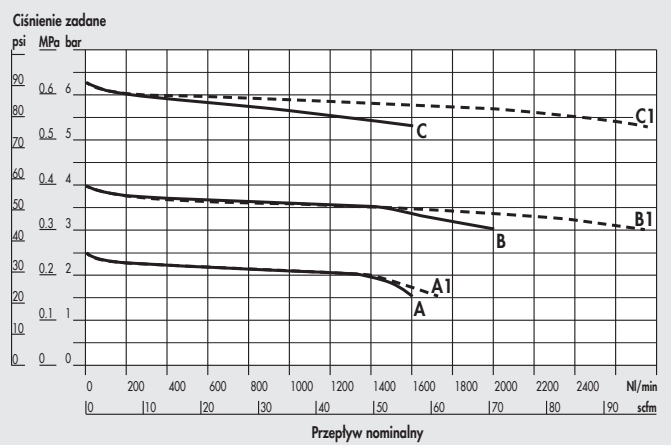


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

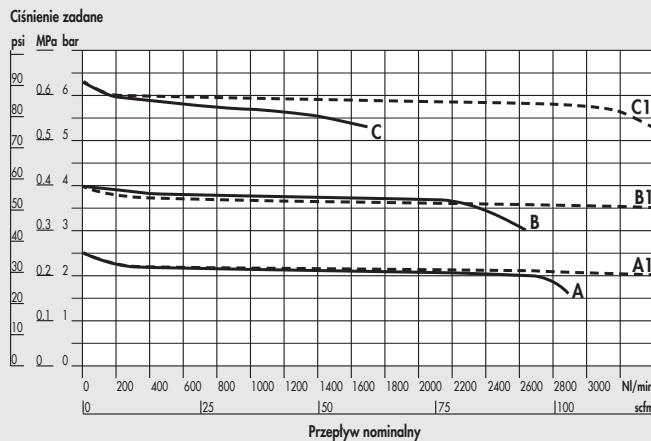
REG Syntesi® SY1 1/8"



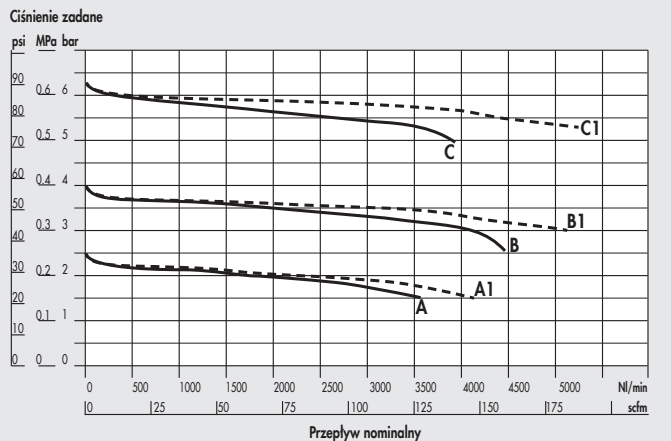
REG Syntesi® SY1 1/4"



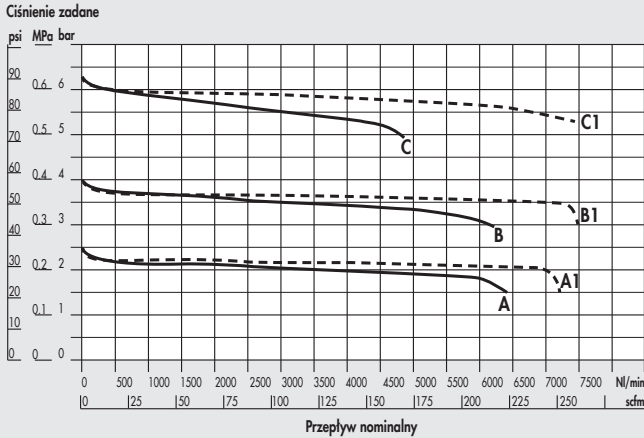
REG Syntesi® SY1 3/8"



REG Syntesi® SY2 3/8"



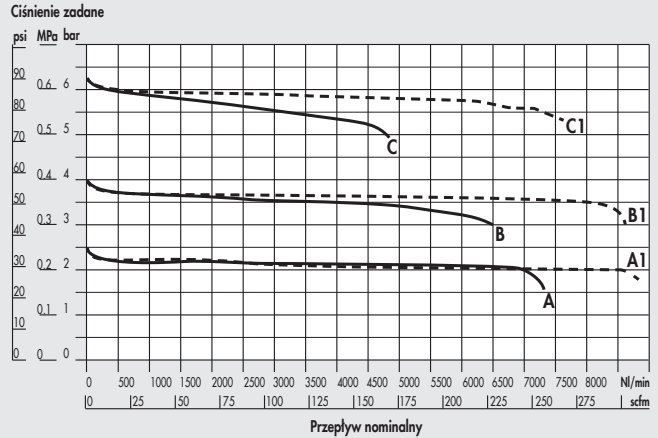
REG Syntesi® SY2 1/2"



A = P Wej. 7 bar - P Wyj. 2.5 bar
B = P Wej. 7 bar - P Wyj. 4 bar

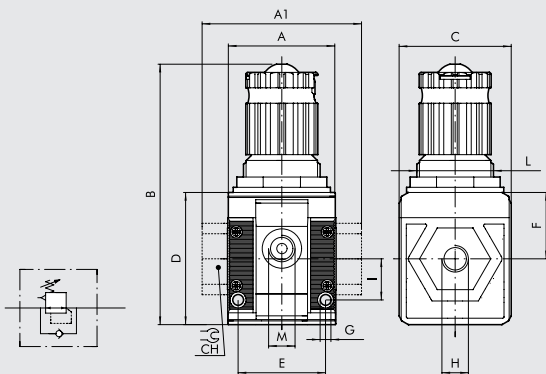
C = P Wej. 7 bar - P Wyj. 6.3 bar
A1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 2.5 bar

REG Syntesi® SY2 3/4" - 1"



B1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 4 bar
C1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 6.3 bar

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	102			142			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
L	M30x1.5			M38x2			
M (przyłącze manometru)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	R	14	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	R Zawór redukcyjny	10 0 ÷ 2 bar 12 0 ÷ 4 bar 14 0 ÷ 8 bar 16 0 ÷ 12 bar	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Syntesi® ZAWÓR REDUKCYJNY SY1		Syntesi® ZAWÓR REDUKCYJNY SY1		Syntesi® ZAWÓR REDUKCYJNY SY2	
5610R140	REG SY1 08 bez PK	5613R143	REG SY1 3/8 08	5624R144	REG SY2 1/2 08
5610R160	REG SY1 012 bez PK	5613R163	REG SY1 3/8 012	5624R164	REG SY2 1/2 012
5611R141	REG SY1 1/8 08	Syntesi® ZAWÓR REDUKCYJNY SY2		5625R145	REG SY2 3/4 08
5611R161	REG SY1 1/8 012	5620R140	REG SY2 08 bez PK	5625R165	REG SY2 3/4 012
5612R142	REG SY1 1/4 08	5620R160	REG SY2 012 bez PK	5626R146	REG SY2 1 08
5612R162	REG SY1 1/4 012	5623R143	REG SY2 3/8 08	5626R166	REG SY2 1 012
		5623R163	REG SY2 3/8 012		

SYNTESI® ZAWORY REDUKCYJNE SZEREGOWE

Zawory redukcyjne szeregowe serii Syntesi są przystosowane do pobierania powietrza z przyłączy z przodu i z tyłu korpusu przy bezpośrednim połączeniu przyłączy wejściowych i wyjściowych. Umożliwia to zabudowanie dowolnej ilości zaworów redukcyjnych jeden przy drugim, zasilanych z jednego źródła, nastawianych niezależnie od siebie. Główne cechy konstrukcyjne zaworów redukcyjnych szeregowych są takie same, jak standardowych zaworów redukcyjnych:

- pneumatyczny zawór balansowy kompensujący zakłócenia generowane przez wzrost wartości ciśnienia zasilającego;
- zawór odpowietrzający;
- pełne odpowietrzenie wsteczne;
- pokrętko typu „push-lock” z płytką blokującą umożliwiającą montaż kłódki (lub dwóch kłódek) zabezpieczającej przed niepożądaną zmianą nastawy ciśnienia wyjściowego.



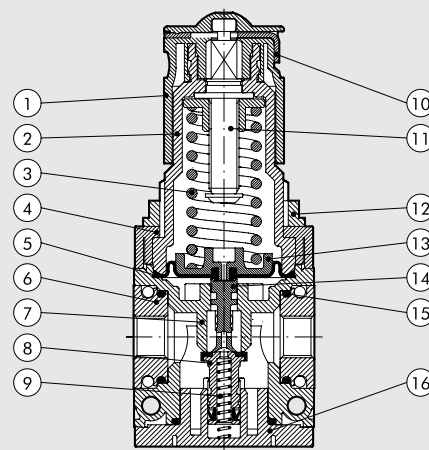
JEDNOSTKI FRL

Syntesi® ZAWORY REDUKCYJNE SZEREGOWE

DANE TECHNICZNE	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze zasilające, przelotowe	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącza wyjściowe		1/8"				1/4"	
Maks. ciśnienie wejściowe		bar					
		MPa					
		psi					
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)		Nl/min					
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)		scfm					
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)		Nl/min					
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)		scfm					
Przepływ nominalny przy odpowietrzaniu,		Nl/min					
przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)		scfm					
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi		°C					
Pełne odpowietrzenie wsteczne				W standardzie			
Blokada za pomocą kłódki				W standardzie			
Kompensacja wzrostu ciśnienia zasilającego				W standardzie, przez zawór kompensacyjny			
Masa	g						
Medium robocze				Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne			
Sposób montażu				W dowolnej pozycji			
Śruby do montażu ściennego				Dwie śruby M4		Dwie śruby M5	
Uwagi dotyczące użytkowania				Ciśnienie zadane powinno być zawsze ustawiane „od dołu” w kierunku wyższych wartości. Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być tak dobrany, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadaniem była jak najmniejsza. Na życzenie wersja bez odpowietrzenia zewnętrznego.			

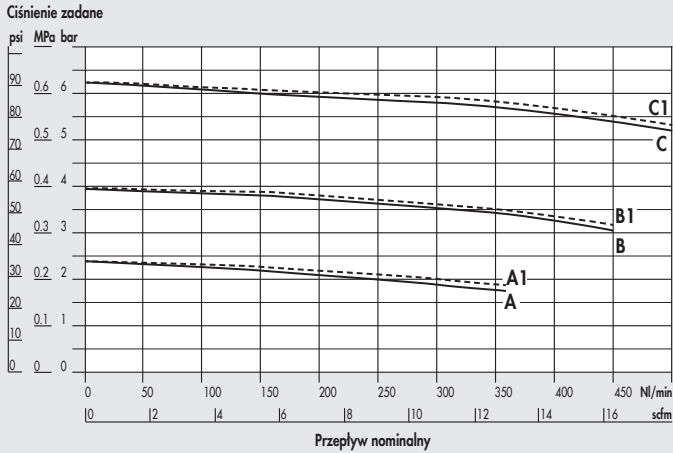
BUDOWA

- 1 POKRĘTKO: tworzywo sztuczne
- 2 TULEJA: tworzywo sztuczne
- 3 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 4 POKRYWA: tworzywo sztuczne
- 5 MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- 6 PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- 7 KORPUS: tworzywo sztuczne
- 8 ZAWÓR MOSIĄDZNY Z ZAWULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- 9 SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- 10 PŁYTKA BLOKUJĄCA
- 11 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz
- 12 NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- 13 POKRYWA: tworzywo sztuczne
- 14 TRZPIEŃ: tworzywo sztuczne
- 15 USZCZELNIENIE: NBR
- 16 POKRYWA: tworzywo sztuczne

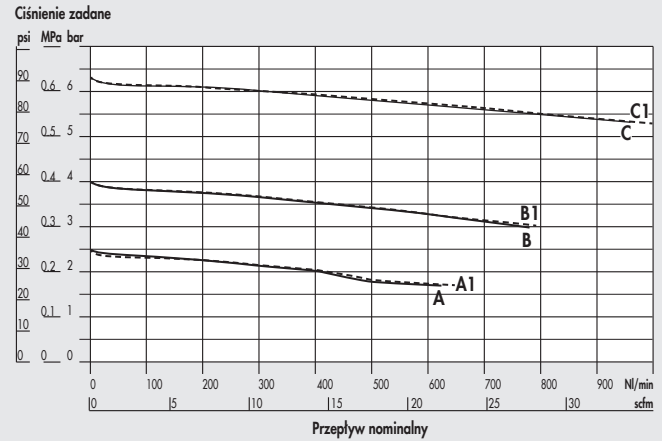


CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

REG SZEREGOWE Syntesi® SY1 1/4"-1/8"-3/8"



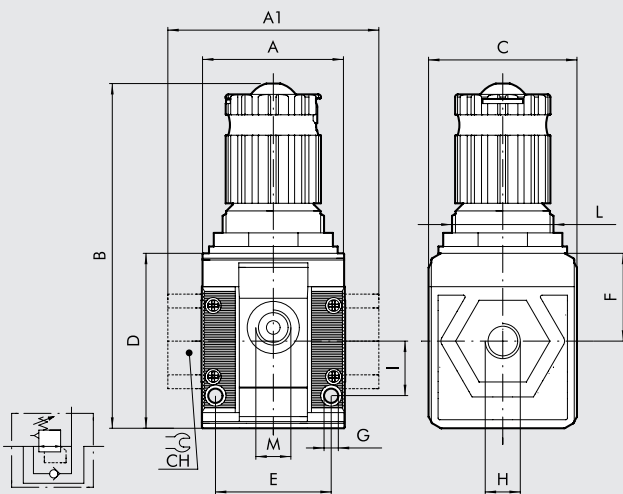
REG SZEREGOWE Syntesi® SY2 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1"



A = P Wej. 7 bar - P Wyj. 2.5 bar
 B = P Wej. 7 bar - P Wyj. 4 bar
 C = P Wej. 7 bar - P Wyj. 6.3 bar

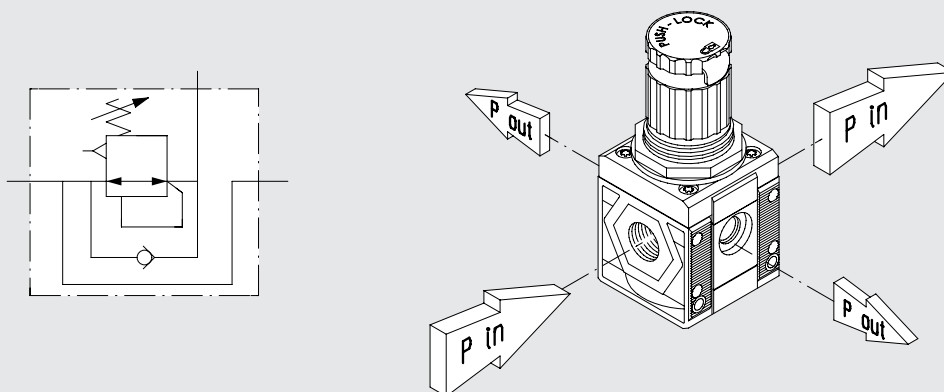
A1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 2.5 bar
 B1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 4 bar
 C1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 6.3 bar

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	-	42	-	-	61	-	-
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	-	102	-	-	142	-	-
C	-	44	-	-	61	-	-
CH	-	-	-	-	32	36	-
D	-	51.5	-	-	70.5	-	-
E	-	33.5	-	-	47.5	-	-
F	-	25.8	-	-	38.2	-	-
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	-	16	-	-	22.5	-	-
L	-	M30x1.5	-	-	M38x2	-	-
M (wyjście)	-	1/8"	-	-	1/4"	-	-

DIAGRAM FUNKCYJNY



KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	R	24	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	R Zawór redukcyjny	20 0 ÷ 2 bar 22 0 ÷ 4 bar 24 0 ÷ 8 bar 26 0 ÷ 12 bar	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis
Syntesi[®] ZAWÓR REDUKCYJNY SZER. SY1		Syntesi[®] ZAWÓR REDUKCYJNY SZER. SY2	
5610R240	Zawór red. Szeregowy SY1 08 bez PK	5620R240	Zawór red. Szeregowy SY2 08 bez PK
5610R260	Zawór red. Szeregowy SY1 012 bez PK	5620R260	Zawór red. Szeregowy SY2 012 bez PK
5611R241	Zawór red. Szeregowy SY1 1/8 08	5623R243	Zawór red. Szeregowy SY2 3/8 08
5611R261	Zawór red. Szeregowy SY1 1/8 012	5623R263	Zawór red. Szeregowy SY2 3/8 012
5612R242	Zawór red. Szeregowy SY1 1/4 08	5624R244	Zawór red. Szeregowy SY2 1/2 08
5612R262	Zawór red. Szeregowy SY1 1/4 012	5624R264	Zawór red. Szeregowy SY2 1/2 012
5613R243	Zawór red. Szeregowy SY1 3/8 08	5625R245	Zawór red. Szeregowy SY2 3/4 08
5613R263	Zawór red. Szeregowy SY1 3/8 012	5625R265	Zawór red. Szeregowy SY2 3/4 012
		5626R246	Zawór red. Szeregowy SY2 1 08
		5626R266	Zawór red. Szeregowy SY2 1 012

NOTATKI

Filtr-reduktor to urządzenie będące połączeniem filtra powietrza i zaworu redukcyjnego zabudowanych w jednym korpusie.

Zbudowany jest z tych samych podzespołów, co standardowy filtr powietrza i zawór redukcyjny, zatem ma takie same cechy techniczne:

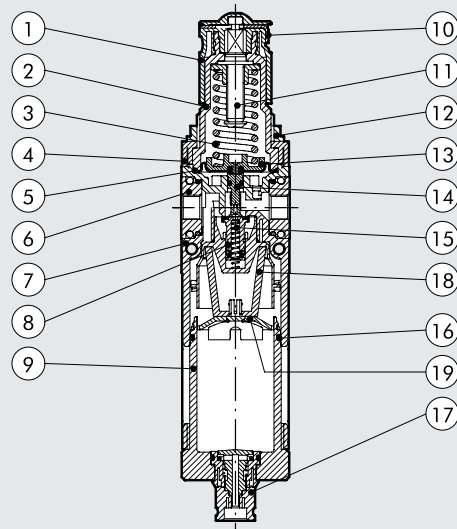
- separacja cięższych frakcji zanieczyszczeń powietrza za pomocą siły odśrodkowej;
- dwa typy spustu kondensatu: RMSA i RA;
- przezroczyste wzierniki umożliwiające kontrolę poziomu kondensatu w zbiorniku;
- membrana kształtowa zaworu redukcyjnego zapewniająca maksymalną czułość i precyzję nastawy;
- pneumatyczny zawór balansowy kompensujący zakłócenia generowane przez wzrost wartości ciśnienia zasilającego;
- zawór odpowietrzający;
- pełne odpowietrzenie wsteczne;
- pokrętko typu „push-lock” z płytką blokującą umożliwiającą montaż kłódki (lub dwóch kłódek) zabezpieczającej przed niepowołaną zmianą nastawy ciśnienia wyjściowego;
- dodatkowe przyłącza z przodu i z tyłu umożliwiające podłączenie manometru lub złączy do ciśnienia zredukowanego.



DANE TECHNICZNE	FR SY1			FR SY2				
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
Przyłącze								
Stopień filtracji	5 (żółty) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 3-7-4 20 (biały) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 4-7-4 50 (niebieski) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 5-7-4							
Maks. ciśnienie wejściowe	15 bar			13 bar				
	1.5 MPa			1.3 MPa				
	217 psi			188 psi				
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	500	800	2200	3200	4300	5200	
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)	scfm	18	28	78	113	152	184	
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	1300	2000	3000	5800	7200	7400	
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)	scfm	46	71	106	205	255	262	
Przepływ nominalny przy odpowietrzaniu,	Nl/min	70			100			
przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	scfm	2.5			3.5			
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	°C	Od -10 do +50			Od -10 do +50			
Pełne odpowietrzenie wsteczne	W standardzie							
Blokada za pomocą kłódki	W standardzie							
Kompensacja wzrostu ciśnienia zasilającego	W standardzie, przez zawór kompensacyjny							
Masa	g	244	239	230	623	596	592	580
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne							
Sposób montażu	Pionowo							
Dodatkowe przyłącze wyjściowe dla manometru lub złączy	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu				
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego	Nl/min	500			1400			
przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm	18			50			
Pojemność zbiornika	cm ³	30			70			
Spust kondensatu	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu RA: automatyczny, pływakowy spust kondensatu							
	UWAGA: maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA wynosi 10 bar							
	Dwie śruby M4			Dwie śruby M5				
Śruby do montażu ściennego	Ciśnienie zadane powinno być zawsze ustawiane „od dołu” w kierunku wyższych wartości.							
Uwagi dotyczące użytkowania	Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być tak dobrany, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadany była jak najmniejsza.							
	Na życzenie wersja bez odpowietrzenia zewnętrznego.							

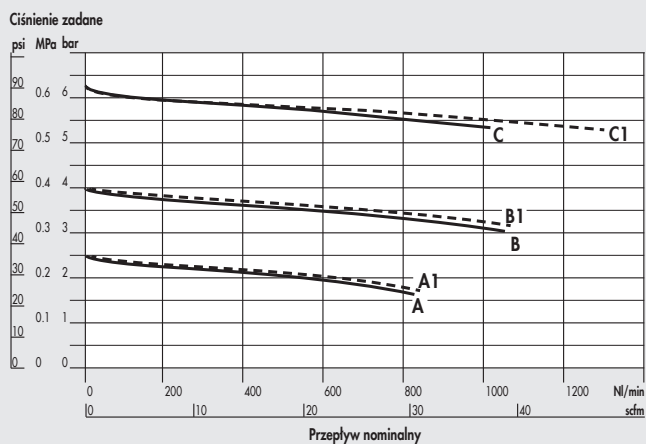
BUDOWA

- ① POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- ② TULEJA: tworzywo sztuczne
- ③ SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- ④ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑤ MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- ⑥ PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ⑦ KORPUS: tworzywo sztuczne
- ⑧ ZAWÓR MOSIĘŻNY Z ZAWULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑨ ZBIORNIK KONDENSATU: przezroczyste tworzywo sztuczne
- ⑩ PŁYTKA BLOKUJĄCA
- ⑪ ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz
- ⑫ NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- ⑬ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑭ TRZPIEŃ: tworzywo sztuczne
- ⑮ SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- ⑯ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑰ SPUST KONDENSATU: RMSA
- ⑱ WKŁAD FILTRACYJNY: spiek HDPE
- ⑲ TALERZ SEPARATORA: tworzywo sztuczne

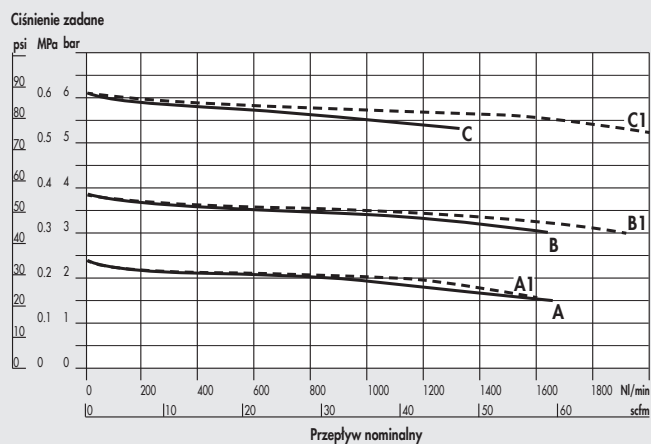


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

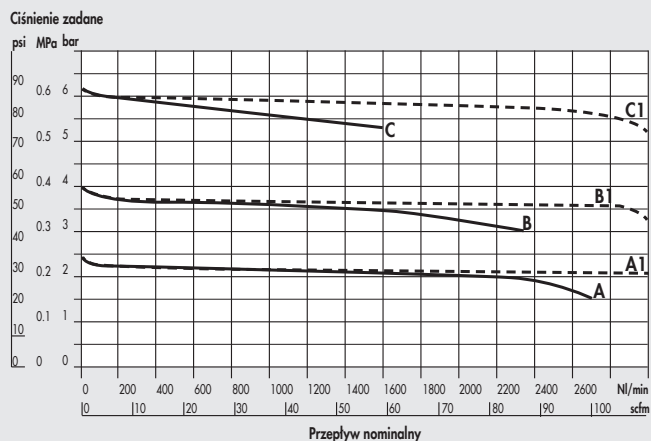
FR Syntesi® SY1 1/8"



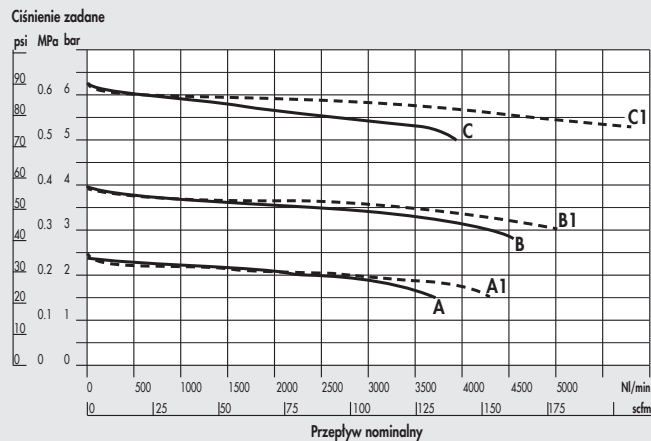
FR Syntesi® SY1 1/4"



FR Syntesi® SY1 3/8"

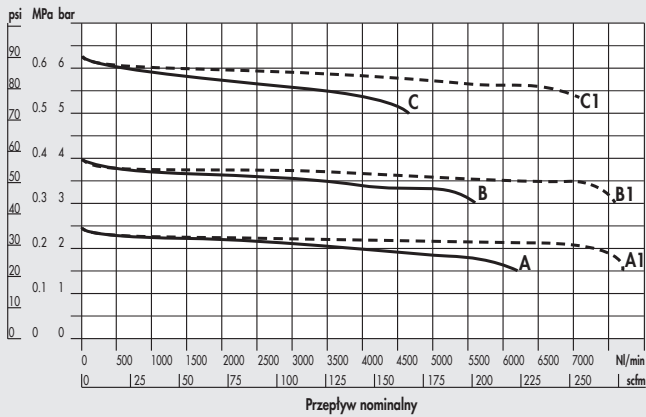


FR Syntesi® SY2 3/8"



FR Syntesi® SY2 1/2"

Ciśnienie zadane

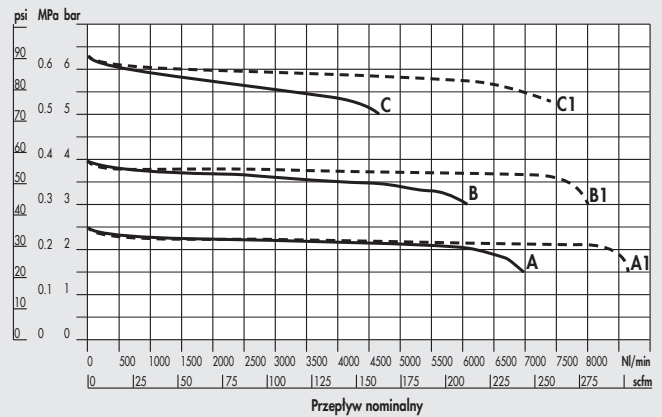


A = P Wej. 7 bar - P Wyj. 2.5 bar
 B = P Wej. 7 bar - P Wyj. 4 bar
 C = P Wej. 7 bar - P Wyj. 6.3 bar

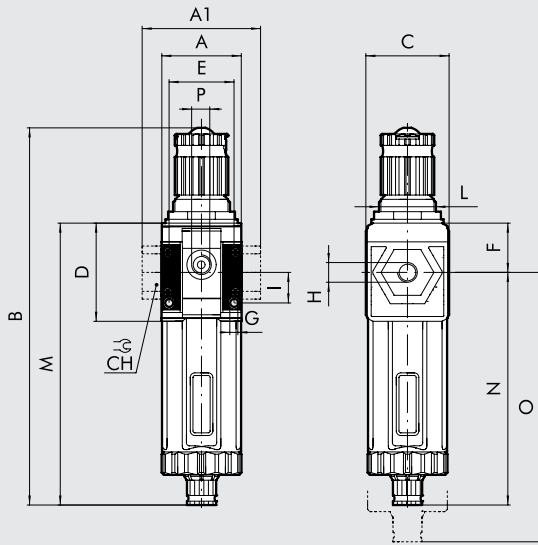
A1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 2.5 bar
 B1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 4 bar
 C1 = P Wej. 10 bar - P Wyj. 6.3 bar

FR Syntesi® SY2 3/4" - 1"

Ciśnienie zadane



WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	RMSA 198			246			
	RA 202			250			
C	44			61			
CH	-			- | - | 32 | 36			
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
L	M30x1.5			M38x2			
M	RMSA 148			178			
	RA 152			182			
N	RMSA 122.2			139.8			
	RA 126.2			143.8			
O	RMSA 202			245			
	RA 206			249			
P (przyłącze manometru)	1/8"			1/4"			

NOTATKI

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	B	24	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	STOPIEŃ FILTRACJI SPUST KONDENSATU	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	B Filtr-regulator	10 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 20 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 30 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 40 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar 50 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar 60 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar 12 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 22 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 32 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 42 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar 52 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar 62 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar 14 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 24 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 34 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 44 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar 54 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar 64 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar 16 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 26 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 36 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 46 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar 56 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar 66 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8" 0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"
	2 Rozmiar 2				

RMSA: ręczny/półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego.
RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY1		FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY1		FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY2	
5610B140	FR SY1 5 08 RMSA bez PK	5613B143	FR SY1 3/8 5 08 RMSA	5624B144	FR SY2 1/2 5 08 RMSA
5610B240	FR SY1 20 08 RMSA bez PK	5613B243	FR SY1 3/8 20 08 RMSA	5624B244	FR SY2 1/2 20 08 RMSA
5610B440	FR SY1 5 08 RA bez PK	5613B443	FR SY1 3/8 5 08 RA	5624B444	FR SY2 1/2 5 08 RA
5610B540	FR SY1 20 08 RA bez PK	5613B543	FR SY1 3/8 20 08 RA	5624B544	FR SY2 1/2 20 08 RA
5610B160	FR SY1 5 012 RMSA bez PK	5613B163	FR SY1 3/8 5 012 RMSA	5624B164	FR SY2 1/2 5 012 RMSA
5610B260	FR SY1 20 012 RMSA bez PK	5613B263	FR SY1 3/8 20 012 RMSA	5624B264	FR SY2 1/2 20 012 RMSA
5610B460	FR SY1 5 012 RA bez PK	5613B463	FR SY1 3/8 5 012 RA	5624B464	FR SY2 1/2 5 012 RA
5610B560	FR SY1 20 012 RA bez PK	5613B563	FR SY1 3/8 20 012 RA	5624B564	FR SY2 1/2 20 012 RA
FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY1		FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY1		FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY2	
5611B141	FR SY1 1/8 5 08 RMSA	5620B140	FR SY2 5 08 RMSA bez PK	5625B145	FR SY2 3/4 5 08 RMSA
5611B241	FR SY1 1/8 20 08 RMSA	5620B240	FR SY2 20 08 RMSA bez PK	5625B245	FR SY2 3/4 20 08 RMSA
5611B441	FR SY1 1/8 5 08 RA	5620B440	FR SY2 5 08 RA bez PK	5625B445	FR SY2 3/4 5 08 RA
5611B541	FR SY1 1/8 20 08 RA	5620B540	FR SY2 20 08 RA bez PK	5625B545	FR SY2 3/4 20 08 RA
5611B161	FR SY1 1/8 5 012 RMSA	5620B160	FR SY2 5 012 RMSA bez PK	5625B165	FR SY2 3/4 5 012 RMSA
5611B261	FR SY1 1/8 20 012 RMSA	5620B260	FR SY2 20 012 RMSA bez PK	5625B265	FR SY2 3/4 20 012 RMSA
5611B461	FR SY1 1/8 5 012 RA	5620B460	FR SY2 5 012 RA bez PK	5625B465	FR SY2 3/4 5 012 RA
5611B561	FR SY1 1/8 20 012 RA	5620B560	FR SY2 20 012 RA bez PK	5625B565	FR SY2 3/4 20 012 RA
FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY1		FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY1		FILTR-REDUKTOR Syntesi® SY2	
5612B142	FR SY1 1/4 5 08 RMSA	5623B143	FR SY2 3/8 5 08 RMSA	5626B146	FR SY2 1 5 08 RMSA
5612B242	FR SY1 1/4 20 08 RMSA	5623B243	FR SY2 3/8 20 08 RMSA	5626B246	FR SY2 1 20 08 RMSA
5612B442	FR SY1 1/4 5 08 RA	5623B443	FR SY2 3/8 5 08 RA	5626B446	FR SY2 1 5 08 RA
5612B542	FR SY1 1/4 20 08 RA	5623B543	FR SY2 3/8 20 08 RA	5626B546	FR SY2 1 20 08 RA
5612B162	FR SY1 1/4 5 012 RMSA	5623B163	FR SY2 3/8 5 012 RMSA	5626B166	FR SY2 1 5 012 RMSA
5612B262	FR SY1 1/4 20 012 RMSA	5623B263	FR SY2 3/8 20 012 RMSA	5626B266	FR SY2 1 20 012 RMSA
5612B462	FR SY1 1/4 5 012 RA	5623B463	FR SY2 3/8 5 012 RA	5626B466	FR SY2 1 5 012 RA
5612B562	FR SY1 1/4 20 012 RA	5623B563	FR SY2 3/8 20 012 RA	5626B566	FR SY2 1 20 012 RA

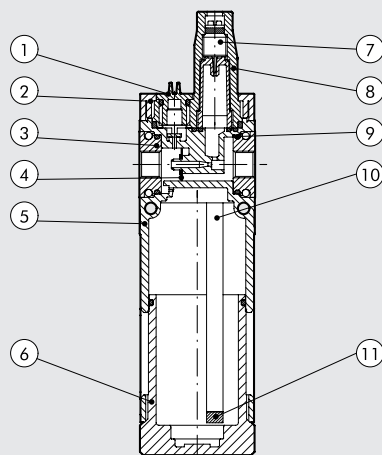
Smarownica pneumatyczna to najprostsze i najszerzej stosowane rozwiązanie zapewniające poprawne smarowanie urządzeń wykonawczych w instalacjach pneumatycznych. Wpływające do smarownicy powietrze napotyka na kryzę, która kieruje jego strumień do zwężki Venturiego. Wskutek spadku ciśnienia wytworzonego w zwężce Venturiego olej jest zasysany ze zbiornika do wziernika kontrolnego przez przewód i filtr ssący. Ilość kropli oleju wprowadzanego do strumienia powietrza jest dozowana przez iglicę regulacyjną. Na tylnej oraz przedniej powierzchni smarownicy znajdują się przyłącza pomocnicze (1/8" dla wielkości 1 oraz 1/4" dla wielkości 2) do podłączenia manometru, czujnika ciśnienia lub do dodatkowego poboru powietrza.



DANE TECHNICZNE	LUB SY1			LUB SY2				
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
Przyłącze	Mgłowy							
Rodzaj smarowania	Z ręcznym uzupełnianiem poziomu oleju							
Wersja								
Maks. ciśnienie wejściowe	bar			bar				
	MPa			MPa				
	psi			psi				
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	1300	1700	2200	2300	3900	3900	
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi)	scfm	46	60	78	81	138	138	
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	1600	3000	3650	3650	6100	6100	
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm	57	106	129	129	216	216	
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	°C	Od -10 do +50			Od -10 do +50			
Masa	g	185	180	171	480	453	449	
Medium robocze	Compressed air or other inert gases							
Pojemność zbiornika oleju	cm ³	60			130			
Sposób montażu		Pionowo			Pionowo			
Dodatkowe przyłącze wyjściowe		1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	Nl/min	450			800			
Śruby do montażu ściennego	scfm	16			53			
Oleje zalecane		Dwie śruby M4			Dwie śruby M5			
Uwagi dotyczące użytkowania		ISO i UNI FD22 (Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil)						
		Smarownicę należy zamontować możliwie najbliżej miejsca poboru powietrza.						
		Zalanie smarownicy olejem powinno nastąpić przed napowietrzeniem układu.						
		Nie używać olejów czyszczących, płynów hamulcowych lub rozpuszczalników.						
		Celem uzyskania najlepszych rezultatów, dozowanie należy nastawić na 1 kroplę na 300 – 600 Nl.						

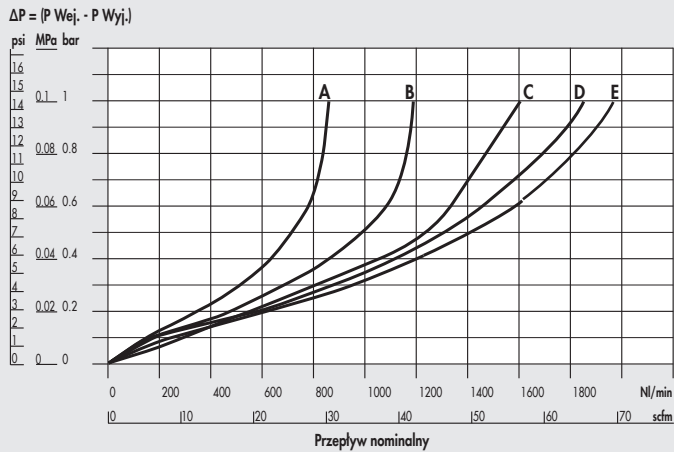
BUDOWA

- ① KOREK UZUPEŁNIANIA OLEJU: tworzywo sztuczne
- ② POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ③ PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ④ KRYZA ZWĘŻKI VENTURIEGO: NBR
- ⑤ KORPUS: tworzywo sztuczne
- ⑥ ZBIORNIK OLEJU: przezroczyste tworzywo sztuczne
- ⑦ IGLICA REGULACYJNA: mosiądz OT58
- ⑧ WZIERNIK KONTROLNY: przezroczyste tworzywo sztuczne
- ⑨ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑩ PRZEWÓD OLEJOWY SSĄCY: Rilsan®
- ⑪ FILTR OLEJU

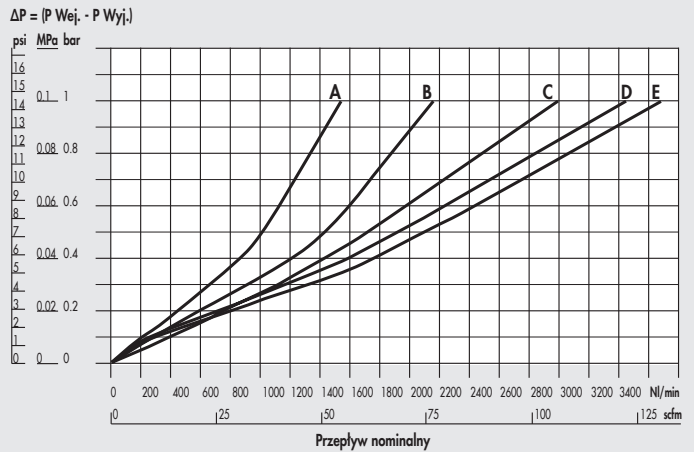


CHARAKTERYSTYKI PRZEPLYWOWE

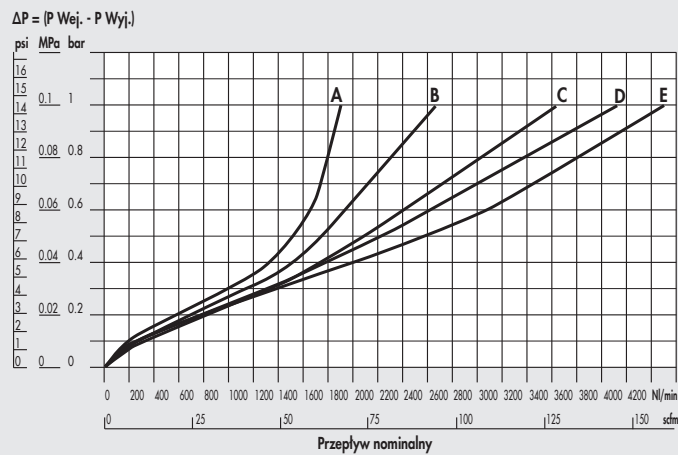
LUB Syntesi® SY1 1/8"



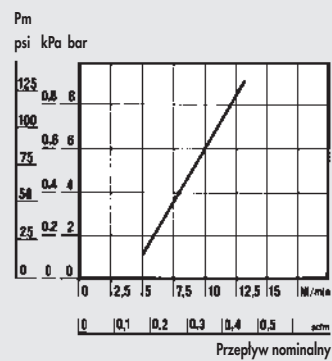
LUB Syntesi® SY1 1/4"



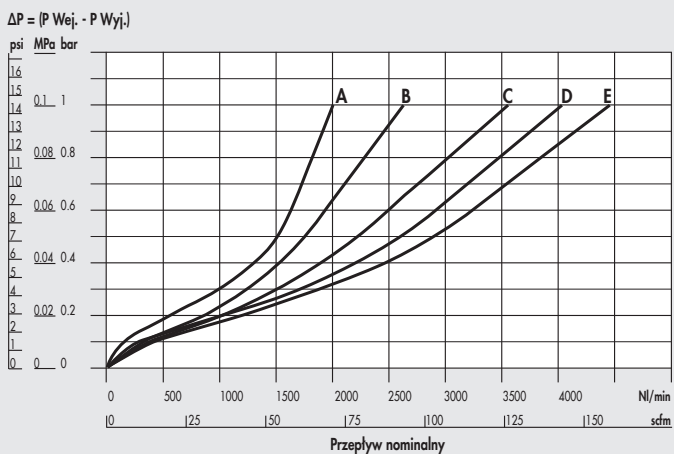
LUB Syntesi® SY1 3/8"



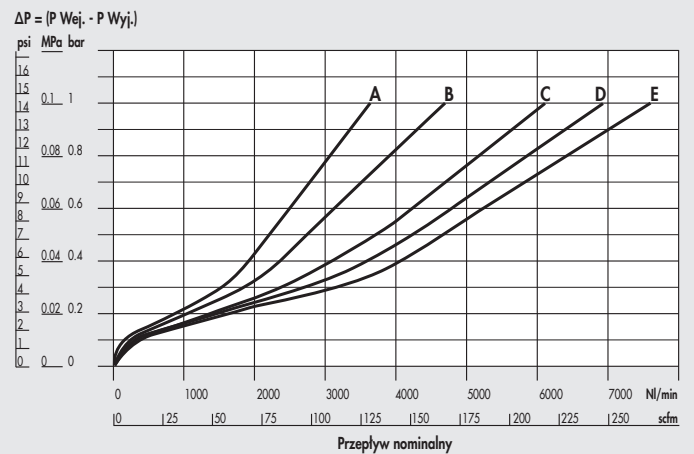
Minimalny przepływ roboczy SY1



LUB Syntesi® SY2 3/8"



LUB Syntesi® SY2 1/2"



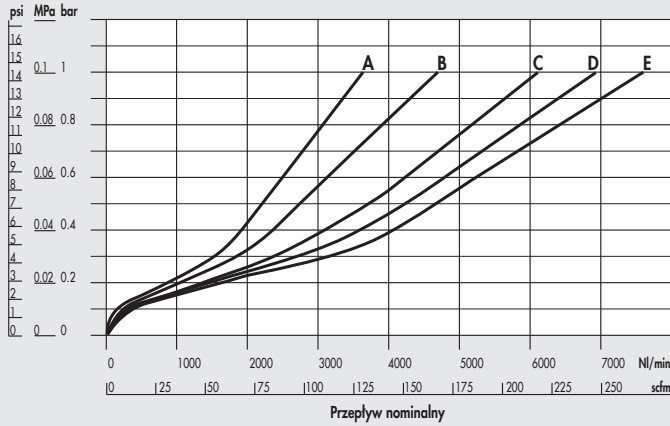
A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi

C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi

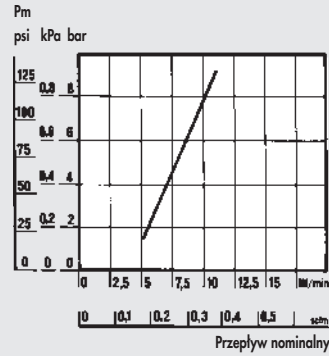
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

LUB Syntesi® SY2 3/4" - 1"

$$\Delta P = (P_{Wj.} - P_{Wyj.})$$



Minimalny przepływ roboczy SY2

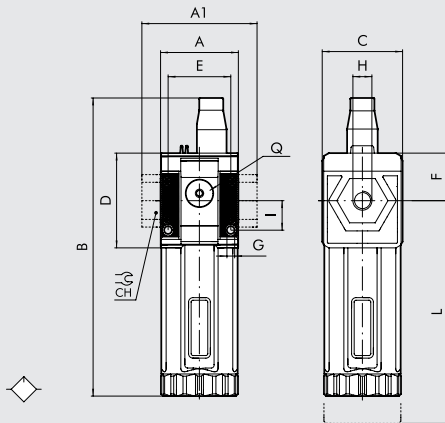


A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi

C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi

E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42					61	
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	162					200.5	
C	44					61	
CH				-	-	32	36
D	51.5					70.5	
E	33.5					47.5	
F	25.8					38.2	
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16					22.5	
L	158					193	
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"					1/4"	

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	L	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	UZUPEŁNIANIE OLEJU	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	L Smarownica	10 Ręczne uzupełnianie poziomu oleju	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Syntesi® SY1 SMAROWNICA		Syntesi® SY2 SMAROWNICA		Syntesi® SY2 SMAROWNICA	
5610L100	LUB SY1 bez PK	5620L100	LUB SY2 bez PK	5626L106	LUB SY2 1
5611L101	LUB SY1 1/8	5623L103	LUB SY2 3/8		
5612L102	LUB SY1 1/4	5624L104	LUB SY2 1/2		
5613L103	LUB SY1 3/8	5625L105	LUB SY2 3/4		

SYNTESI® ZAWÓR ODCINAJĄCY

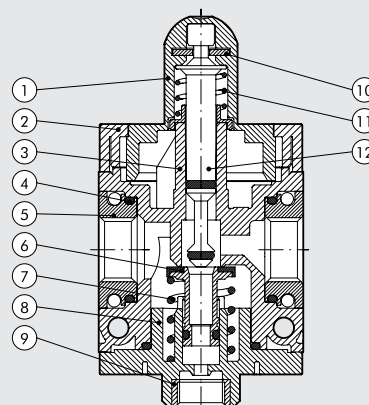
Zadaniem zaworu odcinającego jest oddzielenie układu roboczego od powietrza zasilającego. Jest to zawór trójdrogowy, dwupołożeniowy, normalnie zamknięty. W pozycji zamkniętej odcina powietrze zasilające i odpowietrza układ, co czyni go szczególnie przydatnym przy wykonywaniu prac serwisowych. Dostępny w wersji sterowanej ręcznie, pneumatycznie, elektrycznie i elektrycznie ze wspomaganie pneumatycznym. Wersja sterowana ręcznie posiada układ pozwalający na zamontowanie kłódki zabezpieczającej zawór przed otwarciem przez niepowołane osoby. Na tylnej oraz przedniej powierzchni zaworu znajdują się przyłącza pomocnicze (1/8" dla wielkości 1 oraz 1/4" dla wielkości 2) do podłączenia manometru, czujnika ciśnienia lub do dodatkowego poboru powietrza.

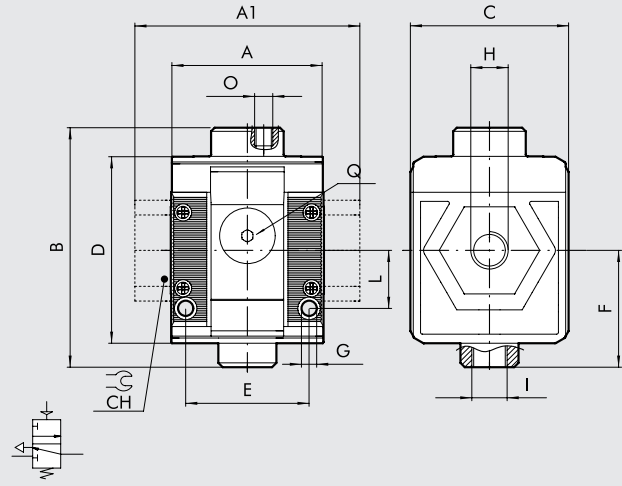
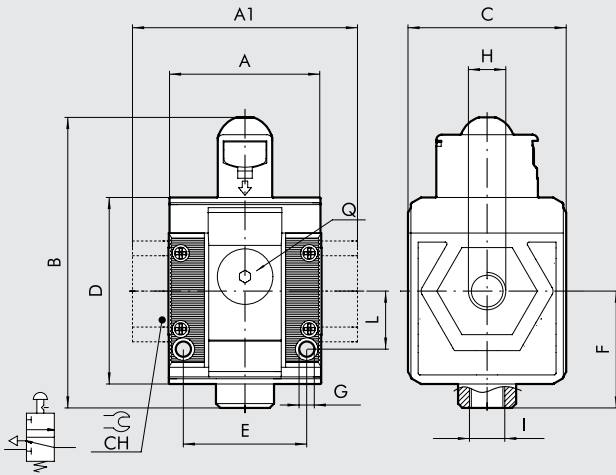
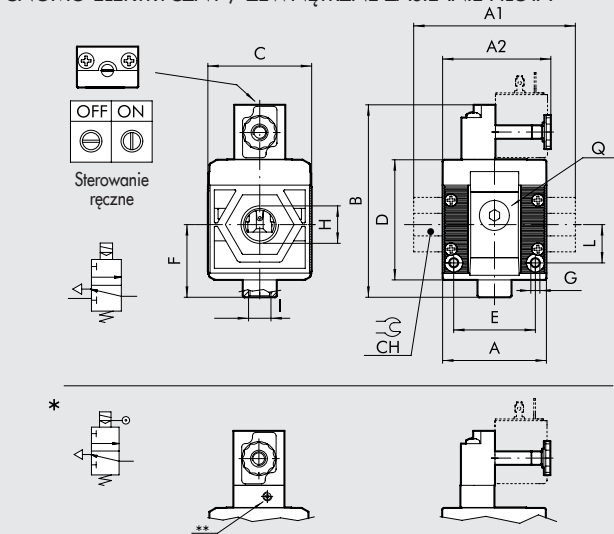
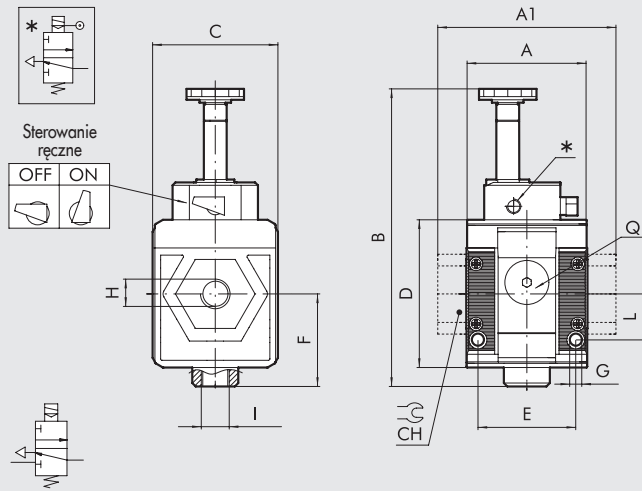


DANE TECHNICZNE	V3V SY1			V3V SY2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze odpowietrzające	1/8"			1/4"			
Rodzaj sterowania	Ręczny – Pneumatyczny – Elektryczny Elektryczny z zewnętrznym zasilaniem pilota			Ręczny – Pneumatyczny – Cnomo (elektryczny) Cnomo z zewnętrznym zasilaniem pilota			
Maks. ciśnienie wejściowe wersji sterowanej pneumatycznie i elektrycznie z zewnętrznym zasilaniem pilota	bar	15			13		
	MPa	1.5			1.3		
	psi	217			188		
Maks. ciśnienie wejściowe dla wersji sterowanej elektrycznie	bar	3 - 10			3 - 10		
	MPa	0.3 - 1			0.3 - 1		
	psi	43 - 145			43 - 145		
Ciśnienie zasilania pilota dla wersji sterowanej pneumatycznie i elektrycznie z zewnętrznym zasilaniem pilota	bar	3 - 10			3 - 10		
	MPa	0.3 - 1			0.3 - 1		
	psi	43 - 145			43 - 145		
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	800	1000	1100	2800	3000	3000
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi)	scfm	28	35	39	99	106	106
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	1100	1500	1600	3600	4000	4000
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm	39	53	57	127	141.5	141.5
Przepływ nominalny przy odpowietrzaniu, przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	Nl/min	500			2000		
	scfm	18			71		
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	°C	Od -10 do +50			Od -10 do +50		
Blokada za pomocą kłódki		W standardzie					
Masa	g	197	192	183	476	449	445
Medium robocze		Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne					
Sposób montażu		W dowolnej pozycji					
Dodatkowe przyłącze wyjściowe		1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu		
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	Nl/min	500			1500		
	scfm	18			53		
Śruby do montażu ściennego		Dwie śruby M4			Dwie śruby M5		
Moc cewek dla wersji sterowanych elektrycznie	W	12 VDC i 24 VDC = 2W			24 VDC = 4W; 24 VAC, 110 VAC, 220 VAC = 4 VA		
		24 VAC, 110 VAC and 220 VAC = 3.5 VA					
Pomocnicze sterowanie ręczne dla wersji sterowanych elektrycznie		Bistabilne (poziomo = WYŁĄCZONE, pionowo = WŁĄCZONE)					

BUDOWA

- ① POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- ② POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ③ KORPUS: tworzywo sztuczne
- ④ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑤ PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ⑥ ZAWÓR MOSIĘŻNY Z ZAWULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑦ SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- ⑧ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑨ PRZYŁĄCZE ODPOWIETRZAJĄCE: mosiądz OT58
- ⑩ PŁYTKA BLOKUJĄCA
- ⑪ SPRĘŻYNA POWROTNA TRZPIENIA: stal nierdzewna
- ⑫ TRZPIEŃ: mosiądz OT58



WYMIARY
RĘCZNY
SY1-SY2
PNEUMATYCZNY
SY1-SY2

ELEKTRYCZNY / ELEKTRYCZNY Z ZEW.ZASILANIEM PILOTA * SY1
CNOMO ELEKTRYCZNY / ZEWNĘTRZNE ZASILANIE PILOTA * SY2
SY2


	RĘCZNY				PNEUMATYCZNY				ELEKTRYCZNY / ELEKTRYCZNY Z ZEW. ZASILANIEM PILOTA			CNOMO ELEKTRYCZNY / ZEWNĘTRZNE ZASILANIE PILOTA										
	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2						
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
A	-	-	42	-	-	61	-	-	42	-	-	61	-	-	42	-	-	61	-	-	95	95
A1	-	-	44	-	-	95	95	-	-	44	-	-	95	95	-	-	44	-	-	95	95	
A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-
B	80	-	-	109	-	-	-	66	-	-	94	-	-	104	-	-	-	-	-	-	-	113
Cnomo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126
Cnomo zew. zasilanie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61
C	44	-	-	61	-	-	-	44	-	-	61	-	-	44	-	-	44	-	-	61	-	61
CH	-	-	-	-	-	32	36	-	-	-	32	36	-	-	-	-	-	-	-	32	36	36
D	51.5	-	-	70.5	-	-	-	51.5	-	-	70.5	-	-	51.5	-	-	51.5	-	-	70.5	-	70.5
E	33.5	-	-	47.5	-	-	-	33.5	-	-	47.5	-	-	33.5	-	-	33.5	-	-	47.5	-	47.5
F	32.2	-	-	42.7	-	-	-	32.2	-	-	42.7	-	-	32.2	-	-	32.2	-	-	42.7	-	42.7
G	otwór dla śruby M4			otwór dla śruby M5			otwór dla śruby M4			otwór dla śruby M5			otwór dla śruby M4			otwór dla śruby M5			otwór dla śruby M5			
I (odpowietrzenie)	1/8"	-	-	1/4"	-	-	-	1/8"	-	-	1/8"	-	-	1/8"	-	-	1/8"	-	-	1/4"	-	1/4"
L	16	-	-	22.5	-	-	-	16	-	-	22.5	-	-	16	-	-	16	-	-	22.5	-	22.5
O (pilot)	-	-	-	-	-	-	-	M5	-	-	1/8"	-	-	M5	-	-	1/8"	-	-	1/4"	-	1/4"
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"	-	-	1/4"	-	-	-	1/8"	-	-	1/4"	-	-	1/8"	-	-	1/8"	-	-	1/4"	-	1/4"
** Pilot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M5	-	-	M5	-	-	M5	-	M5

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	V	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	TYP	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	V Zawór odcinający	10 Ręczny 20 Pneumatyczny 30 Elektryczny z zew. zasilaniem pilota 70 Elektryczny	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8" 0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

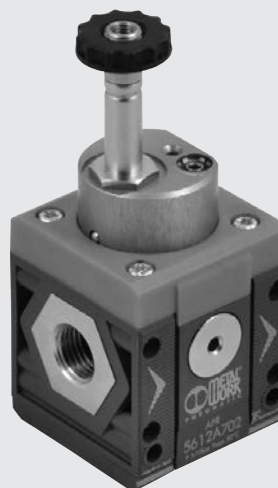
Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Syntesi® ZAWÓR ODCINAJĄCY SY1		Syntesi® ZAWÓR ODCINAJĄCY SY2		Syntesi® ZAWÓR ODCINAJĄCY SY2	
5610V100	V3V SY1 ręczny bez PK	5620V100	V3V SY2 ręczny bez PK	5620V700	V3V SY2 elektryczny bez PK
5611V101	V3V SY1 1/8 ręczny	5623V103	V3V SY2 3/8 ręczny	5623V703	V3V SY2 3/8 elektryczny
5612V102	V3V SY1 1/4 ręczny	5624V104	V3V SY2 1/2 ręczny	5624V704	V3V SY2 1/2 elektryczny
5613V103	V3V SY1 3/8 ręczny	5625V105	V3V SY2 3/4 ręczny	5625V705	V3V SY2 3/4 elektryczny
5610V200	V3V SY1 pneumatyczny bez PK	5626V106	V3V SY2 1 ręczny	5626V706	V3V SY2 1 elektryczny
5611V201	V3V SY1 1/8 pneumatyczny	5620V200	V3V SY2 pneumatyczny bez PK		
5612V202	V3V SY1 1/4 pneumatyczny	5623V203	V3V SY2 3/8 pneumatyczny		
5613V203	V3V SY1 3/8 pneumatyczny	5624V204	V3V SY2 1/2 pneumatyczny		
5610V300	V3V SY1 elektryczny z zew. zas. pilota bez PK	5625V205	V3V SY2 3/4 pneumatyczny		
5612V301	V3V SY1 1/8 elektryczny z zew. zas. pilota	5626V206	V3V SY2 1 pneumatyczny		
5612V302	V3V SY1 1/4 elektryczny z zew. zas. pilota	5620V300	V3V SY2 elektryczny CNOMO z zew zas. Pilota bez PK		
5613V303	V3V SY1 3/8 elektryczny z zew. zas. pilota	5623V303	V3V SY2 3/8 elektryczny CNOMO z zew zas. Pilota		
5610V700	V3V SY1 elektryczny bez PK	5624V304	V3V SY2 1/2 elektryczny CNOMO z zew zas. Pilota		
5611V701	V3V SY1 1/8 elektryczny	5625V305	V3V SY2 3/4 elektryczny CNOMO z zew zas. Pilota		
5612V702	V3V SY1 1/4 elektryczny	5626V306	V3V SY2 1 elektryczny CNOMO z zew zas. Pilota		
5613V703	V3V SY1 3/8 elektryczny				

NOTATKI

SYNTESI® ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU



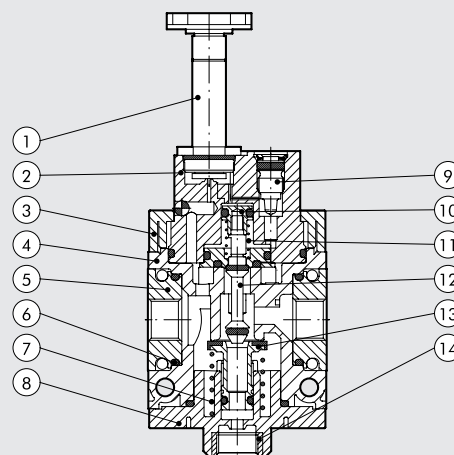
Zadaniem zaworu łagodnego startu jest stopniowe napełnianie układu roboczego sprężonym powietrzem. Zawór działa dwustopniowo. Podanie sygnału sterującego powoduje otwarcie zaworu odcinającego i przepływ powietrza przez zawór dławiący. Po uzyskaniu przez ciśnienie wyjściowe ok. 40÷60% wartości ciśnienia zasilającego następuje przesterowanie zaworu i przepływ powietrza pełnym przekrojem od przyłącza wejściowego do wyjściowego. Zdjęcie sygnału sterującego powoduje zamknięcie zaworu zasilającego i odpowietrzenie układu roboczego. Zawór łagodnego startu znajduje zastosowanie w instalacjach, w których występuje konieczność zabezpieczenia zasilanych elementów wykonawczych przed gwałtownym napowietrzeniem, które może generować obciążenia udarowe oddziałujące na elementy konstrukcyjne maszyn. Nadmierny pobór powietrza z przyłącza wyjściowego w trakcie wstępnego napowietrzania układu roboczego może zakłócić pracę zaworu uniemożliwiając jego pełne otwarcie.



DANE TECHNICZNE	APR SY1			APR SY2				
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
Przyłącze	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
Przyłącze odpowietrzające	1/8"			1/4"				
Rodzaj sterowania	Elektryczny			Elektryczny - Elektryczny Cnomo				
Ciśnienie wejściowe	bar	3 - 10		3 - 10				
	MPa	0.3 - 1		0.3 - 1				
	psi	43 - 145		43 - 145				
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	NI/min	900	1000	1100	2800	3600	3600	
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi)	scfm	32	39	39	99	127	127	
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	NI/min	1250	1500	1600	4400	4800	4800	
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm	44	53	57	156	170	170	
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	NI/min	500			2700			
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm	18			96			
Przepływ maks. dla startu przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	NI/min	170			700			
z możliwością zmiany nastawy za pomocą iglicy regulacyjnej	scfm	6			25			
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	°C	Od -10 do +50			Od -10 do +50			
Masa	g	203	198	189	503	476	472	460
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne							
Sposób montażu	W dowolnej pozycji							
Dodatkowe przyłącze wyjściowe	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu				
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego	NI/min	500			1500			
przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm	18			53			
Śruby do montażu ściennego	Dwie śruby M4			Dwie śruby M6				
Moc cewek dla wersji sterowanych elektrycznie	W	12 VDC i 24 VDC = 2W; 24 VAC, 110 VAC i 220 VAC = 3.5 VA						
		Wersja Cnomo: 24VDC = 4W; 24VAC, 110VAC, 220VAC = 4VA						
		Bistabilne (poziomo = WYŁĄCZONE, pionowo = WŁĄCZONE)						

BUDOWA

- ① TRZPIEŃ CEWKI: mosiądz
- ② GŁOWICA ZAWORU: aluminium anodowane
- ③ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ④ KORPUS: tworzywo sztuczne
- ⑤ PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ⑥ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑦ SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- ⑧ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑨ IGLICA REGULACYJNA: mosiądz OT58
- ⑩ ZAWÓR WEWNĘTRZNY: mosiądz OT58
- ⑪ SPRĘŻYNA POWROTNA TRZPIENIA: stal nierdzewna
- ⑫ TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- ⑬ ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR: mosiądz OT58
- ⑭ PRZYŁĄCZE ODPOWIEZRZAJĄCE: mosiądz OT58



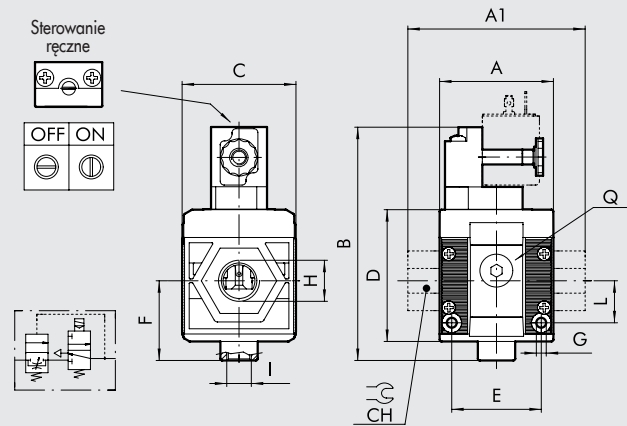
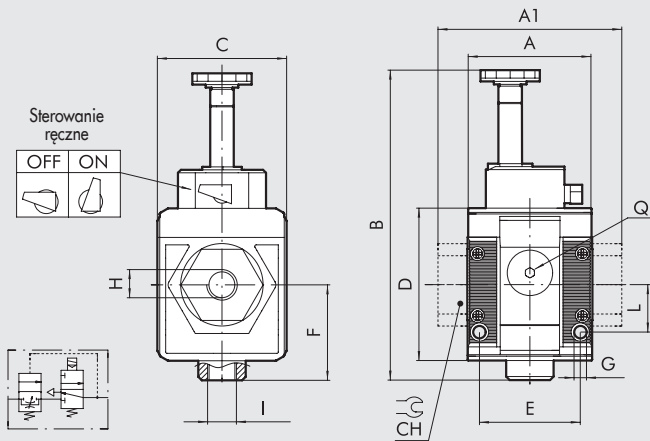
WYMIARY

ELEKTRYCZNY

SY1-SY2

ELEKTRYCZNY CNOMO

SY2



	ELEKTRYCZNY WIELKOŚĆ 1			ELEKTRYCZNY / ELEKTRYCZNY CNOMO WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	-	42	-	-	-	61	-
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	105			131			
	-			125			
C	44			61			
CH	-			-		32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	32.2			42.7			
G	otwór dla śruby M4			otwór dla śruby M5			
I (odpowietrzenie)	1/8"			1/4"			
L	16			22.5			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	A	70	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	TYP	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	A Zawór łagodnego startu	70 Elektryczny * 71 Elektryczny Cnomo	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

* Wyłącznie dla wielkości 2

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Syntesi® ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU SY1		Syntesi® ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU SY2		Syntesi® ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU SY2	
5610A700	APR SY1 elektryczny bez PK	5620A700	APR SY2 elektryczny bez PK	5620A710	APR SY2 elektryczny Cnomo bez PK
5611A701	APR SY1 1/8 elektryczny	5623A703	APR SY2 3/8 elektryczny	5623A713	APR SY2 3/8 elektryczny Cnomo
5612A702	APR SY1 1/4 elektryczny	5624A704	APR SY2 1/2 elektryczny	5624A714	APR SY2 1/2 elektryczny Cnomo
5613A703	APR SY1 3/8 elektryczny	5625A705	APR SY2 3/4 elektryczny	5625A715	APR SY2 3/4 elektryczny Cnomo
		5626A706	APR SY2 1 elektryczny	5626A716	APR SY2 1 elektryczny Cnomo

SYNTESI® PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY

Zadaniem przekaźnika pneumo-elektrycznego jest załączenie lub rozłączenie obwodu układu sygnalizującego obecność powietrza o określonej wartości ciśnienia.

Wartość progowa ciśnienia, przy której następuje przełączenie styčnika jest nastawialna za pomocą pokręła regulacyjnego typu „push-lock”.

Przekaźnik może pracować jako normalnie zwarty lub rozarty, w zależności od podłączenia.

Modułowa konstrukcja pozwala na zabudowę przekaźnika w dowolnej pozycji.

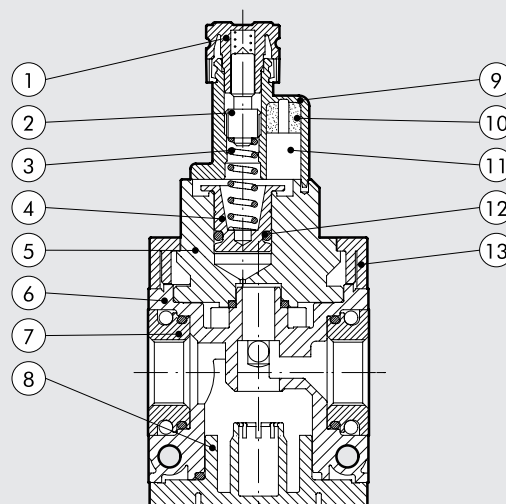
Na tylnej oraz przedniej powierzchni modułu znajdują się przyłącza pomocnicze (1/8" dla wielkości 1 oraz 1/4" dla wielkości 2) do podłączenia manometru, czujnika ciśnienia lub do dodatkowego poboru powietrza.



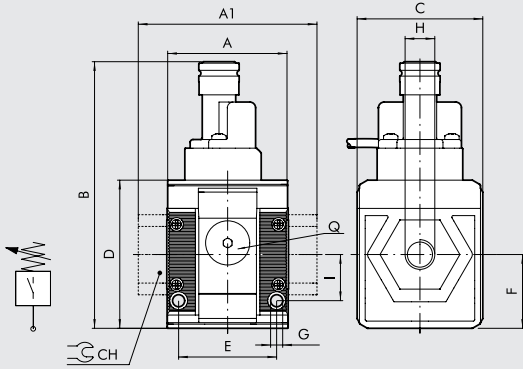
DANE TECHNICZNE	PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY SY1			PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY SY2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze							
Zakres nastawy wartości progowej	bar			bar			
Histeresa (nienastawialna)	0,5 ÷ 10			0,5 ÷ 10			
Maksymalne ciśnienie wejściowe	bar			bar			
	MPa			MPa			
	psi			psi			
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	°C			°C			
Maksymalny prąd	A			A			
Maksymalne napięcie	V			V			
Średnica zewnętrzna przewodu elektrycznego	mm			mm			
Ilość przewodów x pole przekroju	3 x 0,5 mm ²			3 x 0,5 mm ²			
Typ styku	Normalnie rozarty (NO), Normalnie zwarty (NC)						
Stopień ochrony	IP65			IP65			
Ilość przełączeń	5 x 10 ⁶			5 x 10 ⁶			
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne						
Sposób montażu	W dowolnej pozycji						
Dodatkowe przyłącze wyjściowe	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego	NI/min			NI/min			
przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	scfm			scfm			
Śruby do montażu ściennego	Dwie śruby M4			Dwie śruby M5			
Masa	g	g	g	g	g	g	g
	255	250	241	443	416	412	400

BUDOWA

- ① POKRĘTŁO NASTAWCZE „PUSH LOCK”: tworzywo sztuczne
- ② ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- ③ SPRĘŻYNA TŁOKA: stal
- ④ TŁOK: mosiądz OT58
- ⑤ GŁOWICA: aluminium
- ⑥ KORPUS: tworzywo sztuczne
- ⑦ PRZYŁĄCZE WEJ./WYJ.: mosiądz niklowany lub aluminium pasywowane for 3/4" - 1"
- ⑧ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑨ KORPUS STYCZNIKA: tworzywo sztuczne
- ⑩ ZABEZPIECZENIE IP65: żywica
- ⑪ STYK ELEKTRYCZNY
- ⑫ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑬ POKRYWA: tworzywo sztuczne

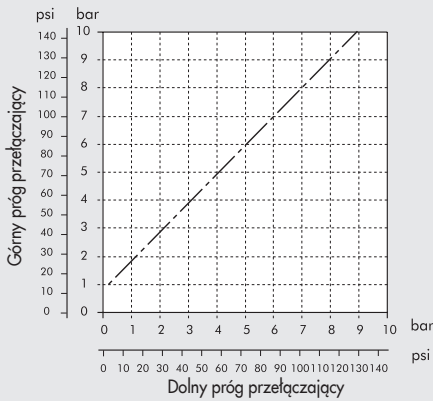


DIMENSIONS



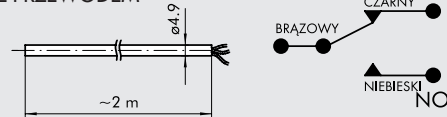
	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	93			101			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	33.5			47.5			
F	25.6			32.5			
G	otwór dla śruby M4			otwór dla śruby M5			
I	16			22.5			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

WYKRES HISTEREZY

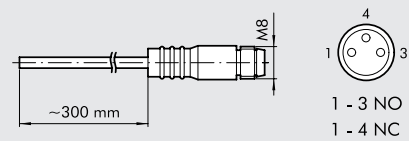


SCHEMAT POŁĄCZEŃ

WERSJA Z PRZEWODEM



WERSJA Z WTYCZKĄ M8



KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	S	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	TYP	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	S Przekąźnik pneumo-elektryczny	10 Z przewodem 2m 20 Z wtyczką M8	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

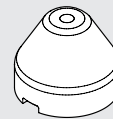
INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis
Syntes® PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY SY1	
5610S100	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY1 bez PK
5611S101	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY1 1/8"
5612S102	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY1 1/4"
5613S103	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY1 3/8"
Syntes® PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY SY2	
5620S100	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 bez PK
5623S103	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 3/8"
5624S104	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 1/2"
5625S105	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 3/4"
5626S106	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 1"
Syntes® PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY M8 SY1	
5610S200	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY1 bez PK
5611S201	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY1 1/8"
5612S202	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY1 1/4"
5613S203	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY1 3/8"

Indeks	Opis
Syntes® PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY SY2	
5620S100	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 bez PK
5623S103	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 3/8"
5624S104	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 1/2"
5625S105	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 3/4"
5626S106	Przekąźnik pneumo-elektryczny 2m SY2 1"
Syntes® PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY M8 SY2	
5620S200	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY2 bez PK
5623S203	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY2 3/8"
5624S204	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY2 1/2"
5625S205	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY2 3/4"
5626S206	Przekąźnik pneumo-elektryczny M8 SY2 1"

OSPRZĘT: POKRĘTŁO ZABEZPIEZAJĄCE



Indeks	Opis
9200703	Pokrętko zabezpieczające

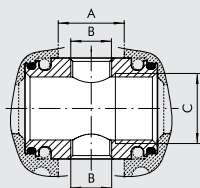
UWAGA: W celu zdemontowania pokrętki należy pociągnąć je do zewnątrz. Następnie należy zamontować pokrętko zabezpieczające i dokonać nastawy przekąźnika pneumo-elektrycznego. Silnie nacisnąć pokrętko w celu zablokowania pokrętki w danej pozycji. W przypadku konieczności zmiany nastawy przekąźnika pokrętko można usunąć poprzez boczny nacisk wkrętakiem.

Moduł rozgałęziający jest łącznikiem montowanym między dwoma dowolnymi modułami Syntesi®, służącym do niezależnego poboru powietrza. Wersja 2 - drogowa posiada dwa przyłącza (górne oraz dolne), wersja 4 - drogowa posiada 4 przyłącza (na każdej płaszczyźnie).



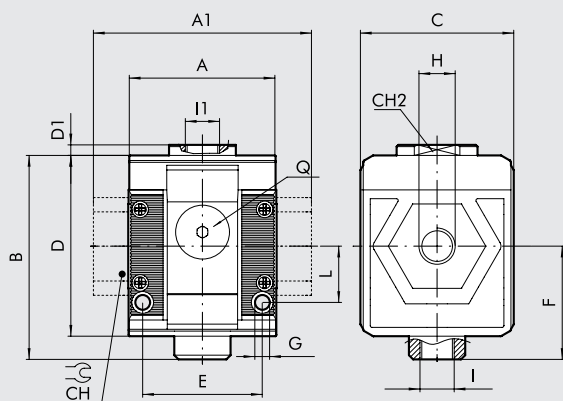
DANE TECHNICZNE		PA 2 - DROGOWY		PA 4 - DROGOWY	
		WIELKOŚĆ 1	WIELKOŚĆ 2	WIELKOŚĆ 1	WIELKOŚĆ 2
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min scfm	1550 55	7000 248	500 - 2000 18 - 71	1500 - 4500 53 - 160
Temperatura i ciśnienie robocze		Zależne od modułów Syntesi®, z którymi jest połączony			
Masa	g	62	75	100	306
Medium robocze		Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne			

WYMIARY PA 2



	WIELKOŚĆ 1	WIELKOŚĆ 2
A	15.5	27
B	1/8"	3/8"
C	3/8"	1/2"

WYMIARY PA 4



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42			61			
A1	-	-	44	-	-	95	95
B	58			81			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
CH2	19			-			
D	51.5			70.5			
D1	3			-			
E	33.5			47.5			
F	32.2			42.7			
G	otwór dla śruby M4			otwór dla śruby M5			
I	1/8"			1/4"			
I1	1/4"			3/8"			
L	16			22.5			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ ZAMÓWIENIOWY PA4

56	1	1	P	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	TYP	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	P Moduł rozg.	20 4-drogowy	0 Bez przyłącza 1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"
	2 Rozmiar 2	0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"			0 Bez przyłącza 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
MODUŁ ROZGAŁĘZIAJĄCY 2 - DROGOWY	
5610P100	PA SY1
5620P100	PA SY2

MODUŁ ROZGAŁĘZIAJĄCY 4 - DROGOWY

5610P200	PA 4 - drogowy SY1 bez PK
5611P201	PA 4 - drogowy SY1 1/8"
5612P202	PA 4 - drogowy SY1 1/4"
5613P203	PA 4 - drogowy SY1 3/8"
5620P200	PA 4 - drogowy SY2 bez PK
5623P203	PA 4 - drogowy SY2 3/8"
5624P204	PA 4 - drogowy SY2 1/2"
5625P205	PA 4 - drogowy SY2 3/4"
5626P206	PA 4 - drogowy SY2 1"

Uwagi: oprócz przedstawionych indeksów istnieje możliwość dostawy dowolnej konfiguracji zbudowanej wg powyższego klucza.

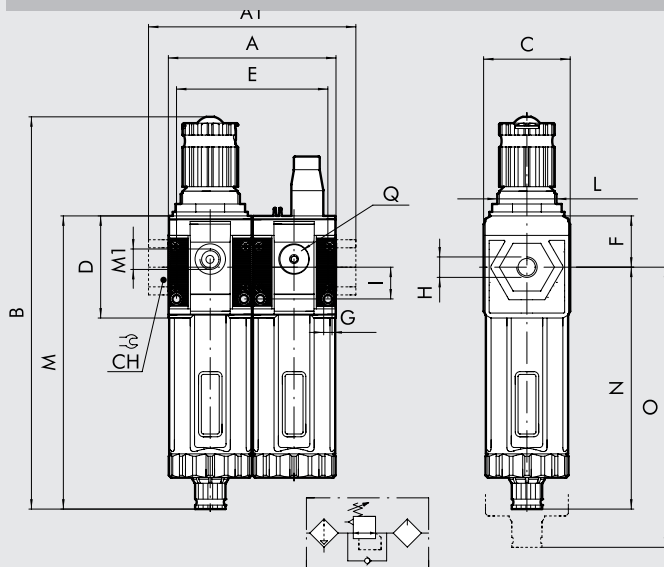
FR + LUB SYNTESI®

Zestaw FR+L to połączenie filtro-reduktora i smarownicy.
Właściwości i budowa - patrz rozdziały dotyczące filtro-reduktora i smarownicy.



DANE TECHNICZNE	FR + LUB SY1			FR + LUB SY2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze							
Stopień filtracji	5 (żółty) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 3-7- 20 (biały) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 4-7- 50 (niebieski) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 5-7						
Maks. ciśnienie wejściowe	15 bar 1.5 MPa 217 psi			13 bar 1.3 MPa 188 psi			
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	350 NL/min			1200 NL/min			
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)	12 scfm			42.5 scfm			
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	1400 NL/min			4000 NL/min			
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)	50 scfm			141.5 scfm			
Przepływ nominalny przy odpowietrzaniu, przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	70 NL/min 2.5 scfm			100 NL/min 3.5 scfm			
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	Od -10 do +50			Od -10 do +50			
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	W standardzie						
Kompensacja wzrostu ciśnienia zasilającego	W standardzie, przez zawór kompensacyjny						
Masa	414 g	409 g	400 g	1074 g	1047 g	1043 g	1031 g
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne						
Sposób montażu	Pionowo			Pionowo			
Dodatkowe przyłącze wyjściowe dla manometru lub złączy	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	500 (FR) - 450 (LUB) scfm			1400 (FR) - 800 (LUB) scfm			
Pojemność zbiornika kondensatu	18 (FR) - 16 (LUB) cm ³			49.5 (FR) - 28 (LUB) cm ³			
Pojemność zbiornika oleju	30 cm ³			70 cm ³			
Spust kondensatu	60 cm ³			130 cm ³			
	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu. RA: automatyczny, pływakowy spust kondensatu.						
	UWAGA: maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA wynosi 10 bar.						
	ISO i UNI FD22 (Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil)						
Oleje zalecane							
Śruby do montażu ściennego	Dwie śruby M4			Dwie śruby M5			

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	84			122			
A1	-	-	86	-	-	156	156
B	RMSA RA			246 250			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	75.3			108			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
L	M30x1.5			M38x2			
M	RMSA RA			178 182			
M1 (przyłącze manometru)	1/8"			1/4"			
N	RMSA RA			139.8 143.8			
O	RMSA RA			245 249			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	B	24	L	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	STOPIEŃ FILTRACJI, SPUST KONDENSATU, ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	ELEMENT	UZUPEŁNIANIE	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	B Filtr-reduktor	10 5 μm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 20 20 μm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 30 50 μm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 40 5 μm, RA, 0 ÷ 2 bar 50 20 μm, RA, 0 ÷ 2 bar 60 50 μm, RA, 0 ÷ 2 bar 12 5 μm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 22 20 μm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 32 50 μm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 42 5 μm, RA, 0 ÷ 4 bar 52 20 μm, RA, 0 ÷ 4 bar 62 50 μm, RA, 0 ÷ 4 bar 14 5 μm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 24 20 μm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 34 50 μm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 44 5 μm, RA, 0 ÷ 8 bar 54 20 μm, RA, 0 ÷ 8 bar 64 50 μm, RA, 0 ÷ 8 bar 16 5 μm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 26 20 μm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 36 50 μm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 46 5 μm, RA, 0 ÷ 12 bar 56 20 μm, RA, 0 ÷ 12 bar 66 50 μm, RA, 0 ÷ 12 bar	L Smarownica	10 Ręczne uzupełnianie poziomu oleju	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8" 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

RMSA: ręczny, półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego.
RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
FR + LUB Syntesi® SY1		FR + LUB Syntesi® SY2		FR + LUB Syntesi® SY2	
5611B24L101	FR+LUB SY1 1/8 20 08 RMSA	5623B24L103	FR+LUB SY2 3/8 20 08 RMSA	5626B24L106	FR+LUB SY2 1 20 08 RMSA
5611B54L101	FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA	5623B54L103	FR+LUB SY2 3/8 20 08 RA	5626B54L106	FR+LUB SY2 1 20 08 RA
5612B24L102	FR+LUB SY1 1/4 20 08 RMSA	5624B24L104	FR+LUB SY2 1/2 20 08 RMSA		
5612B54L102	FR+LUB SY1 1/4 20 08 RA	5624B54L104	FR+LUB SY2 1/2 20 08 RA		
5613B24L103	FR+LUB SY1 3/8 20 08 RMSA	5625B24L105	FR+LUB SY2 3/4 20 08 RMSA		
5613B54L103	FR+LUB SY1 3/8 20 08 RA	5625B54L105	FR+LUB SY2 3/4 20 08 RA		

V3V + FR + LUB SYNTESI®

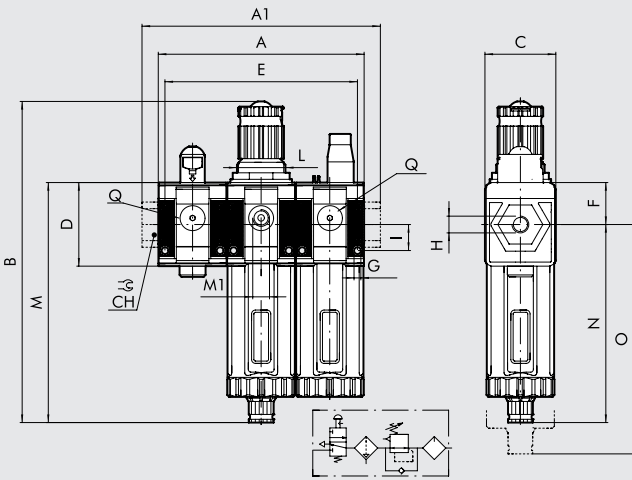
Zestaw V3V+FR+L to połączenie zaworu odcinającego, filtro-reduktora i smarownicy.

Właściwości i budowa - patrz rozdziały dotyczące zaworu odcinającego, filtro-reduktora i smarownicy.



DANE TECHNICZNE	V3V + FR + LUB SY1			V3V + FR + LUB SY2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze							
Stopień filtracji	5 (żółty) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 3-7- 20 (biały) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 4-7- 50 (niebieski) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 5-7-						
Maks. ciśnienie wejściowe	15 bar			13 bar			
	1.5 MPa			1.3 MPa			
	217 psi			188 psi			
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	250 NL/min			1200 NL/min			
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)	9 scfm			42.5 scfm			
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	1050 NL/min			4000 NL/min			
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi) (ciśnienie na zasilaniu 10 bar)	37 scfm			141.5 scfm			
Przepływ nominalny przy odpowietrzaniu,	70 NL/min			100 NL/min			
przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	2.5 scfm			3.5 scfm			
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	Od -10 do +50 °C			Od -10 do +50 °C			
Pełne odpowietrzenie wsteczne	W standardzie			W standardzie			
Przepływ nominalny przy drenowaniu, przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	500 NL/min			2000 NL/min			
	18 scfm			71 scfm			
Blokada za pomocą kłódki	W standardzie						
Kompensacja wzrostu ciśnienia zasilającego	W standardzie, przez zawór kompensacyjny						
Masa	598 g	593 g	584 g	1479 g	1452 g	1448 g	1436 g
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne						
Sposób montażu	Pionowo			Pionowo			
Dodatkowe przyłącze zasilające dla manometru lub złączy	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza zasilającego	500 (V3V) - 500 (FR) - 450 (LUB)			1500 (V3V) - 1400 (FR) - 800 (LUB)			
przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	18 (V3V) - 18 (FR) - 16 (LUB)			53 (V3V) - 49.5 (FR) - 28 (LUB)			
Pojemność zbiornika kondensatu	30 cm ³			70 cm ³			
Pojemność zbiornika oleju	60 cm ³			130 cm ³			
Spust kondensatu	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu RA: automatyczny, pływakowy spust kondensatu						
Zalecany olej	UWAGA: maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA wynosi 10 bar						
Śruby do montażu ściennego	ISO i UNI FD22						
	(Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil)						
	Dwie śruby M4			Dwie śruby M5			

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	126			183			
A1	-	-	128	-	-	217	217
B	RMSA 198 RA 202			246 250			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	117.1			168.5			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
L	M30x1.5			M38x2			
M	RMSA 148 RA 152			178 182			
M1 (przyłącze manometru)	1/8"			1/4"			
N	RMSA 122.2 RA 126.2			139.8 143.8			
O	RMSA 202 RA 206			245 249			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	V	10	B	24	L	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	TYP	ELEMENT	STOPIEŃ FILTRACJI, SPUST KONDENSATU, ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	ELEMENT	UZUPEŁNIANIE OLEJU	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	V Zawór odcinający	10 Ręczny	B Filtr-reduktor	10 5 μm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 20 20 μm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 30 50 μm, RMSA, 0 ÷ 2 bar 40 5 μm, RA, 0 ÷ 2 bar 50 20 μm, RA, 0 ÷ 2 bar 60 50 μm, RA, 0 ÷ 2 bar 12 5 μm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 22 20 μm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 32 50 μm, RMSA, 0 ÷ 4 bar 42 5 μm, RA, 0 ÷ 4 bar 52 20 μm, RA, 0 ÷ 4 bar 62 50 μm, RA, 0 ÷ 4 bar 14 5 μm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 24 20 μm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 34 50 μm, RMSA, 0 ÷ 8 bar 44 5 μm, RA, 0 ÷ 8 bar 54 20 μm, RA, 0 ÷ 8 bar 64 50 μm, RA, 0 ÷ 8 bar 16 5 μm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 26 20 μm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 36 50 μm, RMSA, 0 ÷ 12 bar 46 5 μm, RA, 0 ÷ 12 bar 56 20 μm, RA, 0 ÷ 12 bar 66 50 μm, RA, 0 ÷ 12 bar	L Smarownica	10 Ręczne uzupełnianie poziomu oleju	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8" 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"

RMSA: ręczny, półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego.
RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
V3V + FR + LUB Syntesi [®] SY1		V3V + FR + LUB Syntesi [®] SY2		V3V + FR + LUB Syntesi [®] SY2	
5611V10B24L101	V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RMSA	5623V10B24L103	V3V+FR+LUB SY2 3/8 20 08 RMSA	5626V10B24L106	V3V+FR+LUB SY2 1 20 08 RMSA
5611V10B54L101	V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA	5623V10B54L103	V3V+FR+LUB SY2 3/8 20 08 RA	5626V10B54L106	V3V+FR+LUB SY2 1 20 08 RA
5612V10B24L102	V3V+FR+LUB SY1 1/4 20 08 RMSA	5624V10B24L104	V3V+FR+LUB SY2 1/2 20 08 RMSA		
5612V10B54L102	V3V+FR+LUB SY1 1/4 20 08 RA	5624V10B54L104	V3V+FR+LUB SY2 1/2 20 08 RA		
5613V10B24L103	V3V+FR+LUB SY1 3/8 20 08 RMSA	5625V10B24L105	V3V+FR+LUB SY2 3/4 20 08 RMSA		
5613V10B54L103	V3V+FR+LUB SY1 3/8 20 08 RA	5625V10B54L105	V3V+FR+LUB SY2 3/4 20 08 RA		

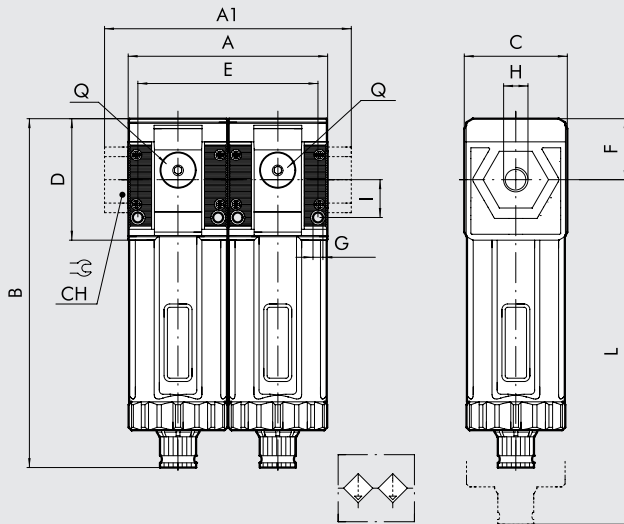
FIL + DEP SYNTESI®

Zestaw FIL+DEP to połączenie filtra i depuratora.
Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące filtra i depuratora.



DANE TECHNICZNE	FIL + DEP SY1			FIL + DEP SY2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze	0.01 – klasa czystości powietrza wg ISO8573-1: 1.7.2						
Stopień filtracji depuratora	5 (żółty)						
Stopień filtracji filtra	5 (żółty)						
Maks. ciśnienie wejściowe	15 bar			13 bar			
	1.5 MPa			1.3 MPa			
	217 psi			188 psi			
Zalecany przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi)	550 NI/min			1050 NI/min			
	9 scfm			37 scfm			
Maksymalny zalecany przepływ nominalny	Patrz charakterystyka filtra dokł. 3-12			Patrz charakterystyka filtra dokł. 3-13			
	Uwaga: Przepływ wyższy od zalecanego powoduje obniżenie dokładności filtracji.						
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	Od -10 do +50 °C			Od -10 do +50 °C			
Masa	358 g	353 g	344 g	942 g	915 g	911 g	899 g
Spust kondensatu dla depuratora	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu						
Spust kondensatu dla filtra	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu						
	RA: automatyczny, pływakowy spust kondensatu						
	UWAGA: maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA wynosi 10 bar						
	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne						
Medium robocze	30/15			70/40			
Pojemność zbiornika filtra / depuratora	cm ³			cm ³			
Sposób montażu	Pionowo			Pionowo			
Dodatkowe przyłącze wyjściowe dla manometru lub złączy	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego przy 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	500 NI/min			1500 NI/min			
	18 scfm			53 scfm			
Śruby do montażu ściennego	Dwie śruby M4			Dwie śruby M5			

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	84			122			
A1	-	-	86	-	-	217	217
B	RMSA 148			178			
	RA 152			182			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	75.3			108			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
L	RMSA 202			245			
	RA 206			249			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	F	10	D	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	STOPIEŃ FILTRACJI SPUST KONDENSATU	ELEMENT	TYP	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	F Filtr	10 5 μm, RMSA 40 5 μm, RA	D Filtr dokładny	10 RMSA	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8" 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"
	2 Rozmiar 2	3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"					

RMSA: ręczny, półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego.
 RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

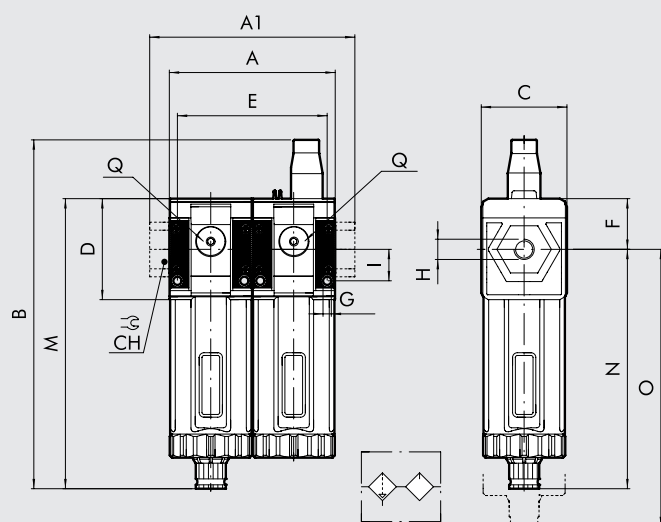
Indeks	Opis	Indeks	Opis
FIL + DEP Syntesi® SY1		FIL + DEP Syntesi® SY2	
5611F10D101	FIL+DEP SY1 1/8 05 RMSA	5623F10D103	FIL+DEP SY2 3/8 05 RMSA
5611F40D101	FIL+DEP SY1 1/8 05 RA	5623F40D103	FIL+DEP SY2 3/8 05 RA
5612F10D102	FIL+DEP SY1 1/4 05 RMSA	5624F10D104	FIL+DEP SY2 1/2 05 RMSA
5612F40D102	FIL+DEP SY1 1/4 05 RA	5624F40D104	FIL+DEP SY2 1/2 05 RA
5613F10D103	FIL+DEP SY1 3/8 05 RMSA	5625F10D105	FIL+DEP SY2 3/4 05 RMSA
5613F40D103	FIL+DEP SY1 3/8 05 RA	5625F40D105	FIL+DEP SY2 3/4 05 RA
		5626F10D106	FIL+DEP SY2 1 05 RMSA
		5626F40D106	FIL+DEP SY2 1 05 RA

Zestaw FIL+LUB to połączenie filtra i smarownicy.



DANE TECHNICZNE	FIL + LUB SY1			FIL + LUB SY2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze							
Stopień filtracji depuratora	5 (żółty) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 3-7- 20 (biały) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 4-7- 50 (niebieski) - klasa czystości powietrza wg ISO 8573-1: 5-7-						
Maks. ciśnienie wejściowe	15 bar			13 bar			
	1.5 MPa			1.3 MPa			
	217 psi			188 psi			
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	860 NI/min			2900 NI/min			
ΔP 0,5 bar (0,05 MPa; 7 psi)	30 scfm			102.5 scfm			
Przepływ nominalny przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi)	1450 NI/min			4400 NI/min			
ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	51 scfm			156 scfm			
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar, 145 psi	od -10 do +50 °C			od -10 do +50 °C			
Masa	349 g	344 g	355 g	840 g	813 g	809 g	797 g
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne						
Sposób montażu	Pionowo			Pionowo			
Dodatkowe przyłącze wyjściowe dla manometru lub złączy	1/8", z przodu i z tyłu			1/4", z przodu i z tyłu			
Przepływ nominalny dla dodatkowego przyłącza wyjściowego przy 6,3 bar (0,63 MPa; 91 psi), ΔP 1 bar (0,1 MPa; 14 psi)	500 - 450 NI/min			1500 - 800 NI/min			
	18 - 16 scfm			53 - 28 scfm			
Pojemność zbiornika kondensatu	30 cm ³			70 cm ³			
Pojemność zbiornika oleju	60 cm ³			130 cm ³			
Spust kondensatu	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu RA: automatyczny, pływakowy spust kondensatu UWAGA: maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA wynosi 10 bar ISO i UNI FD22 (Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil)						
Oleje zalecane							
Śruby do montażu ściennego	Dwie śruby M4			Dwie śruby M5			

WYMIARY



	WIELKOŚĆ 1			WIELKOŚĆ 2			
	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
H (przyłącze gwintowane)	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	84			122			
A1	-	-	86	-	-	156	156
B	RMSA 117.5			208			
	RA 121.5			212			
C	44			61			
CH	-			-	-	32	36
D	51.5			70.5			
E	75.3			108			
F	25.8			38.2			
G	otwór przelotowy dla śruby M4			otwór przelotowy dla śruby M5			
I	16			22.5			
M	RMSA 148			178			
	RA 152			182			
N	RMSA 122.2			139.8			
	RA 126.2			143.8			
O	RMSA 202			245			
	RA 206			249			
Q (2 dodatkowe przyłącza wyjściowe)	1/8"			1/4"			

KLUCZ DO INDEKSÓW

56	1	1	F	10	L	10	1
SYNTESI	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE	ELEMENT	STOPIEŃ FILTRACJI SPUST KONDENSATU	ELEMENT	UZUPEŁNIANIE OLEJU	PRZYŁĄCZE WEJŚCIOWE
56 Syntesi	1 Rozmiar 1	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8"	F Filtr	10 5 μm, RMSA 20 20 μm, RMSA 30 50 μm, RMSA 40 5 μm, RA 50 20 μm, RA 60 50 μm, RA	L Smarownica	10 Ręczne uzupełnianie poziomu oleju	1 1/8" 2 1/4" 3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"
	2 Rozmiar 2	3 3/8" 4 1/2" 5 3/4" 6 1"					

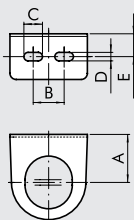
RMSA: ręczny, półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego.
RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Oprócz indeksów standardowych istnieje możliwość zamawiania elementów wg dowolnej konfiguracji, zgodnie z kluczem do indeksów.

Indeks	Opis	Indeks	Opis
FIL + LUB Syntesi® SY1		FIL + LUB Syntesi® SY2	
5611F20L101	FIL+LUB SY1 1/8 20 RMSA	5623F20L103	FIL+LUB SY2 3/8 20 RMSA
5611F50L101	FIL+LUB SY1 1/8 20 RA	5623F50L103	FIL+LUB SY2 3/8 20 RA
5612F20L102	FIL+LUB SY1 1/4 20 RMSA	5624F20L104	FIL+LUB SY2 1/2 20 RMSA
5612F50L102	FIL+LUB SY1 1/4 20 RA	5624F50L104	FIL+LUB SY2 1/2 20 RA
5613F20L103	FIL+LUB SY1 3/8 20 RMSA	5625F20L105	FIL+LUB SY2 3/4 20 RMSA
5613F50L103	FIL+LUB SY1 3/8 20 RA	5625F50L105	FIL+LUB SY2 3/4 20 RA
		5626F20L106	FIL+LUB SY2 1 20 RMSA
		5626F50L106	FIL+LUB SY2 1 20 RA

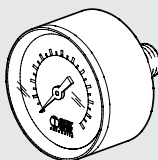
WSPORNIK MOCUJĄCY DLA REG/FR



Indeks	Opis
9200701	SF100- BIT-ND 1/4 - SY 1
9400701	SF200-ND-3/8 1/2 - SY2

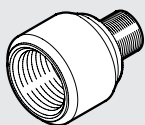
Indeks	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15

MANOMETR



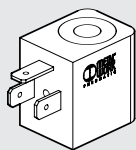
Indeks	Opis
9700101	Manometr Ø40 1/8 012
9700102	Manometr Ø40 1/8 04
9800101	Manometr Ø50 1/8 12
9800102	Manometr Ø50 1/8 04
9900101	Manometr Ø63 1/4 04

ADAPTOR MANOMETRU



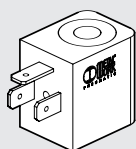
Indeks	Opis
9210005	Adaptor manometru G1/4-G1/8

CEWKA 22 mm DLA APR I V3V



Indeks	Opis
W0215000151	Cewka 22 Ø8 BA 2W-12VDC
W0215000101	Cewka 22 Ø8 BA 2W-24VDC
W0215000111	Cewka 22 Ø8 BA 3.5VA-24VAC 50/60 HZ
W0215000121	Cewka 22 Ø8 BA 3.5VA-110VAC 50/60 HZ
W0215000131	Cewka 22 Ø8 3.5VA-220VAC 50/60 HZ

CEWKA 22 mm UL I CSA DLA APR I V3V

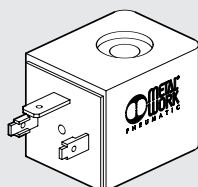


Indeks	Opis
W0215000251	Cewka 22 Ø8 BA 2W-12VDC UR
W0215000201	Cewka 22 Ø8 BA 2W-24VDC UR
W0215000211	Cewka 22 Ø8 BA 3.5VA-24VAC 50/60 HZ UR
W0215000221	Cewka 22 Ø8 BA 3.5VA-110VAC 50/60 HZ UR
W0215000231	Cewka 22 Ø8 3.5VA-220VAC 50/60 HZ UR

Opis norm UL oraz CSA – patrz strona 6-29

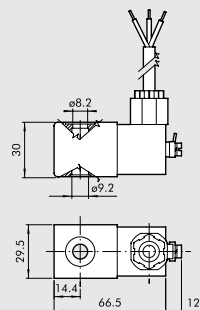


CEWKA 30 mm DLA APR I V3V



Indeks	Opis
W0210010100	Cewka 30 Ø8 4W-24VDC
W0210011100	Cewka 30 Ø8 4VA-24VAC 50/60 HZ
W0210012100	Cewka 30 Ø8 4VA-110VAC 50/60 HZ
W0210013100	Cewka 30 Ø8 4VA-220VAC 50/60 HZ

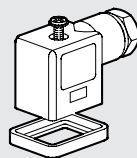
ZESTAW DLA CEWKI EEXM



Indeks	Opis
0227606913	Cewka 30 24 VDC EEXMT5 3m kabel
0227606915	Cewka 30 24 VDC EEXMT5 5m kabel
0227608013	Cewka 30 24 VAC EEXMT5 3m kabel
0227608015	Cewka 30 24 VAC EEXMT5 5m kabel
0227608023	Cewka 30 110 VAC EEXMT5 3m kabel
0227608025	Cewka 30 110 VAC EEXMT5 5m kabel
0227608033	Cewka 30 230 VAC EEXMT5 3m kabel
0227608035	Cewka 30 230 VAC EEXMT5 5m kabel

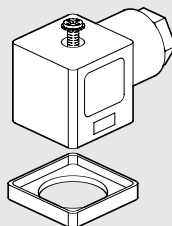
Zgodne z ATEX 94/9 CE,
 Ⓜ II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
 Ⓜ II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

WTYK DO CEWKI 22 mm DLA APR I V3V



Indeks	Opis
W0970510011	Gniazdo 22 STD
W0970510012	Gniazdo 22 LED 24V
W0970510013	Gniazdo 22 LED 110V
W0970510014	Gniazdo 22 LED 220V
W0970510015	Gniazdo 22 LED VDR 24V
W0970510016	Gniazdo 22 LED VDR 110V
W0970510017	Gniazdo 22 LED VDR 220V
W0970510070	Gniazdo 22 ATEX II 3 GD

WTYK DO CEWKI 30 mm DLA APR I V3V



Indeks	Opis
W0970520033	Gniazdo 30 STD
W0970520034	Gniazdo 30 LED 24V
W0970520035	Gniazdo 30 LED 110V
W0970520036	Gniazdo 30 LED 220V
W0970520037	Gniazdo 30 LED VDR 24V
W0970520038	Gniazdo 30 LED VDR 110V
W0970520039	Gniazdo 30 LED VDR 220V

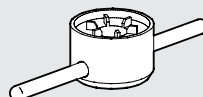
ZESTAW IP65 DLA CEWKI 22 mm



Indeks	Opis
0222100100	Zestaw dla cewki 22 - IP65

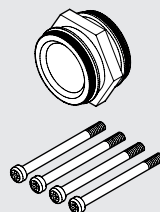
Zwiększa ochronę do IP65 oraz odporność na oddziaływanie warunków atmosferycznych.

KLUCZ DO DEMONTAŻU ZBIORNIKA



Indeks	Opis
9170601	Klucz do demontażu zbiornika BIT/SY1
9210050	Klucz do demontażu zbiornika SY2

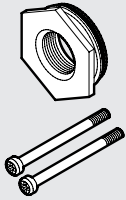
ZESTAW ŁĄCZNIKA



Indeks	Opis
9210000	Zestaw połączeniowy SY 1
9210010	Zestaw połączeniowy SY 2

Moment maks. SY1 = 0,4 Nm
 Moment maks. SY2 = 2,5 Nm

GNIAZDO PRZYŁĄCZENIOWE



Indeks	Opis
9210001	Zestaw WEJ. WYJ. 1/8 SY1
9210002	Zestaw WEJ. WYJ. 1/4 SY1
9210003	Zestaw WEJ. WYJ. 3/8 SY1
9210011	Zestaw WEJ. WYJ. 3/8 SY2
9210012	Zestaw WEJ. WYJ. 1/2 SY2
9210013	Zestaw WEJ. WYJ. 3/4 SY2
9210014	Zestaw WEJ. WYJ. 1 SY2

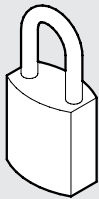
ŚRUBA DO MONTAŻU ŚCIENNEGO



Indeks	Opis
9210030	Śruba do montażu M4x55 SY1
9210031	Śruba do montażu M5x75 SY2

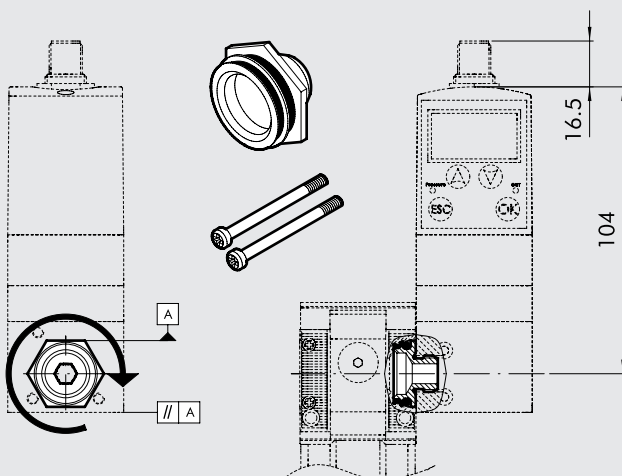
Moment maks. SY1 = 0,8 Nm
Moment maks. SY2 = 2,0 Nm

KŁÓDKA



Indeks	Opis
9062401	Kłódka

ZESTAW ŁĄCZNIKA DLA ZAWORU REGTRONIC



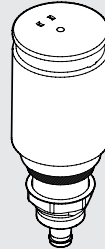
Indeks	Opis
9210004	Adaptor dla REGTRONIC 1/4 SY1

Maks. moment montażowy: 0.4 Nm

Instrukcja montażu:

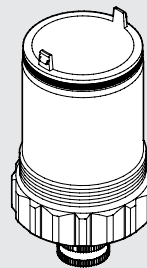
- 1) Wkręcić łącznik w przyłączy zaworu REGTRONIC 1/4. Połączenie uszczelniać szczelnym płynnym.
- 2) Ustawić łącznik jedną z krawędzi równoległe do dolnej krawędzi korpusu zaworu REGTRONIC (patrz rysunek).
- 3) Wprowadzić łącznik w gniazdo osadzce modułu Syntesi®.
- 4) Wkręcić dwie śruby mocujące łącznik w gnieździe korpusu modułu Syntesi®.

AUTOMATYCZNY SPUST KONDENSATU (RA)



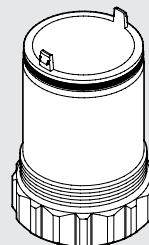
Indeks	Opis
9000802	Automatyczny spust RA

ZBIORNIK ZE SPUSTEM KONDENSATU RMSA/RA



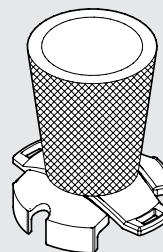
Indeks	Opis
9210100	Zbiornik FIL FR DEP RMSA SY1
9210101	Zbiornik FIL FR RA SY1
9210105	Zbiornik FIL FR DEP RMSA SY2
9210106	Zbiornik FIL FR RA SY2

ZBIORNIK SMAROWNICY



Indeks	Opis
9210110	Zbiornik LUB SY1
9210115	Zbiornik LUB SY2

WKŁAD FILTRA



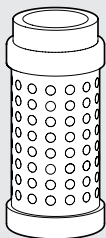
Indeks	Opis
9210150	Wkładka 5µm (żółty) SY1
9210151	Wkładka 20µm (biały) SY1
9210152	Wkładka 50µm (niebieski) SY1
9210155	Wkładka 5µm (żółty) SY2
9210156	Wkładka 20µm (biały) SY2
9210157	Wkładka 50µm (niebieski) SY2

WKŁAD FILTRA DOKŁADNEGO



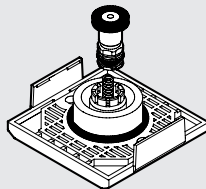
Indeks	Opis
9210160	Wkładka DEP SY1
9210165	Wkładka DEP SY2

WKŁAD FILTRA Z WĘGLEM AKTYWNYM



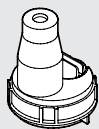
Indeks	Opis
9210161	Wkładka AC SY1
9210166	Wkładka AC SY2

ZESTAW ZAWORU DO REG



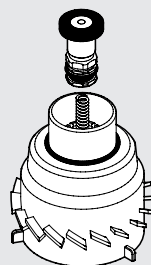
Indeks	Opis
9210210	Zestaw zaworu REG SY1
9210230	Zestaw zaworu REG SY2

WZIERNIK KONTROLNY SMAROWNICY



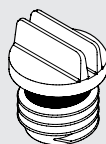
Indeks	Opis
9210180	Wziernik kontrolny LUB SY1
9210185	Wziernik kontrolny LUB SY2

ZESTAW ZAWORU DO FR



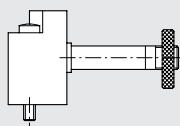
Indeks	Opis
9210211	Zestaw zaworu FR 5µm SY1
9210212	Zestaw zaworu FR 20µm SY1
9210213	Zestaw zaworu FR 50µm SY1
9210231	Zestaw zaworu FR 5µm SY2
9210232	Zestaw zaworu FR 20µm SY2
9210233	Zestaw zaworu FR 50µm SY2

KOREK WLEWU OLEJU DO SMAROWNICY



Indeks	Opis
9210181	Korek wlewu oleju LUB SY1
9210186	Korek wlewu oleju LUB SY2

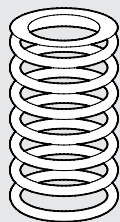
ZAWÓR CNOMO DLA V3V ORAZ APR SY2



Indeks	Opis
9453922	Cnomo 3/2 z bistabilnym Przesterowaniem ręcznym

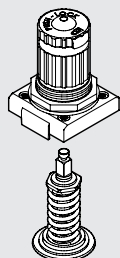


SPRĘŻYNA DO REG i FR














Indeks	Opis
9210190	Sprężyna MO 02 SY1
9210191	Sprężyna MO 04 SY1
9210192	Sprężyna MO 08 SY1
9210193	Sprężyna MO 012 SY1
9210195	Sprężyna MO 02 SY2
9210196	Sprężyna MO 04 SY2
9210197	Sprężyna MO 08 SY2
9210193	Sprężyna MO 012 SY2

ZESTAW POKRĘTŁA DO REG i FR



Indeks	Opis
9210200	Zestaw pokrętki 02 SY1
9210201	Zestaw pokrętki 04 SY1
9210202	Zestaw pokrętki 08 SY1
9210203	Zestaw pokrętki 012 SY1
9210220	Zestaw pokrętki 02 SY2
9210221	Zestaw pokrętki 04 SY2
9210222	Zestaw pokrętki 08 SY2
9210223	Zestaw pokrętki 012 SY2

NOTATKI

	● WPROWADZENIE bit	STRONA 3-50
	● bit FILTR	STRONA 3-52
	● bit FILTR DOKŁADNY	STRONA 3-54
	● bit ZAWÓR REDUKCYJNY - MIKRO	STRONA 3-56
	● bit ZAWÓR REDUKCYJNY - MIKRO Z BLOKADĄ	STRONA 3-58
	● bit FILTR - REDUKTOR	STRONA 3-59
	● bit SMAROWNICA	STRONA 3-61
	● bit MODUŁ ROZGAŁĘZIAJĄCY	STRONA 3-64
	● ZESTAWY bit	STRONA 3-65
	● FR+LUB bit	STRONA 3-67
	● FIL+DEP bit	STRONA 3-69
	● FIL+LUB bit	STRONA 3-70
	● bit OSPRZĘT	STRONA 3-71
	● bit CZĘŚCI ZAMIENNE	STRONA 3-72

WPROWADZENIE bit

Głównymi właściwościami jednostek przygotowania powietrza BIT są:

- zredukowane wymiary
- minimalne straty własne
- wysoka trwałość
- doskonały stosunek jakości do ceny

Parametry techniczne rodziny BIT czynią ją szczególnie odpowiednią do użycia w zdecentralizowanych układach sprężonego powietrza lub w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń wykonawczych.



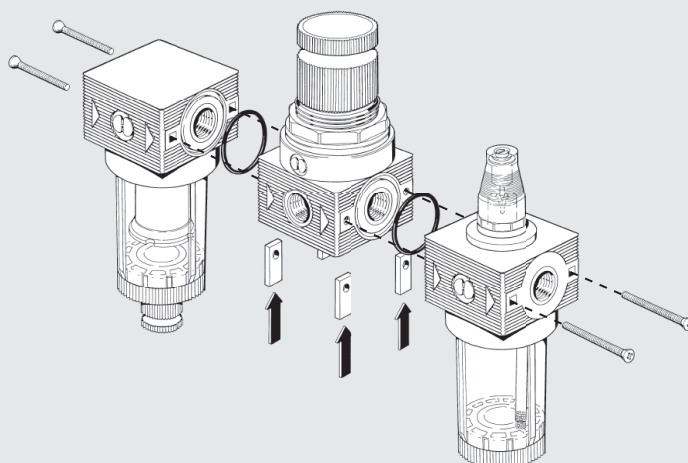
DANE TECHNICZNE	BIT 1/8"		BIT 1/4"	
	1/8"		1/4"	
Przyłącze	1/8"		1/4"	
Stopień filtracji	μm		5 (żółty) 20 (biały) 50 (niebieski)	
Stopień oczyszczania			99.97% α 0.01 μm	
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa		1.3	
	bar		13	
	psi		188	
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	NI/min		350	
	scfm		12	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C		-10 ÷ +50	
	°F		14° ÷ 122°	
Dostępne elementy	Filtr - Zawór redukcyjny - Smarownica - Filtr-reduktor - Filtr dokładny			
	Zestawy: FRL, FR+L, F+L, F+D			
Montaż	Zależny od wspornika			
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne			
Kompatybilność z olejami	Patrz strona 6-7			

MONTAŻ

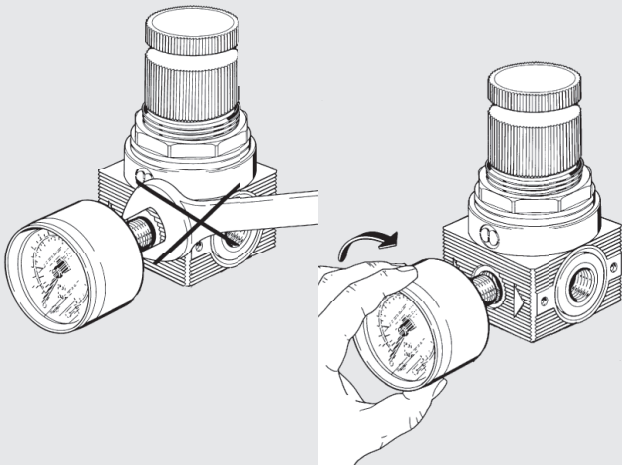
Celem poprawnego montażu jednostek BIT należy użyć PŁYTEK MONTAŻOWYCH (indeks 9170201).

Procedura montażu:

- Osadzić płytki montażowe w rowkach pod korpusem jednostki Bit
- Sprawdzić obecność O-ringów między przyłączami gwintowymi
- Sprawdzić zgodność kierunku przepływu z strzałkami na korpusie elementów, połączyć elementy.

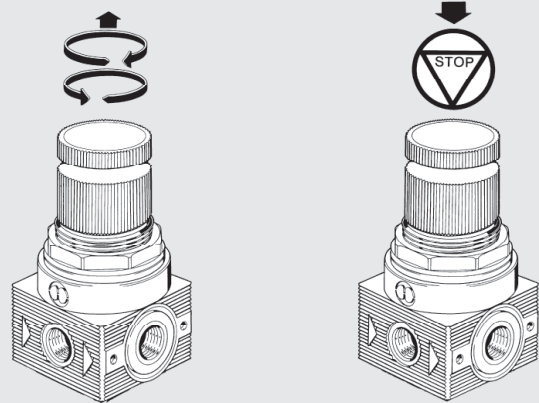


OGÓLNE ZASADY UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI



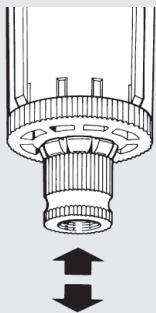
MONTAŻ MANOMETRU

Manometr należy dokręcać ręcznie bez użycia klucza. Celem uzyskania dobrej szczelności używać wyłącznie ciekłych szczeliw.
Uwaga: Nie używać Teflon®.

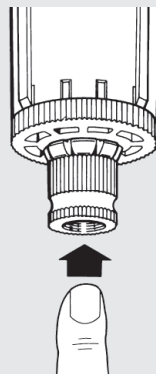


NASTAWIANIE CIŚNIENIA

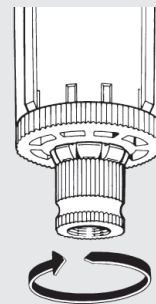
Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane od „dołu”, w kierunku wyższych wartości.
Przed nastawą ciśnienia należy sprawdzić czy pokrętło jest podniesione (odblokowane), po osiągnięciu żądanej wartości ciśnienia należy wcisnąć pokrętło.



Gdy pokrętło znajduje się w pozycji centralnej wówczas zawór spustowy pracuje w trybie półautomatycznym. Otwiera się gdy zbiornik jest odpowietrzony i zamyka po napowietrzeniu zbiornika.



W przypadku konieczności drenażu napowietrzonego zbiornika należy nacisnąć zawór spustowy.



Obrót pokrętła przeciwnie z ruchem wskazówek zegara zamyka zawór spustowy bez względu na panujące w zbiorniku ciśnienie.



Aby oczyścić lub wymienić wkład filtracyjny odkręć talerz separatora z kierownicy. Do demontażu użyć klucza kompasowego nr 3.

bit FILTR

Mini-filtr o różnych stopniach filtracji i dwoma rodzajami spustu kondensatu (półautomatycznym, automatycznym).

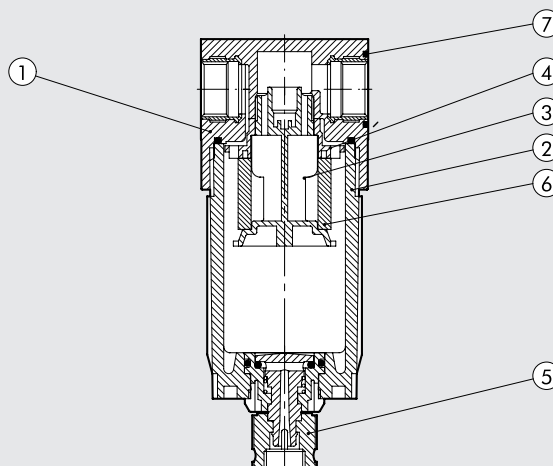
- Minimalne straty w przy zmiennych wartościach przepływu.
- Swobodny widok poziomu kondensatu.



DANE TECHNICZNE	BIT 1/8"		BIT 1/4"	
	1/8"		1/4"	
Przylącze	1/8"		1/4"	
Stopień filtracji	μm	5 (żółty) 20 (biały) 50 (niebieski)		
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.3		
	bar	13		
	psi	188		
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.3 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	860		
	scfm	30.5		
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.3 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1200		
	scfm	42.5		
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		
	°F	122		
Masa	g	40		
Śruby montażowe		M4, Zależny od wspornika		
Pojemność zbiornika	cm ³	16		
Montaż		Pionowy		
Spust kondensatu		RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu.		
		SAC: Spust automatyczny.		
Medium robocze		Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Sprężone powietrze		

BUDOWA

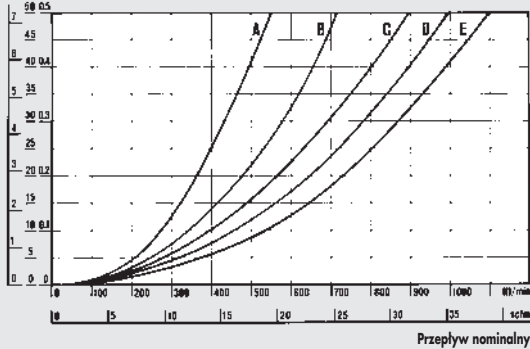
- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne, gwint - mosiądz OT58
- 2 ZBIORNIK: tworzywo sztuczne
- 3 PRZEGRODA: tworzywo sztuczne
- 4 KIEROWNICA: tworzywo sztuczne
- 5 SPUST KONDENSATU: (RMSA)
- 6 WKŁAD FILTRACYJNY: spiek HDPE
- 7 USZCZELNIENIE: NBR



CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

FIL

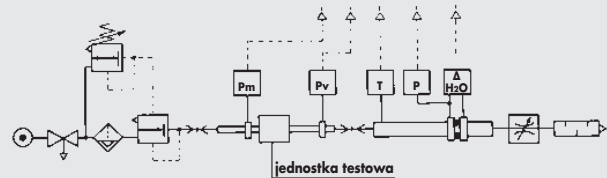
$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



Charakterystyka odnosi się do filtra z gwintem 1/4"



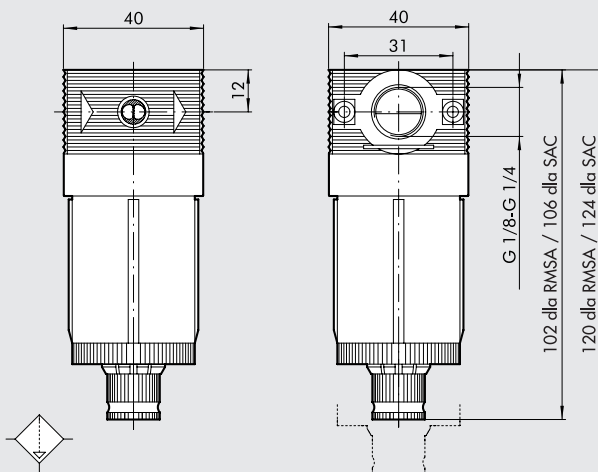
Department
of Mechanics
Turin Polytechnic



• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwięźką pomiarową ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi

WYMIARY



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
5101001	FIL BIT 1/8 5 RMSA
5101004	FIL BIT 1/8 5 SAC
5101002	FIL BIT 1/8 20 RMSA
5101005	FIL BIT 1/8 20 SAC
5101003	FIL BIT 1/8 50 RMSA
5101006	FIL BIT 1/8 50 SAC
5201001	FIL BIT 1/4 5 RMSA
5201004	FIL BIT 1/4 5 SAC
5201002	FIL BIT 1/4 20 RMSA
5201005	FIL BIT 1/4 20 SAC
5201003	FIL BIT 1/4 50 RMSA
5201006	FIL BIT 1/4 50 SAC

KLUCZ DO INDEKSÓW

FIL	BIT	1/8	5	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	SPUST KONDENSATU
FIL	BIT	1/8" 1/4"	5 = 5 μ m 20 = 20 μ m 50 = 50 μ m	RMSA SAC

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.

SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga różnicowania poboru powietrza przez odbiornik.

bit FILTR DOKŁADNY

Mini filtr dokładny z wkładem koalescencyjnym

- Małe gabaryty
- Minimalne straty przy zmiennych wartościach przepływu
- Swobodny widok poziomu kondensatu



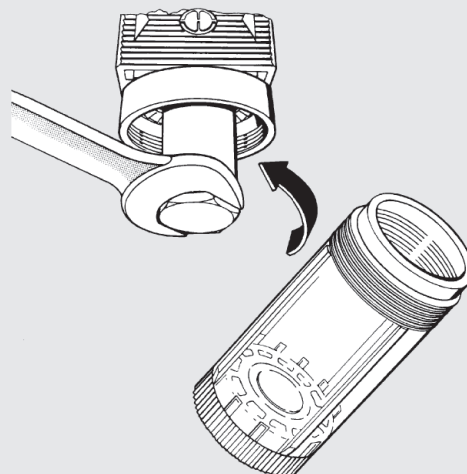
JEDNOSTKI FRL

bit FILTR DOKŁADNY

DANE TECHNICZNE		DEP BIT 1/8"	DEP BIT 1/4"
Przyłącze		1/8"	1/4"
Stopień filtracji		99.97% 0.01 μm	
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Zalecany przepływ przy 6 bar	NI/min	200	
	scfm	7	
Maksymalny zalecany przepływ nominalny		Patrz charakterystyki przepływowe na stronie 3-55	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Masa	g	65	
Śruby montażowe		M4, Zależny od wspornika	
Pojemność zbiornika	cm ³	16	
Montaż		Pionowy	
Spust kondensatu		RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu	
Medium robocze		Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne	
Uwagi		Dla wstępnego oddzielenia cząstek stałych zaleca się użycie filtra wstępnego o stopniu filtracji 5 μm.	

UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA

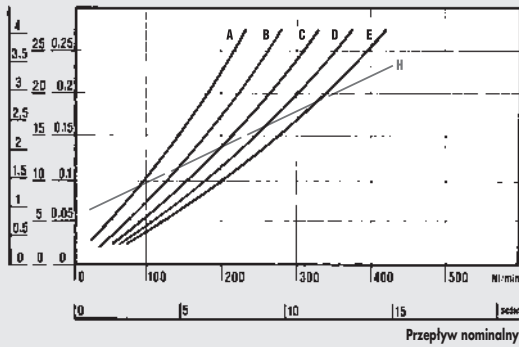
Przy wymianie wkładu koalescencyjnego, odkręcić zbiornik, osłone wkładu, po czym wymienić wkład. Użyć klucza kompasowego nr 3 do odkręcenia zbiornika.



CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

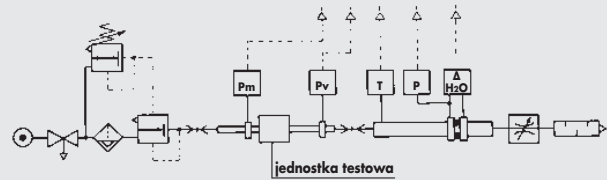
DEP

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



Department
of Mechanics

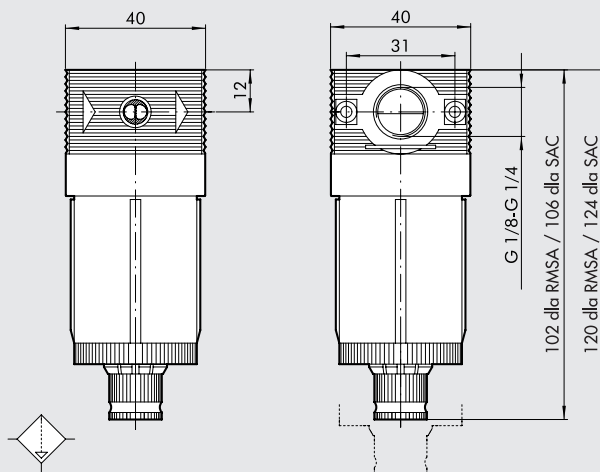
Turin Polytechnic



• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwężką pomiarową ISO 5167.

- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
 (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi (H) = Maksymalny przepływ
 (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi zalecany dla optymalnej
 (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi pracy

WYMIARY



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
5112001	DEP BIT 1/8 RMSA
5212001	DEP BIT 1/4 RMSA

KLUCZ DO INDEKSÓW

DEP	BIT	1/8	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	SPUST KONDENSATU
DEP	BIT	1/8" 1/4"	RMSA

RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu.

bit ZAWÓR REDUKCYJNY - MIKRO

Zawór redukcyjny - mikro, z membraną kształtową.

- Stabilność ciśnienia zadanego przy zmiennym ciśnieniu zasilającym.
- Wysokie przepływy nominalne przy zmniejszonych spadkach ciśnienia
- Szybkie odpowietrzenie nadciśnienia z przyłącza wyjściowego

Dostępne wersje

Bit FC: z kontrolowanym upustem – zwiększona dokładność w utrzymywaniu zadanej wartości ciśnienia wyjściowego poprzez ciągły, nieznaczny upust powietrza do atmosfery

Bit do wody: używany do regulacji ciśnienia w instalacjach wodnych; bez odpowietrzenia wtórnego

Bit SR: stosowany, gdy po spadku ciśnienia zasilającego wymagane jest szybkie odpowietrzenie układu pneumatycznego.

Reduktor SR należy montować między zaworem złączającym a miejscem użycia.

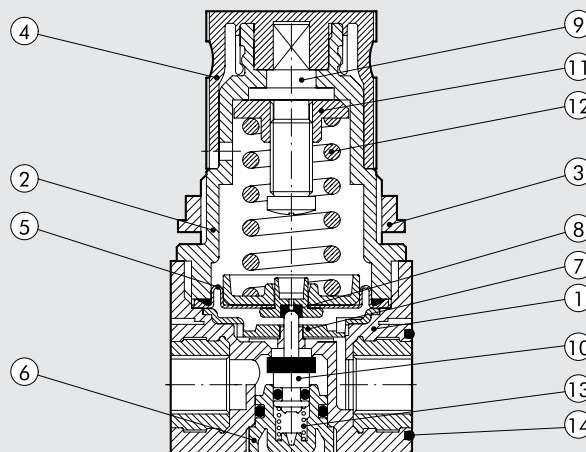


DANE TECHNICZNE

		MR BIT 1/8"	MR BIT 1/4"
Przyłącze		1/8"	1/4"
Zakres ciśnienia wyjściowego		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Maks. ciśnienie zasilające		MPa	1.3
		bar	13
		psi	188
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)		Nl/min	340
		scfm	12
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)		Nl/min	600
		scfm	21
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi		°C	50
		°F	122
Masa		g	80
Śruby montażowe		M4, Zależny od wspornika	
Przyłącze manometru		1/8"	
Montaż		W dowolnej pozycji	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.	
Uwagi		Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawione „od dołu” w kierunku wyższych wartości. Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być tak dobrany, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadaniem była jak najmniejsza.	

BUDOWA

- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne, gwint mosiądz OT58
- 2 TULEJA: tworzywo sztuczne
- 3 NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- 4 POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- 5 MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- 6 POKRYWA: tworzywo sztuczne
- 7 OSŁONA ANTYWIBRACYJNA: tworzywo sztuczne
- 8 USZCZELNIENIE SPUSTU: NBR
- 9 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- 10 ZAWÓR OT58 Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- 11 NAKRĘTKA: mosiądz OT58
- 12 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 13 SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- 14 USZCZELNIENIE: NBR



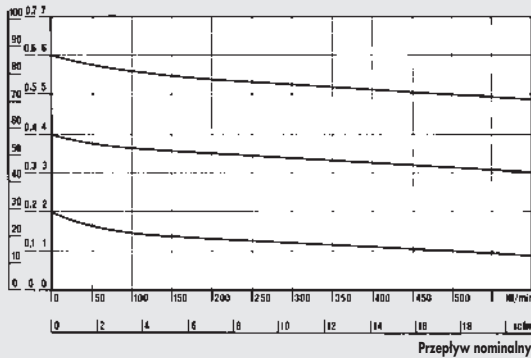
CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

MR

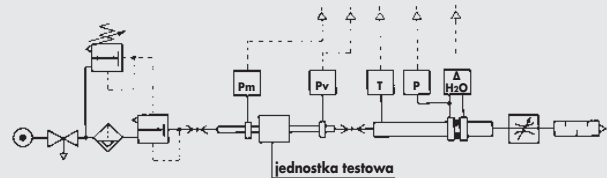
$P_m = 0,7 \text{ MPa}; 7 \text{ bar}; 102 \text{ psi}$

Ciśnienie wejściowe

psi MPa bar

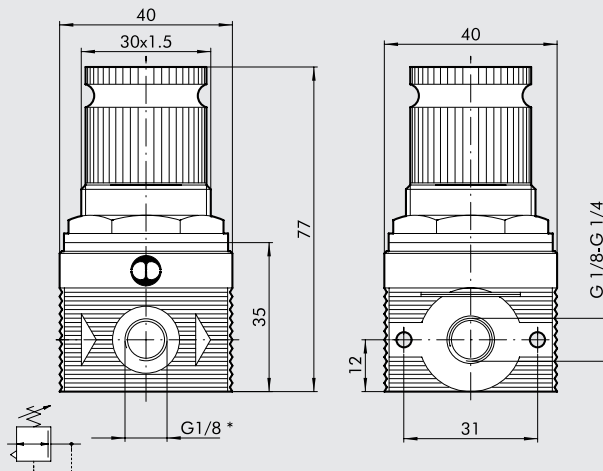


Department
of Mechanics
Turin Polytechnic



• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwięźką pomiarową ISO 5167.

WYMIARY



* Przyłącze manometru

KLUCZ DO INDEKSÓW

MR	BIT	FC	1/8	02
ELEMENT	ROZMIAR	WERSJA	PRZYŁĄCZE	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO
MR	BIT	FC	1/8"	02 = 0 ÷ 2 bar
	BIT	SR	1/4"	04 = 0 ÷ 4 bar
	BIT			08 = 0 ÷ 8 bar
MRA	BIT	(do WODY)		012 = 0 ÷ 12 bar

FC: Kontrolowany upust
SR: Szybkie odpowietrzenie
MRA: Bez odpowietrzenia wtórnego (do wody)

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
ZAWÓR REDUKCYJNY (MR)	
5107004	MR BIT 1/8 012
5107001	MR BIT 1/8 02
5107002	MR BIT 1/8 04
5107003	MR BIT 1/8 08
5207004	MR BIT 1/4 012
5207001	MR BIT 1/4 02
5207002	MR BIT 1/4 04
5207003	MR BIT 1/4 08
ZAWÓR REDUKCYJNY Z KONTROLOWANYM UPUSTEM	
5111001	MR BIT FC 1/8 02
5111002	MR BIT FC 1/8 04
5211001	MR BIT FC 1/4 02
5211002	MR BIT FC 1/4 04
ZAWÓR REDUKCYJNY Z SZYBKIM ODPOWIETRZENIEM	
5102001	MR BIT SR 1/8 02
5102002	MR BIT SR 1/8 04
5102003	MR BIT SR 1/8 08
5102004	MR BIT SR 1/8 012
5202001	MR BIT SR 1/4 02
5202002	MR BIT SR 1/4 04
5202003	MR BIT SR 1/4 08
5202004	MR BIT SR 1/4 012
ZAWÓR REDUKCYJNY DO WODY	
5108001	MRA BIT 1/8 02
5108002	MRA BIT 1/8 04
5108003	MRA BIT 1/8 08
5108004	MRA BIT 1/8 012
5208001	MRA BIT 1/4 02
5208002	MRA BIT 1/4 04
5208003	MRA BIT 1/4 08
5208004	MRA BIT 1/4 012

bit ZAWÓR REDUKCYJNY-MIKRO Z BLOKADĄ

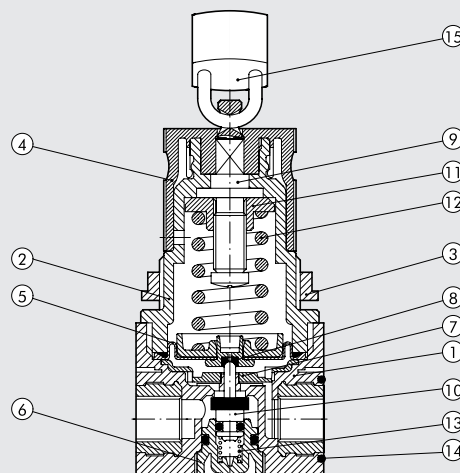
Zawór redukcyjny - mikro z blokadą posiada trzpień z otworem, który jest umieszczony w górnej części pokrętła regulacyjnego. Gdy pokrętło znajduje się w pozycji zablokowanej istnieje możliwość umieszczenia kłódki w otworze co zapobiega zmianie nastaw reduktora. W zestawie z reduktorem znajduje się kłódka oraz 2 klucze.

Dane techniczne i charakterystyki przepływowe:
patrz rozdział Zawór redukcyjny.

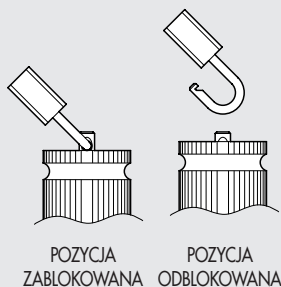
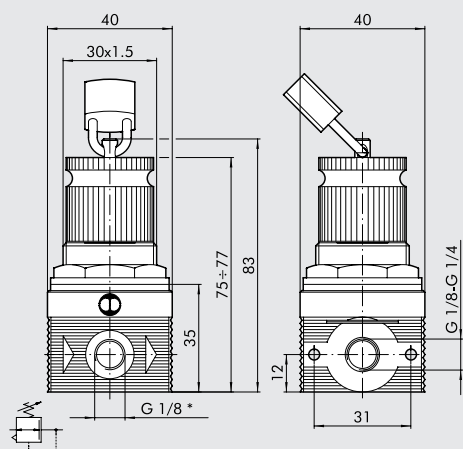


BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne, gwint mosiądz OT58
- ② TULEJA: tworzywo sztuczne
- ③ NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- ④ POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- ⑤ MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- ⑥ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑦ OSŁONA ANTYWIBRACYJNA: tworzywo sztuczne
- ⑧ USZCZELNIENIE SPUSTU: NBR
- ⑨ ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- ⑩ ZAWÓR OT58 Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑪ NAKRĘTKA: mosiądz OT58
- ⑫ SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- ⑬ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- ⑭ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑮ KŁÓDKA



WYMIARY



* Przyłącze manometru

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
5110001	MR BIT BLOK. 1/8 02
5110002	MR BIT BLOK. 1/8 04
5110003	MR BIT BLOK. 1/8 08
5110004	MR BIT BLOK. 1/8 012
5210001	MR BIT BLOK. 1/4 02
5210002	MR BIT BLOK. 1/4 04
5210003	MR BIT BLOK. 1/4 08
5210004	MR BIT BLOK. 1/4 012

KLUCZ DO INDEKSÓW

MR	BIT	BLOK.	1/8	02
ELEMENT	ROZMIAR	TYP	PRZYŁĄCZE	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO
MR	BIT	Z blokadą	1/8" 1/4"	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar

bit FILTR - REDUKTOR

Filtr - reduktor z membraną kształtową

- Wysokie wartości przepływu przy zmniejszonym spadku ciśnienia
- Wysoki stopień separacji kondensatu
- Półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu
- Swobodny widok poziomu kondensatu

Stopień filtracji określa kolor wkładu filtracyjnego:

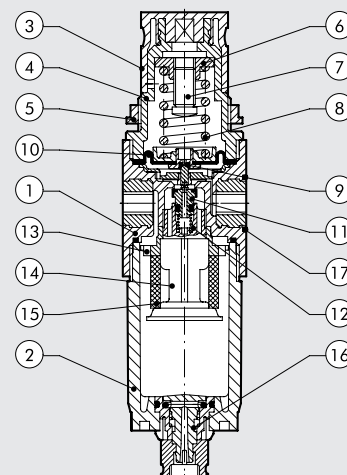
żółty = 5 μm , biały = 20 μm , niebieski = 50 μm .



DANE TECHNICZNE	FR BIT 1/8"		FR BIT 1/4"	
	1/8"		1/4"	
Przyłącze	1/8"		1/4"	
Zakres ciśnienia wyjściowego	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			
Stopień filtracji	5 (żółty) - 20 (biały) - 50 (niebieski)			
Maks. ciśnienie wejściowe	μm	MPa	bar	psi
		1.3	13	188
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	290	10	600
	scfm	10	21	600
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	600	21	600
	scfm	21	50	122
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	$^{\circ}\text{C}$	50	$^{\circ}\text{F}$	122
Masa	g	110		110
Śruby montażowe		M 4		M 4
Pojemność zbiornika	cm^3	16		16
Montaż		Pionowy		Pionowy
Przyłącze manometru		1/8"		1/8"
Spust kondensatu		RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu.		SAC: Spust automatyczny.
		Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.		
		Sprężone powietrze		
		Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być tak dobrany, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadany była jak najmniejsza.		

BUDOWA

- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne, gwint mosiądz OT58
- 2 ZBIORNIK: tworzywo sztuczne
- 3 POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- 4 TULEJA: tworzywo sztuczne
- 5 NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- 6 NAKRĘTKA: mosiądz OT58
- 7 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- 8 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 9 USZCZELNIENIE SPUSTU: NBR
- 10 MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- 11 ZAWÓR OT58 Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- 12 SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- 13 KIEROWNICA: tworzywo sztuczne
- 14 PRZEGRODA: tworzywo sztuczne
- 15 WKŁAD FILTRACYJNY: spiek HDPE
- 16 SPUST KONDENSATU: (RMSA)
- 17 USZCZELNIENIE: NBR



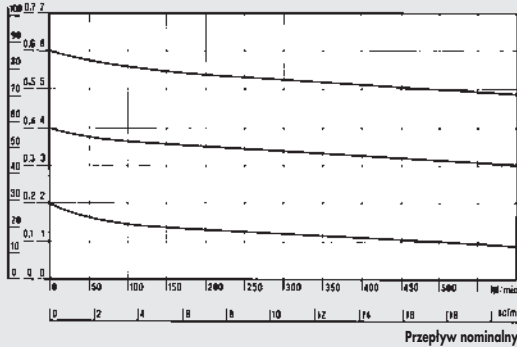
CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

FR

$P_m = 0,7 \text{ MPa}$; 7 bar; 102 psi

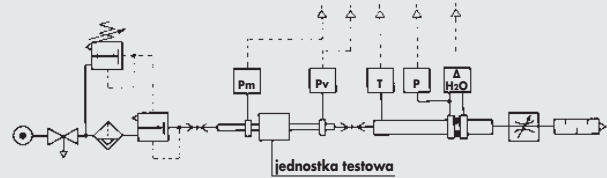
Ciśnienie wejściowe

psi MPa bar



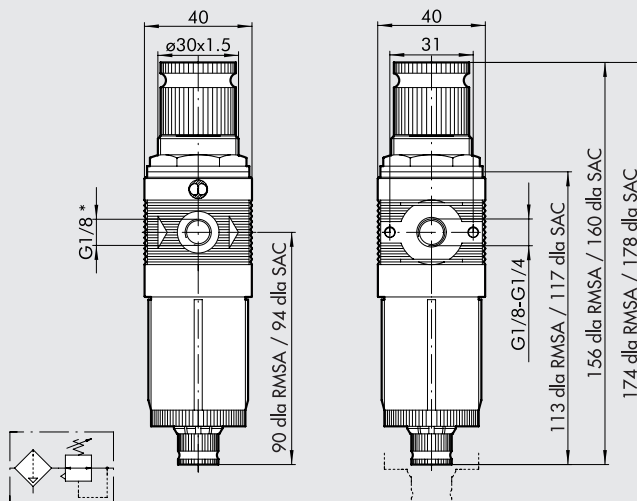
Department
of Mechanics

Turin Polytechnic



• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwężką pomiarową ISO 5167.

WYMIARY



* Przyłącze manometru

KLUCZ DO INDEKSÓW

FR	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	SPUST KONDENSATU
FR	BIT	1/8" 1/4"	5 μm 20 μm 50 μm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny spust

SAC: Spust automatyczny.

Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
5105001	FR BIT 1/8 5 02 RMSA
5105013	FR BIT 1/8 5 02 SAC
5105002	FR BIT 1/8 20 02 RMSA
5105014	FR BIT 1/8 20 02 SAC
5105003	FR BIT 1/8 50 02 RMSA
5105015	FR BIT 1/8 50 02 SAC
5105004	FR BIT 1/8 5 04 RMSA
5105016	FR BIT 1/8 5 04 SAC
5105005	FR BIT 1/8 20 04 RMSA
5105017	FR BIT 1/8 20 04 SAC
5105006	FR BIT 1/8 50 04 RMSA
5105018	FR BIT 1/8 50 04 SAC
5105007	FR BIT 1/8 5 08 RMSA
5105019	FR BIT 1/8 5 08 SAC
5105008	FR BIT 1/8 20 08 RMSA
5105020	FR BIT 1/8 20 08 SAC
5105009	FR BIT 1/8 50 08 RMSA
5105021	FR BIT 1/8 50 08 SAC
5105010	FR BIT 1/8 5 012 RMSA
5105022	FR BIT 1/8 5 012 SAC
5105011	FR BIT 1/8 20 012 RMSA
5105023	FR BIT 1/8 20 012 SAC
5105012	FR BIT 1/8 50 012 RMSA
5105024	FR BIT 1/8 50 012 SAC
5205001	FR BIT 1/4 5 02 RMSA
5205013	FR BIT 1/4 5 02 SAC
5205002	FR BIT 1/4 20 02 RMSA
5205014	FR BIT 1/4 20 02 SAC
5205003	FR BIT 1/4 50 02 RMSA
5205015	FR BIT 1/4 50 02 SAC
5205004	FR BIT 1/4 5 04 RMSA
5205016	FR BIT 1/4 5 04 SAC
5205005	FR BIT 1/4 20 04 RMSA
5205017	FR BIT 1/4 20 04 SAC
5205006	FR BIT 1/4 50 04 RMSA
5205018	FR BIT 1/4 50 04 SAC
5205007	FR BIT 1/4 5 08 RMSA
5205019	FR BIT 1/4 5 08 SAC
5205008	FR BIT 1/4 20 08 RMSA
5205020	FR BIT 1/4 20 08 SAC
5205009	FR BIT 1/4 50 08 RMSA
5205021	FR BIT 1/4 50 08 SAC
5205010	FR BIT 1/4 5 012 RMSA
5205022	FR BIT 1/4 5 012 SAC
5205011	FR BIT 1/4 20 012 RMSA
5205023	FR BIT 1/4 20 012 SAC
5205012	FR BIT 1/4 50 012 RMSA
5205024	FR BIT 1/4 50 012 SAC

Mini-smarownica z wysoką stabilnością olejenia.

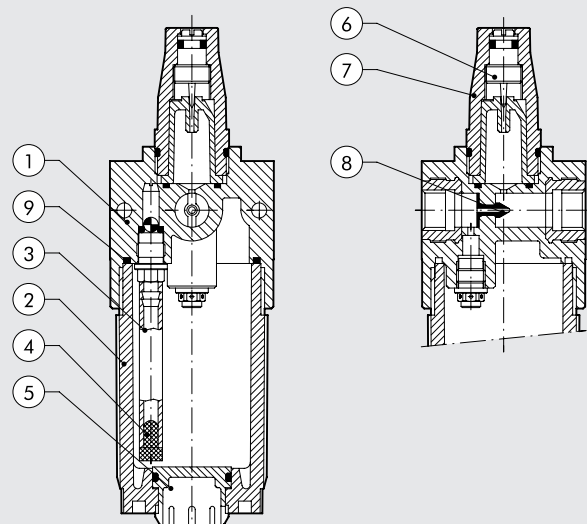
- Dawka olejenia proporcjonalna do przepływu powietrza
- Praca przy niskich wartościach przepływu
- Mikrometryczna regulacja dawki olejenia
- Swobodny widok poziomu oleju



DANE TECHNICZNE	LUB BIT 1/8"		LUB BIT 1/4"	
	1/8"		1/4"	
Przyłącze	1/8"		1/4"	
Rodzaj smarowania	Mgła olejowa			
Pojemność zbiornika	cm ³		26.5	
Wersja smarownicy	Ręczne napełnianie po odkręceniu zbiornika			
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.3	bar	13
	psi	188		
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	400	scfm	14
		710		25
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	710	scfm	25
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	°F	122
		40		
Masa	g		40	
Śruby montażowe	M4, Zależny od wspornika			
Montaż	Pionowy			
Medium robocze	Filtrowane, sprężone powietrze			

BUDOWA

- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne, gwint mosiądz OT58
- 2 ZBIORNIK: tworzywo sztuczne
- 3 PRZEWÓD OLEJOWY SSĄCY: Rilsan
- 4 FILTR
- 5 ZATYCZKA: tworzywo sztuczne
- 6 IGLICA REGULUJĄCA PRZEPŁYW OLEJU: mosiądz OT58
- 7 WZIERNIK KONTROLNY: tworzywo sztuczne
- 8 ZWĘŻKA VENTURIEGO: NBR
- 9 USZCZELNIENIE: NBR

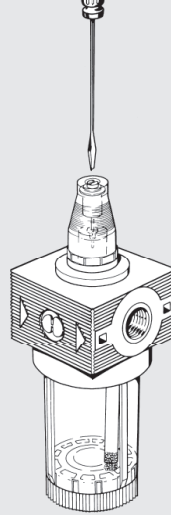


OGÓLNE ZASADY UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

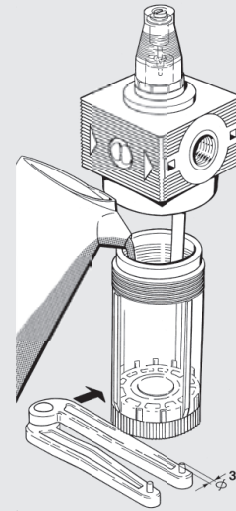
Użyć klucza kompasowego nr 3 do odkręcenia zbiornika.

- Montować smarownicę jak najbliżej miejsca użycia
- Napęścić zbiornik olejem przed napowietrzeniem układu pneumatycznego
- Nie używać olejów czyszczących, płynu hamulcowego lub rozpuszczalników
- Celem uzyskania jak najlepszych wyników smarowania, dozowanie należy ustawić na 1 kroplę na 300 – 600 Nl powietrza, za pomocą śruby regulacyjnej
- Oleje zalecane:
ISO i UNI FD22
Np. Energol HPL 22(BP) . Spinesso 22 (Esso)
- Mobil DTE 22 (Mobil) - Tellus Oil 22 (Shell).

REGULACJA DAWKI OLEJENIA



UZUPEŁNIENIE OLEJU W ZBIORNIKU

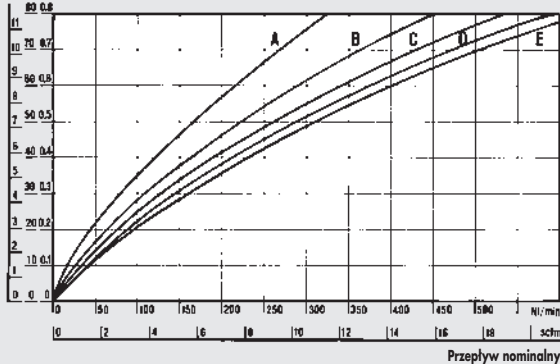


CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

LUB

$\Delta P = (P_m - P_v)$

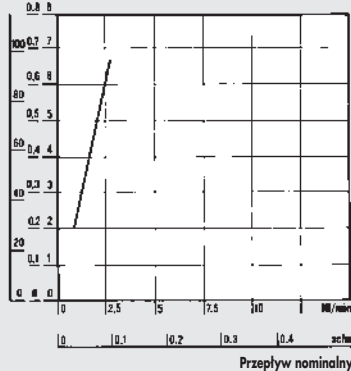
psi kPa bar



LUB 1/8-1/4

Pm

psi MPa bar



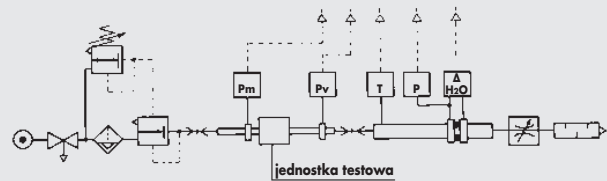
CHARAKTERYSTYKI MINIMALNEGO PRZEPŁYWU ROBOCZEGO

Testy minimalnego przepływu roboczego przeprowadzono zgodnie z ISO/DP 6301/2.



**Department
of Mechanics**

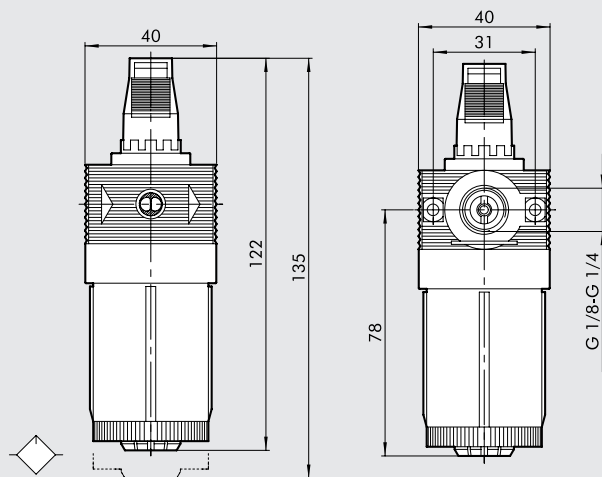
Turin Polytechnic



- Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwężką pomiarową ISO 5167.

- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
- (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
- (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi

WYMIARY



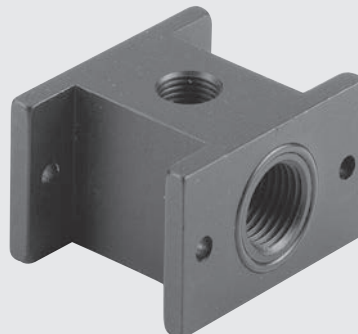
INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
5103001	LUB BIT 1/8
5203001	LUB BIT 1/4

NOTATKI

bit MODUŁ ROZGAŁĘZIAJĄCY

- Moduł rozgałęziający służy do poboru powietrza z dowolnego miejsca stacji FRL.
- Stosowany w przypadku, gdy zachodzi potrzeba poboru powietrza w dowolnej fazie jego przygotowania (zasilające, filtrowane, zredukowane, nie olejone itd.)



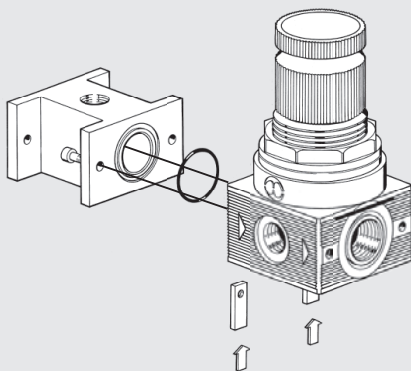
DANE TECHNICZNE

		PA
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1.3
	bar	13
	psi	188
Maksymalna temperatura pracy przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	

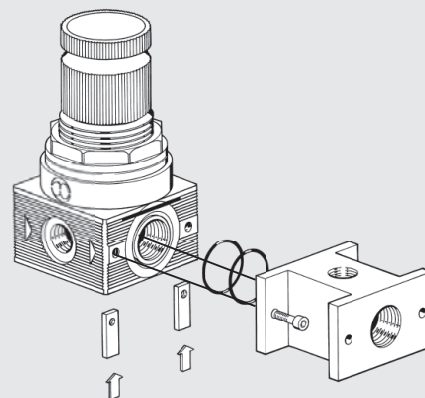
JEDNOSTKI FRL

ZASTOSOWANIA I RYSUNKI MONTAŻOWE

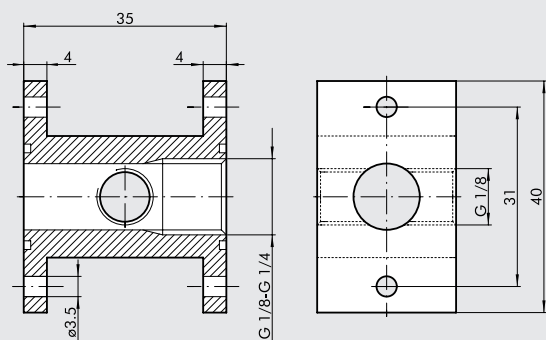
Montaż modułu rozgałęziającego na wejściu: użyć tylko dwóch śrub i O-ringów dostarczonych w zestawie dla PA.



Montaż modułu rozgałęziającego na wyjściu: użyć tylko dwóch śrub i O-ringów dostarczonych w zestawie dla PA. Zastosowanie dwóch O-ringów zapewni poprawne uszczelnienie.



WYMIARY



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
9100401	PAB 1/8 - 1/4 BIT

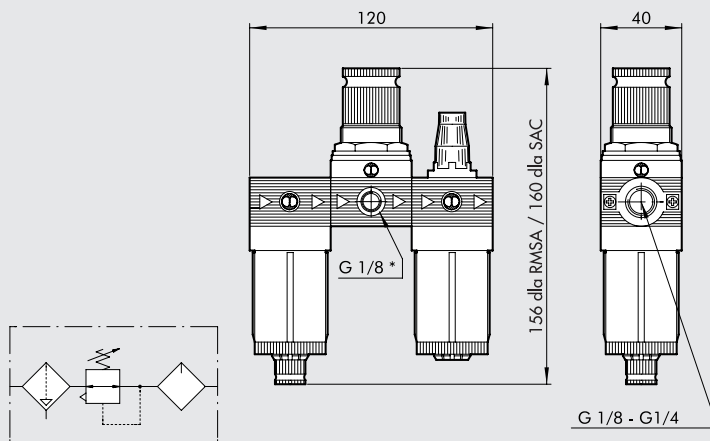
Kompletna jednostka mini-FRL z membraną kształtową.

- Wysokie wartości przepływu przy zmniejszonym spadku ciśnienia
- Wysoki stopień separacji kondensatu
- Dawka olejenia proporcjonalna do przepływu powietrza
- Praca przy niskich wartościach przepływu



DANE TECHNICZNE	F+R+L BIT 1/8"	F+R+L BIT 1/4"
Przyłącze	1/8"	1/4"
Zakres ciśnienia wyjściowego	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Stopień filtracji	5 (żółty) 20 (biały) 50 (niebieski)	
Rodzaj smarowania	Mgłowy	
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.3
	bar	13
	psi	188
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	150
	scfm	5.3
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	280
	scfm	10
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Masa	g	160
Przyłącze manometru	G1/8	
Śruby montażowe	M4, Zależny od wspornika	
Montaż	Pionowy	
Spust kondensatu	RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu. SAC: Spust automatyczny.	
Medium robocze	Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne	
Uwagi	Patrz rozdziały odnoszące się do poszczególnych elementów	

WYMIARY



* Przyłącze manometru

KLUCZ DO INDEKSÓW

FRL	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	SPUST KONDENSATU
FRL	BIT	1/8" 1/4"	5 = 5 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny spust

SAC: Spust automatyczny.

Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
5104008	FRL BIT 1/8 20 08 RMSA
5104011	FRL BIT 1/8 20 012 RMSA
5204008	FRL BIT 1/4 20 08 RMSA
5204011	FRL BIT 1/4 20 012 RMSA

Następujące wersje na życzenie:

- z wkładem filtracyjnym 5 μm lub 50 μm
- z zakresem ciśnienia wyjściowego 0-2 lub 0-4 bar
- z automatycznym spustem kondensatu SAC

NOTATKI

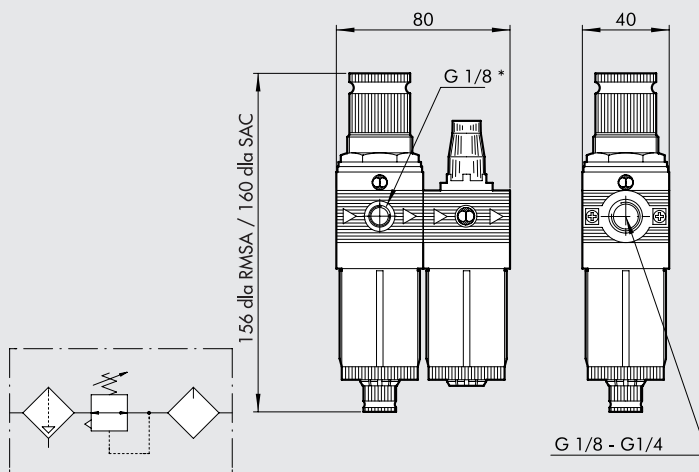
Kompaktowa jednostka FR+L z membraną kształtową.

- Wysokie wartości przepływu przy zmniejszonym spadku ciśnienia
- Wysoki stopień separacji kondensatu
- Dawka olejenia proporcjonalna do przepływu powietrza
- Praca przy niskich wartościach przepływu



DANE TECHNICZNE		FR+L BIT 1/8"	FR+L BIT 1/4"
Przyłącze		1/8"	1/4"
Zakres ciśnienia wyjściowego		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Stopień filtracji	µm	5 (żółty) 20 (biały) 50 (niebieski)	
Rodzaj smarowania		Mgłowy	
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	140	
	scfm	5	
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	260	
	scfm	9.2	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Masa	g	170	
Przyłącze manometru		G1/8	
Śruby montażowe		M4, Zależny od wspornika	
Montaż		Pionowy	
Spust kondensatu		RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu. SAC: Spust automatyczny.	
Medium robocze		Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne	
Uwagi		Patrz rozdziały odnoszące się do poszczególnych elementów	

DIMENSIONI



* Przyłącze manometru

KLUCZ DO INDEKSÓW

FR+L	BIT	1/8	5	02	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	ZAKRES CIŚNIEŃ WYJŚCIOWYCH	SPUST KONDENSATU
FR+L	BIT	1/8" 1/4"	5 = 5 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	02 = 0 ÷ 2 bar 04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
5106008	FR+L BIT 1/8 20 08 RMSA
5106011	FR+L BIT 1/8 20 012 RMSA
5206008	FR+L BIT 1/4 20 08 RMSA
5206011	FR+L BIT 1/4 20 012 RMSA

Następujące wersje na życzenie:

- z wkładem filtracyjnym 5 μm lub 50 μm
- z zakresem ciśnienia wyjściowego 0-2 lub 0-4 bar
- z automatycznym spustem kondensatu SAC

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny spust

SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

NOTATKI

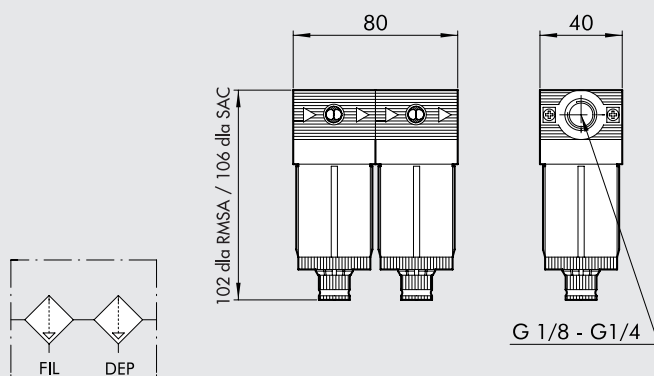
Zwarta jednostka do dokładnego oczyszczenia powietrza zawierająca filtr + filtr dokładny. Filtracja dokładna odbywa się za pomocą wkładu koalescencyjnego.

- Swobodny widok poziomu kondensatu
- Spust kondensatu w filtrze – ręczny/półautomatyczny (RMSA) lub automatyczny (SAC)
- 5 µm wkład filtra



DANE TECHNICZNE		F+D BIT 1/8"	F+D BIT 1/4"
Przyłącze		1/8"	1/4"
Stopień filtracji dokładnej		5 µm filtr - 99.97% filtr dokładny - 0.01 µm	
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa		1.3
	bar		13
	psi		188
Maksymalny zalecany przepływ nominalny		Patrz charakterystyki przepływowe na stronie 3-55	
Medium robocze		Sprężone powietrze	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C		50
	°F		122
Masa	g		110
Śruby do montażu ściennego		Pionowy	
Montaż		RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu.	
Spust kondensatu		SAC: Spust automatyczny.	
Uwagi		Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Patrz rozdziały odnoszące się do poszczególnych elementów	

WYMIARY



KLUCZ DO INDEKSÓW

F+D	BIT	1/4	5	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	SPUST KONDENSATU
F+D	BIT	1/8" 1/4"	5 µm	RMSA SAC

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny spust

SAC: Spust automatyczny.

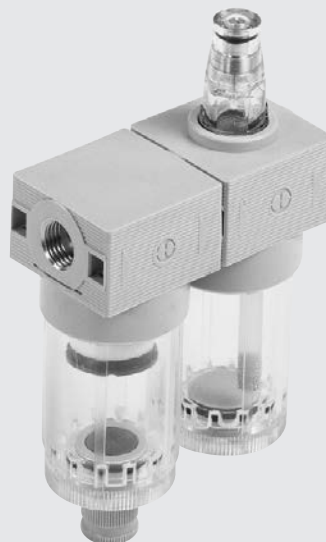
Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
5114001	F+D BIT 1/8 5 RMSA - RMSA
5114002	F+D BIT 1/8 5 SAC - RMSA
5214001	F+D BIT 1/4 5 RMSA - RMSA
5214002	F+D BIT 1/4 5 SAC - RMSA

Jednostka kompaktowa filtr + smarownica z różnym stopniem filtracji i wysoką stabilnością olejenia.

- Wysoki stopień separacji kondensatu
- Półautomatyczny i automatyczny spust kondensatu
- Olejenie przy niskich wartościach przepływu
- Swobodny widok poziomu kondensatu



DANE TECHNICZNE

Przyłącze	
Stopień filtracji	μm
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa bar psi
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min scfm
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min scfm
Medium robocze	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C °F
Masa	g
Śruby do montażu ściennego	
Montaż	
Spust kondensatu	
Uwagi	

F+L BIT 1/8"

1/8"

F+L BIT 1/4"

1/4"

5 (żółty) - 20 (biały) - 50 (niebieski)

1.3

13

188

300

10.6

600

21.2

Sprężone powietrze

50

122

90

M4, Zależny od wspornika

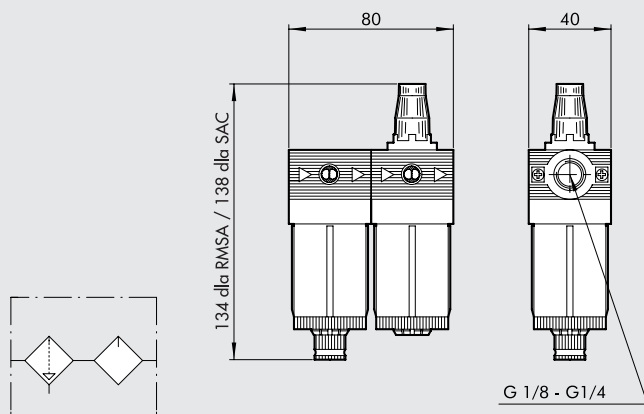
Pionowy

RMSA: ręczny, półautomatyczny spust kondensatu.

SAC: Spust automatyczny.

Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.
Patrz rozdziały odnoszące się do poszczególnych elementów.

WYMIARY



KLUCZ DO INDEKSÓW

F+L	BIT	1/4	5	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	SPUST KONDENSATU
F+L	BIT	1/8" 1/4"	5 = 5 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	RMSA SAC

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny spust

SAC: Spust automatyczny.

Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

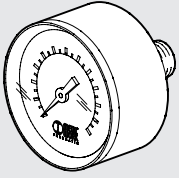
Indeks	Opis
5113002	F+L BIT 1/8 20 RMSA
5213002	F+L BIT 1/4 20 RMSA

Następujące wersje na życzenie:

- z wkładem filtracyjnym 5 μm lub 50 μm
- z automatycznym spustem kondensatu SAC

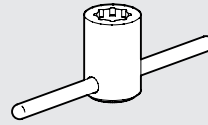
OSPRZĘT bit

MANOMETRY



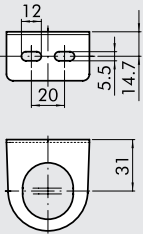
Indeks	Opis
9700102	M 40 1/8 04
9700101	M 40 1/8 12

KLUCZ DO DEMONTAŻU TULEI



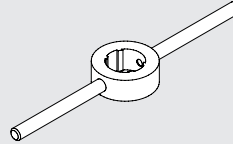
Indeks	Opis
9220701	KLUCZ DO DEM. TULEI BIT

WSPORNIK MOCUJĄCY R/FR



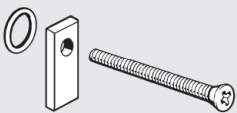
Indeks	Opis
9200701	SF100 - BIT - ND 1/4

KLUCZ DO DEMONTAŻU POKRYWY



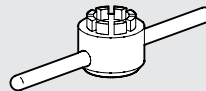
Indeks	Opis
9170401	CS CS BIT

ZESTAW MONTAŻOWY (PARA)



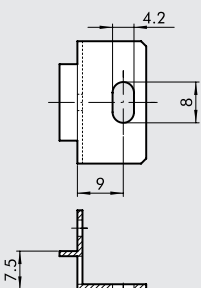
Indeks	Opis
9170201	PA 1/8 - 1/4 BIT

KLUCZ DO DEMONTAŻU POKRYWY RED.



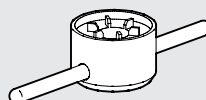
Indeks	Opis
9170501	CS OTR BIT

WSPORNIK MOCUJĄCY DO ŚCIANY (PARA)



Indeks	Opis
9170301	SF 1/8 - 1/4 BIT

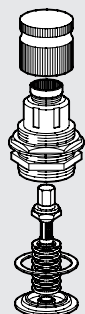
KLUCZ DO DEMONTAŻU ZBIORNIKA



Indeks	Opis
9170601	CS TF - TL BIT

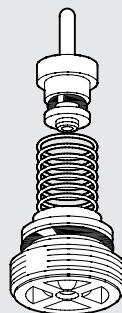
CZĘŚCI ZAMIENNE bit

ZESTAW POKRĘTŁA DLA MR



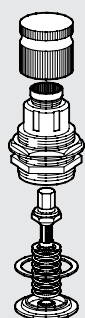
Indeks	Opis
9250805	Część zam. CS 1/8 1/4 BIT 02
9250806	Część zam. CS 1/8 1/4 BIT 04
9250807	Część zam. CS 1/8 1/4 BIT 08
9250808	Część zam. CS 1/8 1/4 BIT 012

ZESTAW ZAWORU DLA MR I MRA



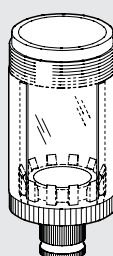
Indeks	Opis
9250705	Kompl. Zawór dla MR
9250706	Kompl. Zawór dla MR-SR (gwałtowny spust)
9250708	Kompl. Zawór dla MRA

ZESTAW POKRĘTŁA DLA MR FC



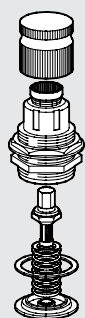
Indeks	Opis
9250817	Część zam. CS FC 1/8 1/4 BIT 02
9250818	Część zam. CS FC 1/8 1/4 BIT 04

ZBIORNIK FILTRA I FILTRA – REDUKTORA



Indeks	Opis
9255001	Część zam. TF 1/8 1/4 BIT RMSA
9255101	Część zam. TF 1/8 1/4 BIT SAC

ZESTAW POKRĘTŁA DLA MRA



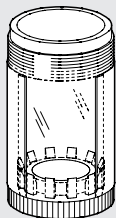
Indeks	Opis
9250809	CSA 1/8 - 1/4 BIT 02
9250814	CSA 1/8 - 1/4 BIT 04
9250815	CSA 1/8 - 1/4 BIT 08
9250816	CSA 1/8 - 1/4 BIT 012

AUTOMATYCZNY SPUST (SAC)



Indeks	Opis
9000803	Automatyczny spust RA

ZBIORNIK SMAROWNICY



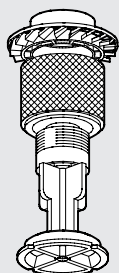
Indeks	Opis
9251402	Część zam. TL 1/8 1/4 BIT

ZESTAW ZAWORU DLA FR



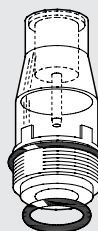
Indeks	Opis
9250905	Część zam. OTFR 1/8 1/4 BIT 5
9250906	Część zam. OTFR 1/8 1/4 BIT 20
9250907	Część zam. OTFR 1/8 1/4 BIT 50

WKŁAD FILTRACYJNY



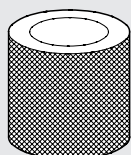
Indeks	Opis
9251708	Część zam. FP 1/8-1/4 BIT 5 (żółty)
9251709	Część zam. FP 1/8-1/4 BIT 20 (biały)
9251710	Część zam. FP 1/8-1/4 BIT 50 (niebieski)

WZIERNIK KONTROLNY SMAROWNICY



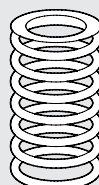
Indeks	Opis
9251302	Część zam. CVL 100-200-300-400 BIT

WKŁAD FILTRACYJNY FILTRA DOKŁADNEGO



Indeks	Opis
9251712	Część zam. FP DEP. 1/8 1/4 BIT

SPRĘŻYNY DLA MR I FR



Indeks	Opis
9250610	Część zam. MO 02 BIT
9250611	Część zam. MO 04 BIT
9250612	Część zam. MO 08 BIT
9250613	Część zam. MO 012 BIT

Skillair® SPIS TREŚCI

- **WPROWADZENIE Skillair®** STRONA 3-76



- **Skillair® FILTR** STRONA 3-79



- **Skillair® FILTR DOKŁADNY** STRONA 3-83



- **Skillair® FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM** STRONA 3-86



- **OSUSZACZ MEMBRANOMY SERII 100 Skillair®** STRONA 3-89



- **Skillair® ZAWÓR REDUKCYJNY** STRONA 3-92



- **Skillair® 100 ZAWORY REDUKCYJNE SZEREGOWE** STRONA 3-96



- **Skillair® ZAWÓR REDUKCYJNY Z BLOKADĄ** STRONA 3-97



- **Skillair® ZAWÓR REDUKCYJNY PILOTUJĄCY** STRONA 3-99



- **Skillair® ZAWÓR REDUKCYJNY PILOTUJĄCY Z BLOKADĄ** STRONA 3-101



- **Skillair® 300 ZAWÓR REDUKCYJNY STEROWANY PILOTEM** STRONA 3-102



- **Skillair® FILTR – REDUKTOR** STRONA 3-103



- **Skillair® SMAROWNICA** STRONA 3-106

	● Skillair® ZAWÓR ODCINAJĄCY	STRONA 3-110
	● Skillair® ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU	STRONA 3-115
	● Skillair® ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM	STRONA 3-117
	● Skillair® MODUŁ ROZGAŁĘZIAJĄCY	STRONA 3-121
	● Skillair® PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY	STRONA 3-122
	● Skillair® PŁYTA ZASILAJĄCA	STRONA 3-124
	● FIL+REG+LUB Skillair®	STRONA 3-126
	● FR+LUB Skillair®	STRONA 3-128
	● V3V+FR+LUB Skillair®	STRONA 3-130
	● FIL+LUB Skillair®	STRONA 3-132
	● FIL+DEP Skillair®	STRONA 3-134
	● Skillair® OSPRZĘT	STRONA 3-139
	● Skillair® CZĘŚCI ZAMIENNE	STRONA 3-140

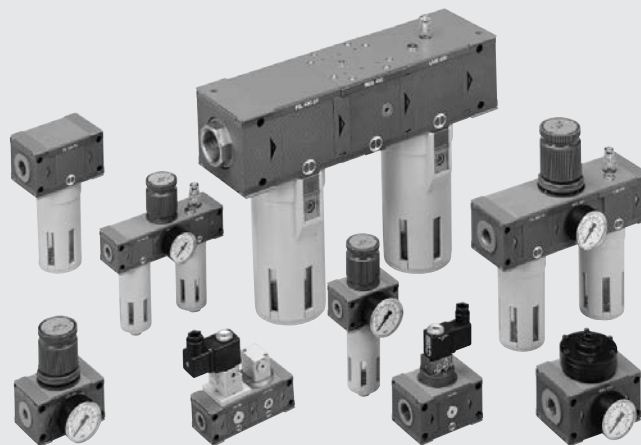
WPROWADZENIE Skillair®

Zaawansowanie technologiczne jednostek FRL serii Skillair® jest wynikiem wspólnych badań inżynierów Metal Work oraz Wydziału Mechanicznego Politechniki w Turynie i świadczy o innowacyjności produktów Metal Work. Połączenia stopów metali i wysoko wytrzymałych technopolimerów są rezultatem współpracy między CESAP (Europejskie Centrum Rozwoju Zastosowań Tworzyw Sztucznych) i wiodącymi międzynarodowymi firmami takimi jak Du Pont, EMS Chemie czy Hoechst. Gwarancją niezawodności jednostek Skillair® jest zastosowanie zaawansowanych systemów produkcji i kontroli jakości.

Cechy techniczne

Jednostki Skillair® posiadają bardzo interesujące cechy techniczne:

- **Zwartość:** przy takich samych wartościach przepływu są jednymi z najmniejszych elementów na rynku.
- **Modułowość:** różne elementy takie jak filtry, reduktory, smarownice, zawory 3-drożne, zawory łagodnego startu i moduły rozgałęziające mogą być łączone w dowolnych kombinacjach. Budowa modułowa układów FRL sprawia, że każdy element może być zdemontowany bez potrzeby odłączania przewodów zasilających.
- **Łatwa eksploatacja:** Każdy z elementów lub cały układ FRL może być wymieniony bez demontażu pozostałych elementów lub przewodów zasilających.

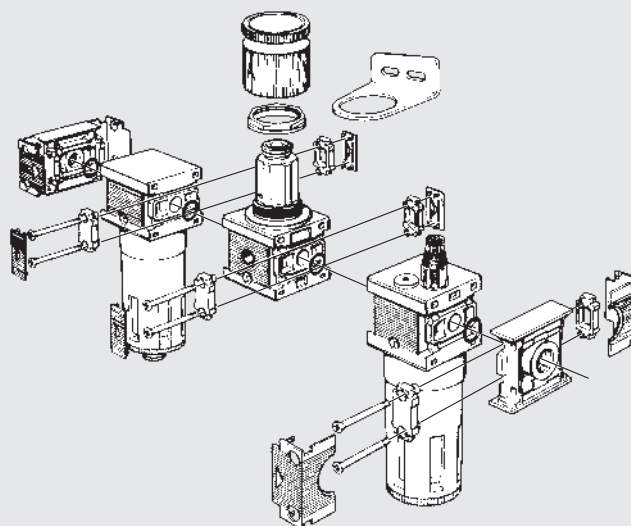


DANE TECHNICZNE	SK 100		SK 200			SK 300			SK 400			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Przyłącze												
Stopień filtracji	μm		5 - 20 - 50									
Stopień oczyszczania	μm		99.97% przy 0.01									
Ciśnienie robocze	bar		0 ÷ 2 0 ÷ 4 0 ÷ 8 0 ÷ 12									
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa		1.5	1.3		1.3			1.3			
	bar		15	13		13			13			
	psi		217	188		188			188			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) NI/min	od 1100 do 20000											
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)												
Medium robocze	Olejone lub nie olejone, sprężone powietrze											
Zakres temperatur przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C		-10 do +50									
	°F		14 do 122									
Dostępne elementy	Filtr, Filtr dokładny, Zawór redukcyjny, Zawór redukcyjny sterowany pilotem, Zawory redukcyjne szeregowo, Filtr - reduktor, Smarownica z różnymi systemami napełniania, Zawór odcinający, Zawór łagodnego startu.											
Kompatybilność olejowa	Patrz strona 6-7											

MODUŁOWOŚĆ Skillair®

Jednostki FRL mogą być zdemontowane z instalacji bez odłączania przewodów zasilających. Demontaż może dotyczyć pojedynczego elementu lub całej stacji FRL.

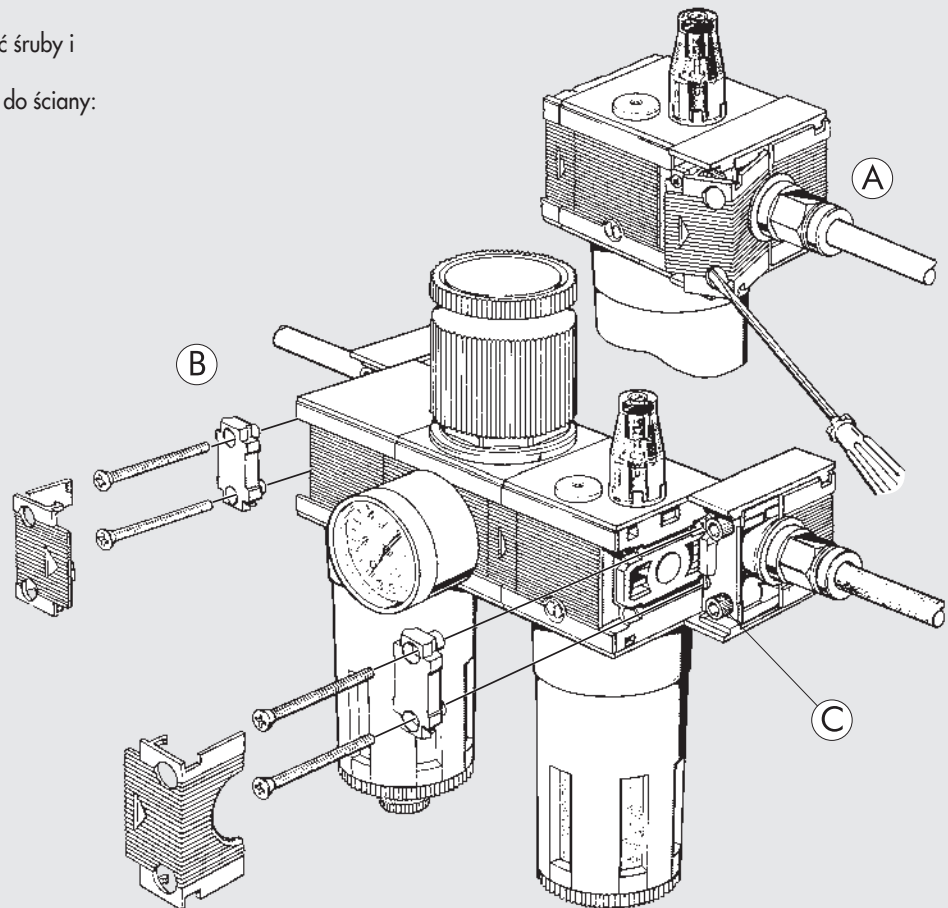
Jednostki należy łączyć tak by kierunek przepływu powietrza był zgodny z kierunkiem strzałek.



DEMONTAŻ JEDNOSTKI - MOCOWANIE DO ŚCIANY

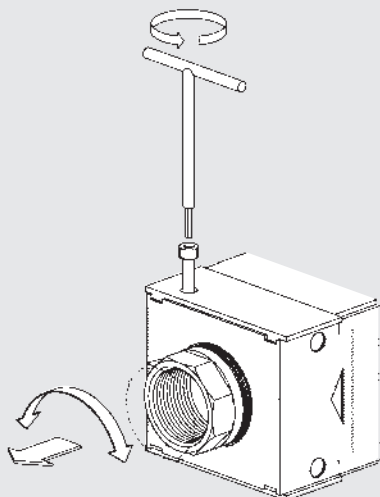
Demontaż płyt końcowych Skillair®:

- Zdemontować osłonę ①.
- Celem zdemontowania jednostki odkręcić śruby i zdjąć łączniki ②.
- Śruby ③ do mocowania płyt końcowych do ściany:
 Seria 100: M4x50
 Seria 200: M5x60
 Seria 300: M5x70
 Seria 400: M6x110



Skillair® 400 – OBROTOWE - PRZESUWNE ZŁĄCZA MONTAŻOWE

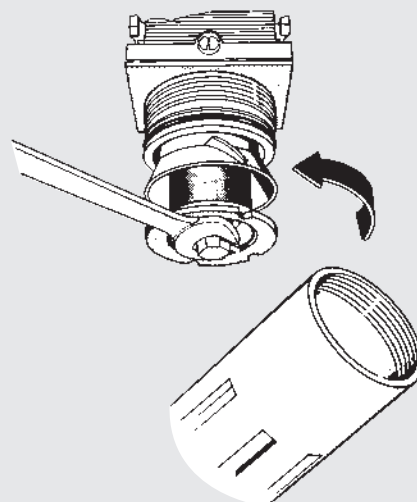
Seria 400 posiada opatentowany system obrotowo – przesuwnych złączy montażowych, umożliwiający dopasowanie długości jednostki do odległości między końcami przewodu.
 Dla poprawnego montażu i demontażu przed wkręceniem lub wykręceniem tulei montażowej, należy poluzować śrubę w płycie końcowej.



CZYSZCZENIE I/LUB WYMIANA WKŁADKI FILTRACYJNEJ

Przed odkręceniem zbiornika upewnić się, czy sieć została odpowietrzona.

Wymienić w sposób pokazany na rysunku.

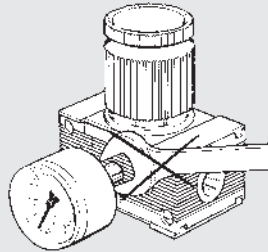


OGÓLNE ZASADY UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

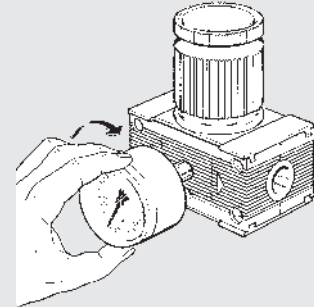
MONTAŻ MANOMETRU

- ① Nie używać klucza.
- ② Manometr dokręcać ręcznie. Używać tylko ciepłych szczeliw. Nie używać teflonu.

①



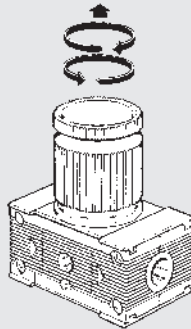
②



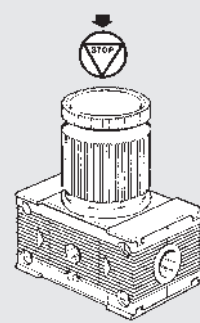
NASTAWIANIE CIŚNIENIA

- ③ W standardowych zaworach redukcyjnych ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane od „dołu”, w kierunku wyższych wartości.
- ④ Przed nastawą ciśnienia należy sprawdzić czy pokrętko jest podniesione (odblokowane). Po osiągnięciu żądanej wartości ciśnienia należy wcisnąć pokrętko.

③



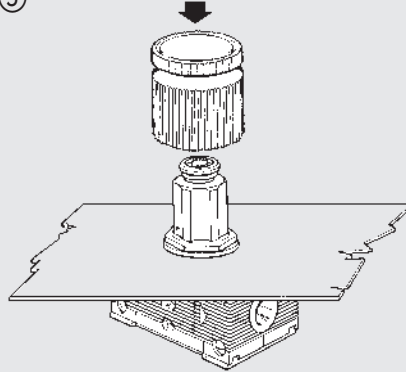
④



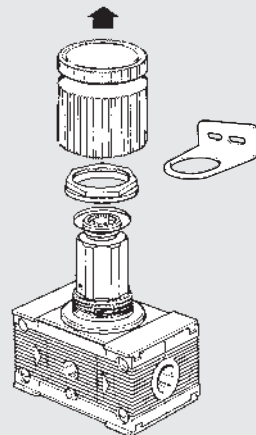
MONTAŻ ZAWORU REDUKCYJNEGO I FILTRA -REDUKTORA

- ⑤ Montaż tablicowy: usunąć pokrętko i umocować zawór za pomocą nakrętki.
- ⑥ Montaż do ściany: należy wybrać odpowiedni wspornik. (patrz osprzęt Skillair®).

⑤



⑥



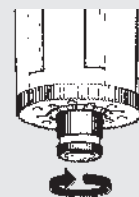
PÓŁAUTOMATYCZNY SPUST KONDENSATU FILTRA, FILTRA DOKŁADNEGO I FILTRA - REDUKTORA



Gdy pokrętko znajduje się w pozycji centralnej wówczas zawór spustowy pracuje w trybie półautomatycznym. Otwiera się gdy zbiornik jest odpowietrzony i zamyka po napowietrzeniu zbiornika.



W przypadku konieczności drenażu napowietrzonego zbiornika należy nacisnąć zawór spustowy.



Obrót pokrętkła przeciwnie z ruchem wskazówek zegara zamyka zawór spustowy bez względu na panujące w zbiorniku ciśnienie.

Zadaniem filtra jest usuwanie zanieczyszczeń stałych lub ciekłych z wytwarzanego przez sprężarkę powietrza. Powietrze wlotowe przechodząc przez kierownicę wprawiane jest w ruch wirowy. Cięższe cząstki stałe i ciekłe pod wpływem siły odśrodkowej wyrzucane są na ściankę zbiornika i przylegają do niej, następnie kumulują się w krople i spływają na dno zbiornika. Talerz separatora zapobiega przed ponownym porwaniem zanieczyszczeń przez sprężone powietrze. Pozostałe cząstki stałe są zatrzymywane przez wkładkę filtracyjną. Wielkość zatrzymywanych zanieczyszczeń zależy od stopnia filtracji wkładu filtra.

Nagromadzony kondensat jest drenowany automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego.

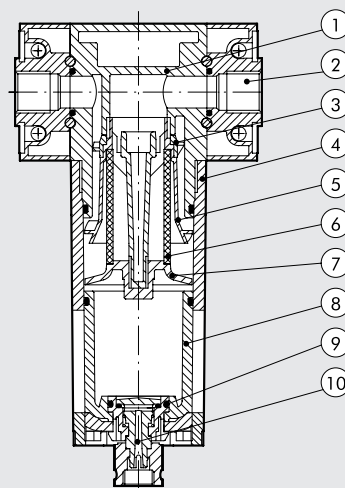
Dostępna jest również wersja z automatycznym spustem kondensatu, drenująca zbiornik bez względu na panujące w nim ciśnienie.



DANE TECHNICZNE	FIL 100		FIL 200			FIL 300			FIL 400			
Przylącze	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Stopień filtracji	μm 5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa		1.5			1.3			1.3			
	bar		15			13			13			
	psi		217			188			188			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi)	NL/min		1400			2400			3800			
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa . 7 psi)	scfm		50			85			135			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi)	NL/min		2000			3100			5300			
ΔP 1 bar (0.1 MPa . 14 psi)	scfm		71			110			188			
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C		50			50			50			
	°F		122			122			122			
Masa	kg		0.4			0.7			1.4			
Śruby montażowe	M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Pojemność zbiornika	cm ³		22			45			75			
Spust kondensatu	Ręczny RMSA - SAC		Ręczny RMSA - SAC - RA			Ręczny RMSA - RA			Ręczny RMSA - RA			
Medium robocze	Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne											
Uwagi dotyczące użytkowania	RMSA: ręczny/półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego. RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze. SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.											

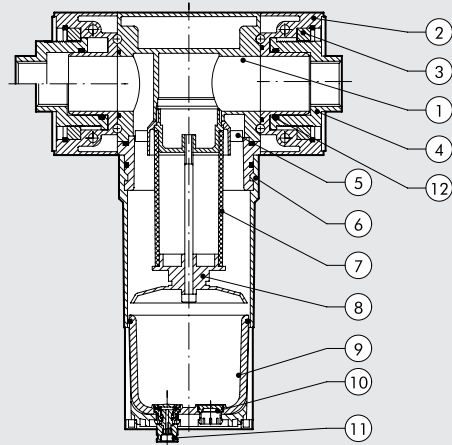
BUDOWA FIL 100 - 200 - 300

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② PŁYTA KOŃCOWA: znal (stop Zn i Al)
- ③ KIEROWNICA: tworzywo sztuczne
- ④ ZBIORNIK: FIL 100 i FIL 200 - tworzywo sztuczne, FIL 300 - metal
- ⑤ PRZEGRODA: tworzywo sztuczne
- ⑥ WKŁAD FILTRACYJNY: spiek HDPE
- ⑦ TALERZ SEPARATORA: tworzywo sztuczne
- ⑧ WZIERNIK: tworzywo sztuczne
- ⑨ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑩ SPUST KONDENSTATU: RMSA



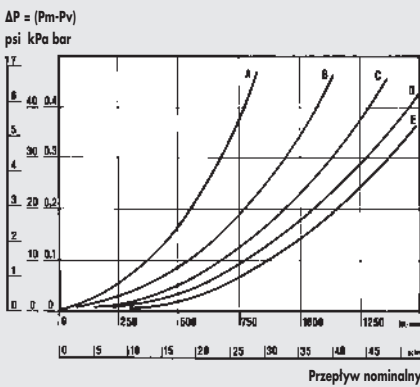
BUDOWA FIL 400

- ① KORPUS: aluminium
- ② PŁYTA KOŃCOWA: aluminium
- ③ PIERŚCIEN OBROTOWY: mosiądz OT58
- ④ TULEJA GWINTOWANA: mosiądz OT58, regulacja osiowa
- ⑤ KIEROWNICA: tworzywo sztuczne
- ⑥ ZBIORNIK: aluminium
- ⑦ WKŁAD FILTRACYJNY: brąz spiekany
- ⑧ TALERZ SEPARATORA: aluminium
- ⑨ WZIERNIK: tworzywo sztuczne
- ⑩ ZATYCZKA: tworzywo sztuczne
- ⑪ SPUST KONDENSATU: RMSA
- ⑫ USZCZELNIENIE: NBR

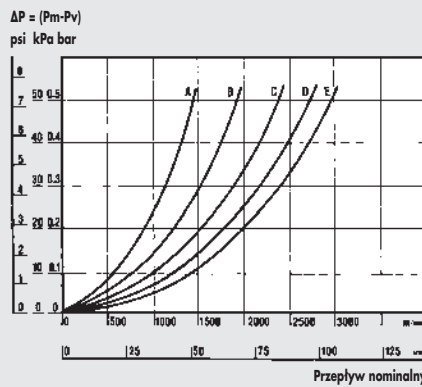


CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

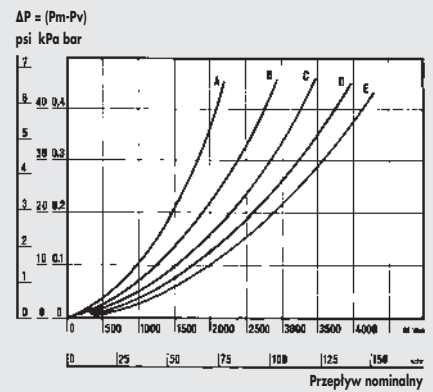
FIL 100 1/4" - 3/8"



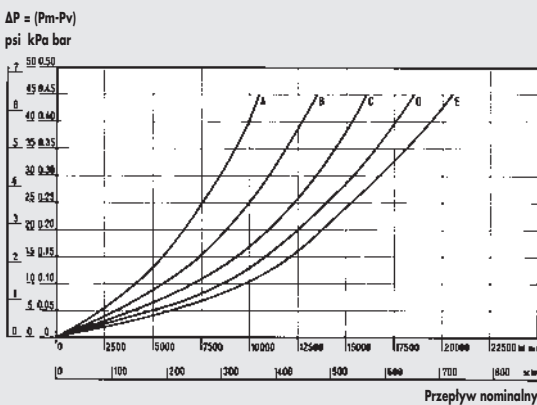
FIL 200 1/4" - 3/8" - 1/2"



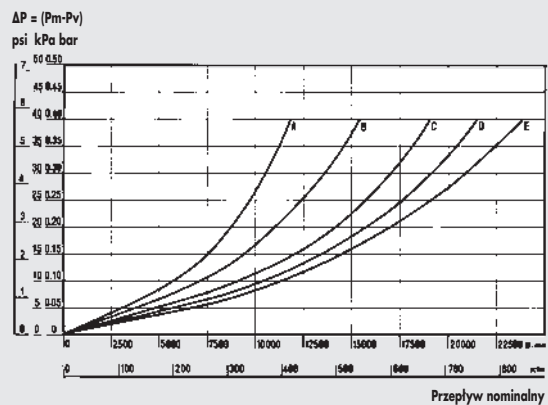
FIL 300 1/2" - 3/4" - 1"



FIL 400 1"

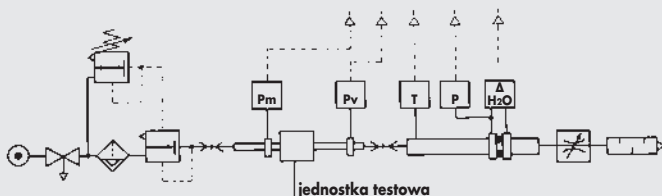


FIL 400 2"



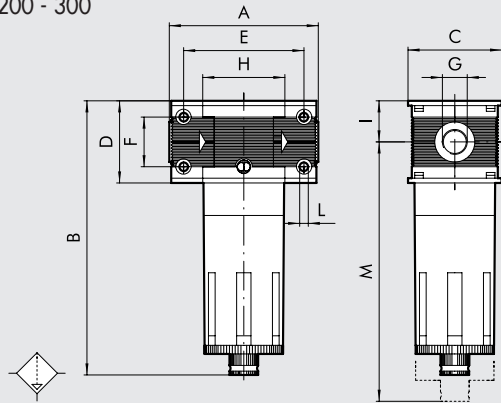
• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwięzką pomiarową ISO 5167.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi | (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi |
| (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi | (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi |
| (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi | |

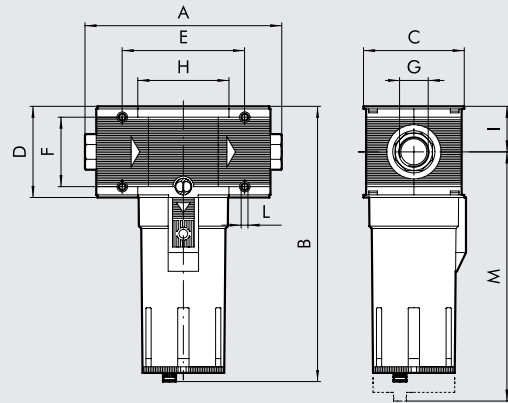


WYMIARY

100 - 200 - 300



400



PRZYŁĄCZE G	FIL 100		FIL 200			FIL 300			FIL 400			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	78			93.5		110		112		225 od 255		283 od 313
B	RMSA	144		175			195			320		
	RA	-		179			199			324		
	SAC	148		179			-			-		
C		50		63			72			116		
D		43		55			65			105		
E		63		78.5			92			141.4		
F		26		36			42			80		
H		43		55.5			65			105.4		
I		21.5		27.5			32.5			52.5		
L		otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M6		
M	RMSA	137		196			215			378		
	RA	-		200			219			382		
	SAC	141		200			-			-		

NOTATKI

KLUCZ DO INDEKSÓW

FIL ELEMENT	100 WIELKOŚĆ	1/4 PRZYŁĄCZE	20 STOPIEŃ FILTRACJI	RMSA RODZAJ SPUSTU
FILTR	100	1/4"	5 = 5 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	RMSA
		3/8"		SAC
	200	1/4"	RMSA	
		3/8"	SAC	
		1/2"	RA*	
	300	1/2"	RMSA	
		3/4"	RA	
		1"		
	400	1"		
		1 1/4"		
		1 1/2"		
		2"		

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny

RA: Spust automatyczny dla rozmiaru 300 i 400. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny dla rozmiaru 100 i 200. Wykorzystujący spadek ciśnienia. Wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

* Spust automatyczny RA dla SK 200, prosimy o kontakt z działem handlowym.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Skillair® 100 FILTR		Skillair® 300 FILTR		Skillair® 400 FILTR	
3280001A	FIL 100 5 RMSA bez płyt końcowych	4480001A	FIL 300 5 RMSA bez płyt końcowych	6180001A	FIL 400 5 RMSA bez płyt końcowych
3280007A	FIL 100 5 SAC bez płyt końcowych	4480002A	FIL 300 20 RMSA bez płyt końcowych	6180002A	FIL 400 20 RMSA bez płyt końcowych
3280002A	FIL 100 20 RMSA bez płyt końcowych	4480003A	FIL 300 50 RMSA bez płyt końcowych	6180003A	FIL 400 50 RMSA bez płyt końcowych
3280008A	FIL 100 20 SAC bez płyt końcowych	4480004A	FIL 300 5 RA bez płyt końcowych	6180004A	FIL 400 5 RA bez płyt końcowych
3280003A	FIL 100 50 RMSA bez płyt końcowych	4480005A	FIL 300 20 RA bez płyt końcowych	6180005A	FIL 400 20 RA bez płyt końcowych
3280009A	FIL 100 50 SAC bez płyt końcowych	4480006A	FIL 300 50 RA bez płyt końcowych	6180006A	FIL 400 50 RA bez płyt końcowych
3280001	FIL 100 1/4 5 RMSA	4480001	FIL 300 1/2 5 RMSA	6180001	FIL 400 1 5 RMSA
3280007	FIL 100 1/4 5 SAC	4480002	FIL 300 1/2 20 RMSA	6180002	FIL 400 1 20 RMSA
3280002	FIL 100 1/4 20 RMSA	4480003	FIL 300 1/2 50 RMSA	6180003	FIL 400 1 50 RMSA
3280008	FIL 100 1/4 20 SAC	4480004	FIL 300 1/2 5 RA	6180004	FIL 400 1 5 RA
3280003	FIL 100 1/4 50 RMSA	4480005	FIL 300 1/2 20 RA	6180005	FIL 400 1 20 RA
3280009	FIL 100 1/4 50 SAC	4480006	FIL 300 1/2 50 RA	6180006	FIL 400 1 50 RA
3380001	FIL 100 3/8 5 RMSA	4580001	FIL 300 3/4 5 RMSA	6280001	FIL 400 1 1/4 5 RMSA
3380007	FIL 100 3/8 5 SAC	4580002	FIL 300 3/4 20 RMSA	6280002	FIL 400 1 1/4 20 RMSA
3380002	FIL 100 3/8 20 RMSA	4580003	FIL 300 3/4 50 RMSA	6280003	FIL 400 1 1/4 50 RMSA
3380008	FIL 100 3/8 20 SAC	4580004	FIL 300 3/4 5 RA	6280004	FIL 400 1 1/4 5 RA
3380003	FIL 100 3/8 50 RMSA	4580005	FIL 300 3/4 20 RA	6280005	FIL 400 1 1/4 20 RA
3380009	FIL 100 3/8 50 SAC	4580006	FIL 300 3/4 50 RA	6280006	FIL 400 1 1/4 50 RA
Skillair® 200 FILTR		4680001	FIL 300 1 5 RMSA	6380001	FIL 400 1 1/2 5 RMSA
3480001A	FIL 200 5 RMSA bez płyt końcowych	4680002	FIL 300 1 20 RMSA	6380002	FIL 400 1 1/2 20 RMSA
3480007A	FIL 200 5 SAC bez płyt końcowych	4680003	FIL 300 1 50 RMSA	6380003	FIL 400 1 1/2 50 RMSA
3480002A	FIL 200 20 RMSA bez płyt końcowych	4680004	FIL 300 1 5 RA	6380004	FIL 400 1 1/2 5 RA
3480008A	FIL 200 20 SAC bez płyt końcowych	4680005	FIL 300 1 20 RA	6380005	FIL 400 1 1/2 20 RA
3480003A	FIL 200 50 RMSA bez płyt końcowych	4680006	FIL 300 1 50 RA	6380006	FIL 400 1 1/2 50 RA
3480009A	FIL 200 50 SAC bez płyt końcowych			6480001	FIL 400 2 5 RMSA
3480001	FIL 200 1/4 5 RMSA			6480002	FIL 400 2 20 RMSA
3480007	FIL 200 1/4 5 SAC			6480003	FIL 400 2 50 RMSA
3480002	FIL 200 1/4 20 RMSA			6480004	FIL 400 2 5 RA
3480008	FIL 200 1/4 20 SAC			6480005	FIL 400 2 20 RA
3480003	FIL 200 1/4 50 RMSA			6480006	FIL 400 2 50 RA
3480009	FIL 200 1/4 50 SAC				
3580001	FIL 200 3/8 5 RMSA				
3580007	FIL 200 3/8 5 SAC				
3580002	FIL 200 3/8 20 RMSA				
3580008	FIL 200 3/8 20 SAC				
3580003	FIL 200 3/8 50 RMSA				
3580009	FIL 200 3/8 50 SAC				
3680001	FIL 200 1/2 5 RMSA				
3680007	FIL 200 1/2 5 SAC				
3680002	FIL 200 1/2 20 RMSA				
3680008	FIL 200 1/2 20 SAC				
3680003	FIL 200 1/2 50 RMSA				
3680009	FIL 200 1/2 50 SAC				

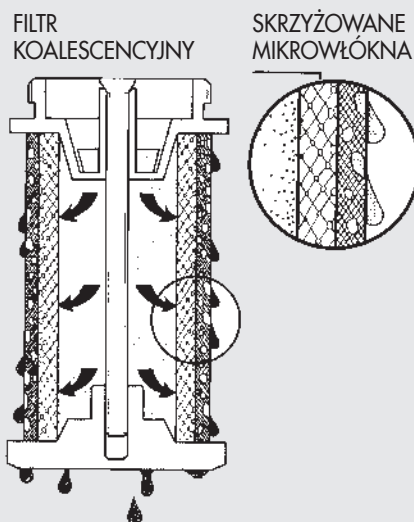
Zadaniem filtra dokładnego jest usunięcie z wysoką dokładnością zanieczyszczeń ciekłych i stałych, zawartych w sprężonym powietrzu.



DANE TECHNICZNE	DEP 100		DEP 200			DEP 300			DEP 400			
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Stopień filtracji	μm 99.97% przy 0.01		99.97% przy 0.01			99.97% przy 0.01			99.97% przy 0.01			
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa		1.5		1.3	1.3		1.3	1.3		1.3	
	bar		15		13	13		13	13		13	
	psi		217		188	188		188	188		188	
Zalecany przepływ przy 6 bar	NI/min		230		360	500		500	2300		2250	
Maksymalny zalecany przepływ nominalny	Patrz charakterystyki przepływowo na stronie 3-84											
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C		50		50	50		50	50		50	
	°F		122		122	122		122	122		122	
Masa	kg		0.4		0.9	1.4		1.4	4.2		5	
Śruby montażowe	M4 x 50		M5 x 60		M5 x 60	M5 x 70		M5 x 70	M6 x 110		M6 x 110	
Pojemność zbiornika	cm³		22		45	75		75	270		270	
Sposób montażu	Pionowo		Pionowo		Pionowo	Pionowo		Pionowo	Pionowo		Pionowo	
Spust kondensatu	RMSA		RMSA		RMSA	RMSA - RA		RMSA - RA	RMSA - RA		RMSA - RA	
Medium robocze	RMSA: ręczny/półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego. RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze.											
Uwagi dotyczące użytkowania	5 μm filtrowane powietrze Dla wstępnego oddzielenia cząstek stałych zaleca się użycie filtra wstępnego o stopniu filtracji 5 μm. Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.											

JAK PRACUJE WKŁAD KOALESCENCYJNY

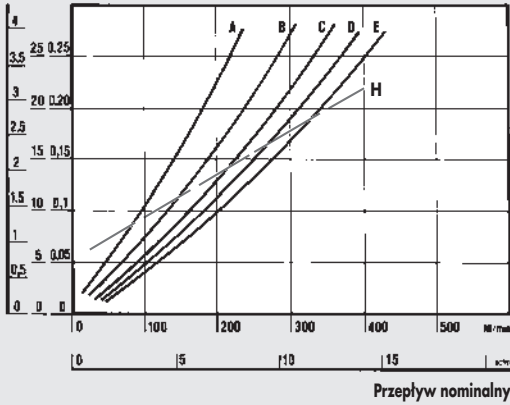
Zanieczyszczone powietrze zasilające wpływa do wkładki koalescencyjnej i przepływa przez skrzyżowane mikrowłókna, z których zbudowana jest wkładka. Podczas przepływu, cząstki ciekłe napotykać na mikrowłókna i przywierają do nich. Wskutek działania sił grawitacji oraz ciśnienia cząstki ciekłe przechodzą przez skrzyżowane mikrowłókna i łączą się z innymi mikrokroplami stopniowo zwiększając swoją objętość. Prowadzi to do zjawiska fizycznego zwanego koalescencją. Krople osadzone na zewnątrz wkładki spływają na dno zbiornika. Tak długo jak objętość cieczy spływającej z wkładki będzie taka sama jak objętość tworzących się kropli, wkład koalescencyjny będzie pracował w sposób ciągły. Cząstki stałe oddzielane są z taką samą skutecznością, ale w odróżnieniu od cieczy nie są drenowane i zapychają wkład. Aby uniknąć przedwczesnego zużycia wkładu filtracyjnego w filtrze dokładnym, należy poprzedzić go filtrem o stopniu filtracji 5 μm, który wstępnie oczyści powietrze z cząstek stałych.



CHARAKTERYSTYKI PRZEPLYWOWE

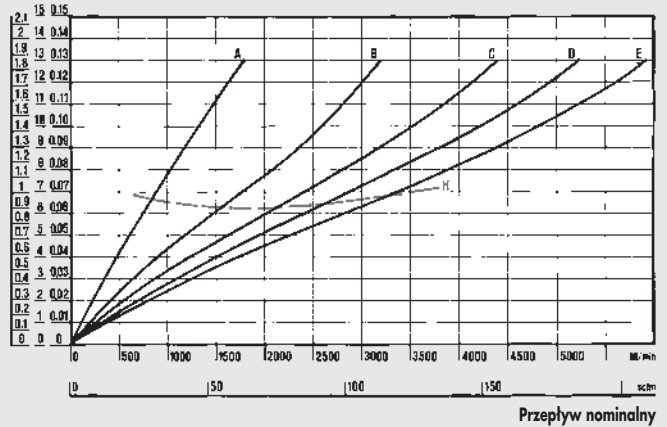
DEP 100 1/4" - 3/8"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



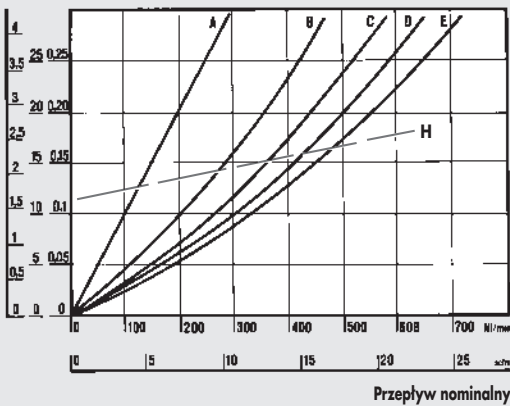
DEP 400 1"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



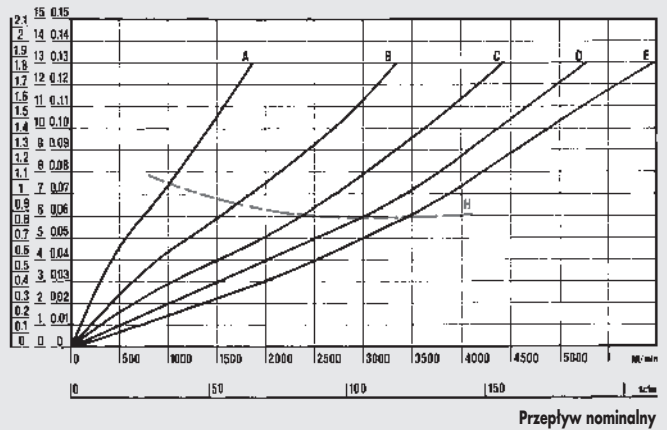
DEP 200 1/4" - 3/8" - 1/2"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



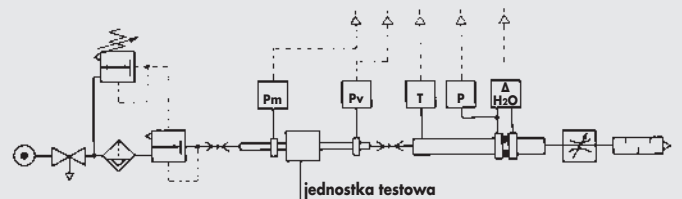
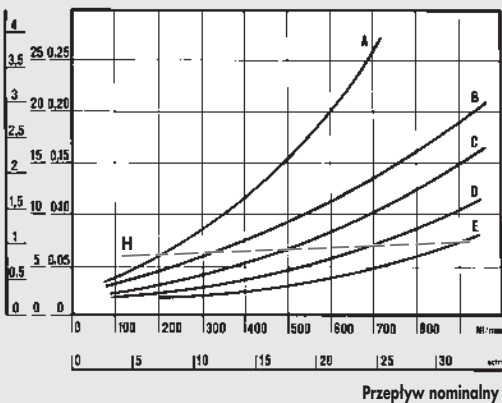
DEP 400 2"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



DEP 300 1/2" - 3/4" - 1"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



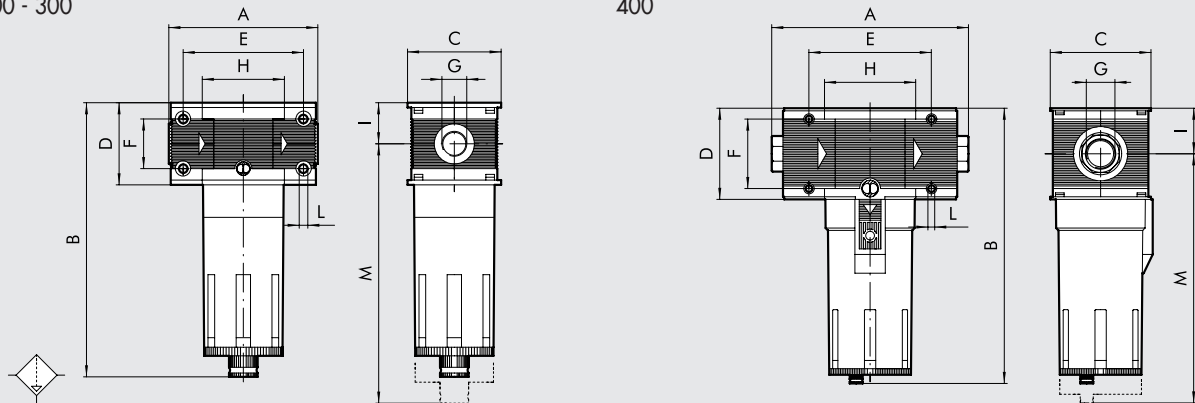
• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu komputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze złączką pomiarową ISO 5167.

- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
- (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
- (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
- (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
- (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
- (H) = zalecany maksymalny przepływ nominalny dla optymalnych warunków pracy

WYMIARY

100 - 200 - 300

400



	DEP 100		DEP 200			DEP 300			DEP 400			
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	78			93.5		110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	RMSA	144		175		195			320			
	RA	-		-		199			324			
C		50		63		72			116			
D		43		55		65			105			
E		63		78.5		92			141.4			
F		26		36		42			80			
H		43		55.5		65			105.4			
I		21.5		27.5		32.5			52.5			
L		otwór M4		otwór M5		otwór M5			otwór M6			
M	RMSA	137		196		215			378			
	RA	-		-		219			382			

KLUCZ DO INDEKSÓW

DEP	100	1/4	RMSA
ELEMENT	WIELKOŚĆ	PRZYŁĄCZE	RODZAJ SPUSTU KONDESATU
DEP	100	1/4"	RMSA
	200	3/8"	
	300	1/4"	
	400	3/8"	
		1/2"	RMSA
		3/4"	RA
		1"	
		1"	
		1 1/4"	
		1 1/2"	
		2"	

RMSA: Ręczny/półautomatyczny spust kondensatu.

RA: Automatyczny spust. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia. (dla rozmiaru 300 i 400)

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Skillair® 100 FILTR DOKŁADNY		Skillair® 300 FILTR DOKŁADNY		Skillair® 400 FILTR DOKŁADNY	
3288001A	D 100 RMSA bez płyt końcowych	4488001A	D 300 RMSA bez płyt końcowych	6188001A	D 400 RMSA bez płyt końcowych
3288001	D 100 1/4 RMSA	4488002A	D 300 RA bez płyt końcowych	6188002A	D 400 RA bez płyt końcowych
3388001	D 100 3/8 RMSA	4488001	D 300 1/2 RMSA	6188001	D 400 1 RMSA
		4488002	D 300 1/2 RA	6188002	D 400 1 RA
		4588001	D 300 3/4 RMSA	6288001	D 400 1 1/4 RMSA
		4588002	D 300 3/4 RA	6288002	D 400 1 1/4 RA
		4688001	D 300 1 RMSA	6388001	D 400 1 1/2 RMSA
		4688002	D 300 1 RA	6388002	D 400 1 1/2 RA
				6488001	D 400 2 RMSA
				6488002	D 400 2 RA

Skillair® FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM

Filtry z węglem aktywnym są najbardziej efektywnym rozwiązaniem używanym do eliminacji pozostałości oleju, rozpuszczalników oraz zapachu. Oczyszczanie następuje wskutek przepływu powietrza przez porowaty granulat oraz własności węgla aktywnego do absorpcji zanieczyszczeń. Aby zwiększyć wydajność oraz wydłużyć żywotność wkładu z węgla aktywnego, filtr powinien być zasilany powietrzem oczyszczonym przez filtr dokładny (0.01 µm) oraz wstępny (5 µm). Wkład filtracyjny należy wymieniać okresowo. Zużycie wkładu filtracyjnego nie powoduje spadków ciśnienia.

UWAGA: By uzyskać określone parametry i długą żywotność, spadek ciśnienia (ΔP) nie może przekroczyć wartość 75 mbar.



JEDNOSTKI FRL

Skillair® FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM

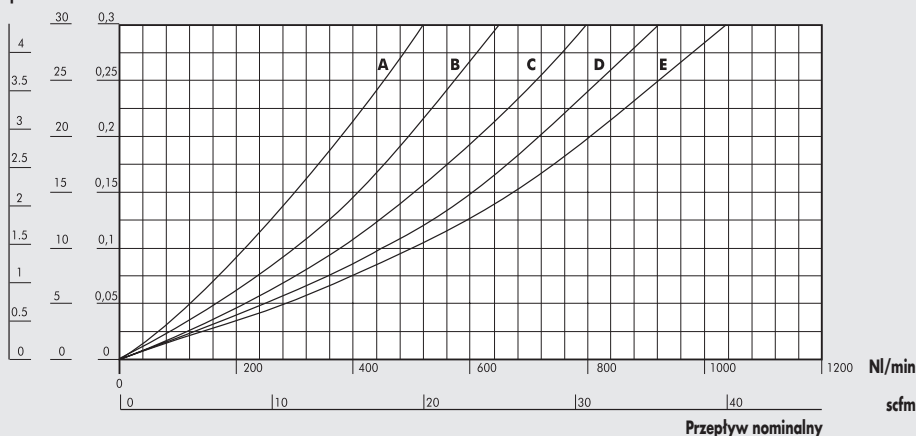
DANE TECHNICZNE	AC 100		AC 200			AC 300			AC 400			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Przyltęcze												
Pozostałości oleju przy 20°C *	mg/m ³		0.003		0.003		0.003		0.003			
Żywotność wkładu *	godziny		4000		4000		4000		1000			
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa		1.5		1.3		1.3		1.3			
	bar		15		13		13		13			
	psi		217		188		188		188			
Maks. temp. przy: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C		50		50		50		50			
	°F		122		122		122		122			
Masa	kg		0.4		0.9		1.4		4.2		5	
Śruby montażowe	M4 x 50		M5 x 60		M5 x 70		M5 x 70		M6 x 110			
Montaż	W dowolnej pozycji.											
Medium robocze	0.01 µm filtrowane i oczyszczone powietrze.											
Uwagi dotyczące użytkowania	Filtrowane (0.01 µm) oraz osuszone sprężone powietrze.											
* jeżeli różnice ciśnień nie przekroczą 75 mbar												

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

AC 100 1/4" - 3/8"

ΔP = (Pm-Pv)

psi kPa bar



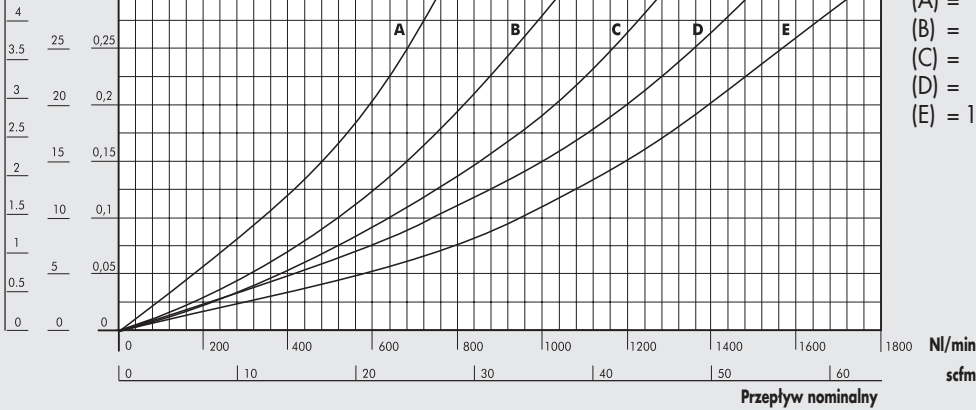
- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
- (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
- (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
- (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
- (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

AC 200 1/4" - 3/8" - 1/2"

$\Delta P = (P_m - P_v)$

psi kPa bar

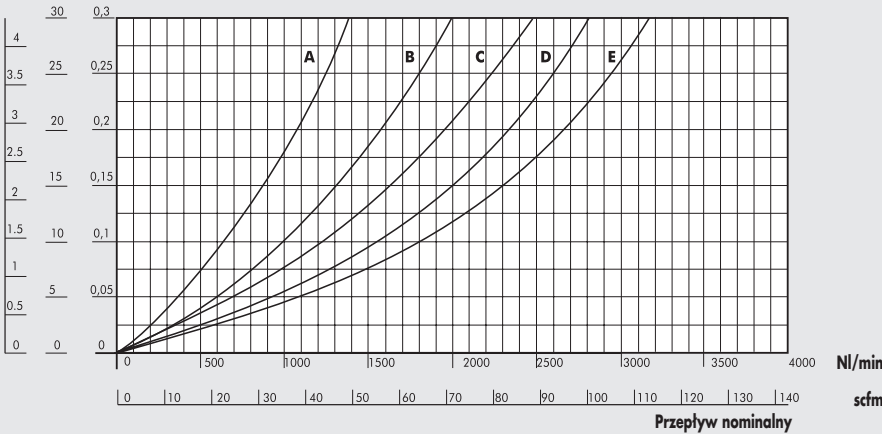


- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
- (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
- (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
- (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
- (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

AC 300 1/2" - 3/4" - 1"

$\Delta P = (P_m - P_v)$

psi kPa bar

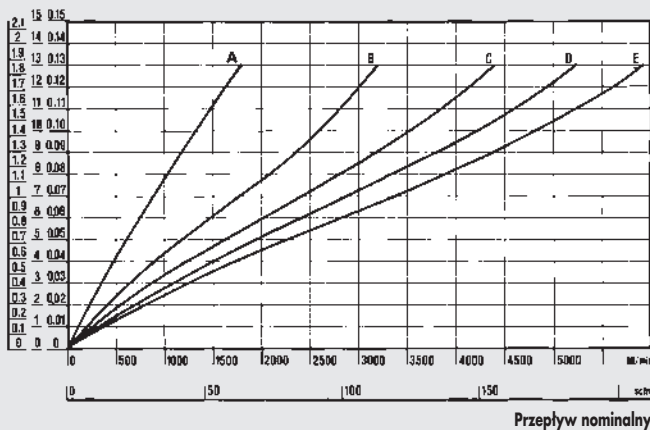


- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
- (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
- (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
- (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
- (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

AC 400 1"

$\Delta P = (P_m - P_v)$

psi kPa bar

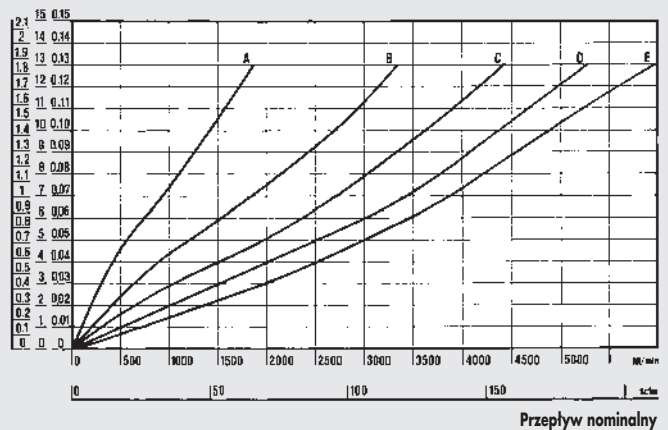


- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
- (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
- (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
- (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
- (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

AC 400 2"

$\Delta P = (P_m - P_v)$

psi kPa bar

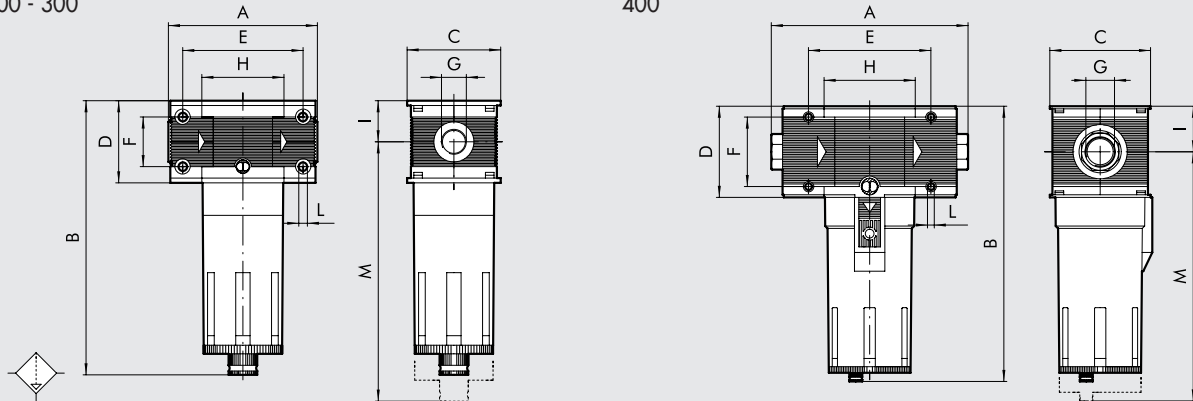


- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
- (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
- (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
- (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
- (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

WYMIARY

100 - 200 - 300

400



PRZYŁĄCZE G	AC 100		AC 200			AC 300			AC 400			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	78			93.5		110		112		225 ÷ 255		283 ÷ 313
B	144			175			195			320		
C	50			63			72			116		
D	43			55			65			105		
E	63			78.5			92			141.4		
F	26			36			42			80		
H	43			55.5			65			105.4		
I	21.5			27.5			32.5			52.5		
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M6			
M	137			196			215			378		

KLUCZ DO INDEKSÓW

AC	100	G 1/4	RMSA	RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.
ELEMENT	WIELKOŚĆ	PRZYŁĄCZE	RODZAJ SPUSTU	
AC = WĘGIEL AKTYWNY	100	1/4"	RMSA	
	200	3/8"		
		1/4"		
		3/8"		
	300	1/2"		
		1/2"		
		3/4"		
	400	1"		
		1"		
		1 1/4"		
		1 1/2"		
		2"		

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Skillair® 100 FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM		Skillair® 300 FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM		Skillair® 400 FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM	
3288003A	FIL AC 100 RMSA bez płyt końcowych	4488003A	FIL AC 300 RMSA bez płyt końcowych	6188003A	FIL AC 400 RMSA bez płyt końcowych
3288003	FIL AC 100 1/4 RMSA	4488003	FIL AC 300 1/2 RMSA	6188003	FIL AC 400 1 RMSA
3388003	FIL AC 100 3/8 RMSA	4588003	FIL AC 300 3/4 RMSA	6288003	FIL AC 400 1 1/4 RMSA
		4688003	FIL AC 300 1 RMSA	6388003	FIL AC 400 1 1/2 RMSA
Skillair® 200 FILTR Z WĘGLEM AKTYWNYM				6488003	FIL AC 400 2 RMSA
3488003A	FIL AC 200 RMSA bez płyt końcowych				
3488003	FIL AC 200 1/4 RMSA				
3588003	FIL AC 200 3/8 RMSA				
3688003	FIL AC 200 1/2 RMSA				

OSUSZACZ MEMBRANOWY SERII 100 Skillair®

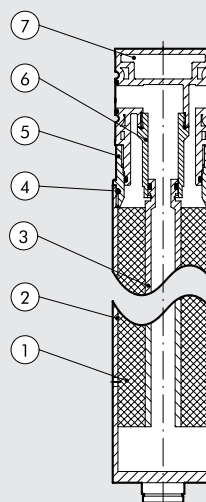
Zadaniem osuszacza membranowego serii Skillair® jest redukcja pary wodnej z sprężonego powietrza. Osuszenie następuje wskutek obniżenia punktu rosy tzn. temperatury przy której następuje kondensacja pary wodnej z sprężonego powietrza. Do budowy membran użyto nowego systemu z skrzyżowanych mikrowłókien, co zapewnia mniejsze zużycie powietrza regenerującego. Osuszacz może być dostarczany w gotowym zestawie lub osobno. Zestaw zawiera filtr wstępny (F), filtr dokładny (D), moduł rozgąęzający (PA) oraz osuszacz membranowy (DR). Aby podnieść sprawność całego zestawu i osuszać tylko taką ilość powietrza jaka jest wymagana, za filtrem dokładnym zabudowano moduł rozgąęzający (PA). Takie rozwiązanie umożliwia pobór z zestawu powietrza przefiltrowanego ale nie osuszonego, i dostarczenie go do odbiorników które osuszenia powietrza nie wymagają. Istnieje możliwość osobnego zakupu osuszacza jako pojedynczego urządzenia i wykorzystując modułowość rodziny Skillair® stworzenie innej konfiguracji zestawu. Należy jednak pamiętać o prawidłowym przygotowaniu powietrza przed zasileniem osuszacza. Zaleca się aby osuszacz był zasilany sprężonym powietrzem o jak najwyższym ciśnieniu.



DANE TECHNICZNE	DRY 100	FIL + DEP + PA + DRY 100
Gwinty przyłączeniowe	1/4" - 3/8"	
Maks. ciśnienie robocze	1.3 MPa / 13 bar / 188 psi	
Zalecany przepływ przy 6,3 bar (0,63 MPa, 91 psi)	Nl/min	230
	scfm	8
Zużycie sprężonego powietrza do regeneracji przy 6,3 bar	Nl/min	20
	scfm	0.7
Min. temperatura pracy	2°C / 35°F	
Maks. temperatura pracy przy 1MPa; 10 bar; 145 psi	50°C / 122°F	
Poziom hałasu	dB(A)	< 45
Masa	kg	0.84
Śruby do montażu ściennego	M4 x 50	
Montaż	W dowolnej pozycji	Pionowo
Spust kondensatu	-	RMSA: ręczny/półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego. SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.
Pojemność zbiornika filtra i filtra dokładnego	cm³	22
Medium robocze	Powietrze sprężone bez kondensatu maks. wielkość cząstek stałych: 1 µm maks. pozostałości oleju: 0.01mg/m³	Powietrze sprężone
Uwagi dotyczące użytkowania	Do poprawnej pracy zaleca się użycie filtra wstępnego 5 µm oraz filtra dokładnego	

BUDOWA

- ① Obudowa: aluminium anodowane
- ② Membrana: żywica poliestrowo-sulfonowa
- ③ Przewód wewnętrzny: aluminium odporne na słoną wodę
- ④ O-ring: NBR
- ⑤ Adaptor: aluminium anodowane
- ⑥ Tuleja: mosiądz
- ⑦ Korpus Skillair®: tworzywo sztuczne

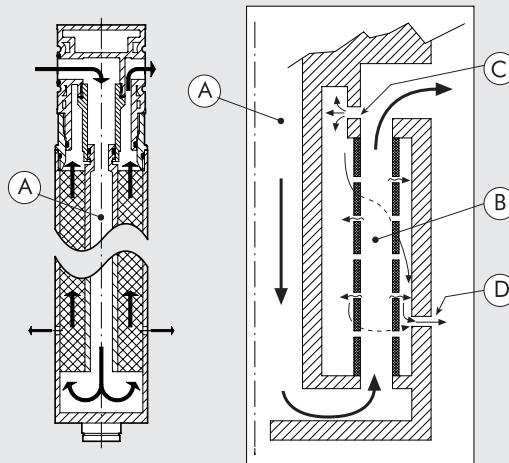


ZASADA PRACY

Wkład osuszający składa się z membran wykonanych z skrzyżowanych mikrowłókien. Membrany rozłożone są po obwodzie przewodu wewnętrznego. Powietrze zasilające przepływa przez przewód wewnętrzny (A), po czym, przez kanały wewnątrz membran (B) kierowane jest do przyłącza wyjściowego. W tym samym czasie, z przyłącza wyjściowego pobierane jest powietrze regenerujące. Powietrze regenerujące przepływa przez dyszę (C), obniżając jego wilgotność względną, i jest kierowane wzdłuż zewnętrznej powierzchni membran. Różnica w zawartości pary wodnej powoduje przejście wilgoci z powietrza zasilającego do regenerującego, które jest usuwane do atmosfery przez otwory (D) w dolnej części osuszacza.

ZALETY

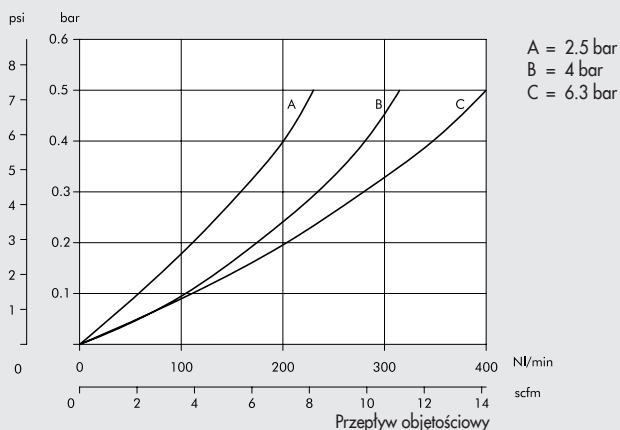
- Skuteczny proces osuszania
- Minimalne zużycie powietrza regenerującego
- Bezobsługowa eksploatacja
- Przyjazny środowisku proces osuszania



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

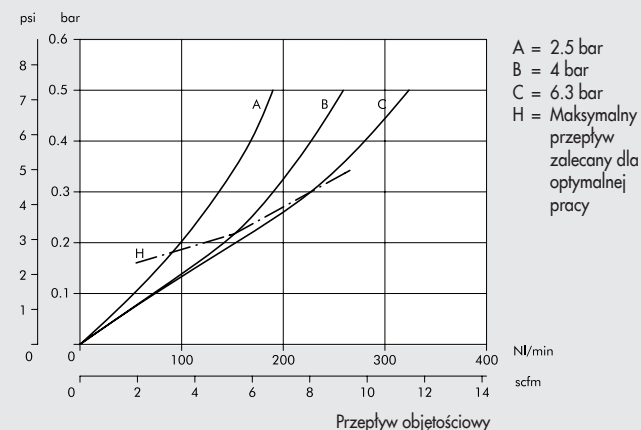
DRY 100

$$\Delta P = (P_m - P_v)$$



FIL (5 μm) + DEP + PA + DRY 100

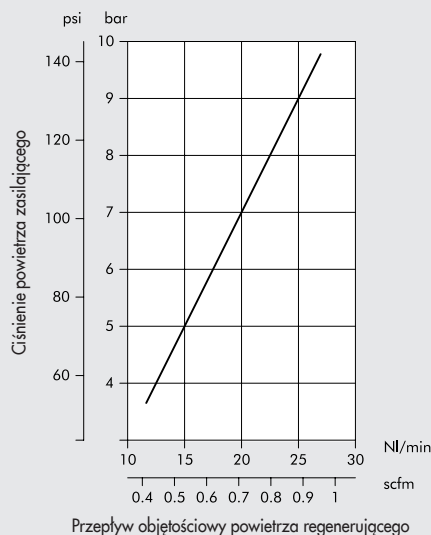
$$\Delta P = (P_m - P_v)$$



POWIETRZE REGENERUJĄCE

Zastosowanie membran w systemie skrzyżowanych mikrowłókien znacznie zmniejszyło straty powietrza regenerującego w stosunku do tradycyjnych membran z systemem włókien liniowych. Charakterystyka po prawej przedstawia zależność wielkości strat powietrza regenerującego od wartości ciśnienia zasilającego.

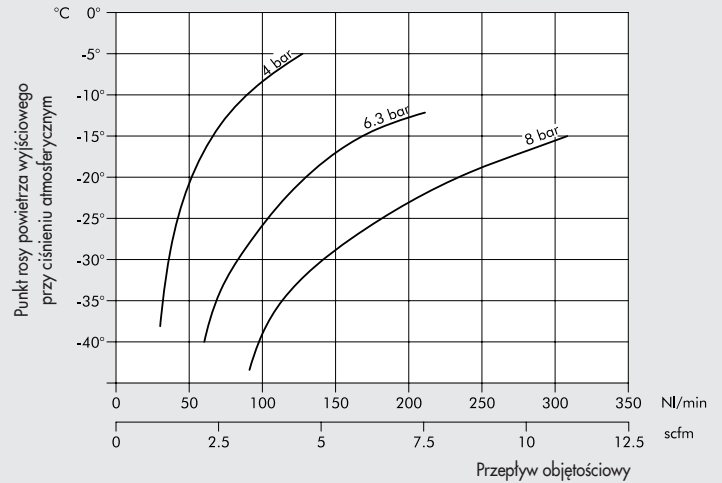
Uwaga: celem uzyskania jak najwyższej efektywności osuszania należy zasilić osuszacz możliwie najwyższym ciśnieniem – wzrost ilości powietrza regenerującego.



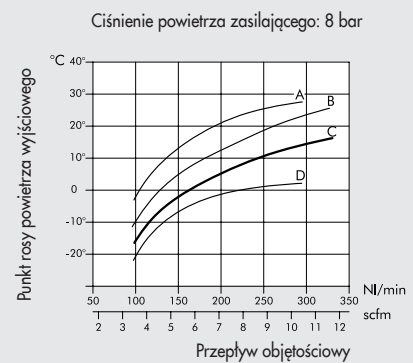
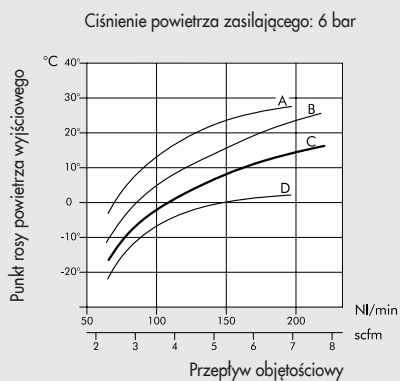
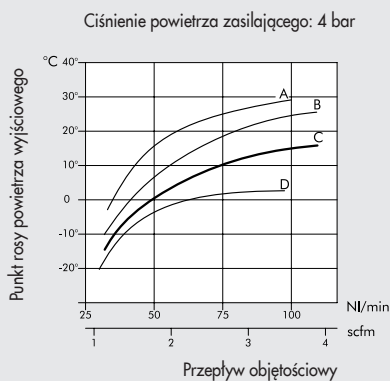
OSUSZANIE

Punkt rosy powietrza wyjściowego podano dla następujących warunków:

- Wartość punktu rosy odnosi się do ciśnienia atmosferycznego
- Temperatura punktu rosy powietrza zasilającego wynosi 25°C



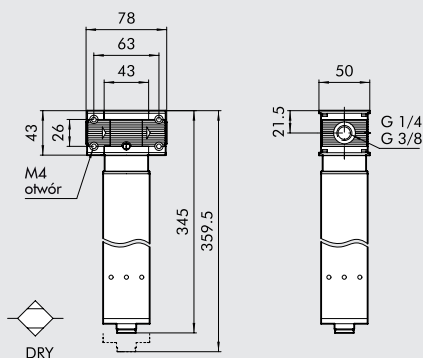
Charakterystyki poniżej przedstawiają wartość punktu rosy powietrza wyjściowego w zależności od punktu rosy powietrza zasilającego oraz objętościowego natężenia przepływu przez osuszacz.



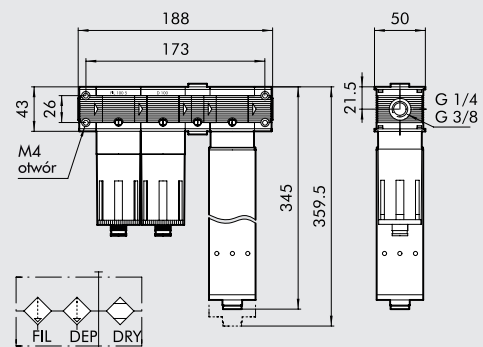
A: Punkt rosy powietrza zasilającego 45°C
B: Punkt rosy powietrza zasilającego 35°C

C: Punkt rosy powietrza zasilającego 25°C
D: Punkt rosy powietrza zasilającego 15°C

WYMIARY OSUSZACZA DRY 100



WYMIARY ZESTAWU F+D+PA+ DRY 100



Indeks	Opis
3290001A	Osuszacz DRY 100
3290001	Osuszacz DRY 100 1/4
3390001	Osuszacz DRY 100 3/8

Indeks	Opis
3291001	Zestaw F+D+PA+DRY 100 1/4 RSA-RMSA
3291005	Zestaw F+D+PA+DRY 100 1/4 SAC-RMSA
3291006	Zestaw F+D+PA+DRY 100 1/4 SAC-SAC
3391001	Zestaw F+D+PA+DRY 100 3/8 RSA-RMSA
3391005	Zestaw F+D+PA+DRY 100 3/8 SAC-RMSA
3391006	Zestaw F+D+PA+DRY 100 3/8 SAC-SAC

Skillair® ZAWÓR REDUKCYJNY

Każda instalacja zasilana sprężonym powietrzem (np. siłowniki, maszyny) wymaga stałego, określonego poziomu ciśnienia roboczego. Do regulacji ciśnienia należy stosować zawory redukcyjne, których zakres regulacyjny jest zależny od sprężyny nastawczej. Celem zapewnienia poprawnej pracy urządzenia, wartość ciśnienia zasilającego powinna być zawsze wyższa od zadanego. Nowe zawory redukcyjne serii Skillair®, w których zastosowano membranę kształtową, posiadają znacznie lepsze parametry użytkowe od wersji z membraną płaską.

Główne zalety jednostki:

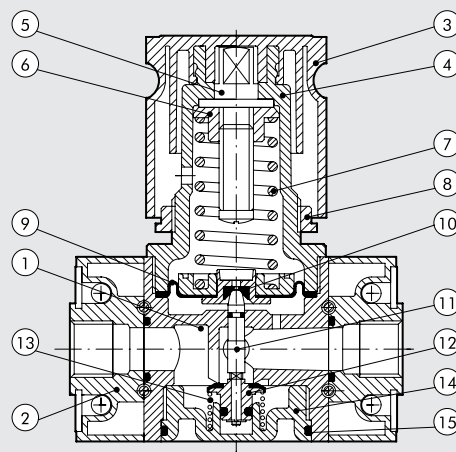
- Wyższe przepływy nominalne dzięki zwiększonej wartości skoku oraz otwarcia zaworu.
- Większa czułość robocza w wyniku obniżenia tarcia statycznego i ruchowego podzespołów reduktora.
- Wyższa żywotność i cieńsza membrana (0,45 mm grubości w porównaniu z 1.5 mm dla membrany płaskiej) dzięki zmniejszeniu wartości naprężeń roboczych. Redukcja grubości membrany dodatkowo zwiększyła czułość zaworu.
- Większa dokładność w utrzymaniu zadanego ciśnienia wyjściowego przy różnych wartościach przepływu ciśnienia zasilającego.
- Szybkie odpowietrzanie przyłącza wyjściowego zaworu.



DANE TECHNICZNE	REG 100		REG 200			REG 300			REG 400 STEROWANY PILOTEM*			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Przyłącze												
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12					Zależny od pilota sterującego reduktorem				
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa		1.5		1.5		1.3		1.3		1.3	
	bar		15		15		13		13		13	
	psi		217		217		188		188		188	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi)	NL/min		1100		2500		3500		18000		20000	
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa . 7 psi)	scfm		39		88		124		363		707	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi)	NL/min		1600		3500		7000		-		-	
ΔP 1 bar (0.1 MPa . 14 psi)	scfm		57		124		247		-		-	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C		50		80		80		50		50	
	°F		122		122		122		122		122	
Masa	kg		0.4		0.7		1.4		4.8		5.6	
Śruby montażowe	M4 x 50		M5 x 60		M5 x 60		M5 x 70		M6 x 110		M6 x 110	
Przyłącze manometru	1/8"		1/8"		1/8"		1/8"		1/4"		1/4"	
Montaż	W dowolnej pozycji											
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone.. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.											
Uwagi dotyczące użytkowania	Ciśnienie zadane powinno być zawsze ustawiane „od dołu” w kierunku wyższych wartości. Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być dobrany tak, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadanym była jak najmniejsza. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.											
	*Dostarczany bez zaworu pilotującego.											

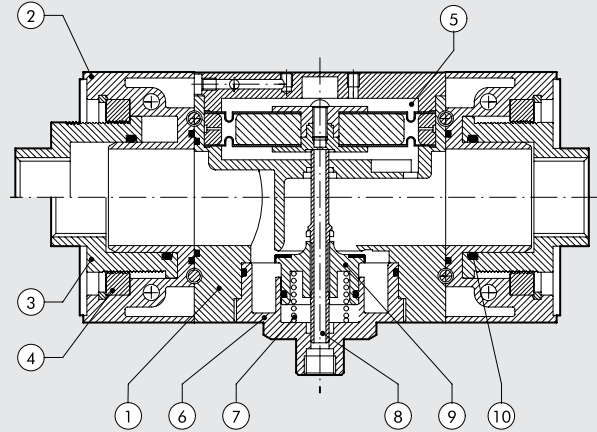
BUDOWA REG 100 - 200 - 300

- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne
- 2 PŁYTA KOŃCOWA: znal (stop Zn i Al)
- 3 POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- 4 TULEJA: tworzywo sztuczne
- 5 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- 6 TULEJA OPOROWA: mosiądz OT58
- 7 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 8 NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- 9 MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- 10 USZCZELNIENIE: NBR
- 11 TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- 12 ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- 13 SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- 14 POKRYWA: tworzywo sztuczne
- 15 USZCZELNIENIE: NBR



BUDOWA

- ① KORPUS: aluminium
- ② PŁYTA KOŃCOWA: aluminium
- ③ TULEJA GWINTOWANA: mosiądz OT58, regulacja osiowa
- ④ PIERŚCIEN USTALAJĄCY: mosiądz OT58
- ⑤ MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- ⑥ POKRYWA: mosiądz OT58
- ⑦ SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- ⑧ TRZPIEŃ: mosiądz OT58, z otworem spustowym powietrza
- ⑨ ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑩ USZCZELNIENIE: NBR

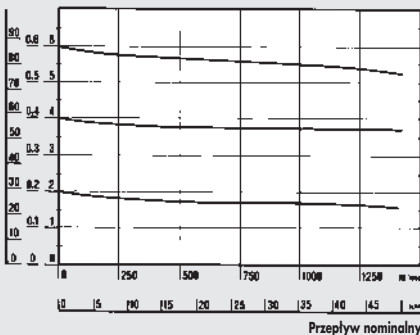


CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

REG 100 1/4" - 3/8"

Ciśnienie zadane
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

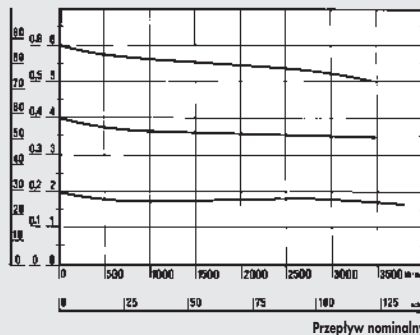
psi MPa bar



REG 200 1/4" - 3/8" - 1/2"

Ciśnienie zadane
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

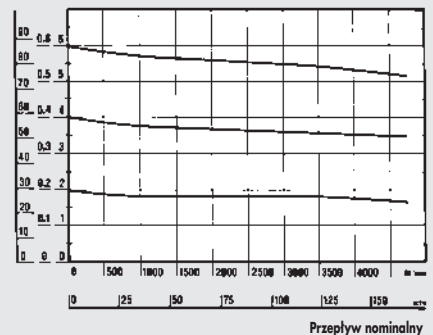
psi MPa bar



REG 300 1/2" - 3/4" - 1"

Ciśnienie zadane
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

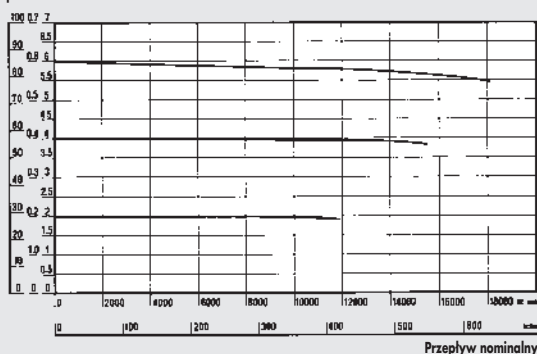
psi MPa bar



REG 400 1"

Ciśnienie zadane
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

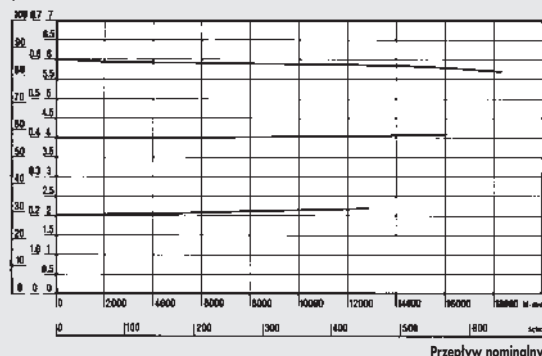
psi MPa bar



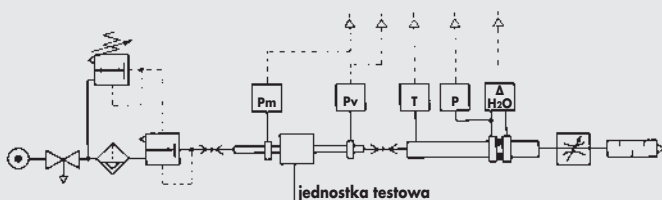
REG 400 2"

Ciśnienie zadane
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

psi MPa bar



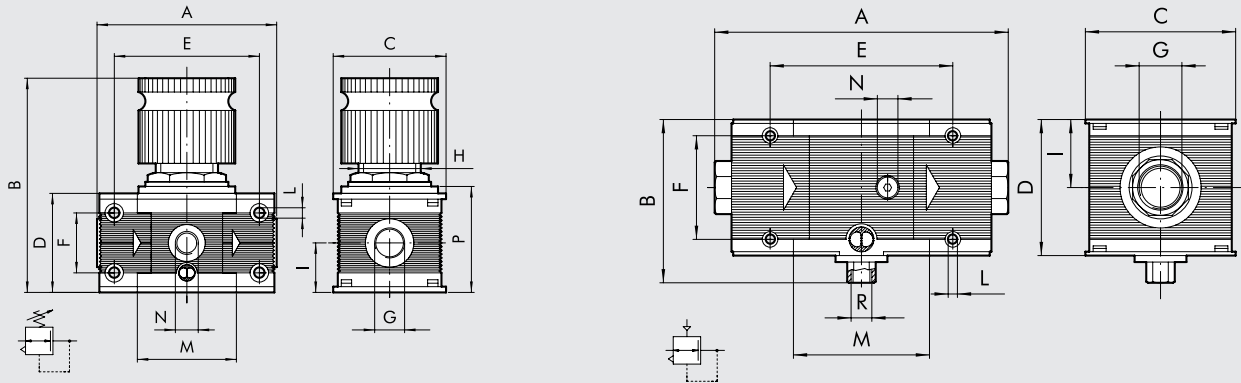
- Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwężką pomiarową ISO 5167.



WYMIARY

100 - 200 - 300

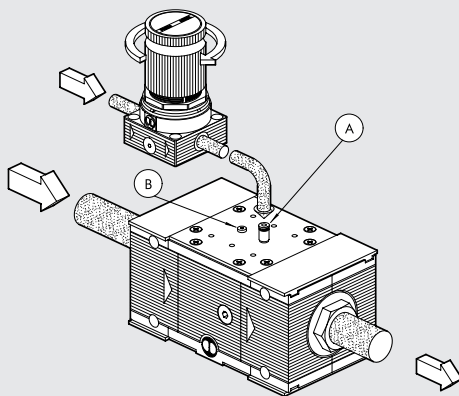
400



	REG 100		REG 200			REG 300			REG 400			
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	98		125				148		127			
C	50		63				72		116			
D	43		55				65		105			
E	63		78.5				92		141.4			
F	26		36				42		80			
H	30 x 1.5		40 x 1.5				48 x 1.5		-			
I	21.5		27.5				32.5		52.5			
L	otwór M4		otwór M5				otwór M5		otwór M6			
M	43		55.5				65		105.4			
N (przyłącze manometru)	1/8"		1/8"				1/8"		1/4"			
P	46		58				69		-			
R (odpowietrzenie)	-		-				-		1/4"			

INSTRUKCJE UŻYTKOWANIA

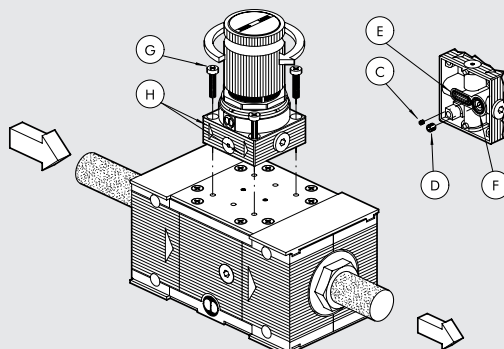
①



ZDALNE STEROWANIE ZAWOREM PILOTUJĄCYM

- Wkręcić korek A7 M5 w otwór ⓐ (w sąsiedztwie przyłącza sterującego).
- Wkręcić złącze M5 w otwór ⓑ.
- Połączyć wyjście z zaworu pilotującego z przyłączem sterującym ⓐ (złącze serii R1).
- Nastawić żądaną wartość ciśnienia na zaworze pilotującym.

②

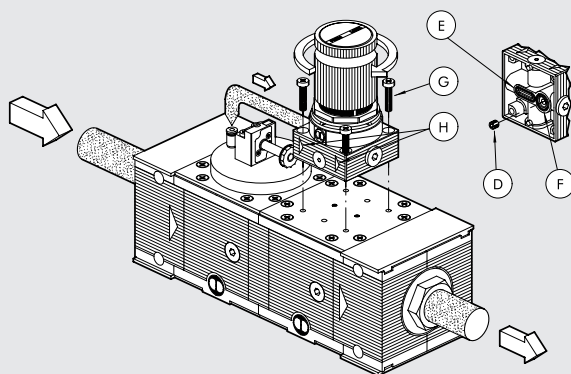


BEZPOŚREDNI MONTAŻ ZAWORU PILOTUJĄCEGO NA ZAWORZE REDUKCYJNYM Skillair®

- Zdemonstrować kołki ⓐ i ⓑ, znajdujące się na spodzie zaworu pilotującego.
- Sprawdzić czy uszczelnienia ⓓ i ⓔ zaworu pilotującego są osadzone prawidłowo.
- Zamontować zawór pilotujący do korpusu zaworu redukcyjnego przy użyciu samogwintujących śrub ⓐ. Sprawdzić czy strzałki ⓓ wskazują ten sam kierunek przepływu co strzałki na korpusie zaworu redukcyjnego.

INSTRUKCJE UŻYTKOWANIA

③



ŁĄCZE NADAŻNE ZAWORU PILOTUJĄCEGO

Stosowane w przypadkach gdy zawór redukcyjny jest montowany za zaworem odcinającym V3V lub łagodnego startu APR. Zawór pilotujący jest zasilany z zaworów V3V lub APR zamiast z zaworu redukcyjnego.

- Zdemontować tylko kołek ①, znajdujący się na spodzie zaworu pilotującego.
- Sprawdzić czy uszczelnienia zaworu pilotującego ② i ③ są osadzone prawidłowo.
- Zamontować zawór pilotujący do korpusu zaworu redukcyjnego przy użyciu samogwintujących śrub ④. Sprawdzić czy strzałki ⑤ wskazują ten sam kierunek przepływu co strzałki na korpusie zaworu redukcyjnego.
- Zdemontować korek A7 M5 z zaworu V3V lub APR i zamontować złącze.
- Połączyć zmontowane złącze z przyłączem zasilającym zaworu pilotującego.

KLUCZ DO INDEKSÓW

REG	100	1/4	02
ELEMENT	WIELKOŚĆ	PRZYŁĄCZE	ZAKRES CIŚNIENIA ROBOCZEGO
REG = ZAWÓR REDUKCYJNY	100	1/4"	02 = 0 ÷ 2 bar
	200	3/8"	04 = 0 ÷ 4 bar
		1/4"	08 = 0 ÷ 8 bar
		3/8"	012 = 0 ÷ 12 bar
	300	1/2"	
		1/2"	
		3/4"	
	400	1"	
		1"	Zależny od zaworu pilotującego
		1 1/4"	
		1 1/2"	
		2"	

Zawór pilotujący jest niezbędny dla wielkości 400. Patrz strona. 3-99

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Skillair® 100 ZAWÓR REDUKCYJNY		Skillair® 200 ZAWÓR REDUKCYJNY		Skillair® 300 ZAWÓR REDUKCYJNY	
3202001A	REG 100 02 bez płyt końcowych	3402001A	REG 200 02 bez płyt końcowych	4402000A	REG 300 02 bez płyt końcowych
3202002A	REG 100 04 bez płyt końcowych	3402002A	REG 200 04 bez płyt końcowych	4402001A	REG 300 04 bez płyt końcowych
3202003A	REG 100 08 bez płyt końcowych	3402003A	REG 200 08 bez płyt końcowych	4402002A	REG 300 08 bez płyt końcowych
3202004A	REG 100 012 bez płyt końcowych	3402004A	REG 200 012 bez płyt końcowych	4402003A	REG 300 012 bez płyt końcowych
3202001	REG 100 1/4 02	3402001	REG 200 1/4 02	4402000	REG 300 1/2 02
3202002	REG 100 1/4 04	3402002	REG 200 1/4 04	4402001	REG 300 1/2 04
3202003	REG 100 1/4 08	3402003	REG 200 1/4 08	4402002	REG 300 1/2 08
3202004	REG 100 1/4 012	3402004	REG 200 1/4 012	4402003	REG 300 1/2 012
3302001	REG 100 3/8 02	3502001	REG 200 3/8 02	4502000	REG 300 3/4 02
3302002	REG 100 3/8 04	3502002	REG 200 3/8 04	4502001	REG 300 3/4 04
3302003	REG 100 3/8 08	3502003	REG 200 3/8 08	4502002	REG 300 3/4 08
3302004	REG 100 3/8 012	3502004	REG 200 3/8 012	4502003	REG 300 3/4 012
		3602001	REG 200 1/2 02	4602000	REG 300 1 02
		3602002	REG 200 1/2 04	4602001	REG 300 1 04
		3602003	REG 200 1/2 08	4602002	REG 300 1 08
		3602004	REG 200 1/2 012	4602003	REG 300 1 012
				Skillair® 400 ZAWÓR REDUKCYJNY	
				6102001A	REG 400 bez płyt końcowych
				6102001	REG 400 1
				6202001	REG 400 1 1/4
				6302001	REG 400 1 1/2
				6402001	REG 400 2

Skillair® 100 ZAWORY REDUKCYJNE SZEREGOWE

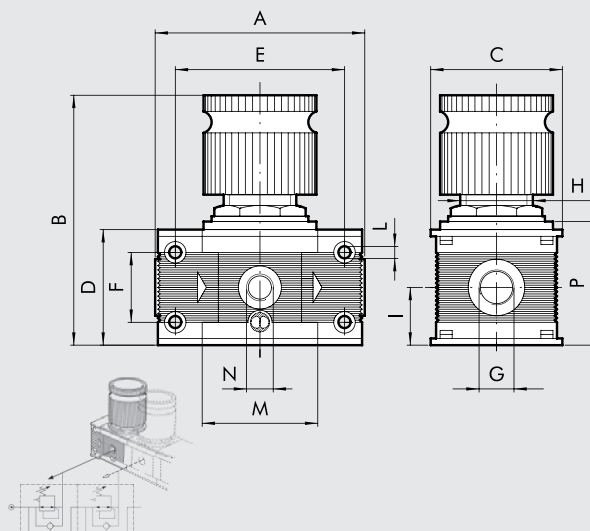
DANE TECHNICZNE

Przyłącze wejściowe	1/4"
Przyłącze wyjściowe	1/8"
Zakres ciśnienia wyjściowego	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 bar
Maks. ciśnienie wejściowe	1.5 MPa - 15 bar - 217 psi
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi)	500 Nl/min
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa 7 psi)	18 scfm
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi)	950 Nl/min
ΔP 1 bar (0.1 MPa 14 psi)	34 scfm
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C 50
	°F 122
Masa	kg 0.4
Śruby montażowe	M4x50
Montaż	W dowolnej pozycji
Przyłącze manometru	1/8"
Uwagi dotyczące użytkowania	Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane "od dołu" w kierunku wyższych wartości. Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być dobrany tak, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadaniem była jak najmniejsza.



WYMIARY

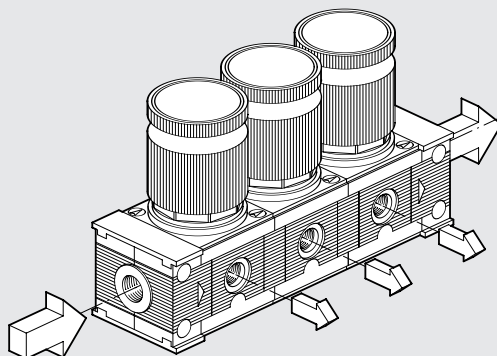
	REG 100	REG 100
Przyłącze	1/4"	3/8"
A		78
B		98
C		50
		43
E		63
F		26
G	1/4"	3/8"
H		30 x 1.5
I		21.5
L		otwór M4
M		43
N (wyjście)		1/8"
P		46



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
REGULATOR 100 W SERII	
3202101A	100 REG. szeregowy 0-2 bez płyt końcowych
3202102A	100 REG. szeregowy 0-4 bez płyt końcowych
3202103A	100 REG. szeregowy 0-8 bez płyt końcowych
3202104A	100 REG. szeregowy 0-12 bez płyt końcowych
3202101	100 REG. szeregowy 1/4 0-2
3202102	100 REG. szeregowy 1/4 0-4
3202103	100 REG. szeregowy 1/4 0-8
3202104	100 REG. szeregowy 1/4 0-12
3302101	100 REG. szeregowy 3/8 0-2
3302102	100 REG. szeregowy 3/8 0-4
3302103	100 REG. szeregowy 3/8 0-8
3302104	100 REG. szeregowy 3/8 0-12

Zawory redukcyjne tej serii mogą być montowane szeregowo i zasilane tym samym ciśnieniem. Każdy z zaworów może posiadać inną nastawę ciśnienia wyjściowego, niezależną od nastaw innych zaworów. Powietrze wyjściowe pobierane jest z przyłącza manometru (1/8").



Skillair® ZAWÓR REDUKCYJNY Z BLOKADĄ

Zawór redukcyjny z blokadą posiada trzpień z otworem, który jest umieszczony w górnej części pokrętki regulacyjnego. Kiedy pokrętło znajduje się w pozycji zablokowanej istnieje możliwość umieszczenia kłódki w otworze co uniemożliwi zmianę nastaw reduktora. W zestawie z reduktorem znajduje się kłódka oraz 2 klucze. Nowe zawory redukcyjne serii Skillair®, w których zastosowano membranę kształtową, posiadają znacznie lepsze parametry użytkowe od wersji z membraną płaską.

Główne zalety jednostki:

- Wyższe przepływy nominalne dzięki zwiększonej wartości skoku oraz otwarcia zaworu.
- Większa czułość robocza w wyniku obniżenia tarcia statycznego i ruchowego podzespołów reduktora.
- Wyższa żywotność (redukcja naprężeń roboczych) oraz czułość zaworu wskutek zastosowania cieńszej membrany (0,45 mm w porównaniu z 1.5 mm dla membrany płaskiej).
- Wysoka dokładność w utrzymaniu zadanego ciśnienia wyjściowego przy różnych wartościach przepływu oraz ciśnienia zasilającego.
- Szybkie odpowietrzanie przyłącza wyjściowego zaworu.

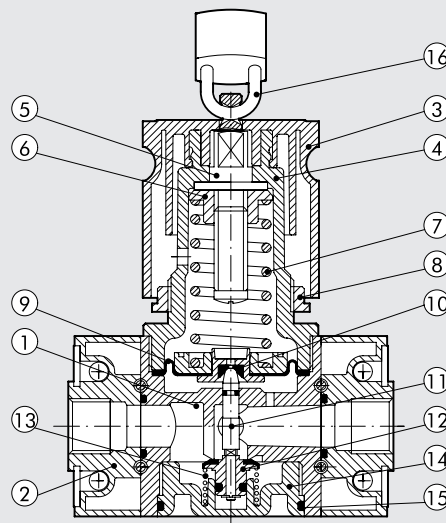
Dane techniczne i charakterystyki przepływowe:

patrz rozdział Zawór redukcyjny.



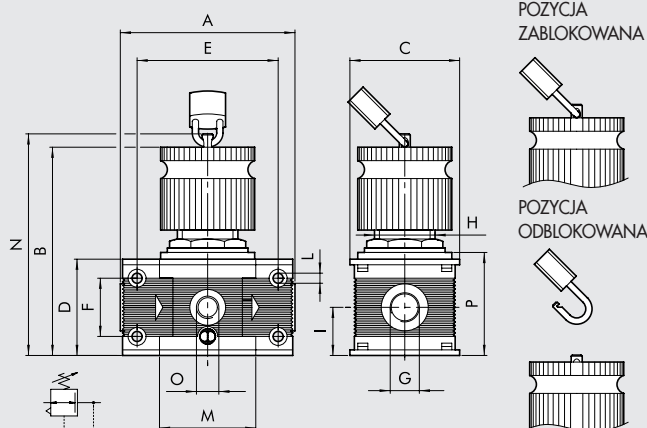
BUDOWA

- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne
- 2 PŁYTA KOŃCOWA: stal (stop Zn i Al.)
- 3 POKRĘTKO: tworzywo sztuczne
- 4 TULEJA: tworzywo sztuczne
- 5 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- 6 TULEJA OPOROWA: mosiądz OT58
- 7 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 8 NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- 9 MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- 10 USZCZELNIENIE: NBR
- 11 TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- 12 ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- 13 SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- 14 POKRYWA: tworzywo sztuczne
- 15 USZCZELNIENIE: NBR
- 16 KŁÓDKA



WYMIARY

	REG 100 Z BLOK.		REG 200 Z BLOK.			REG 300 Z BLOK.		
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A	78		93.5		110	112		
B	95 ÷ 98		123 ÷ 125		145 ÷ 148			
C	50		63		72			
D	43		55		65			
E	63		78.5		92			
F	26		36		42			
H	30 x 1.5		40 x 1.5		48 x 1.5			
I	21.5		27.5		32.5			
L	Otwór M4		Otwór M5		Otwór M5			
M	43		55.5		65			
N	101		127		151			
O (przyłącze manometru)	1/8"		1/8"		1/8"			
P	46		58		69			



KLUCZ DO INDEKSÓW

REG. ELEMENT	100 WIELKOŚĆ	BLOK. TYP	1/4 PRZYŁĄCZE	02 ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO
REG = ZAWÓR REDUKCYJNY	100	BLOK. = Z BLOKADĄ	1/4"	02 = 0 ÷ 2 bar
	200		3/8"	04 = 0 ÷ 4 bar
	300		1/4"	08 = 0 ÷ 8 bar
			3/8"	012 = 0 ÷ 12 bar
			1/2"	
			1/2"	
			3/4"	
			1"	

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Skillair® 100 ZAWÓR REDUKCYJNY Z BLOKADĄ		Skillair® 200 ZAWÓR REDUKCYJNY Z BLOKADĄ		Skillair® 300 ZAWÓR REDUKCYJNY Z BLOKADĄ	
3210001A	REG 100 BLOK. 02 bez płyt końcowych	3410001A	REG 200 BLOK. 02 bez płyt końcowych	4410000A	REG 300 BLOK. 02 bez płyt końcowych
3210002A	REG 100 BLOK. 04 bez płyt końcowych	3410002A	REG 200 BLOK. 04 bez płyt końcowych	4410001A	REG 300 BLOK. 04 bez płyt końcowych
3210003A	REG 100 BLOK. 08 bez płyt końcowych	3410003A	REG 200 BLOK. 08 bez płyt końcowych	4410002A	REG 300 BLOK. 08 bez płyt końcowych
3210004A	REG 100 BLOK. 012 bez płyt końcowych	3410004A	REG 200 BLOK. 012 bez płyt końcowych	4410003A	REG 300 BLOK. 012 bez płyt końcowych
3210001	REG 100 BLOK. 1/4 02	3410001	REG 200 BLOK. 1/4 02	4410000	REG 300 BLOK. 1/2 02
3210002	REG 100 BLOK. 1/4 04	3410002	REG 200 BLOK. 1/4 04	4410001	REG 300 BLOK. 1/2 04
3210003	REG 100 BLOK. 1/4 08	3410003	REG 200 BLOK. 1/4 08	4410002	REG 300 BLOK. 1/2 08
3210004	REG 100 BLOK. 1/4 012	3410004	REG 200 BLOK. 1/4 012	4410003	REG 300 BLOK. 1/2 012
3310001	REG 100 BLOK. 3/8 02	3510001	REG 200 BLOK. 3/8 02	4510000	REG 300 BLOK. 3/4 02
3310002	REG 100 BLOK. 3/8 04	3510002	REG 200 BLOK. 3/8 04	4510001	REG 300 BLOK. 3/4 04
3310003	REG 100 BLOK. 3/8 08	3510003	REG 200 BLOK. 3/8 08	4510002	REG 300 BLOK. 3/4 08
3310004	REG 100 BLOK. 3/8 012	3510004	REG 200 BLOK. 3/8 012	4510003	REG 300 BLOK. 3/4 012
		3610001	REG 200 BLOK. 1/2 02	4610000	REG 300 BLOK. 1 02
		3610002	REG 200 BLOK. 1/2 04	4610001	REG 300 BLOK. 1 04
		3610003	REG 200 BLOK. 1/2 08	4610002	REG 300 BLOK. 1 08
		3610004	REG 200 BLOK. 1/2 012	4610003	REG 300 BLOK. 1 012

Skillair® ZAWÓR REDUKCYJNY PILOTUJĄCY

Zawory redukcyjne pilotujące używane są wtedy, gdy przy zmiennych warunkach pracy wymagana jest wysoka dokładność w utrzymaniu nastawionego ciśnienia.

Jest idealnym rozwiązaniem jako:

- precyzyjny zawór redukcyjny dla przepływów nominalnych <math>< 100 \text{ Nl/min}</math>
- zawór pilotujący – typowy dla zaworów redukcyjnych dużych gabarytów (patrz zawory redukcyjne Skillair® 400).

W zaworze praktycznie wyeliminowano tarcie, dzięki czemu charakteryzuje się on wysoką dokładnością i niską histerezą.

Obecność nieznacznego upustu powietrza jest konieczna do poprawnej pracy zaworu i nie jest oznaką jego uszkodzenia.

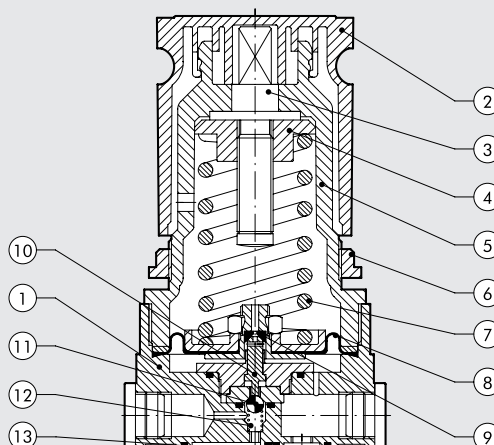
Zaleca się używanie powietrza filtrowanego.



DANE TECHNICZNE		ZAWÓR REDUKCYJNY PILOTUJĄCY
Przyłącze		1/4"
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.3
	bar	13
	psi	188
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa 7 psi)		120 Nl/min - 4.3 scfm
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa 14 psi)		140 Nl/min - 5 scfm
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Masa	kg	0.6
Montaż		W dowolnej pozycji
Przyłącze manometru		1/8"
Uwagi dotyczące użytkowania		Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane „od dołu” w kierunku wyższych wartości. Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być dobrany tak, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadany była jak najmniejsza. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru. Montować bezpośrednio na REG 400.

BUDOWA

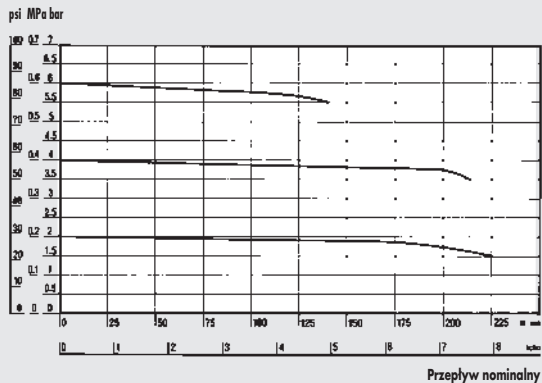
- 1 KORPUS: aluminium
- 2 POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- 3 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- 4 TULEJA OPOROWA: mosiądz OT58
- 5 TULEJA: tworzywo sztuczne
- 6 NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- 7 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 8 MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- 9 USZCZELNIENIE SPUSTU: NBR
- 10 TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- 11 ZAWÓR KULOWY: stal nierdzewna
- 12 SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- 13 USZCZELNIENIE: NBR



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE I REGULACYJNE

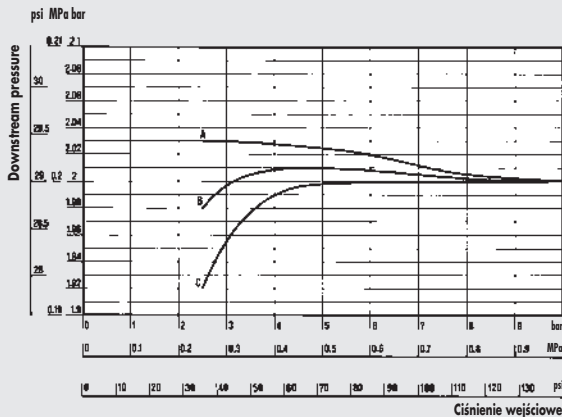
CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE REG. P 1/4

Ciśnienie zadane
 $P_m = 7 \text{ bar} - 0.7 \text{ MPa} - 100 \text{ psi}$



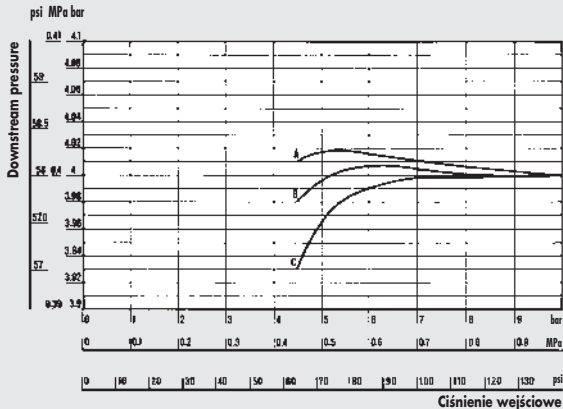
CHARAKTERYSTYKI REGULACYJNE REG. P 1/4 *

Przepływ: A = 0 NI/min = 0 scfm
 B = 25 NI/min = 0.88 scfm - C = 50 NI/min = 1.76 scfm



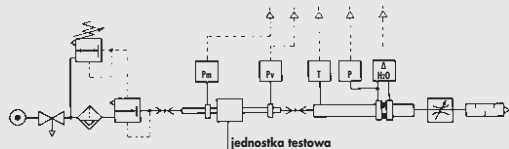
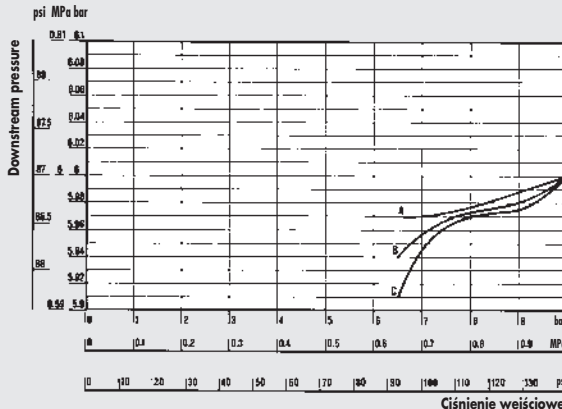
CHARAKTERYSTYKI REGULACYJNE REG. P 1/4 *

Przepływ: A = 0 NI/min = 0 scfm
 B = 25 NI/min = 0.88 scfm - C = 50 NI/min = 1.76 scfm



CHARAKTERYSTYKI REGULACYJNE REG. P 1/4 *

Przepływ: A = 0 NI/min = 0 scfm
 B = 25 NI/min = 0.88 scfm - C = 50 NI/min = 1.76 scfm

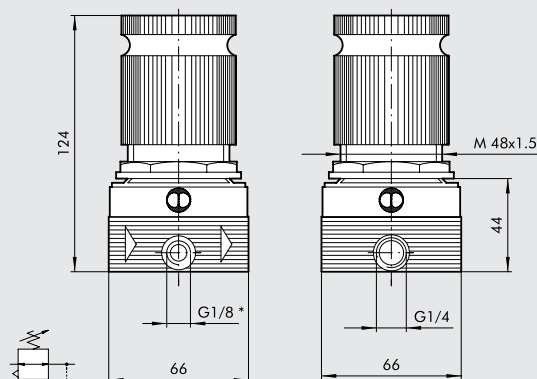


- Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwięzką pomiarową ISO 5167.

* Stabilność ciśnienia zadanego w zależności od zmian ciśnienia wejściowego.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
3206001	REG. P 1/4" O2
3206002	REG. P 1/4" O4
3206003	REG. P 1/4" O8
3206004	REG. P 1/4" O12



*Przyłącze manometru

Skillair® ZAWÓR REDUKCYJNY PILOTUJĄCY Z BLOKADĄ

Zawory redukcyjne pilotujące używane są wtedy, gdy przy zmiennych warunkach pracy wymagana jest wysoka dokładność w utrzymaniu nastawionego ciśnienia. Jest idealnym rozwiązaniem jako:

- precyzyjny zawór redukcyjny dla przepływów nominalnych <100Nl/min
- zawór pilotujący – typowy dla zaworów redukcyjnych większych rozmiarów (np. Skillair® 400).

Eliminacja tarcia wewnątrz zaworu zapewnia bardzo wysoką dokładność oraz małą histerezę. Obecność nieznacznego upustu powietrza jest konieczna do poprawnej pracy zaworu i nie jest oznaką jego uszkodzenia. Zaleca się używanie powietrza filtrowanego.

Wersja z blokadą posiada trzpień z otworem który jest umieszczony w górnej części pokrętki regulacyjnej. Kiedy pokrętło znajduje się w pozycji zablokowanej istnieje możliwość umieszczenia kłódki w otworze co uniemożliwi zmianę nastaw reduktora.

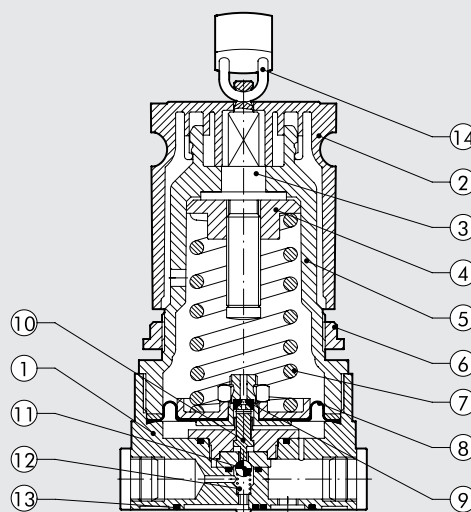
W zestawie z reduktorem znajduje się kłódka oraz 2 klucze.

Dane techniczne i charakterystyki przepływowe:
Patrz rozdział Zawór redukcyjny pilotujący.



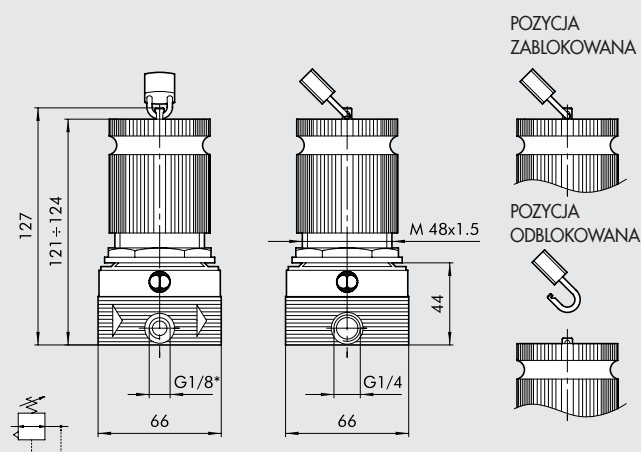
BUDOWA

- 1 KORPUS: aluminium
- 2 POKRĘTKO: tworzywo sztuczne
- 3 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- 4 TULEJA OPOROWA: mosiądz OT58
- 5 TULEJA: tworzywo sztuczne
- 6 NAKRĘTKA: tworzywo sztuczne
- 7 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 8 MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- 9 USZCZELNIENIE SPUSTU: NBR
- 10 TRZPIEŃ mosiądz OT58
- 11 ZAWÓR KULOWY: stal nierdzewna
- 12 SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- 13 USZCZELNIENIE: NBR
- 14 KŁÓDKA



WYMIARY

Indeks	Opis
3208001	REG. BLOK 1/4 02
3208002	REG. BLOK 1/4 04
3208003	REG. BLOK 1/4 08
3208004	REG. BLOK 1/4 012



*Przyłącze manometru

Skillair® 300 ZAWÓR REDUKCYJNY STEROWANY PILOTEM

- Zawór redukcyjny sterowany pilotem lub pilotem z zewnętrznym zasilaniem.
- Podwójna membrana kształtowa zwiększająca stopień otwarcia zaworu, a w konsekwencji większy przepływ nominalny.
- Niskie straty robocze.
- Wysoka dokładność nastawy ciśnienia.
- Wysoka czułość podczas odpowietrzania.



DANE TECHNICZNE

Przyłącze	
Zakres ciśnienia wyjściowego	
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa
	bar
	psi
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-91 psi)	l/min
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa . 7 psi)	scfm
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-91 psi)	l/min
ΔP 1 bar (0.1 MPa . 14 psi)	scfm
Medium robocze	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C
	°F
Masa	g
Śruby montażowe	
Montaż	
Przyłącze manometru	
Uwagi dotyczące użytkowania	

300 ZAWÓR REDUKCYJNY STEROWANY PILOTEM

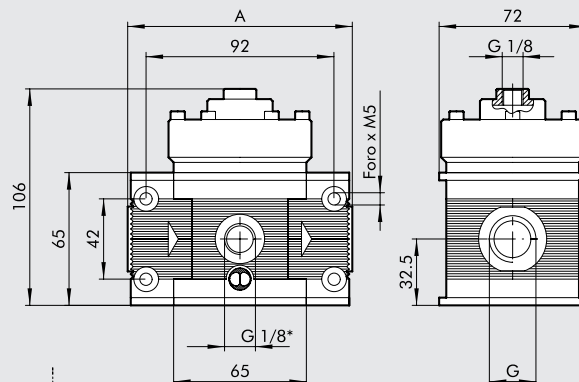
	1/2"	3/4"	1"
Zależny od pilota sterującego reduktorem			
		1.3	
		13	
		188	
		4500	
		160	
		7000	
		247	
Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.			
		50	
		122	
		1.3	
		M5 x 70	
		W dowolnej pozycji	
		1/8"	
Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane "od dołu" w kierunku wyższych wartości. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.			

WYMIARY

	REG 300		
PRZYŁĄCZE G	1/2"	3/4"	1"
A	110	110	112

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
4403003A	300 REG sterowany pilotem bez płyt końcowych
4403003	300 1/2 REG sterowany pilotem
4503003	300 3/4 REG sterowany pilotem
4603003	300 1 REG sterowany pilotem



*Przyłącze manometru

Jest to urządzenie składające się z filtra i zaworu redukcyjnego. Spełnia ono podwójną funkcję, redukuje oraz oczyszcza powietrze dostarczane przez sprężarkę. Filtr – reduktor zbudowany jest z tych samych elementów co filtr i reduktor, w związku z tym jego parametry użytkowe również są takie same.

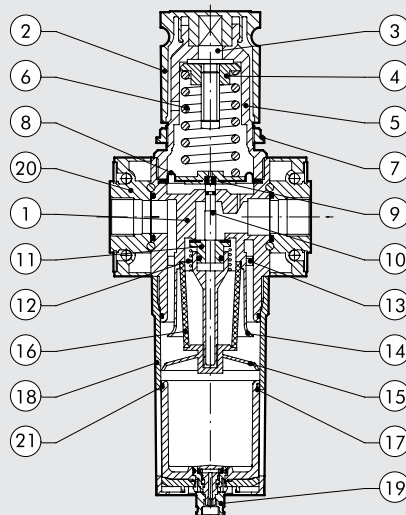
- Wysokie przepływy nominalne przy niskich stratach własnych.
- Specjalna membrana kształtowa – wyższe wartości przepływów, większa stabilność i podwyższona czułość.
- Szybki upust nadciśnienia z przyłącza wyjściowego do atmosfery.
- Stabilne utrzymanie ciśnienia zadanego przy wahaniami ciśnienia zasilającego.
- Maksymalny stopień oddzielenia kondensatu.
- 360° widok poziomu kondensatu.
- Ręczny/półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu.



DANE TECHNICZNE	FR 100		FR 200			FR 300		
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
Zakres ciśnień wyjściowych	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		
Stopień filtracji	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50		
Maks. ciśnienie wejściowe	1.5 MPa - 15 bar - 217 psi		1.3 MPa - 13 bar - 188 psi			1.3 MPa - 13 bar - 188 psi		
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi)	1100		1600			3500		
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa . 7 psi)	39		57			125		
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi)	1600		3000			5600		
ΔP 1 bar (0.1 MPa . 14 psi)	57		71			200		
Maks. temperatura	50		50			50		
przy: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	122		122			122		
Masa	0.5		1			1.8		
Śruby do montażu ściennego	M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70		
Montaż	Pionowy		Pionowy			Pionowy		
Przyłącze manometru	1/8"		1/8"			1/8"		
Pojemność zbiornika	22		45			75		
Spust kondensatu	RMSA - SAC		RMSA - SAC - RA			RMSA - RA		
	RMSA: ręczny/półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego. RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze. SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania, konieczność - kontynuacji. Celem zwiększenia czułości, reduktor powinien być tak dobrany, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadany był jak najmniejsza. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru. Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.							
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania, konieczność - kontynuacji.							
Uwagi	Celem zwiększenia czułości, reduktor powinien być tak dobrany, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadany był jak najmniejsza. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.							

BUDOWA

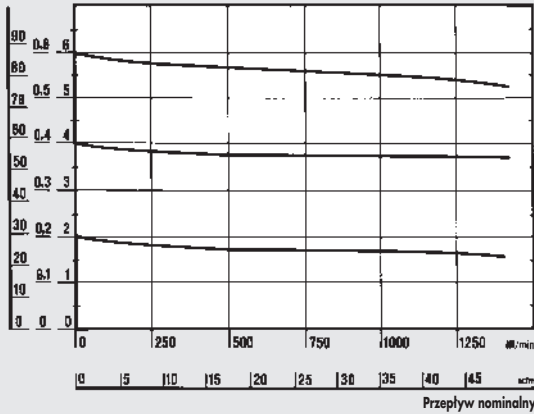
- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne
- 2 POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- 3 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- 4 TULEJA OPOROWA: mosiądz OT58
- 5 TULEJA: tworzywo sztuczne
- 6 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 7 NAKRĘTKA tworzywo sztuczne
- 8 MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- 9 USZCZELNIENIE: NBR
- 10 TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- 11 ZAWÓR Z USZCZELNIENIEM WULKANIZOWANYM NBR
- 12 SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- 13 KIEROWNICA: tworzywo sztuczne
- 14 PRZEGRODA: tworzywo sztuczne
- 15 TALERZ SEPARATORA: tworzywo sztuczne
- 16 WKŁAD FILTRACYJNY: spiek HDPE
- 17 WZIERNIK: tworzywo sztuczne
- 18 ZBIORNIK: FR 100 i FR 200 - tworzywo sztuczne; FR 300 - metal
- 19 SPUST KONDENSATU: RMSA
- 20 PŁYTA KOŃCOWA: ZNAL (stop Zn i Al)
- 21 USZCZELNIENIE: NBR



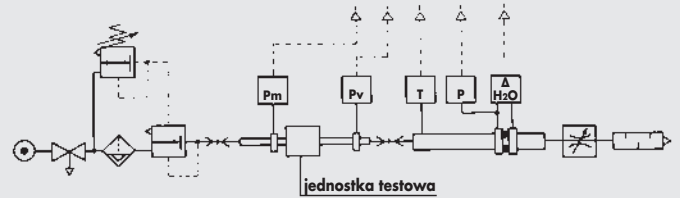
CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

FR 100 1/4" - 3/8"

Cisnienie zadane
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi
psi MPa bar



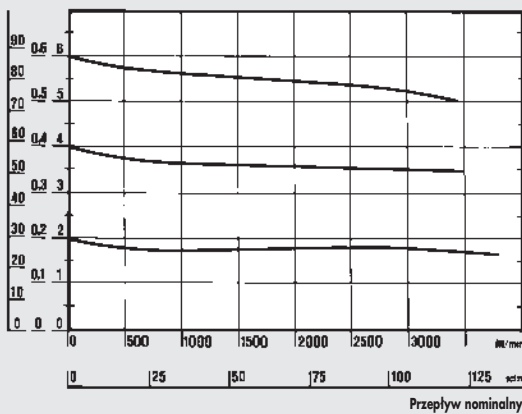
Department
of Mechanics
Turin Polytechnic



- Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze złączką pomiarową ISO 5167.

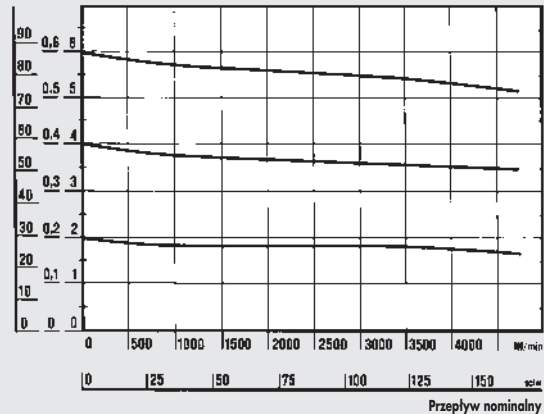
FR 200 1/4" - 3/8" - 1/2"

Cisnienie zadane
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi
psi MPa bar

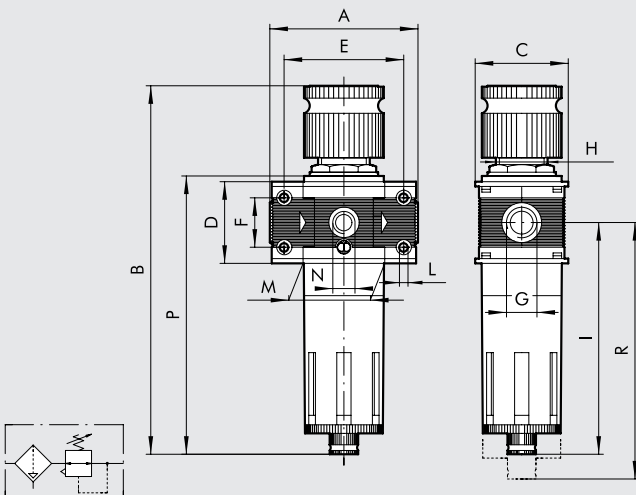


FR 300 1/2" - 3/4" - 1"

Cisnienie zadane
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi
psi MPa bar



WYMIARY



	FR 100		FR 200			FR 300		
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A	78	93.5	110	112				
B	RMSA 199	245	278					
	RA -	249	282					
	SAC 203	249	282					
C	50	63	72					
D	43	55	65					
E	63	78.5	92					
F	26	36	42					
H	30 x 1.5	40x1.5	48 x 1.5					
I	122.5	147.5	162.5					
L	otwór M4	otwór M5	otwór M5					
M	43	55.5	65					
N (przyłącze manometru)	1/8"	1/8"	1/8"					
P	RMSA 147	178	200					
	RA -	182	204					
	SAC 151	182	204					
R	RMSA 137	196	215					
	RA -	200	219					
	SAC 141	200	219					

KLUCZ DO INDEKSÓW

FR	100	1/4	5	02	RMSA
ELEMENT	WIELKOŚĆ	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	ZAKRES REGULACJI	RODZAJ SPUSTU
FR	100	1/4"	5 = 5 μm	02 = 0 ÷ 2 bar	RMSA
	200	3/8"	20 = 20 μm	04 = 0 ÷ 4 bar	SAC
	300	1/4"	50 = 50 μm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
		3/8"		012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
		1/2"			RA*
		3/4"			RMSA
		1"			RA

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.

RA: Spust automatyczny dla rozmiaru 300 i 400. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny dla rozmiaru 100 i 200. Wykorzystujący spadek ciśnienia. Wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

* Spust automatyczny RA dla SK 200, prosimy o kontakt z działem handlowym.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Skillair® 100 FILTR – REDUKTOR		Skillair® 200 FILTR – REDUKTOR		Skillair® 300 FILTR – REDUKTOR	
3283007A	FR 100 5 08 RMSA bez płyt końcowych	3483007A	FR 200 5 08 RMSA bez płyt końcowych	4483004A	FR 300 5 08 RMSA bez płyt końcowych
3283008A	FR 100 20 08 RMSA bez płyt końcowych	3483008A	FR 200 20 08 RMSA bez płyt końcowych	4483005A	FR 300 20 08 RMSA bez płyt końcowych
3283009A	FR 100 50 08 RMSA bez płyt końcowych	3483009A	FR 200 50 08 RMSA bez płyt końcowych	4483006A	FR 300 50 08 RMSA bez płyt końcowych
3283010A	FR 100 5 012 RMSA bez płyt końcowych	3483010A	FR 200 5 012 RMSA bez płyt końcowych	4483007A	FR 300 5 012 RMSA bez płyt końcowych
3283011A	FR 100 20 012 RMSA bez płyt końcowych	3483011A	FR 200 20 012 RMSA bez płyt końcowych	4483008A	FR 300 20 012 RMSA bez płyt końcowych
3283012A	FR 100 50 012 RMSA bez płyt końcowych	3483012A	FR 200 50 012 RMSA bez płyt końcowych	4483009A	FR 300 50 012 RMSA bez płyt końcowych
3283031A	FR 100 5 08 SAC bez płyt końcowych	3483031A	FR 200 5 08 SAC bez płyt końcowych	4483013A	FR 300 5 08 RA bez płyt końcowych
3283032A	FR 100 20 08 SAC bez płyt końcowych	3483032A	FR 200 20 08 SAC bez płyt końcowych	4483014A	FR 300 20 08 RA bez płyt końcowych
3283033A	FR 100 50 08 SAC bez płyt końcowych	3483033A	FR 200 50 08 SAC bez płyt końcowych	4483015A	FR 300 50 08 RA bez płyt końcowych
3283034A	FR 100 5 012 SAC bez płyt końcowych	3483034A	FR 200 5 012 SAC bez płyt końcowych	4483016A	FR 300 5 012 RA bez płyt końcowych
3283035A	FR 100 20 012 SAC bez płyt końcowych	3483035A	FR 200 20 012 SAC bez płyt końcowych	4483017A	FR 300 20 012 RA bez płyt końcowych
3283036A	FR 100 50 012 SAC bez płyt końcowych	3483036A	FR 200 50 012 SAC bez płyt końcowych	4483018A	FR 300 50 012 RA bez płyt końcowych
3283007	FR 100 1/4 5 08 RMSA	3483007	FR 200 1/4 5 08 RMSA	4483004	FR 300 1/2 5 08 RMSA
3283008	FR 100 1/4 20 08 RMSA	3483008	FR 200 1/4 20 08 RMSA	4483005	FR 300 1/2 20 08 RMSA
3283009	FR 100 1/4 50 08 RMSA	3483009	FR 200 1/4 50 08 RMSA	4483006	FR 300 1/2 50 08 RMSA
3283010	FR 100 1/4 5 012 RMSA	3483010	FR 200 1/4 5 012 RMSA	4483007	FR 300 1/2 5 012 RMSA
3283011	FR 100 1/4 20 012 RMSA	3483011	FR 200 1/4 20 012 RMSA	4483008	FR 300 1/2 20 012 RMSA
3283012	FR 100 1/4 50 012 RMSA	3483012	FR 200 1/4 50 012 RMSA	4483009	FR 300 1/2 50 012 RMSA
3283031	FR 100 1/4 5 08 SAC	3483031	FR 200 1/4 5 08 SAC	4483013	FR 300 1/2 5 08 RA
3283032	FR 100 1/4 20 08 SAC	3483032	FR 200 1/4 20 08 SAC	4483014	FR 300 1/2 20 08 RA
3283033	FR 100 1/4 50 08 SAC	3483033	FR 200 1/4 50 08 SAC	4483015	FR 300 1/2 50 08 RA
3283034	FR 100 1/4 5 012 SAC	3483034	FR 200 1/4 5 012 SAC	4483016	FR 300 1/2 5 012 RA
3283035	FR 100 1/4 20 012 SAC	3483035	FR 200 1/4 20 012 SAC	4483017	FR 300 1/2 20 012 RA
3283036	FR 100 1/4 50 012 SAC	3483036	FR 200 1/4 50 012 SAC	4483018	FR 300 1/2 50 012 RA
3383007	FR 100 3/8 5 08 RMSA	3583007	FR 200 3/8 5 08 RMSA	4583004	FR 300 3/4 5 08 RMSA
3383008	FR 100 3/8 20 08 RMSA	3583008	FR 200 3/8 20 08 RMSA	4583005	FR 300 3/4 20 08 RMSA
3383009	FR 100 3/8 50 08 RMSA	3583009	FR 200 3/8 50 08 RMSA	4583006	FR 300 3/4 50 08 RMSA
3383010	FR 100 3/8 5 012 RMSA	3583010	FR 200 3/8 5 012 RMSA	4583007	FR 300 3/4 5 012 RMSA
3383011	FR 100 3/8 20 012 RMSA	3583011	FR 200 3/8 20 012 RMSA	4583008	FR 300 3/4 20 012 RMSA
3383012	FR 100 3/8 50 012 RMSA	3583012	FR 200 3/8 50 012 RMSA	4583009	FR 300 3/4 50 012 RMSA
3383031	FR 100 3/8 5 08 SAC	3583031	FR 200 3/8 5 08 SAC	4583013	FR 300 3/4 5 08 RA
3383032	FR 100 3/8 20 08 SAC	3583032	FR 200 3/8 20 08 SAC	4583014	FR 300 3/4 20 08 RA
3383033	FR 100 3/8 50 08 SAC	3583033	FR 200 3/8 50 08 SAC	4583015	FR 300 3/4 50 08 RA
3383034	FR 100 3/8 5 012 SAC	3583034	FR 200 3/8 5 012 SAC	4583016	FR 300 3/4 5 012 RA
3383035	FR 100 3/8 20 012 SAC	3583035	FR 200 3/8 20 012 SAC	4583017	FR 300 3/4 20 012 RA
3383036	FR 100 3/8 50 012 SAC	3583036	FR 200 3/8 50 012 SAC	4583018	FR 300 3/4 50 012 RA
		3683007	FR 200 1/2 5 08 RMSA	4683004	FR 300 1 5 08 RMSA
		3683008	FR 200 1/2 20 08 RMSA	4683005	FR 300 1 20 08 RMSA
		3683009	FR 200 1/2 50 08 RMSA	4683006	FR 300 1 50 08 RMSA
		3683010	FR 200 1/2 5 012 RMSA	4683007	FR 300 1 5 012 RMSA
		3683011	FR 200 1/2 20 012 RMSA	4683008	FR 300 1 20 012 RMSA
		3683012	FR 200 1/2 50 012 RMSA	4683009	FR 300 1 50 012 RMSA
		3683031	FR 200 1/2 5 08 SAC	4683013	FR 300 1 5 08 RA
		3683032	FR 200 1/2 20 08 SAC	4683014	FR 300 1 20 08 RA
		3683033	FR 200 1/2 50 08 SAC	4683015	FR 300 1 50 08 RA
		3683034	FR 200 1/2 5 012 SAC	4683016	FR 300 1 5 012 RA
		3683035	FR 200 1/2 20 012 SAC	4683017	FR 300 1 20 012 RA
		3683036	FR 200 1/2 50 012 SAC	4683018	FR 300 1 50 012 RA

Skillair® SMAROWNICA

Smarownice pneumatyczne są najprostszym rozwiązaniem zapewniającym poprawność smarowania urządzeń wykonawczych w instalacjach pneumatycznych. Wpływające do smarownicy powietrze napotyka na kryzę, która dławi przepływ i kieruje powietrze do zwężki Venturiego.

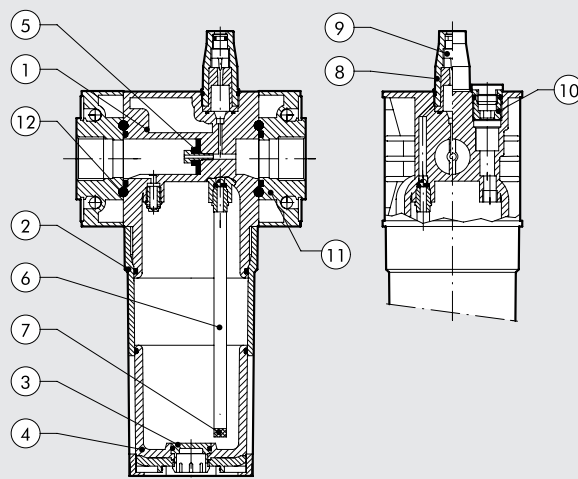
Zwężka Venturiego połączona jest z zbiornikiem olejowym przez wziernik kontrolny, iglicę regulacyjną i przewód ssący. Wskutek spadku ciśnienia wytworzonego w zwężce Venturiego olej jest zasysany z zbiornika olejowego do wziernika kontrolnego. Ilość kropli wprowadzanych do strumienia powietrza jest dozowana przez iglicę regulacyjną.



DANE TECHNICZNE	LUB 100		LUB 200			LUB 300			LUB 400			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Rodzaj smarowania	Mgłowy		Mgłowy			Mgłowy			Mgłowy			
Pojemność zbiornika	50		95			160			800			
Wersje	Standard - CD		Standard - CD			Standard - CD - ML CD			Standard - CD - ML CD			
Maks. ciśnienie wejściowe	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	bar	15	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	psi	217	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi)	Nl/min	1100	2200	3500	18000	21000						
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa . 7 psi)	scfm	39	71	125	640	750						
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi)	Nl/min	1500	3700	5500	-	-						
ΔP 1 bar (0.1 MPa . 14 psi)	scfm	53	131	196	-	-						
Maks. temperatura: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	50	50	50						
	°F	122	122	122	122	122						
Masa	kg	0.4	0.7	1.4	4.9	5.7						
Śruby montażowe	M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Montaż	Pionowy											
Medium robocze	Filtrowane, sprężone powietrze											
Oleje zalecane	ISO E UNI FD22 (Energol HPL ÷ Spinesso ÷ Mobil DTE ÷ Tellus Oil).											
Uwagi dotyczące użytkowania	Smarownicę należy zainstalować możliwie najbliższej miejsca poboru powietrza. Zalanie smarownicy olejem powinno nastąpić przed napowietrzeniem układu. Nie używać olejów czyszczących, płynu hamulcowego lub rozpuszczalników. Celem uzyskania jak najlepszych wyników smarowania, dozowanie należy nastawiać na 1 kroplę na 300 – 600Nl.											

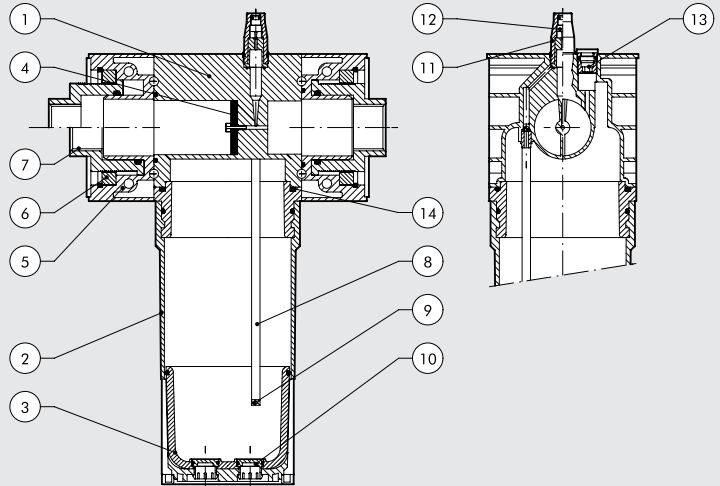
BUDOWA LUB 100 - LUB 200 - LUB 300

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② ZBIORNIK: LUB 100 i 200 - tworzywo sztuczne, LUB 300 - metalowy
- ③ ZATYCZKA: tworzywo sztuczne
- ④ WZIERNIK: tworzywo sztuczne
- ⑤ KRYZA ZWĘŻKI VENTURI'EGO: NBR
- ⑥ PRZEWÓD OLEJOWY SSĄCY: Rilsan®
- ⑦ FILTR
- ⑧ WZIERNIK KONTROLNY: tworzywo sztuczne
- ⑨ IGLICA REGULACYJNA PRZEPŁYWU OLEJU: mosiądz OT58
- ⑩ KOREK UZUPEŁNIANIA OLEJU: mosiądz OT58
- ⑪ PŁYTA KOŃCOWA: znal (stop Zn i Al)
- ⑫ USZCZELNIENIE: NBR



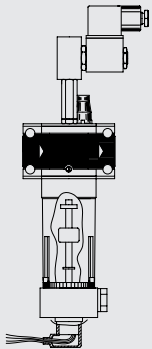
BUDOWA LUB 400

- ① KORPUS: aluminium
- ② ZBIORNIK: aluminium
- ③ WZIERNIK: tworzywo sztuczne
- ④ KRYZA ZWĘŻKI VENTURI'EGO: NBR
- ⑤ PŁYTA KOŃCOWA: aluminium
- ⑥ PIERŚCIEN USTALAJĄCY: mosiądz OT58
- ⑦ TULEJA GWINTOWANA: mosiądz OT48, regulacja osiowa
- ⑧ PRZEWÓD OLEJOWY SSĄCY: Rilsan®
- ⑨ FILTR
- ⑩ ZATYCZKA: tworzywo sztuczne
- ⑪ WZIERNIK KONTROLNY: tworzywo sztuczne
- ⑫ IGLICA REGULUJĄCA PRZEPŁYW OLEJU: mosiądz OT58
- ⑬ KOREK UZUPEŁNIANIA OLEJU: mosiądz OT58
- ⑭ USZCZELNIENIE: NBR

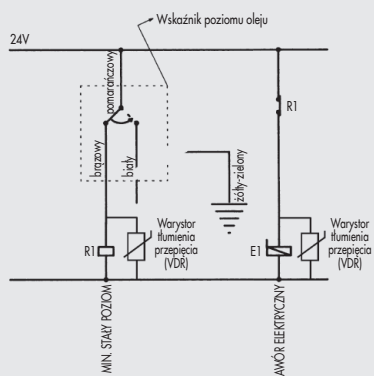


NAPEŁNIANIE PODCIŚNIENIOWE Z POZIOMEM MINIMALNYM (ML CD AUTOMATYCZNA)

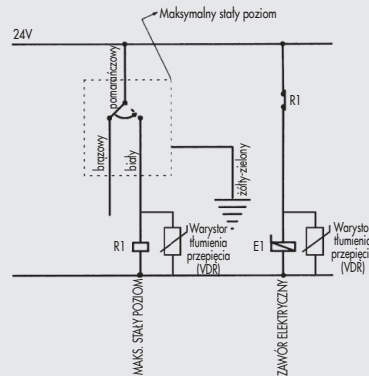
Dostępne dla rozmiarów 300 i 400. Napełnianie jest sterowane umieszczonym na korpusie smarownicy zaworem elektrycznym (2/2 NC, minimalna średnica nominalna 3). Zawór redukuje ciśnienie wewnątrz zbiornika smarownicy i umożliwia jego napełnienie. Zbiornik rozchodowy może być umieszczony poniżej smarownicy (maksymalna różnica 2 m). Czujnik elektryczny wewnątrz zbiornika smarownicy wysyła sygnał elektryczny do załączenia zaworu elektrycznego. Po osiągnięciu maksymalnego poziomu oleju inny sygnał elektryczny wyłącza zawór. W tej wersji system napełniania utrzymuje poziom oleju pomiędzy poziomem maksymalnym i minimalnym. W przypadku konieczności utrzymania poziomu oleju w zbiorniku na stałym poziomie należy użyć tylko jednego sygnału sterującego. Zakres ciśnień 3 – 10 bar. Połączyć przewód z zbiornika rozchodowego do przyłącza 1/4" w zbiorniku smarownicy.



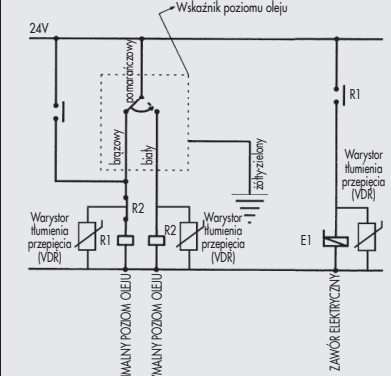
Stąły poziom minimalny



Stąły poziom maksymalny

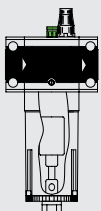


Poziom oleju pomiędzy maksimum i minimum



NAPEŁNIANIE PODCIŚNIENIOWE (CD RĘCZNA)

Dostępne dla wszystkich rozmiarów. Napełnianie sterowane jest przyciskiem na korpusie smarownicy. Spadek ciśnienia wewnątrz zbiornika smarownicy umożliwia jego napełnienie z otwartego zbiornika rozchodowego (o ciśnieniu atmosferycznym). Zbiornik rozchodowy może być umieszczony poniżej smarownicy (maksymalna różnica 2 m). Napełnianie olejem kończy się po osiągnięciu poziomu maksymalnego i odcięciu przez pływak zaworu. Uwaga: Smarownica SK4 napełniana jest ręcznie. Napełnienie musi być zatrzymane po zauważeniu oleju w wzierniku mechanizmu zwalnającego zbiornik smarownicy. Zakres ciśnień 3 – 10 bar. Podczas uzupełniania poziomu oleju smarowanie powietrza zostaje przerwane. Połączyć przewód zbiornika rozchodowego do przyłącza 1/4" w zbiorniku smarownicy.



CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

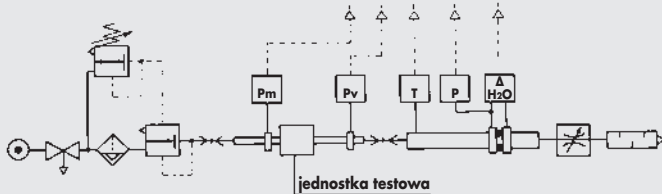


**Department
of Mechanics**
Turin Polytechnic



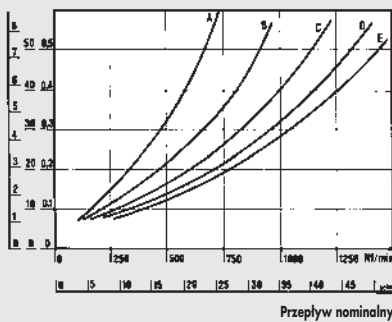
• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwięzką pomiarową ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi

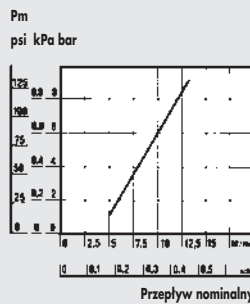


LUB 100 1/4" - 3/8"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar

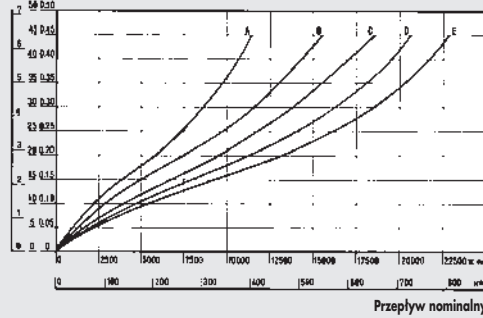


CHARAKTERYSTYKA
MINIMALNEGO
PRZEŁYWU ROBOCZEGO



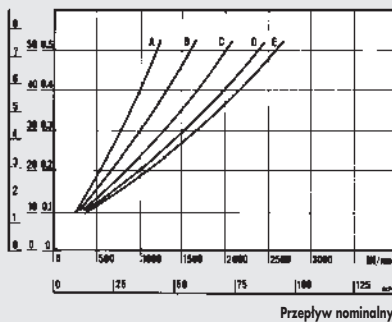
LUB 400 1"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar

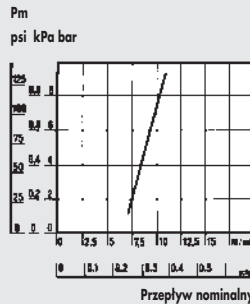


LUB 200 1/4" - 3/8" - 1/2"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar

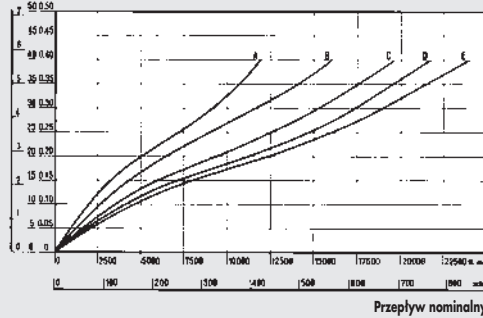


CHARAKTERYSTYKA
MINIMALNEGO
PRZEŁYWU ROBOCZEGO



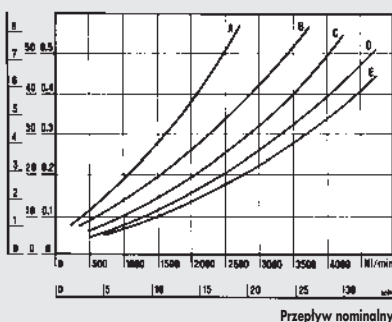
LUB 400 2"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar

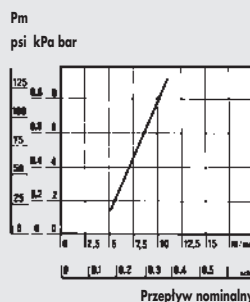


LUB 300 1/2" - 3/4" - 1"

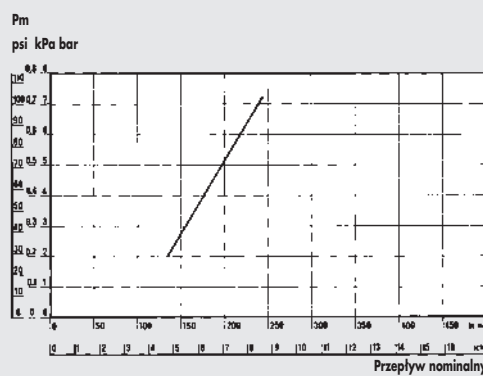
$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



CHARAKTERYSTYKA
MINIMALNEGO
PRZEŁYWU ROBOCZEGO



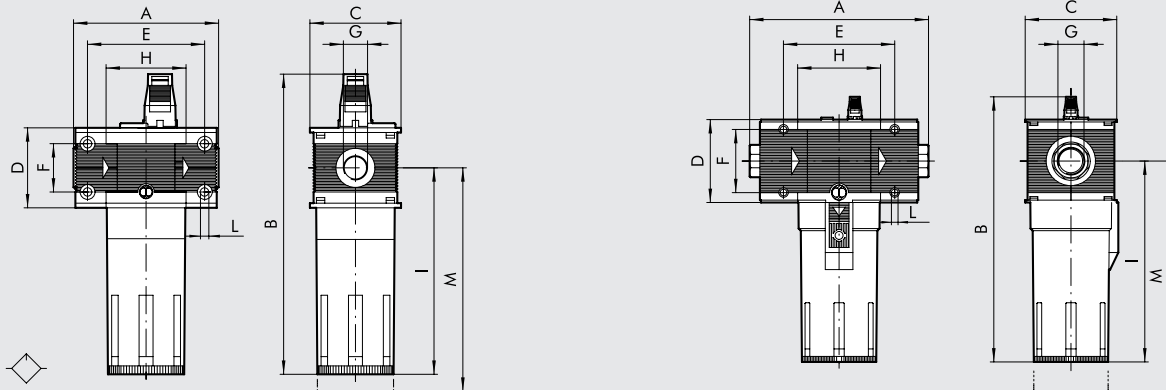
CHARAKTERYSTYKA MINIMALNEGO PRZEŁYWU ROBOCZEGO



WYMIARY

100 - 200 - 300

400



	LUB 100		LUB 200			LUB 300			LUB 400			
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	78			93.5		110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	162			193		214			338			
C	50			63		72			116			
D	43			55		65			105			
E	63			78.5		92			141.4			
F	26			36		42			80			
H	43			55.5		65			105.4			
I	112			137.5		153			256			
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M6			
M	130			150		160			285			

KLUCZ DO INDEKSÓW

LUB ELEMENT	100 WIELKOŚĆ	1/4 PRZYŁĄCZE	STD RODZAJ NAPEŁNIANIA OLEJEM
LUB	100	1/4"	- = STD
	200	3/8"	ML-CD = AUTOMATYCZNA
	300	1/4"	CD = RĘCZNA
		3/8"	
	400	1/2"	
		1/2"	
		3/4"	
		1"	
		1"	
		1 1/4"	
		1 1/2"	
		2"	

STD: Standardowa wersja napędzana olejem poprzez demontaż zbiornika lub korek uzupełniania oleju. Wymagane jest odpowietrzenie układu.
ML CD: Napędzanie podciśnieniowe z poziomem minimalnym i zaworem.
CD RĘCZNY: Napędzanie podciśnieniowe.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis			
Skillair® 100 SMAROWNICA			Skillair® 300 SMAROWNICA			Skillair® 400 SMAROWNICA		
3281001A	LUB 100 bez płyt końcowych	4481001A	LUB 300 bez płyt końcowych	6181001A	LUB 400 bez płyt końcowych			
3281005A	LUB 100 CD ręczna bez płyt końcowych	4481005A	LUB 300 CD ręczna bez płyt końcowych	6181004A	LUB 400 CD ręczna bez płyt końcowych			
3281001	LUB 100 1/4	4481006A	LUB 300 ML-CD automatyczna bez płyt końcowych	6181006A	LUB 400 ML-CD automatyczna bez płyt końcowych			
3281005	LUB 100 1/4 CD RĘCZNA	4481001	LUB 300 1/2	6181001	LUB 400 1			
3381001	LUB 100 3/8	4481005	LUB 300 1/2 CD ręczna	6181004	LUB 400 1 CD ręczna			
3381005	LUB 100 3/8 CD ręczna	4481006	LUB 300 1/2 ML-CD automatyczna	6181006	LUB 400 1 ML-CD automatyczna			
Skillair® 200 SMAROWNICA			4581001	LUB 300 3/4	6281001	LUB 400 1 1/4		
3481001A	LUB 200 bez płyt końcowych	4581005	LUB 300 3/4 CD ręczna	6281004	LUB 400 1 1/4 CD ręczna			
3481005A	LUB 200 CD ręczna bez płyt końcowych	4581006	LUB 300 3/4 ML-CD automatyczna	6281006	LUB 400 1 1/4 ML-CD automatyczna			
3481001	LUB 200 1/4	4681001	LUB 300 1	6381001	LUB 400 1 1/2			
3481005	LUB 200 1/4 CD ręczna	4681005	LUB 300 1 CD ręczna	6381004	LUB 400 1 1/2 CD ręczna			
3581001	LUB 200 3/8	4681006	LUB 300 1 ML-CD automatyczna	6381006	LUB 400 1 1/2 ML-CD automatyczna			
3581005	LUB 200 3/8 CD ręczna			6481001	LUB 400 2			
3681001	LUB 200 1/2			6481004	LUB 400 2 CD ręczna			
3681005	LUB 200 1/2 CD ręczna			6481006	LUB 400 2 ML-CD automatyczna			

Skillair® ZAWÓR ODCINAJĄCY

Zadaniem tego zaworu jest oddzielenie układu roboczego od powietrza zasilającego. Jest to zawór normalnie zamknięty, trzydrogowy. W pozycji zamkniętej odcina powietrze zasilające jednocześnie odpowietrzając układ, co czyni go szczególnie przydatnym podczas prac serwisowych. Wersja z sterowaniem ręcznym w położeniu spoczynkowym (zamkniętym) może być zamykana na kłódkę co zabezpiecza zawór przed włączeniem przez niepowołane osoby. Dla pracy przy niskich ciśnieniach dostępna jest wersja z mechanizmem ryglującym.

Uwaga: Dotyczy rozmiaru 400. Jeżeli zawór odcinający V3V jest montowany przed reduktorem, wówczas zawór pilotujący reduktora musi być zasilany powietrzem pobieranym z V3V.

W przeciwnym przypadku, podczas odpowietrzania układu większość powietrza zostanie odprowadzona przez reduktor, a nie przez przyłączy odpowietrzające zaworu V3V.

Instrukcje dotyczące połączeń – patrz strona 3-95.



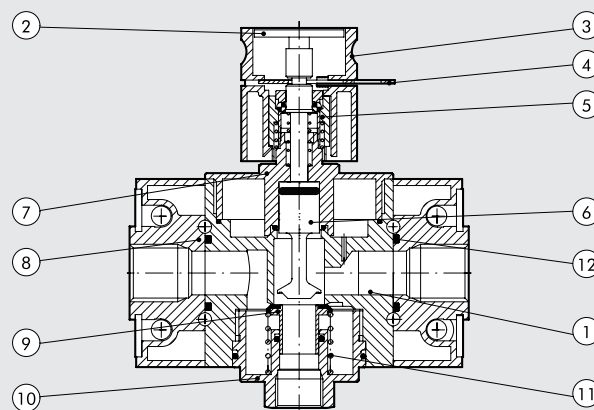
JEDNOSTKI FRL

Skillair® ZAWÓR ODCINAJĄCY

DANE TECHNICZNE		V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
Przyłączy		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Min. ciśnienie wejściowe dla wersji elektrycznej **	MPa	0.3		0.3				0.2			0.3		0.3
	bar	3		3				2			3		3
	psi	43.5		43.5				29			43.5		43.5
Maks. ciśnienie wejściowe *	MPa	1.5		1.3				1.3			1.3		1.3
	bar	15		13				13			13		13
	psi	217		188				188			188		188
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-91 psi)	Nl/min	1300		2400				3200			13000		14000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	46		85				113			460		494
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-91 psi)	Nl/min	1650		3000				4700			-		-
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	58		106				166			-		-
Maks. temperatura	°C	50		50				50			50		50
	°F	122		122				122			122		122
Masa	kg	~0.5		~0.8				~1.2			4.8		5.6
Śruby montażowe		M4 x 50		M5 x 60				M5 x 70			M6 x 110		M6 x 110
Rodzaj sterowania		Ręczny - Pneumatyczny - Elektryczny						Ręczny - Pneumatyczny - Elektryczny					
		Elektryczny z zew. zas. pilota						Elektryczny z zew. zas. pilota - Sterowany kluczem					
Montaż		W dowolnej pozycji											
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejne lub nie olejne. W przypadku smarowania, konieczność kontynuacji.											
Uwagi		* 1 MPa - 10 bar - 145 psi dla wersji elektrycznej											
		** 0.01 MPa - 0.1 bar - 1.45 psi dla wersji ręcznej, pneumatycznej i zew. zasilaniem pilota min. 0.3 MPa 3 bar 43.5 psi.											

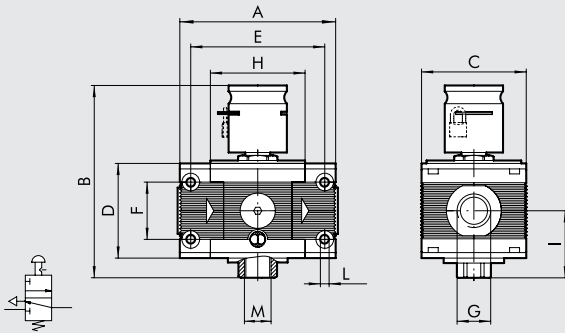
BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② PRZYCISK STERUJĄCY
- ③ GAŁKA: tworzywo sztuczne
- ④ PŁYTKA BEZPIECZENSTWA: stal nierdzewna
- ⑤ MECHANIZM BLOKUJĄCY
- ⑥ TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- ⑦ POKRYWA GÓRNA: mosiądz OT58
- ⑧ PŁYTKA KOŃCOWA: stal (stop Zn i Al)
- ⑨ ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM: NBR
- ⑩ POKRYWA DOLNA: mosiądz OT58
- ⑪ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- ⑫ USZCZELNIENIE: NBR

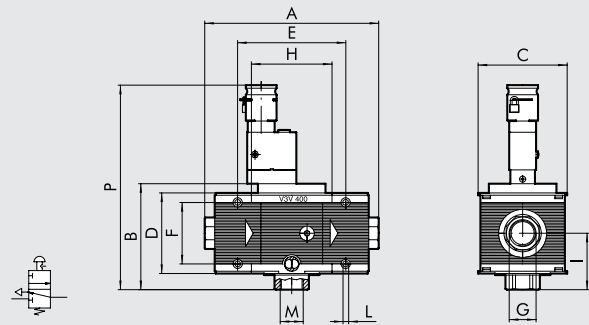


WYMIARY ZAWORU V3V STEROWANEGO RĘCZNIE

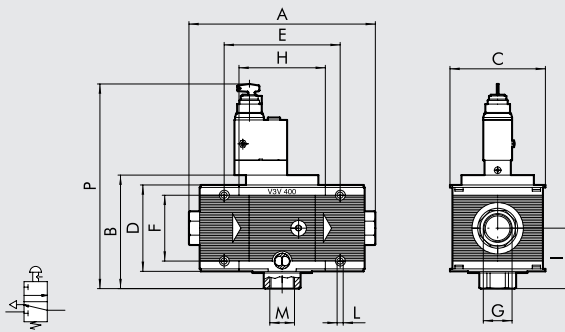
100 - 200 - 300 Z BLOKADĄ



400 Z BLOKADĄ



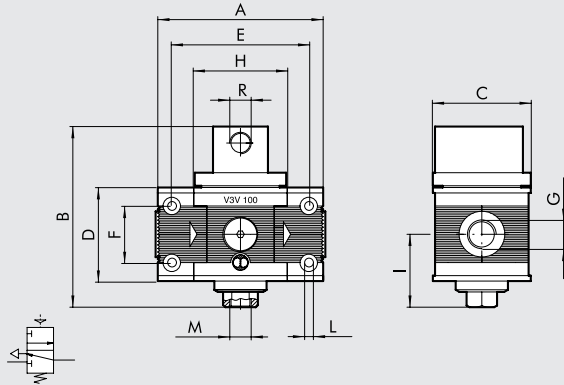
400 STEROWANY KLUCZEM



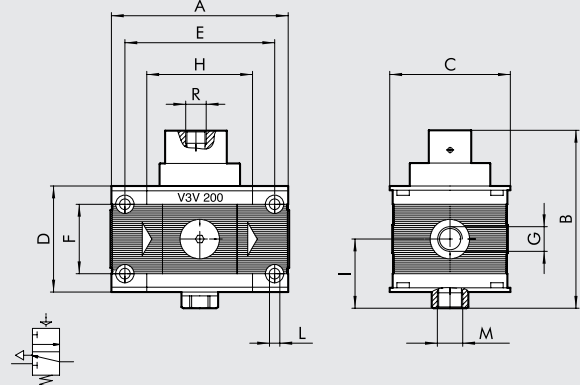
	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			283 ÷ 313
B	106		119				132		137			
C	50		63				72		116			
D	43		55				65		105			
E	63		78.5				92		141.4			
F	26		36				42		80			
H	43		55.5				65		105.4			
I	33.5		40				46.5		72.5			
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M6			
M (spust)	1/8"		1/4"			3/8"			1"			
P ręczny sterowany kluczem	-		-			-			266		249	

WYMIARY ZAWORU V3V STEROWANEGO PNEUMATYCZNIE

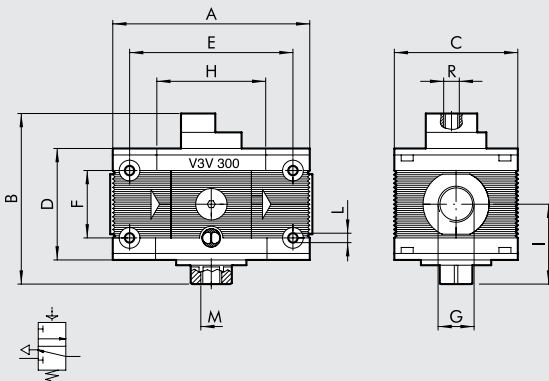
100



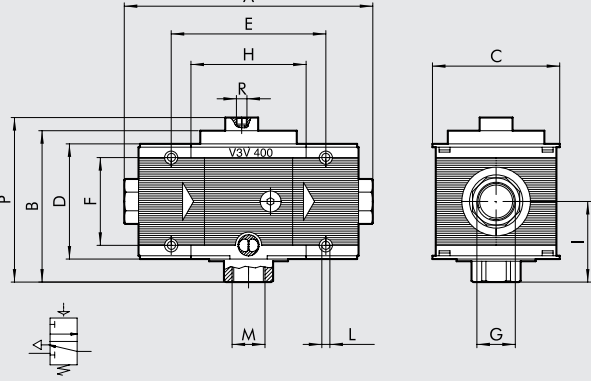
200



300



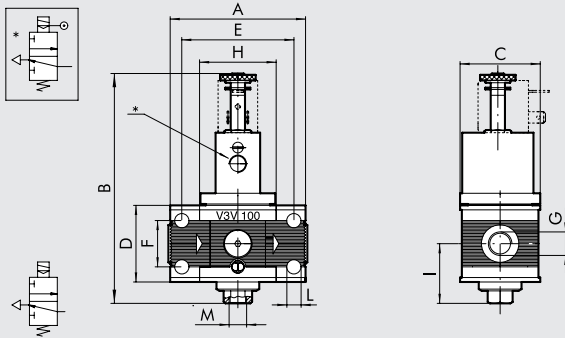
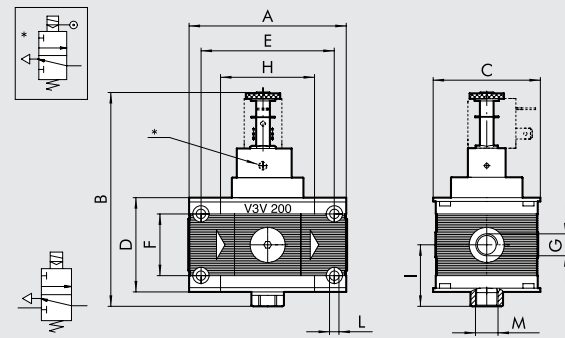
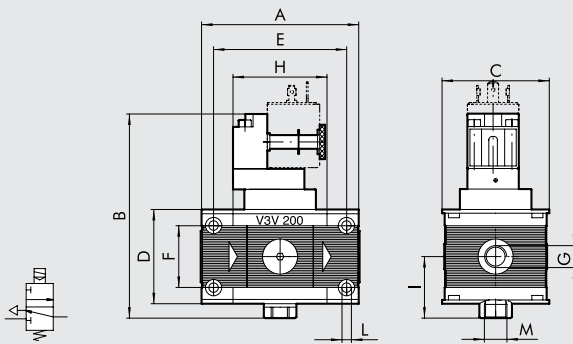
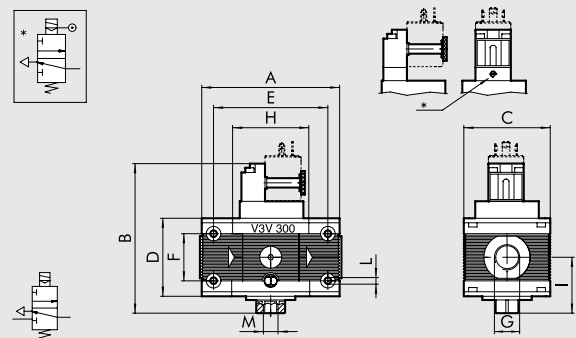
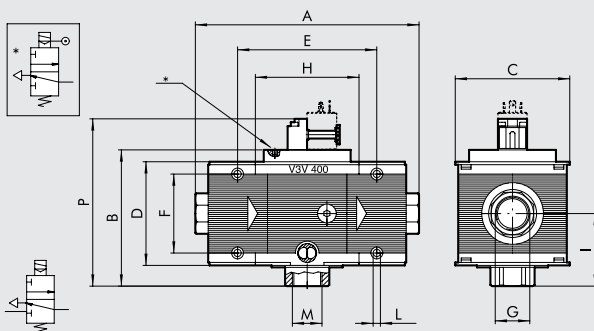
400



JEDNOSTKI FRL

Skilair® ZAWÓR ODCINAJĄCY

	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	78		93.5			110		112	225 ÷ 255			
B	83		96			106		137				
C	50		63			72		116				
D	43		55			65		105				
E	63		78.5			92		141.4				
F	26		36			42		80				
H	43		55.5			65		105.4				
I	33.5		40			46.5		72.5				
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5		otwór M6				
M (spust)	1/8"		1/4"			3/8"		1"				
R (pilot)	1/8"		1/8"			1/8"		1/8"				
P	-		-			-		150				

WYMIARY ZAWORU V3V ELEKTRYCZNEGO/ ELEKTRYCZNEGO Z ZEW. ZASILANIEM PILOTA
100 ELEKTRYCZNY/ELEKTRYCZNY Z ZEW. ZAS. PILOTA

200 ELEKTRYCZNY/ELEKTRYCZNY Z ZEW. ZAS. PILOTA

200 CNOMO

300 CNOMO ELEKTRYCZNY/CNOMO ELEKTRYCZNY Z ZEW. ZAS. PILOTA

300 CNOMO ELEKTRYCZNY/CNOMO ELEKTRYCZNY Z ZEW. ZAS. PILOTA


	V3V 100		V3V 200			V3V 300			V3V 400			
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	78			93.5		110	112		225 ÷ 255			283 ÷ 313
B Elektryczny	128			129			152				137	
Elektryczny z zew. zas. pilota	129			129			-				116	
Sterowanie CNOMO	-			123			125				105	
CNOMO z pilotem	-			-			138				141.4	
C	50			63			72				80	
D	43			55			65				-	
E	63			78.5			92				-	
F	26			36			42				-	
H	43			55.5			65				105.4	
I	33.5			40			46.5				72.5	
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M6			
M (spust)	1/8"		1/4"			3/8"			1"			
* (pilot)	1/8"		G M5			M5			M5			
P	-		-			-			169			

KLUCZ DO INDEKSÓW

V3V ELEMENT	100 WIELKOŚĆ	1/4 PRZYŁĄCZE	RĘCZNY STEROWANIE
V3V	100	1/4"	RĘCZNY
		3/8"	PNEUMATYCZNY
	200	1/4"	ELEKTRYCZNY Z ZEW. ZAS. PILOTA
		3/8"	ELEKTRYCZNY
		1/2"	STEROWANY KLUCZEM (400)
	300	1/2"	
		3/4"	
		1"	
	400	1"	
		1 1/4"	
		1 1/2"	
		2"	

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
Skillair® 100 ZAWÓR 3-DROŻNY		Skillair® 300 ZAWÓR 3-DROŻNY		Skillair® 400 ZAWÓR 3-DROŻNY	
3270001A	V3V 100 z blokadą bez płyt końcowych	4470001A	V3V 300 z blokadą bez płyt końcowych	6169010A	V3V 400 ster. kluczem b.p.k.
3269000A	V3V 100 pneum. bez płyt końcowych	4469000A	V3V 300 pneum. bez płyt końcowych	6169000A	V3V 400 pneum. bez płyt końcowych
3269001A	V3V 100 elektryczny bez płyt końcowych	4469004A	V3V 300 el. cnomo b.p.k.	6169004A	V3V 400 el. cnomo V3V 400 el. cnomo b.p.k.
3269002A	V3V 100 elektryczny z zew. zas. pilota b.p.k.	4469005A	V3V 300 el. cnomo z zew. zas. pilota b.p.k.	6169005A	V3V 400 el. cnomo z zew. zas. pilota b.p.k.
3270001	V3V 100 1/4 z blokadą	4470001	V3V 300 1/2 z blokadą		bez płyt końcowych
3269000	V3V 100 1/4 pneum.	4469000	V3V 300 1/2 pneum.	6170002A	V3V 400 Z blokadą bez płyt końcowych
3269001	V3V 100 1/4 elektryczny	4469004	V3V 300 1/2 el. cnomo	6169010	V3V 400 1 sterowany kluczem
3269002	V3V 100 1/4 elektryczny z zew. zasilaniem pilota	4469005	V3V 300 1/2 el. cnomo z zew. zas. pilota	6169000	V3V 400 1 pneumat.
3370001	V3V 100 3/8 z blokadą	4570001	V3V 300 3/4 z blokadą	6169004	V3V 400 1 el. cnomo
3369000	V3V 100 3/8 pneum.	4569000	V3V 300 3/4 pneum.	6169005	V3V 400 1 el. cnomo z zew. zas. pilota
3369001	V3V 100 3/8 elektryczny	4569004	V3V 300 3/4 el. cnomo	6269010	V3V 400 1 1/4 ster. kluczem
3369002	V3V 100 3/8 elektryczny z zew. zasilaniem pilota	4569005	V3V 300 3/4 el. cnomo z zew. zas. pilota	6269000	V3V 400 1 1/4 pneumat.
Skillair® 200 ZAWÓR 3-DROŻNY		4669000	V3V 300 1 pneum.	6269004	V3V 400 1 1/4 el. cnomo
3470001A	V3V 200 z blokadą bez płyt końcowych	4669004	V3V 300 1 el. cnomo	6269005	V3V 400 1 1/4 el. cnomo z zew. zas. pilota
3469000A	V3V 200 pneum. bez płyt końcowych	4669005	V3V 300 1 el. cnomo z zew. zas. pilota	6369010	V3V 400 1 1/2 ster. kluczem
3469001A	V3V 200 elektryczny bez płyt końcowych	4670001	V3V 300 1 z blokadą	6369000	V3V 400 1 1/2 pneumat.
3469002A	V3V 200 elektryczny z zew. zas. pilota b.p.k.			6369004	V3V 400 1 1/2 el. cnomo
3469004A	V3V 200 el. cnomo b.p.k.			6369005	V3V 400 1 1/2 el. cnomo z zew. zas. pilota
3469005A	V3V 200 el. cnomo z zew. zas. pilota b.p.k.			6469010	V3V 400 2 ster. kluczem
3470001	V3V 200 1/4 z blokadą			6469000	V3V 400 2 pneumat.
3469000	V3V 200 1/4 pneum.			6469004	V3V 400 2 el. cnomo
3469001	V3V 200 1/4 elektryczny			6469005	V3V 400 2 el. cnomo z zew. zas. pilota
3469002	V3V 200 1/4 elektryczny z zew. zasilaniem pilota			6170002	V3V 400 1 z blokadą
3469004	V3V 200 1/4 el. cnomo			6270002	V3V 400 1 1/4 z blokadą
3469005	V3V 200 1/4 el. cnomo z zew. zas. pilota			6370002	V3V 400 1 1/2 z blokadą
3570001	V3V 200 3/8 z blokadą			6470002	V3V 400 2 z blokadą
3569000	V3V 200 3/8 pneum.				
3569001	V3V 200 3/8 elektryczny				
3569002	V3V 200 3/8 elektryczny z zew. zasilaniem pilota				
3569004	V3V 200 3/8 el. cnomo				
3569005	V3V 200 3/8 el. cnomo z zew. zas. pilota				
3670001	V3V 200 1/2 z blokadą				
3669000	V3V 200 1/2 pneum.				
3669001	V3V 200 1/2 elektryczny				
3669002	V3V 200 1/2 elektryczny z zew. zasilaniem pilota				
3669004	V3V 200 1/2 el. cnomo				
3669005	V3V 200 1/2 el. cnomo z zew. zas. pilota				

Zawór łagodnego startu 2/2 dostępny jest w dwóch wersjach:
z sterowaniem elektrycznym lub pneumatycznym.

Zawór łagodnego startu STD: zawór różnicowy otwiera się automatycznie
kiedy ciśnienie wylotowe osiągnie około 50% wartości ciśnienia wlotowego.

Zawór łagodnego startu z sterowaniem elektrycznym lub pneumatycznym:
bez ciśnienia pilotującego, powietrze przepływa z przyłącza wejściowego do
wyjściowego przez zawór iglicowy.

Po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego, pneumatycznego lub
elektrycznego, następuje przesterowanie zaworu i przepływ powietrza przez
pełen przekrój zaworu. Zawór nie odpowietrza układu pneumatycznego.



DANE TECHNICZNE		VAP 100	
		1/4"	3/8"
Przyłącze			
Min. ciśnienie wejściowe **	MPa	0.3	
	bar	3	
	psi	43.5	
Maks. ciśnienie wejściowe *	MPa	1.5	
	bar	15	
	psi	217	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa . 7 psi)	Nl/min	1300	
	scfm	46	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa . 14 psi)	Nl/min	2000	
	scfm	71	
Maks temperatura	°C	50	
	°F	122	
Masa	kg	0.5 ~	
Śruby montażowe		M4 x 50	
Montaż		W dowolnej pozycji	
Rodzaj sterowania		Automatyczny - Pneumatyczny - Elektryczny - Elektryczny z zew. zasilaniem pilota	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania, konieczność - kontynuacji.	
** 0.01 MPa . 0.1 bar ÷ 1.45 psi wersji pneumatycznej i z zew. zasilaniem pilota przy min. sterowaniu 0.3 MPa 3 bar 43.5 psi.			
* 1 MPa ÷ 10 bar ÷ 1.45 psi			

Skillair® ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM



Zadaniem zaworu łagodnego startu jest stopniowe, z regulacją wartości przepływu, zasilanie układu pneumatycznego w sprężone powietrze. Występuje w dwóch wersjach z sterowaniem elektrycznym lub pneumatycznym. Obydwa sygnały sterujące powodują otwarcie zaworu odcinającego, zezwalając na sterowany przez zawór dławiący przepływ powietrza do przyłącza wylotowego. Gdy ciśnienie w układzie pneumatycznym osiągnie 50-60% wartości ciśnienia zasilającego, następuje przesterowanie zaworu i przepływ powietrza pełnym przekrojem od przyłącza wejściowego do wyjściowego zaworu. Powoduje to zasilanie układu pneumatycznego powietrzem o maksymalnej wartości ciśnienia i przepływu dostępnego na przyłączy zasilającym. Czas upływający pomiędzy załączeniem a pełnym otwarciem zaworu może być nastawiany przez wbudowany zawór iglicowy. W przypadku konieczności szybkiego odpowietrzenia należy przesterować zawór odcinający, który odetnie powietrze zasilające, odpowietrzając jednocześnie układ pneumatyczny. Zawór łagodnego startu może pracować jako pozycjoner siłownika eliminując ryzyko gwałtownego cofnięcia się tłoczyska lub jako zawór bezpieczeństwa, który po podaniu zdalnego sygnału sterującego szybko odpowietrzy układ pneumatyczny.

UWAGA: Jeżeli w serii 400 zawór APR jest zamontowany przed zaworem redukcyjnym, wtedy zawór pilotujący musi być zasilany z zaworu APR zamiast z zaworu redukcyjnego. W przeciwnym wypadku, przy odpowietrzeniu, większość powietrza zostanie odprowadzona przez port odpowietrzający zaworu redukcyjnego zamiast zaworu APR. Instrukcja podłączenia: patrz strona 3-95.



DANE TECHNICZNE	APR 100		APR 200			APR 300			APR 400			
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Min. ciśnienie wejściowe	MPa	0.3	0.3			0.4			0.3			
	bar	3	3			4			3			
	psi	43.5	43.5			58			43.5			
Maks. ciśnienie wejściowe*	MPa	1.5	1.3			1.3			1.3			
	bar	15	13			13			13			
	psi	217	188.5			188.5			188.5			
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa-87 psi)	Nl/min	1300	2000			2400			13000			
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	scfm	46	71			85			460			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi)	Nl/min	2000	3200			3600			-			
ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	scfm	71	113			127			-			
Maks. temperatura	°C	50	50			50			50			
	°F	122	122			122			122			
Masa	kg	~ 0.8	~ 0.9			~ 1.5			5.6			
Śruby montażowe		M4 x 50	M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Rodzaj sterowania		Pneumatyczny	Pneumatyczny			Pneumatyczny			Pneumatyczny			
		Elektryczny	Elektryczny			-			Elektryczny			
			CNOMO elektryczny			CNOMO elektryczny						

Montaż: W dowolnej pozycji

Medium robocze: Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania, konieczność kontynuacji.

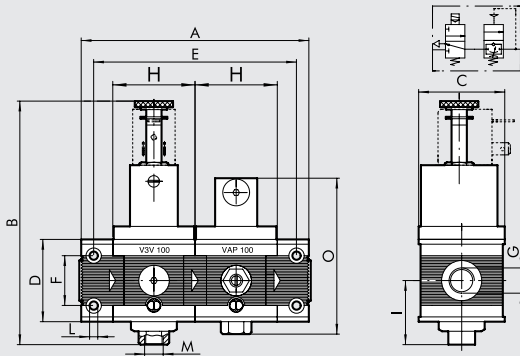
Uwagi: Dla wersji sterowanej pneumatycznie 200 ciśnienie sterujące musi zawierać się w zakresie pomiędzy ciśnieniem zasilania P + 2 bar
Dla wersji pneumatycznej 300, ciśnienie sterujące musi być równe lub większe od ciśnienia zasilania.
* 1 MPa . 10 bar . 145 psi dla wersji elektrycznej

JEDNOSTKI FRL

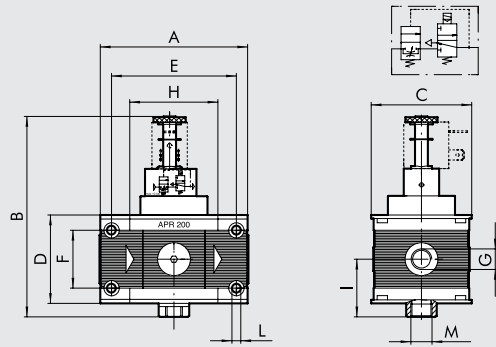
Skillair® ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM

WYMIARY ZAWORU APR ELEKTRYCZNEGO

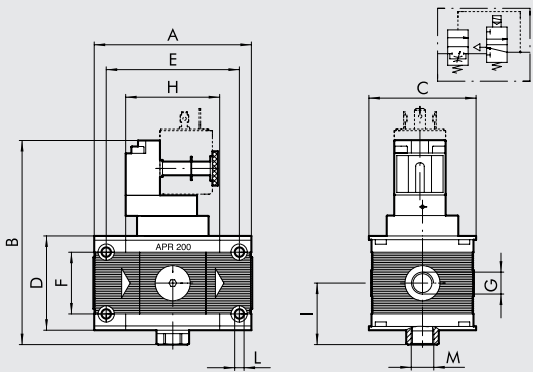
APR 100 ELEKTRYCZNY



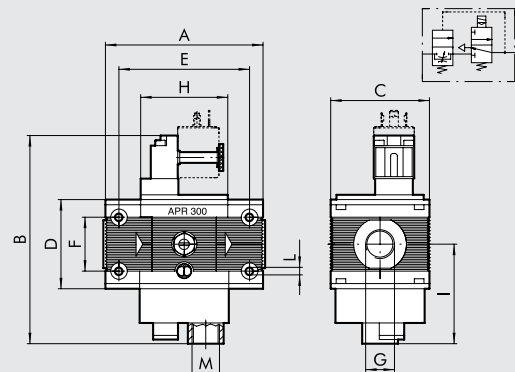
APR 200 ELEKTRYCZNY



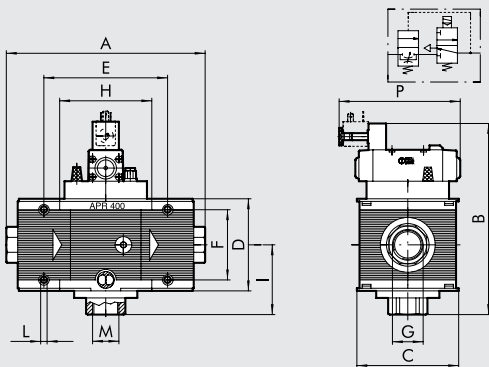
APR 200 CNOMO ELEKTRYCZNY



APR 300 CNOMO ELEKTRYCZNY



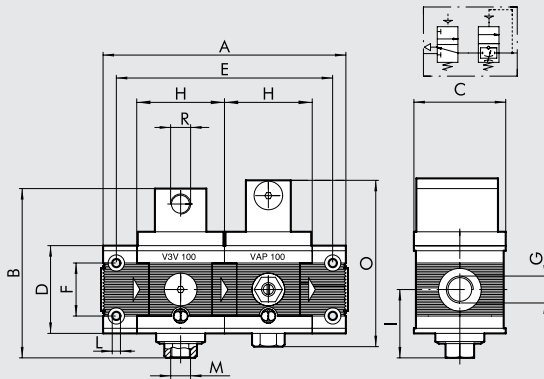
APR 400 ELEKTRYCZNY



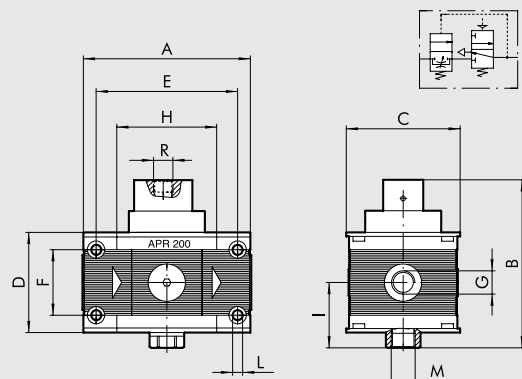
PRZYŁĄCZE G	APR 100 ELPN		APR 200 ELPN			APR 200 ELPN CNOMO			APR 300 ELPN CNOMO			APR 400 ELPN			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	121		93.5			93.5			110		112	225 ÷ 255			
B	128		125			120			152			218			
C	50		63			63			72			106			
D	43		55			55			65			105			
E	106		78.5			78.5			92			141.4			
F	26		36			36			42			80			
H	43		55.5			55.5			65			105.4			
I	34.5		36			36			74			80			
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M5			otwór M6			
M (spust)	1/8"		1/4"			1/4"			1/2"			1"			
O	83.5		-			-			-			-			
P	-		-			-			-			138			

WYMIARY ZAWORU APR PNEUMATYCZNEGO

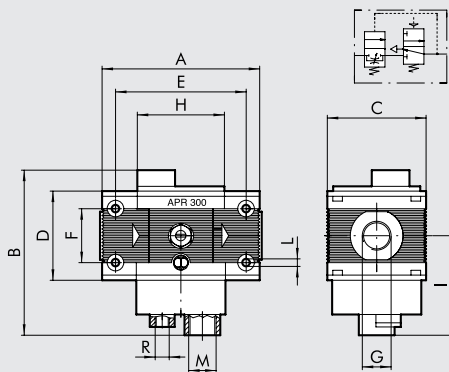
APR 100 PNEUMATYCZNY



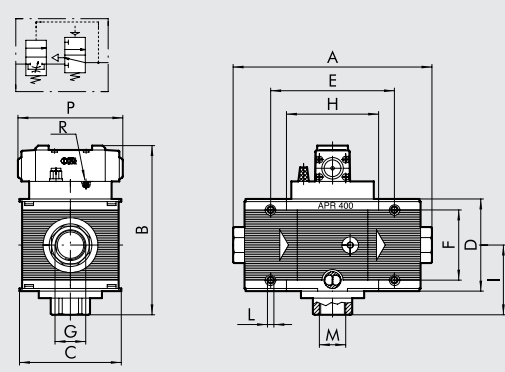
APR 200 PNEUMATYCZNY



APR 300 PNEUMATYCZNY



APR 400 PNEUMATYCZNY



PRZYŁĄCZE G	APR 100 PN		APR 200 PN			APR 300 PN			APR 400 PN			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	121			93.5		110		112		225 ÷ 255		283 ÷ 313
B	83			92			122			193		
C	50			63			72			116		
D	43			55			65			105		
E	106			78.5			92			141.4		
F	26			36			42			80		
H	43			55.5			65			105.4		
I	34.5			36			74			80		
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M6			
M (spust)	1/8"		1/4"			1/2"			1"			
R (pilot)	1/8"		1/8"			1/4"			M5			
P	-		-			-			119			

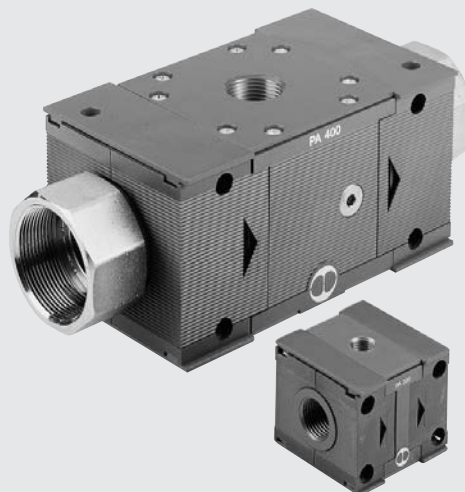
KLUCZ DO INDEKSÓW

APR ELEMENT	100 WIELKOŚĆ	1/4 PRZYŁĄCZE	PNEUMATYCZNY RODZAJ STEROWANIA
APR	100	1/4" 3/8"	PNEUMATYCZNY ELEKTRYCZNY
	200	1/4" 3/8" 1/2"	
	300	1/2" 3/4" 1"	
	400	1" 1 1/4" 1 1/2" 2"	

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis
ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU 100		ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU 300	
3267001A	APR 100 pneumatyczny bez płyt końcowych	4471900A	APR 300 pneumatyczny bez płyt końcowych
3267051A	APR 100 elektryczny bez płyt końcowych	4471901A	APR 300 el. cnomo bez płyt końcowych
3267001	APR 100 1/4 pneumatyczny	4471900	APR 300 1/2 pneumatyczny
3267051	APR 100 1/4 elektryczny	4471901	APR 300 1/2 elektryczny cnomo
3367001	APR 100 3/8 pneumatyczny	4571900	APR 300 3/4 pneumatyczny
3367051	APR 100 3/8 elektryczny	4571901	APR 300 3/4 elektryczny cnomo
ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU 200		ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU 400	
3471000A	APR 200 pneumatyczny bez płyt końcowych	4671900	APR 300 1 pneumatyczny
3471001A	APR 200 elektryczny bez płyt końcowych	4671901	APR 300 1 elektryczny cnomo
3471004A	APR 200 el. cnomo bez płyt końcowych	6171002A	APR 400 pneumatyczny bez płyt końcowych
3471000	APR 200 1/4 pneumatyczny	6171003A	APR 400 elektryczny bez płyt końcowych
3471001	APR 200 1/4 elektryczny	6171002	APR 400 1 pneumatyczny
3471004	APR 200 1/4 elektryczny cnomo	6171003	APR 400 1 elektryczny
3571000	APR 200 3/8 pneumatyczny	6271002	APR 400 1 1/4 pneumatyczny
3571001	APR 200 3/8 elektryczny	6271003	APR 400 1 1/4 elektryczny
3571004	APR 200 3/8 elektryczny cnomo	6371002	APR 400 1 1/2 pneumatyczny
3671000	APR 200 1/2 pneumatyczny	6371003	APR 400 1 1/2 elektryczny
3671001	APR 200 1/2 elektryczny	6471002	APR 400 2 pneumatyczny
3671004	APR 200 1/2 elektryczny cnomo	6471003	APR 400 2 elektryczny

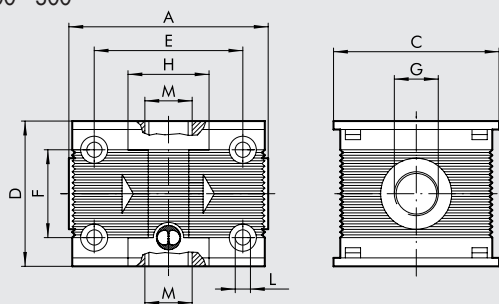
Moduł rozgałęziający pobiera powietrze z jednostki FRL Skillair® niezależnie od miejsca montażu. Stosowany w przypadku gdy zachodzi potrzeba poboru powietrza z stacji FRL w dowolnej fazie jego przygotowania (zasilające, filtrowane, redukowane, olejone itd.) Z uwagi na budowę modułową może pracować oddzielnie od stacji FRL pełniąc rolę rozgałęzienia.



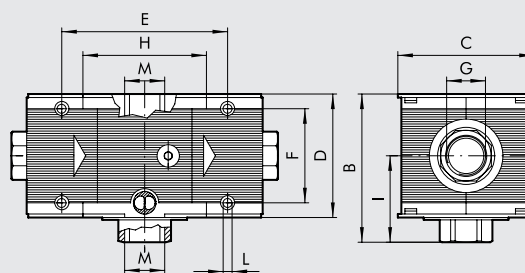
DANE TECHNICZNE		PA 100		PA 200			PA 300			PA 400			
Przylącze		1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Maks. temperatura pracy	°C	50		50			50			50			
przy: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°F	122		122			122			122			
Maks. ciśnienie robocze	MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar	15		13			13			13			
	psi	217		188			188			188			
Śruby montażowe		M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Przylącze		1/4"		1/4"			3/8"			1"			
Masa	kg	0.3		0.5			0.8			4.3		5.1	

WYMIARY I INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

100 - 200 - 300



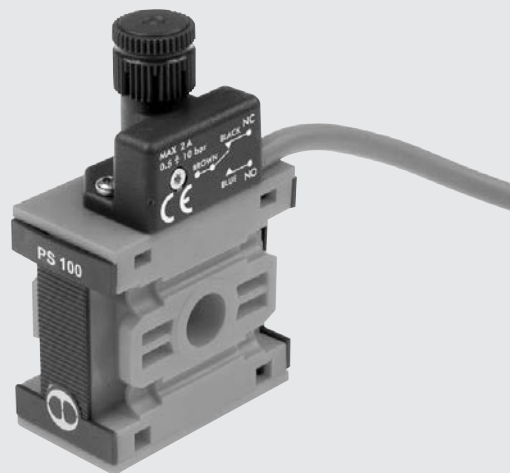
400



	PA 100		PA 200			PA 300			PA 400				Indeks	Opis
PRZYŁĄCZE G	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	9200402A	PA 100 bez płyt końcowych
A	59		63			177		179	225 ÷ 255		283 ÷ 313		9200402	PA 100 1/4
B	-		-			-		-	120		-		9300401	PA 100 3/8
C	50		63			72		72	116		-		9300402A	PA 200 bez płyt końcowych
D	43		55			65		65	105		-		9300404	PA 200 1/2
E	44		48			59		59	141.4		-		9300402	PA 200 1/4
F	26		36			42		42	80		-		9300403	PA 200 3/8
H	24		25			32		32	105.4		-		9400402A	PA 300 bez płyt końcowych
I	-		-			-		-	67.5		-		9500402	PA 300 1
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5		otwór M5	otwór M6		-		9400402	PA 300 1/2
M	1/4"		1/4"			3/8"		3/8"	1"		-		9500401	PA 300 3/4
													9700401A	PA 400 bez płyt końcowych
													9700401	PA 400 1
													9700403	PA 400 1 1/2
													9700402	PA 400 1 1/4
													9700404	PA 400 2

Skillair® PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY

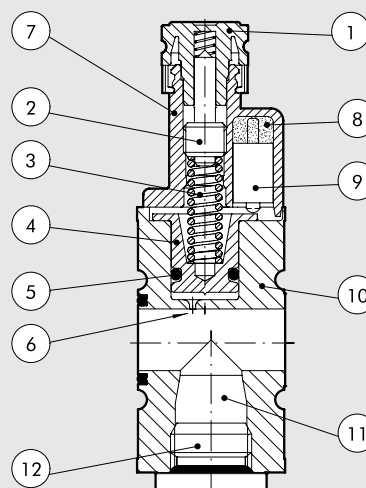
Przełącznik pneumo-elektryczny serii Skillair® jest urządzeniem typu stykowego, i w zależności od sposobu podłączenia może pracować jako styk zwierny lub rozwierny. Charakteryzuje się zminiaturyzowaną i nowoczesną konstrukcją, modułowością oraz dowolną pozycją zabudowy. Regulacji nastawy progu zadziałania przełącznika dokonuje się za pomocą pokrętki radełkowanego typu "push - lock". Dodatkowo, istnieje możliwość poboru sprężonego powietrza z korpusu przełącznika - po usunięciu zaślepki z dodatkowego przyłącza pneumatycznego. Dostarczany w dwóch wersjach, z 2 metrowym przewodem lub z przewodem o długości 0,3 m zakończonym złączem M8.



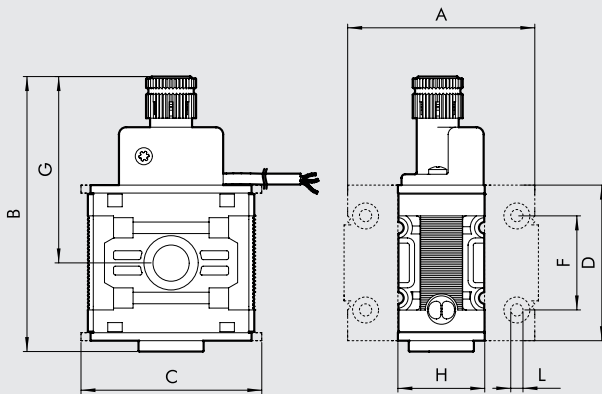
DANE TECHNICZNE		PS 100	PS 200	PS 300
Zakres nastaw przełącznika	bar		0.5 ÷ 10	
Histeresa (nienastawialna)	bar		od 0.4 do 0.8 (patrz wykres)	
Maks. ciśnienie robocze	bar	15	13	13
	MPa	1.5	1.3	1.3
Zakres temperatur przy: 1 Mpa; 10 bar; 145 psi	°C	217	188	188
	°F		-10 ÷ +50	
Gwint przyłącza pomocniczego		1/4"	1/4"	3/8"
Prąd maksymalny	A		2	
Napięcie maksymalne	V		250	
Średnica zewnętrzna kabla	mm		4.9	
Liczba przewodów x pole przekroju			3 x 0.5 mm ²	
Typ styku			Zwierny (NO) i rozwierny (NC)	
Stopień ochrony			IP65	
Liczba przełączeń			5 x 10 ⁶	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.		
Montaż		W dowolnej pozycji.		
Masa	kg	0.160	0.185	0.250

BUDOWA

- ① Pokrętło nastawcze : tworzywo sztuczne
- ② Śruba nastawcza: mosiądz
- ③ Sprężyna nastawcza: stal
- ④ Tłok: mosiądz
- ⑤ Uszczelnienie: NBR
- ⑥ Zwężka
- ⑦ Korpus: tworzywo sztuczne
- ⑧ Żywica zabezpieczająca do IP65
- ⑨ Styk elektryczny
- ⑩ Korpus: tworzywo sztuczne
- ⑪ Pomocnicze przyłącze pneumatyczne
- ⑫ Zaślepka A7



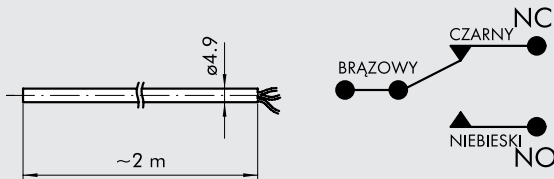
WYMIARY



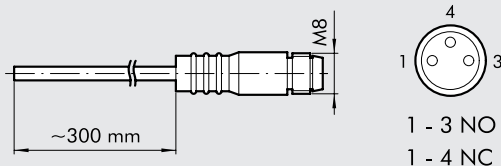
	PS 100	PS 200	PS 300
A	59	63	177
B	76	85	99
C	50	63	72
D	43	55	65
F	26	36	42
G	52	58	63
H	24	25	32
L	otwór M4	otwór M5	otwór M5

SCHEMAT

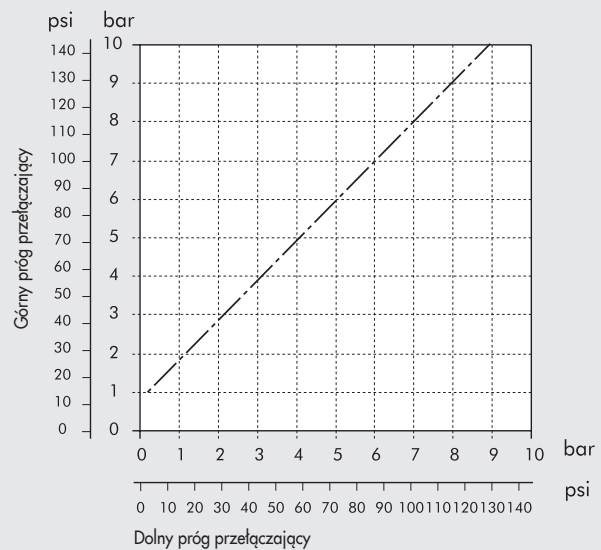
WERSJA Z PRZEWODEM



WERSJA Z WTYCZKĄ M8



WYKRES HISTEREZY



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

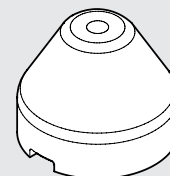
Indeks	Opis
Przełącznik pneumo-elektryczny 100	
3240000A	Przełącznik pneumo-elektryczny SK100 2 m
3240001A	Przełącznik pneumo-elektryczny SK100 M8

Przełącznik pneumo-elektryczny 200	
3440000A	Przełącznik pneumo-elektryczny SK200 2 m
3440001A	Przełącznik pneumo-elektryczny SK200 M8

Przełącznik pneumo-elektryczny 300	
4440000A	Przełącznik pneumo-elektryczny SK300 2 m
4440001A	Przełącznik pneumo-elektryczny SK300 M8

OSPRZĘT

POKRĘTŁO ZABEZPIEZAJĄCE



Indeks	Opis
9200703	Pokrętło zabezpieczające dla APR i przełącznika

UWAGI: Aby zdemonstrować pokrętło nastawcze należy pociągnąć je do zewnątrz. Następnie należy zamontować pokrętło zabezpieczające i dokonać nastawy przełącznika pneumo-elektrycznego. Silne przyciśnięcie pokrętła zabezpieczającego spowoduje jego zablokowanie w danej pozycji. W przypadku konieczności zmiany nastaw przełącznika, można usunąć pokrętło zabezpieczające przez boczny nacisk wkrętakiem.

Skillair® PŁYTA ZASILAJĄ I ADAPTOR MONTAŻOWY

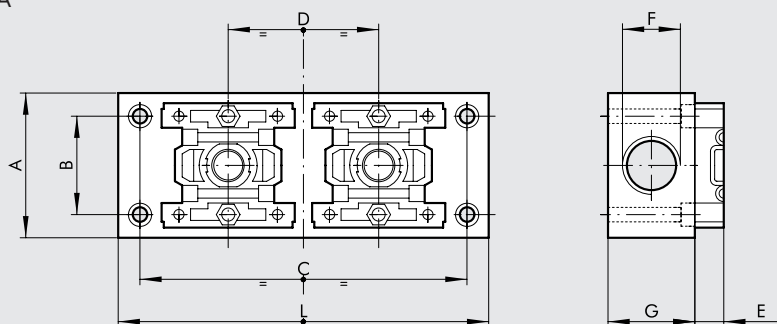
Adaptor montażowy służy do przystosowania jednostek FRL Skillair® do różnych systemów montażowych bez wpływu na ich modułowość i parametry robocze.

Używając uniwersalnych adaptorów montażowych i płyt zasilających można zmontować razem kilka urządzeń o różnej wielkości.

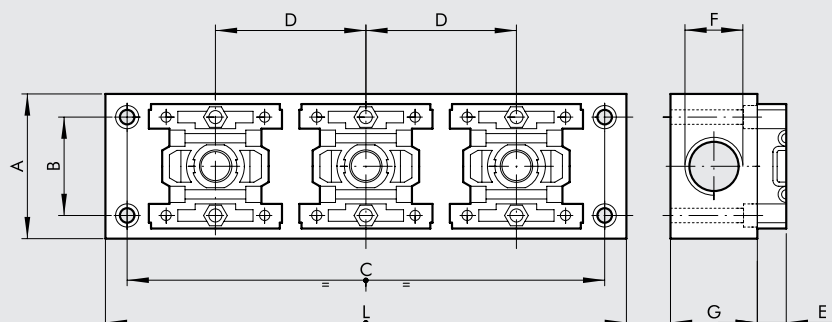


WYMIARY

PŁYTA ZASILAJĄCA 2-POZYCYJNA

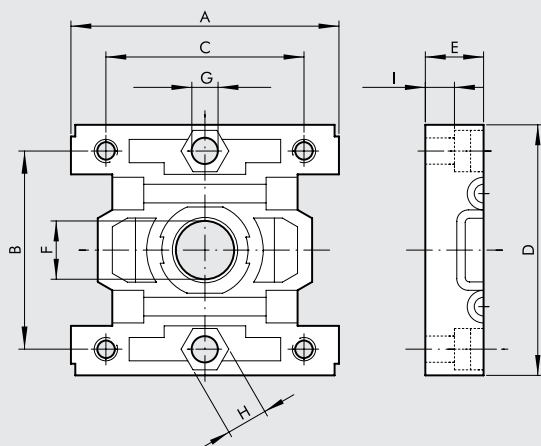


PŁYTA ZASILAJĄCA 3-POZYCYJNA



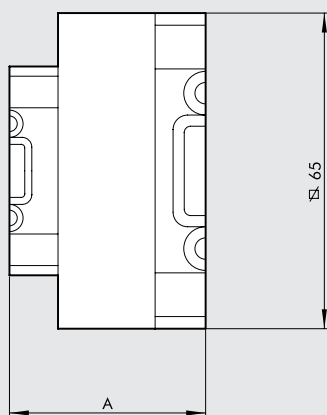
	100 - 2 POZ.	100 - 3 POZ.	200 - 2 POZ.	200 - 3 POZ.	300 - 2 POZ.	300 - 3 POZ.
A	50	50	55	55	60	60
B	34	34	44	44	49	49
C	113	165	135	200	155	230
D	52	52	65	65	75	75
E	10	10	8,5	8,5	10,5	10,5
F	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
G	30	30	40	40	40	40
L	128	180	150	215	170	245

WYMIARY ADAPTORA MONTAŻOWEGO



	BA 100	BA 200	BA 300
A	46	59	69
B	34	44	49
C	34	44	49
D	43	55	65
E	10	8.5	10.5
F	10	15	18
G	otwór M4	otwór M4	otwór M5
H	Es. 7	Es. 7	Es. 7
I	5	2	5

WYMIARY ADAPTORA ROZMIAROWEGO



	BA 100 - 200	BA 100 - 300	BA 200 - 300
A	38.5	40.5	39

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
WIELOPOZ. PŁYTA ZASIL. DLA ZAWORÓW REDUKCYJNYCH	
9200202	ACC. SB 2 100
9300202	ACC. SB 2 200
9400202	ACC. SB 2 300
9200302	ACC. SB 3 100
9300302	ACC. SB 3 200
9400302	ACC. SB 3 300
ADAPTOR MONTAŻOWY	
9201801	BA 100
9321801	BA 200
9401801	BA 300
ADAPTOR ROZMIAROWY	
9301801	BA 100 - 200
9301802	BA 100 - 300
9301803	BA 200 - 300

NOTATKI

FIL+REG+LUB Skillair®

Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.



JEDNOSTKI FRL

FIL+REG+LUB Skillair®

DANE TECHNICZNE	FRL 100		FRL 200			FRL 300			FRL 400			
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Zakres ciśnienia wyjściowego	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			Zależny od pilota sterującego reduktorem			
Stopień filtracji	μm 5 - 20		μm 5 - 20			μm 5 - 20			μm 5 - 20 - 50			
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa 1.5		MPa 1.3			MPa 1.3			MPa 1.3			
	bar 15		bar 13			bar 13			bar 13			
	psi 217		psi 188			psi 188			psi 188			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	NL/min 300		NL/min 1300			NL/min 2500			NL/min 9000			
	scfm 11		scfm 46			scfm 89			scfm 320			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	NL/min 800		NL/min 3000			NL/min 4500			-			
	scfm 28		scfm 106			scfm 160			-			
Maks temperatura przy 10 bar	°C 50		°C 50			°C 50			°C 50			
	°F 122		°F 122			°F 122			°F 122			
Masa	kg 0.75		kg 1.5			kg 2.9			kg ~ 10			
Śruby montażowe	M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Medium robocze	Sprężone powietrze											
Uwagi dotyczące użytkowania	Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.											

KLUCZ DO INDEKSÓW

FRL	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENT	WIELKOŚĆ	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	RODZAJ SPUSTU KONDENSATU
FRL	100	1/4"	5 = 5 μm	08 = 0 ÷ 8 bar	RMSA
	200	3/8"	20 = 20 μm	012 = 0 ÷ 12 bar	SAC
		1/4"	50 = 50 μm		RMSA
		3/8"			SAC
		1/2"			RA
	300	1/2"			RMSA
		3/4"			RA
		1"			
	400	1"			
		1 1/4"			
		1 1/2"			
		2"			

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.

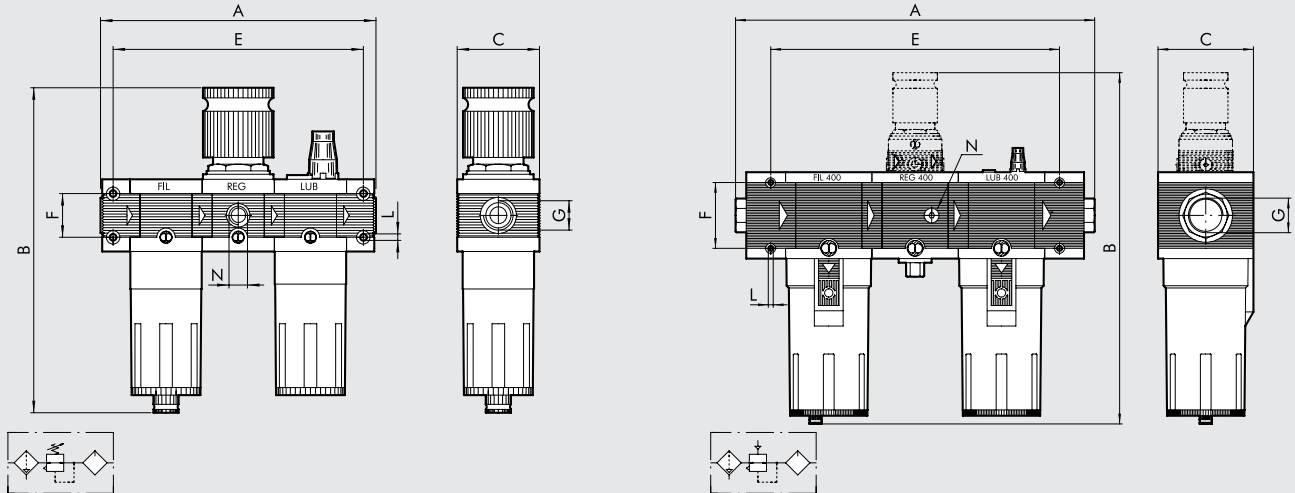
RA: Spust automatyczny dla rozmiaru 300 i 400. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny dla rozmiaru 100 i 200. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

WYMIARY FIL+REG+LUB

100 - 200 - 300

400



PRZYŁĄCZE G	FIL+REG+LUB 100		FIL+REG+LUB 200			FIL+REG+LUB 300			FIL+REG+LUB 400				
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	
A	164		204.5			240	240	242	436 ÷ 466				494 ÷ 524
B	RMSA	199	245			278			444				
	RA	-	249			282			448				
	SAC	203	249			282			448				
C	50		63			72			116				
E	149		189.5			222			352				
F	26		36			42			80				
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M6				
N (przyłącze manometru)	1/8"		1/8"			1/8"			1/4"				

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis			
FIL+REG+LUB Skillair® 100				
3282008	FRL 100 1/4 20 08 RMSA			
3282011	FRL 100 1/4 20 012 RMSA			
3382008	FRL 100 3/8 20 08 RMSA			
3382011	FRL 100 3/8 20 012 RMSA			
FIL+REG+LUB Skillair® 200				
3482008	FRL 200 1/4 20 08 RMSA			
3482011	FRL 200 1/4 20 012 RMSA			
3582008	FRL 200 3/8 20 08 RMSA			
3582011	FRL 200 3/8 20 012 RMSA			
3682008	FRL 200 1/2 20 08 RMSA			
3682011	FRL 200 1/2 20 012 RMSA			
FIL+REG+LUB Skillair® 300				
4482005	FRL 300 1/2 20 08 RMSA			
4482008	FRL 300 1/2 20 012 RMSA			
4582005	FRL 300 3/4 20 08 RMSA			
4582008	FRL 300 3/4 20 012 RMSA			
4682005	FRL 300 1 20 08 RMSA			
4682008	FRL 300 1 20 012 RMSA			
FIL+REG+LUB Skillair® 400				
6182002	FRL 400 1 20 RMSA			
6182005	FRL 400 1 20 RA			
6282002	FRL 400 1 1/4 20 RMSA			
6382002	FRL 400 1 1/2 20 RMSA			
6482002	FRL 400 2 20 RMSA			

Następujące wersje na życzenie:

- z wkładem filtracyjnym 5 µm lub 50 µm
- z automatycznym spustem kondensatu SAC lub RA

Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.



DANE TECHNICZNE	FR+LUB 100		FR+LUB 200			FR+LUB 300		
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
Zakres ciśnienia wyjściowego	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		
Stopień filtracji	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50		
Maks. ciśnienie wejściowe	1.5		1.3			1.3		
	bar		13			13		
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	217		188			188		
	psi		188			188		
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	300		1200			2300		
	NI/min		43			82		
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	800		2400			4000		
	scfm		85			142		
Maks. temperatura przy 10 bar	50		50			50		
	°C		122			122		
Masa	0.7		1.35			2.7		
	kg		1.35			2.7		
Śruby montażowe	M4 x 50		M4 x 60			M5 x 70		
Medium robocze	Sprężone powietrze							
Uwagi dotyczące użytkowania	Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.							

KLUCZ DO INDEKSÓW

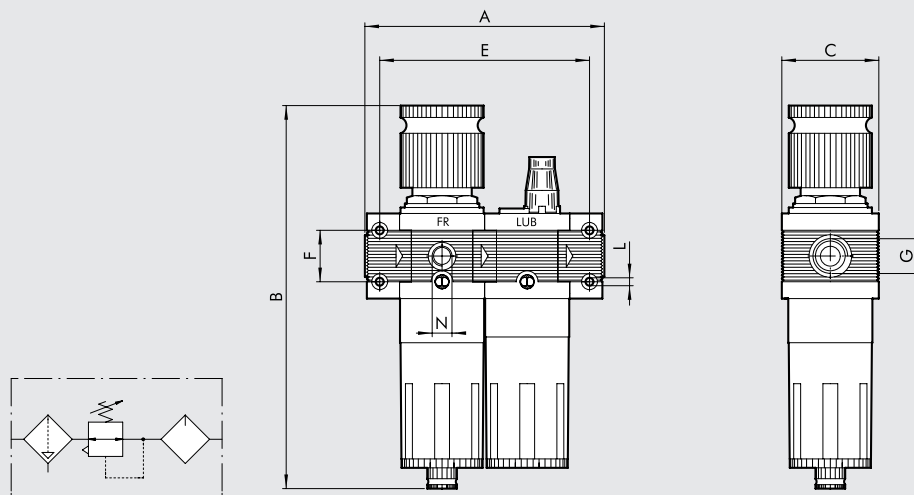
FR+L	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENT	WIELKOŚĆ	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	RODZAJ SPUSTU KONDENSATU
FR+L	100	1/4"	5 = 5 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA
	200	3/8"			SAC
		1/4"			RMSA
300	3/8"	1/2"	SAC	RA	
		1/2"	RMSA		
	3/4"	RMSA			
	1"	RA			

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.

RA: Spust automatyczny dla rozmiaru 300 i 400. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny dla rozmiaru 100 i 200. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

WYMIARY FR+L



PRZYŁĄCZE G	FR+LUB 100		FR+LUB 200			FR+LUB 300		
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A		121		149		175		177
B	RMSA	199		245			278	
	RA	-		249			282	
	SAC	203		249			282	
C		50		63			72	
E		106		134			157	
F		26		36			42	
L		otwór M4		otwór M5			otwór M5	
N (przyłącze manometru)		1/8"		1/8"			1/8"	

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks Opis

FR+L Skillair® 100

3284008	FR+L 100 1/4 20 08 RMSA
3284011	FR+L 100 1/4 20 012 RMSA
3384008	FR+L 100 3/8 20 08 RMSA
3384011	FR+L 100 3/8 20 012 RMSA

FR+L Skillair® 200

3484008	FR+L 200 1/4 20 08 RMSA
3484011	FR+L 200 1/4 20 012 RMSA
3584008	FR+L 200 3/8 20 08 RMSA
3584011	FR+L 200 3/8 20 012 RMSA
3684008	FR+L 200 1/2 20 08 RMSA
3684011	FR+L 200 1/2 20 012 RMSA

FR+L Skillair® 300

4484005	FR+L 300 1/2 20 08 RMSA
4484008	FR+L 300 1/2 20 012 RMSA
4584005	FR+L 300 3/4 20 08 RMSA
4584008	FR+L 300 3/4 20 012 RMSA
4684005	FR+L 300 1 20 08 RMSA
4684008	FR+L 300 1 20 012 RMSA

Następujące wersje na życzenie:

- z wkładem filtracyjnym 5 µm lub 50 µm
- z automatycznym spustem kondensatu SAC lub RA

V3V+FR+LUB Skillair®

Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.



JEDNOSTKI FRL

V3V+FR+LUB Skillair®

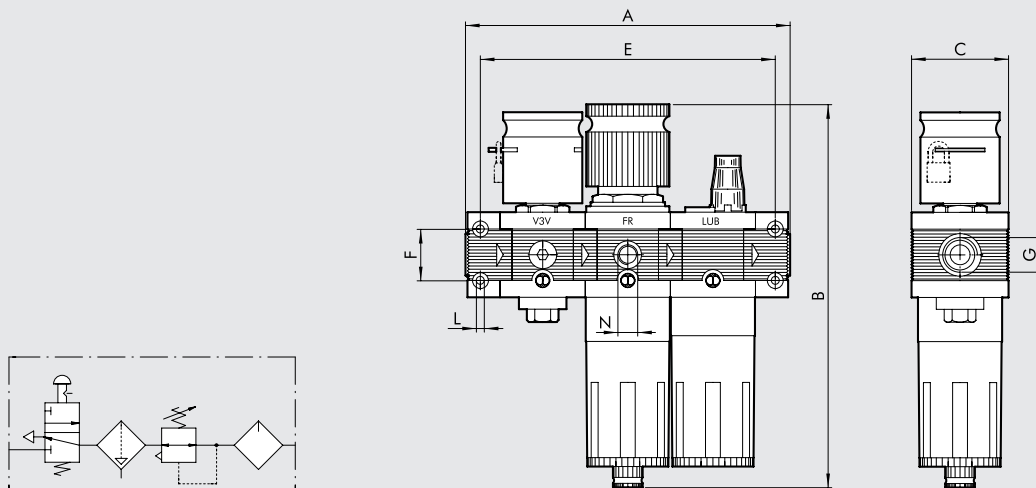
DANE TECHNICZNE	V+FR+L 100		V+FR+L 200			V+FR+L 300		
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
Zakres ciśnienia wyjściowego	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12			0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		
Stopień filtracji	5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50		
Maks. ciśnienie wejściowe	μm		μm			μm		
	MPa		MPa			MPa		
	bar		bar			bar		
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	psi		psi			psi		
	NI/min		NI/min			NI/min		
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	scfm		scfm			scfm		
	NI/min		NI/min			NI/min		
Maks. temperatura przy 10 bar	°C		°C			°C		
	°F		°F			°F		
Masa	kg		kg			kg		
Śruby montażowe	M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70		
Medium robocze	Sprężone powietrze.							
Uwagi dotyczące użytkowania	Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.							

KLUCZ DO INDEKSÓW

VFR+L	100	1/4	20	08	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	RODZAJ SPUSTU KONDENSATU
VFRL+L	100	1/4" 3/8"	5 = 5 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC
	200	1/4" 3/8" 1/2"			RMSA SAC
	300	1/2" 3/4" 1"			RA RMSA RA

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.
 RA: Spust automatyczny dla rozmiaru 300 i 400. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.
 SAC: Spust automatyczny dla rozmiaru 100 i 200. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

WYMIARY V3V+FR+L



PRZYŁĄCZE G	V3V+FR+LUB 100		V3V+FR+LUB 200			V3V+FR+LUB 300		
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"
A		164		204.5		240		242
B	RMSA	199		245			278	
	RA	-		249			282	
	SAC	203		249			282	
C		50		63			72	
E		149		189.5			222	
F		26		36			42	
L		otwór M4		otwór M5			otwór M5	
N (przyłącze manometru)		1/8"		1/8"			1/8"	

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis			
VFR+L Skillair® 100				
3272008	VFR+L 100 1/4 20 08 RMSA			
3272011	VFR+L 100 1/4 20 012 RMSA			
3372008	VFR+L 100 3/8 20 08 RMSA			
3372011	VFR+L 100 3/8 20 012 RMSA			
VFR+L Skillair® 200				
3472008	VFR+L 200 1/4 20 08 RMSA			
3472011	VFR+L 200 1/4 20 012 RMSA			
3572008	VFR+L 200 3/8 20 08 RMSA			
3572011	VFR+L 200 3/8 20 012 RMSA			
3672008	VFR+L 200 1/2 20 08 RMSA			
3672011	VFR+L 200 1/2 20 012 RMSA			
VFR+L Skillair® 300				
4472005	VFR+L 300 1/2 20 08 RMSA			
4472008	VFR+L 300 1/2 20 012 RMSA			
4572005	VFR+L 300 3/4 20 08 RMSA			
4572008	VFR+L 300 3/4 20 012 RMSA			
4672005	VFR+L 300 1 20 08 RMSA			
4672008	VFR+L 300 1 20 012 RMSA			

Następujące wersje na życzenie:

- z wkładem filtracyjnym 5 µm lub 50 µm
- z automatycznym spustem kondensatu SAC lub RA

Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.



DANE TECHNICZNE	F+L 100		F+L 200			F+L 300			F+L 400			
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Stopień filtracji	μm 5 - 20 - 50		5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			5 - 20 - 50			
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa 1.5		1.3			1.3			1.3			
	bar 15		13			13			13			
	psi 217		188			188			188			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	NI/min 600		1800			3200			9000		14000	
	scfm 21		64			113			320		500	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	NI/min 1200		3200			4500			-		-	
	scfm 42		113			160			-		-	
Maks. temperatura przy 10 bar	°C 50		50			50			50			
	°F 122		122			122			122			
Masa	kg 0.5		1.1			2.2			~ 8			
Śruby montażowe	M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Medium robocze	Sprężone powietrze.											
Uwagi dotyczące użytkowania	Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.											

KLUCZ DO INDEKSÓW

F+L	100	1/4	20	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	RODZAJ SPUSTU KONDENSATU
F+L	100	1/4"	5 = 5 μm	RMSA
	200	3/8"	20 = 20 μm	SAC
	300	1/4"	50 = 50 μm	RMSA
	400	3/8"		RA
		1/2"		
		1/2"		
		3/4"		
		1"		
		1"		
		1 1/4"		
		1 1/2"		
		2"		

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.
 RA: Spust automatyczny dla rozmiaru 300 i 400. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.
 SAC: Spust automatyczny dla rozmiaru 100 i 200. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.



DANE TECHNICZNE			F+D 100		F+D 200			F+D 300			F+D 400			
Przyłącze			1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Stopień filtracji	Filtr	µm	5		5			5			5			
	Filtr dokładny	µm	0.01		0.01			0.01			0.01			
Maks. ciśnienie wejściowe		MPa	1.5		1.3			1.3			1.3			
		bar	15		13			13			13			
		psi	217		188			188			188			
Maks. temperatura przy 10 bar		°C	50		50			50			50			
		°F	122		122			122			122			
Masa		kg	0.6		1.3			2.2			~ 7			
Śruby montażowe			M4 x 50		M5 x 60			M5 x 70			M6 x 110			
Maksymalny zalecany przepływ nominalny			Patrz charakterystyki przepływowo na stronie 3-84											
Medium robocze			Sprężone powietrze.											
Uwagi dotyczące użytkowania			Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.											

KLUCZ DO INDEKSÓW

F+D	100	1/4	5	RMSA
ELEMENT	ROZMIAR	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	RODZAJ SPUSTU KONDENSATU
F+D	100	1/4" 3/8"	5 = 5 µm	RMSA SAC
	200	1/4" 3/8" 1/2"		RMSA RA
	300	1/2" 3/4" 1"		
	400	1" 1 1/4" 1 1/2" 2"		

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.

RA: Spust dla rozmiaru 300 i 400.

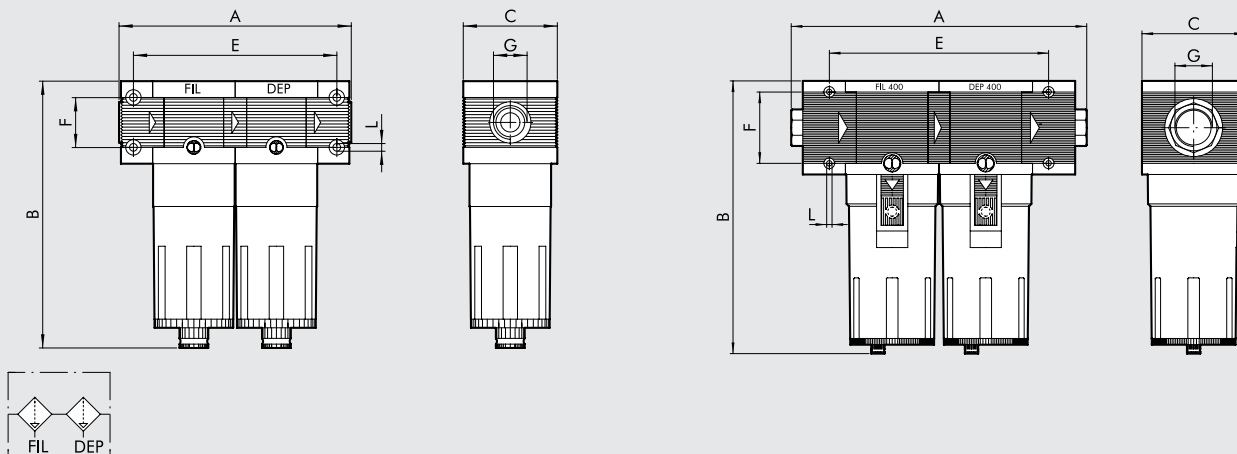
Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny dla rozmiaru 100 i 200. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

WYMIARY FIL+DEP

100 - 200 - 300

400



PRZYŁĄCZE G	FIL+DEP 100		FIL+DEP 200			FIL+DEP 300			FIL+DEP 400			
	1/4"	3/8"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A	121		149			175		177	330 ÷ 360			388 ÷ 418
B	RMSA 144		175			195			320			
	RA -		179			199			324			
	SAC 148		179			199			324			
C	50		63			72			116			
E	106		134			157			247			
F	26		36			42			80			
L	otwór M4		otwór M5			otwór M5			otwór M6			

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

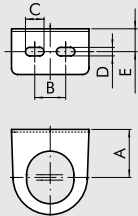
Indeks	Opis	Indeks	Opis
F+D Skillair® 100		F+D Skillair® 300	
3289001	F+D 100 1/4 5 RMSA-RMSA	4489001	F+D 300 1/2 5 RMSA-RMSA
3289005	F+D 100 1/4 5 SAC-RMSA	4489002	F+D 300 1/2 5 RA-RA
3289006	F+D 100 1/4 5 SAC-SAC	4589001	F+D 300 3/4 5 RMSA-RMSA
3389001	F+D 100 3/8 5 RMSA-RMSA	4589002	F+D 300 3/4 5 RA-RA
3389005	F+D 100 3/8 5 SAC-RMSA	4689001	F+D 300 1 5 RMSA-RMSA
3389006	F+D 100 3/8 5 SAC-SAC	4689002	F+D 300 1 5 RA-RA
F+D Skillair® 200		F+D Skillair® 400	
3489001	F+D 200 1/4 5 RMSA-RMSA	6189001	F+D 400 1 5 RMSA-RMSA
3489005	F+D 200 1/4 5 SAC-RMSA	6189002	F+D 400 1 5 RA-RA
3489006	F+D 200 1/4 5 SAC-SAC	6289001	F+D 400 1 1/4 5 RMSA-RMSA
3589001	F+D 200 3/8 5 RMSA-RMSA	6289002	F+D 400 1 1/4 5 RA-RA
3589005	F+D 200 3/8 5 SAC-RMSA	6389001	F+D 400 1 1/2 5 RMSA-RMSA
3589006	F+D 200 3/8 5 SAC-SAC	6389002	F+D 400 1 1/2 5 RA-RA
3689001	F+D 200 1/2 5 RMSA-RMSA	6489001	F+D 400 2 5 RMSA-RMSA
3689005	F+D 200 1/2 5 SAC-RMSA	6489002	F+D 400 2 5 RA-RA
3689006	F+D 200 1/2 5 SAC-SAC		

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

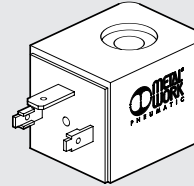
WSPORNIK MOCUJĄCY DLA REG I FR



Indeks	Opis
9200701	SF100-BIT-ND1/4 - SY1
9400701	SF200-ND-3/8 1/2
9400702	SF300

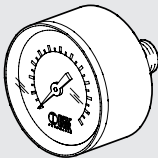
Indeks	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15
9400702	48	49	12	5.5	17

CEWKA 30 mm DLA APR I V3V



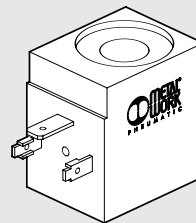
Indeks	Opis
W0210010100	Cewka 30 Ø8 4W-24VDC
W0210011100	Cewka 30 Ø8 4VA-24VAC 50/60 HZ
W0210012100	Cewka 30 Ø8 4VA-110VAC 50/60 HZ
W0210013100	Cewka 30 Ø8 4VA-220VAC 50/60 HZ

MANOMETRY



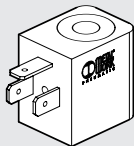
Indeks	Opis
9700101	M 40 1/8 12
9700102	M 40 1/8 04
9800101	M 50 1/8 12
9800102	M 50 1/8 04
9900101	M 63 1/4 12

CEWKA DO SMAROWNICY CDV CDML



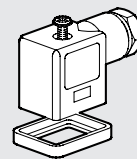
Indeks	Opis
W0216001001	Cewka 24 VDC
W0216001011	Cewka 24V 50/60HZ
W0216001021	Cewka 110V 50/60HZ
W0216001031	Cewka 220V 50/60HZ

CEWKA 22 mm DLA APR I V3V



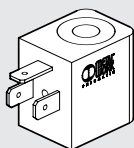
Indeks	Opis
W0215000151	Cewka Ø8 2W-12VDC
W0215000101	Cewka Ø8 2W-24VDC
W0215000111	Cewka Ø8 3.5VA-24VAC
W0215000121	Cewka Ø8 3.5VA-110 VAC
W0215000131	Cewka Ø8 3.5VA-220VAC

WTYK DO CEWKI 22 mm DLA APR I V3V



Indeks	Opis
W0970510011	Wtyk do cewki 22 STD
W0970510012	Wtyk do cewki 22 LED 24V
W0970510013	Wtyk do cewki 22 LED 110V
W0970510014	Wtyk do cewki 22 LED 220V
W0970510015	Wtyk do cewki 22 LED VDR 24V
W0970510016	Wtyk do cewki 22 LED VDR 110V
W0970510017	Wtyk do cewki 22 LED VDR 220V
W0970510070	Wtyk do cewki 22 ATEX II 3 GD

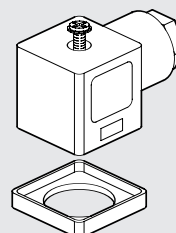
CEWKA 22 mm UL I CSA DLA APR I V3V



Indeks	Opis
W0215000251	Cewka Ø8 2W-12VDC UR
W0215000201	Cewka Ø8 2W-24VDC UR
W0215000211	Cewka Ø8 3.5VA-24VAC UR
W0215000221	Cewka Ø8 3.5VA-110 VAC UR
W0215000231	Cewka Ø8 3.5VA-220VAC UR

Opis norm UL oraz CSA – patrz strona 6-29

WTYK DO CEWKI 30 mm DLA APR I V3V

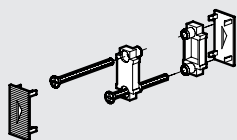


Indeks	Opis
W0970520033	Wtyk do cewki 30 STD
W0970520034	Wtyk do cewki 30 LED 24V
W0970520035	Wtyk do cewki 30 LED 110V
W0970520036	Wtyk do cewki 30 LED 220V
W0970520037	Wtyk do cewki 30 LED VDR 24V
W0970520038	Wtyk do cewki 30 LED VDR 110V
W0970520039	Wtyk do cewki 30 LED VDR 220V

Skillair®

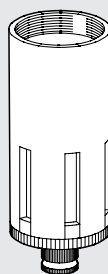
CZĘŚCI ZAMIENNE

ZESTAW ŁĄCZENIOWY DLA Skillair®



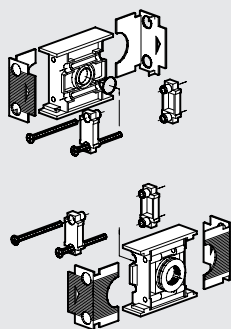
Indeks	Opis
9230301	Zestaw łączeniowy 100
9330301	Zestaw łączeniowy 200
9430301	Zestaw łączeniowy 300
9630301	Zestaw łączeniowy 400

ZBIORNIK FILTRA



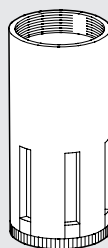
Indeks	Opis
9253301	Część zam. TF100 RMSA
9255301	Część zam. TF100 SAC
9353301	Część zam. TF 200 RMSA
9355301	Część zam. TF 200 SAC
9453401	Część zam. TF 300 RA
9453301	Część zam. TF 300 RMSA
9653401	Część zam. TF 400 RA
9653301	Część zam. TF 400 RMSA

ZESTAW PŁYT KOŃCOWYCH



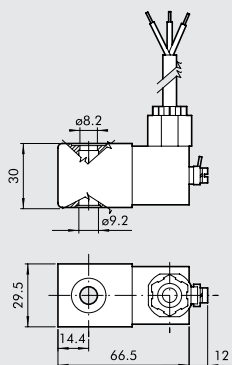
Indeks	Opis
9230401	Zestaw płyt końcowych 100 1/4
9330501	Zestaw płyt końcowych 100 3/8
9330601	Zestaw płyt końcowych 200 1/4
9330701	Zestaw płyt końcowych 200 3/8
9330801	Zestaw płyt końcowych 200 1/2
9430701	Zestaw płyt końcowych 300 1/2
9530901	Zestaw płyt końcowych 300 3/4
9531001	Zestaw płyt końcowych 300 1
9631001	Zestaw płyt końcowych 400 1
9631101	Zestaw płyt końcowych 400 1 1/4
9631201	Zestaw płyt końcowych 400 1 1/2
9631301	Zestaw płyt końcowych 400 2

ZBIORNIK SMAROWNICY



Indeks	Opis
9253501	Część zam. TL 100
9202503	Część zam. TL 100 CA
9202502	Część zam. TL 100 CD
9202501	Część zam. TL 100 ML
9353501	Część zam. TL 200
9302501	Część zam. TL 200 CA
9302503	Część zam. TL 200 CD
9302502	Część zam. TL 200 ML
9453501	Część zam. TL 300
9202403	Część zam. TL 300 CA
9202401	Część zam. TL 300 CD
9202402	Część zam. TL 300 ML
9653501	Część zam. TL 400
9653502	Część zam. TL 400 CA
9653504	Część zam. TL 400 CD
9653503	Część zam. TL 400 ML

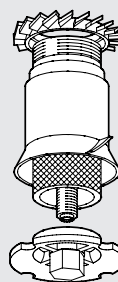
ZESTAW CEWKI DLA EEXM



Indeks	Opis
0227606913	Cewka 30 24 VDC EEXMT5 Kabel 3 m
0227606915	Cewka 30 24 VDC EEXMT5 Kabel 5 m
0227608013	Cewka 30 24 VAC EEXMT5 Kabel 3 m
0227608015	Cewka 30 24 VAC EEXMT5 Kabel 5 m
0227608023	Cewka 30 110 VAC EEXMT5 Kabel 3 m
0227608025	Cewka 30 110 VAC EEXMT5 Kabel 5 m
0227608033	Cewka 30 230 VAC EEXMT5 Kabel 3 m
0227608035	Cewka 30 230 VAC EEXMT5 Kabel 5 m

Zgodne z Atex 94/9 CE,
 Ⓜ II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
 Ⓜ II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

WKŁAD FILTRACYJNY



Indeks	Opis
9251705	Część zam. FP 100 5
9251706	Część zam. FP 100 20
9251707	Część zam. FP 100 50
9351705	Część zam. FP 200 5
9351706	Część zam. FP 200 20
9351707	Część zam. FP 200 50
9451705	Część zam. FP 300 5
9451706	Część zam. FP 300 20
9451707	Część zam. FP 300 50
9651706	Część zam. FP 400 5
9651707	Część zam. FP 400 20
9651705	Część zam. FP 400 50

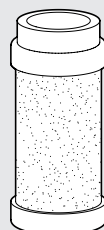
ZESTAW IP65 DLA CEWKI 22 mm



Indeks	Opis
0222100100	Zestaw dla cewki 22 - IP65

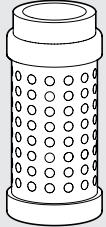
Zwiększa ochronę do IP65 oraz odporność na oddziaływanie warunków atmosferycznych.
 Do zastosowania w zaworach z zaworami sterowania wstępnego z tworzywa sztucznego.

WKŁAD FILTRACYJNY FILTRA DOKŁADNEGO



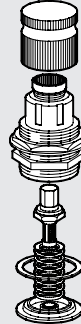
Indeks	Opis
9251711	Część zam. FP DEP. 100
9351711	Część zam. FP DEP. 200
9451711	Część zam. FP DEP. 300
9651711	Część zam. FP DEP. 400

WKŁAD FILTRACYJNY Z WĘGLA AKTYWNEGO



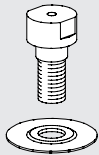
Indeks	Opis
9251713	Część zam. 100 AC
9351713	Część zam. 200 AC
9451713	Część zam. 300 AC
9651712	Część zam. 400 AC

ZESTAW POKRĘTŁA REDUKTORA I FR



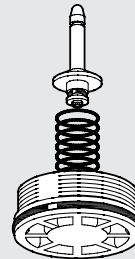
Indeks	Opis
9250800	Zes. Pok. 100 02
9250810	Zes. Pok. 100 04
9250811	Zes. Pok. 100 08
9250812	Zes. Pok. 100 012
9350800	Zes. Pok. 200 02
9350810	Zes. Pok. 200 04
9350811	Zes. Pok. 200 08
9350812	Zes. Pok. 200 012
9450805	Zes. Pok. 300 04
9450806	Zes. Pok. 300 08
9450807	Zes. Pok. 300 012
9450808	Zes. Pok. 300 02

ZWĘŻKA VENTURIEGO DO SMAROWNICY



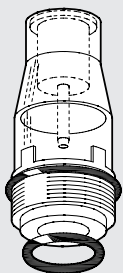
Indeks	Opis
9252001	Część zam. MB 100 ND 1/4
9352001	Część zam. MB 200 ND 3/8-1/2
9452001	Część zam. MB 300
9652601	Część zam. MB 400

ZESTAW ZAWORU DLA REDUKTORÓW



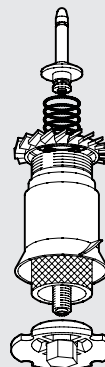
Indeks	Opis
9250704	Część zam. OTR 100
9350704	Część zam. OTR 200
9450704	Część zam. OTR 300
9650704	Część zam. OTR 400

WZIERNIK KONTROLNY SMAROWNICY



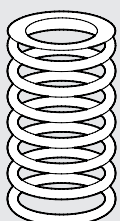
Indeks	Opis
9251302	Część zam. CVL 100-200-300-400 BIT

ZESTAW ZAWORU DLA FR



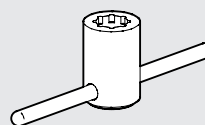
Indeks	Opis
9250902	Część zam. OTFR 100 5
9250903	Część zam. OTFR 100 20
9250904	Część zam. OTFR 100 50
9350902	Część zam. OTFR 200 5
9350903	Część zam. OTFR 200 20
9350904	Część zam. OTFR 200 50
9450902	Część zam. OTFR 300 5
9450903	Część zam. OTFR 300 20
9450904	Część zam. OTFR 300 50

SPRĘŻYNA DO RED. I FR



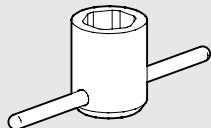
Indeks	Opis
9250605	SPR.R.I FR 100 02
9250606	SPR.R.I FR 100 04
9250607	SPR.R.I FR 100 08
9250608	SPR.R.I FR 100 012
9350605	SPR.R.I FR 200 02
9350606	SPR.R.I FR 200 04
9350607	SPR.R.I FR 200 08
9350608	SPR.R.I FR 200 012
9450605	SPR.R.I FR 300 04
9450606	SPR.R.I FR 300 08
9450607	SPR.R.I FR 300 012
9450608	SPR.R.I FR 300 02

KLUCZ DO DEMONTAŻU GÓRNEJ POKRYWY



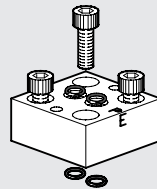
Indeks	Opis
9220701	Klucz do pokrywy

KLUCZ DO DEMONTAŻU TULEI DLA RED I FR



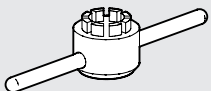
Indeks	Opis
9220401	Klucz do demontażu tulei 100
9323401	Klucz do demontażu tulei 200
9420401	Klucz do demontażu tulei 300

PODSTAWA ZAWORU ELEKTRYCZNEGO CNOMO DLA APR-300 I V3V 300



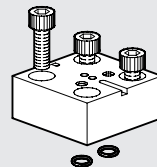
Indeks	Opis
9454001	Podstawa pce do cnomo

KLUCZ DO DEMONTAŻU POKRYWY (DLA RED.)



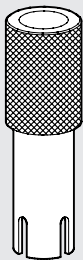
Indeks	Opis
9220501	Klucz do demontażu pokrywy R 100
9323501	Klucz do demontażu pokrywy R 200
9420501	Klucz do demontażu pokrywy R 300

PODSTAWA ZAWORU ELEKTRYCZNEGO MICRO. DLA APR-300 I V3V 300



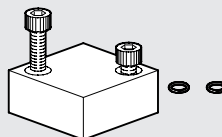
Indeks	Opis
9453601	Podstawa pce do micro

KLUCZ DO DEMONTAŻU POKRYWY (DLA FR)



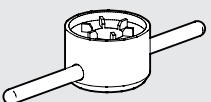
Indeks	Opis
9220801	Klucz do demontażu pokrywy FR 100
9320801	Klucz do demontażu pokrywy FR 200
9420801	Klucz do demontażu pokrywy FR 300

PODSTAWA STEROWANIA PNEUMATYCZNEGO DLA APR-300 I V3V 300



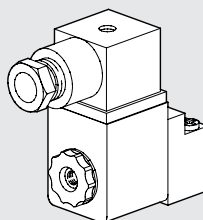
Indeks	Opis
9453701	Podstawa pcp pneumat.

KLUCZ DO DEMONTAŻU ZBIORNIKA



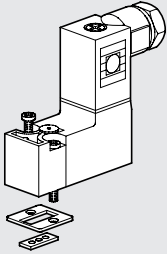
Indeks	Opis
9220601	Klucz do demontażu zbiornika 100
9323601	Klucz do demontażu zbiornika 200
9420601	Klucz do demontażu zbiornika 300

ZESTAW ZAWORU CNOMO DLA APR-300 I V3V 300



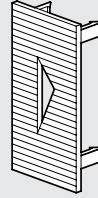
Indeks	Opis
9453901	Zestaw zaworu cnomo 24VDC
9453902	Zestaw zaworu cnomo 24VAC
9453903	Zestaw zaworu cnomo 110VAC
9453904	Zestaw zaworu cnomo 220VAC

ZESTAW ZAWORU MICRO DLA APR-300 I V3V 300 (ZAWORY WYCOFANE Z KATALOGU)



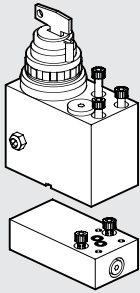
Indeks	Opis
9453801	Zestaw zaworu micro 24VDC
9453802	Zestaw zaworu micro 24VAC
9453803	Zestaw zaworu micro 110VAC
9453804	Zestaw zaworu micro 220VAC

POKRYWA ZESTAWU ŁĄCZENIOWEGO



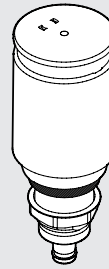
Indeks	Opis
9152107	Pokrywa zestawu łączeniowego 100
9152114	Pokrywa zestawu łączeniowego 200
9152108	Pokrywa zestawu łączeniowego 300
9152117	Pokrywa zestawu łączeniowego 400

ZESTAW STEROWANIA KLUCZEM DO V3V 400



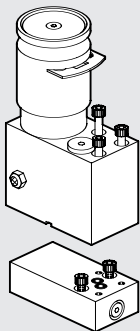
Indeks	Opis
9455401	Zestaw sterowania kluczem 400

AUTOMATYCZNY SPUST (RA)



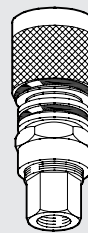
Indeks	Opis
9000802	Automatyczny sputst RA

ZESTAW STEROWANIA RĘCZNEGO Z BLOKADĄ DO V3V 400



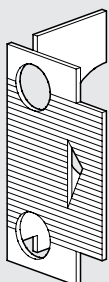
Indeks	Opis
9455601	Zestaw przycisku z blokadą 400

AUTOMATYCZNY SPUST (SAC)



Indeks	Opis
9000803	Automatyczny sputst SAC

POKRYWA WEJ./WYJ. PŁYTY KOŃCOWEJ



Indeks	Opis
9152103	Pokrywa wyj. płyty końcowej 100
9152105	Pokrywa wej. płyty końcowej 100
9152115	Pokrywa wyj. płyty końcowej 200
9152116	Pokrywa wej. płyty końcowej 200
9152104	Pokrywa wyj. płyty końcowej 300
9152106	Pokrywa wej. płyty końcowej 300
9152118	Pokrywa wyj. płyty końcowej 400
9152119	Pokrywa wej. płyty końcowej 400

NOTATKI

SPIS TREŚCI **Newdeal**

● **WPROWADZENIE New deal**

STRONA 3-146



● **New deal FILTR**

STRONA 3-148



● **New deal FILTR DOKŁADNY**

STRONA 3-151



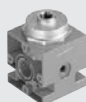
● **New deal ZAWÓR REDUKCYJNY**

STRONA 3-153



● **New deal ZAWÓR REDUKCYJNY Z BLOKADĄ**

STRONA 3-156



● **New deal ZAWÓR REDUKCYJNY STEROWANY PILOTEM**

STRONA 3-158



● **New deal ZAWÓR REDUKCYJNY Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM V3V 3/4"-1"**

STRONA 3-159



● **New deal FILTR - REDUKTOR**

STRONA 3-162



● **New deal SMAROWNICA**

STRONA 3-165












● **New deal ZAWÓR ODCINAJĄCY**

STRONA 3-168



● **New deal ZAWÓR ODCINAJĄCY V3V 3/4"-1"**

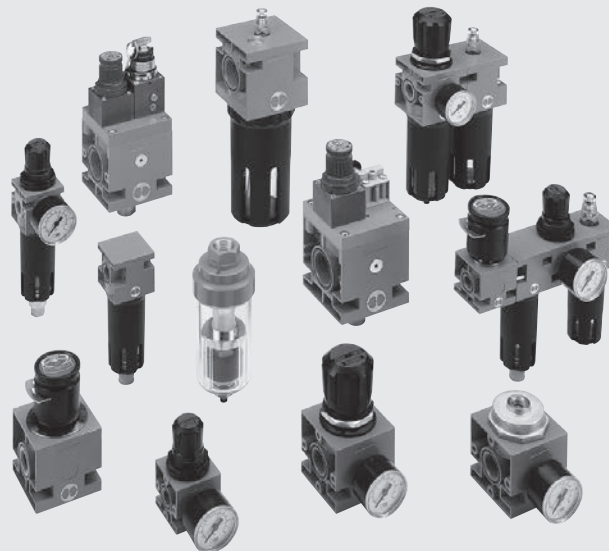
STRONA 3-170

	● New deal MODUŁ ROZGAŁĘZIAJĄCY	STRONA 3-172
	● New deal PŁYTA ZASILAJĄCA	STRONA 3-173
	● New deal AUTOMATYCZNY SPUST KONDENSATU	STRONA 3-174
	● FIL+REG+LUB New deal	STRONA 3-175
	● FRPL 3/4"-1" New deal	STRONA 3-177
	● FR+LUB New deal	STRONA 3-179
	● V3V+FR+LUB New deal	STRONA 3-181
	● FIL+DEP New deal	STRONA 3-183
	● FIL+LUB New deal	STRONA 3-185
	● New deal OSPRZĘT	STRONA 3-187
	● New deal CZĘŚCI ZAMIENNE	STRONA 3-189

WPROWADZENIE Newdeal

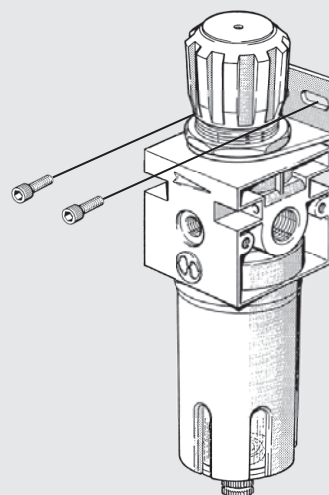
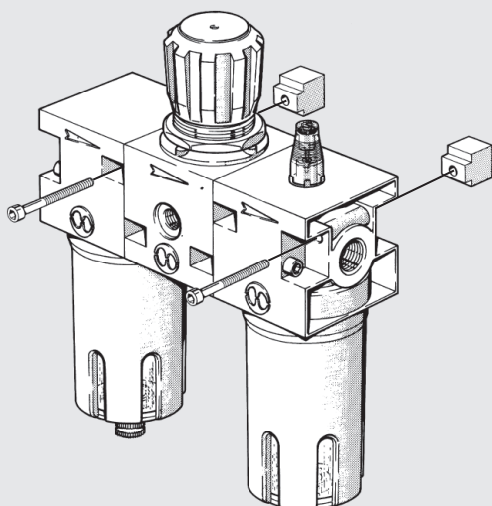
Seria Newdeal jest prekursorem wszystkich stacji przygotowania powietrza produkowanych przez Metal Work. Wszystkie jednostki charakteryzują się najwyższą jakością, niezawodnością i odpornością na ciężkie warunki pracy. Przeznaczone są do zastosowań przy wysokich ciśnieniach* wszędzie tam gdzie temperatura i środowisko robocze są krytyczne.

*Celem uzyskania dokładnych parametrów, patrz dane techniczne poszczególnych jednostek.

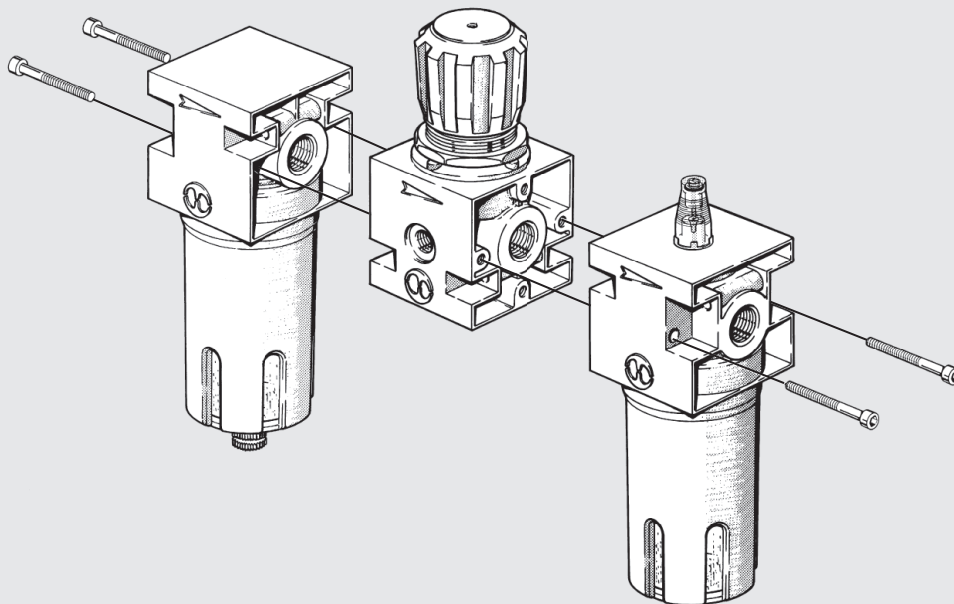


DANE TECHNICZNE	ND 1/4"	ND 3/8"	ND 1/2"	ND 3/4"	ND 1"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Stopień filtracji	μm				
Stopień filtracji dokładnej	μm				
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar				
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa				
	bar				
	psi				
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa - 7 psi)	NI/min				
Medium robocze	Sprężone powietrze				
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C				
	°F				
Zakres elementów	Filtr, filtr dokładny, zawór redukcyjny, zawór redukcyjny sterowany pilotem, zawory redukcyjne szeregowo, filtr-reduktor, zmarownica, zawór odcinający.				
Kompatybilność z olejami	Patrz strona 6-7				

MONTAŻ DO ŚCIANY



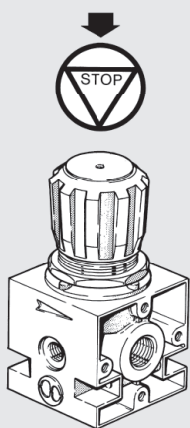
RYSUNEK MONTAŻOWY



ŚCIĄGI MONTAŻOWE

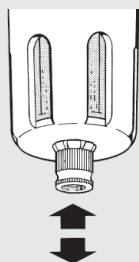
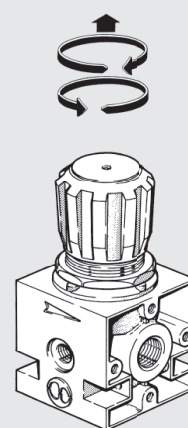
	Łęczone jednostki	1/4"			3/8" - 1/2"			3/4" - 1"		
		Typ	Indeks	Opis	Typ	Indeks	Opis	Typ	Indeks	Opis
A	F/L+R/FR	A	9250001	CVA 1/4 4x40	A	9450001	CVA 1/2 5x55	A	9650001	CVA 1 6x70
B	V3V+R/FR	A	9250001	CVA 1/4 4x40	A	9450002	CVA 1/2 5x60	-	-	-
C	V3V+F/L+R/FR	A	9250002	CVA 1/4 4x82	A	9450003	CVA 1/2 5x120	-	-	-
	F/L/D+F/L/D	B	9200901	F+LT 1/4	B	9400901	F+LT 3/8-1/2	B	9600901	F+LT 3/4-1

OGÓLNE ZASADY UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

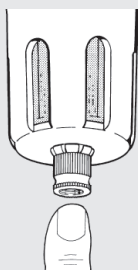


Gdy pokrętko jest zablokowane wartość ciśnienia zadanego nie może być zmieniana.

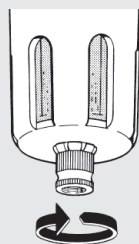
Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane „od dołu”, w kierunku wyższych wartości.



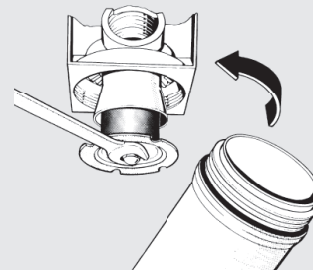
Gdy pokrętko znajduje się w pozycji centralnej wówczas zawór spustowy pracuje w trybie półautomatycznym. Otwiera się gdy zbiornik jest odpowietrzony i zamyka po napowietrzeniu zbiornika.



W przypadku konieczności drenażu napowietrzonego zbiornika należy nacisnąć zawór spustowy.



Obrót pokrętki przeciwnie z ruchem wskazówek zegara zamyka zawór spustowy bez względu na panujące w zbiorniku ciśnienie.



Aby oczyścić lub wymienić wkład filtracyjny odkręcić talerz separatora z kierownicy. Do demontażu zbiornika użyć klucza kompasowego nr 3.

Newdeal FILTR

Filtr o różnych stopniach filtracji

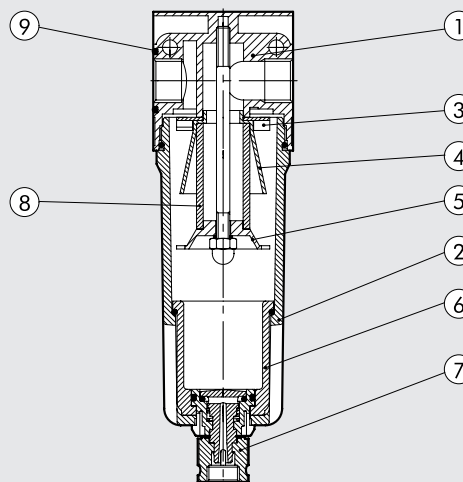
- Metalowy zbiornik z zewnętrznym podglądem poziomu kondensatu
- Półautomatyczny i automatyczny spust kondensatu



DANE TECHNICZNE		FIL ND 1/4"	FIL ND 3/8"	FIL ND 1/2"	FIL ND 3/4"	FIL ND 1"
Przyłącze		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Stopień filtracji	μm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	bar	18	18	18	18	18
	psi	261	261	261	261	261
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	1300	3100	9100	9100	9100
	scfm	46	110	324	324	324
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa- 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	1720	4100	11000	11000	11000
	scfm	61	146	391	391	391
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50°	50°	50°	50°	50°
	°F	122°	122°	122°	122°	122°
Masa	kg	0.4	0.9	1.2	1.2	1.2
Śruby montażowe		M4 x 40	M4 x 55	M6 x 75	M6 x 75	M6 x 75
Pojemność zbiornika	cm ³	10	45	170	170	170
Montaż		Pionowy	Pionowy	Pionowy	Pionowy	Pionowy
Spust kondensatu		RMSA - SAC	RMSA - SAC - RA	RMSA - SAC - RA	RMSA - SAC - RA	RMSA - SAC - RA
Medium robocze		Sprężone powietrze				
Uwagi dotyczące użytkowania		RMSA: ręczny/półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego. RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze. SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.				

BUDOWA

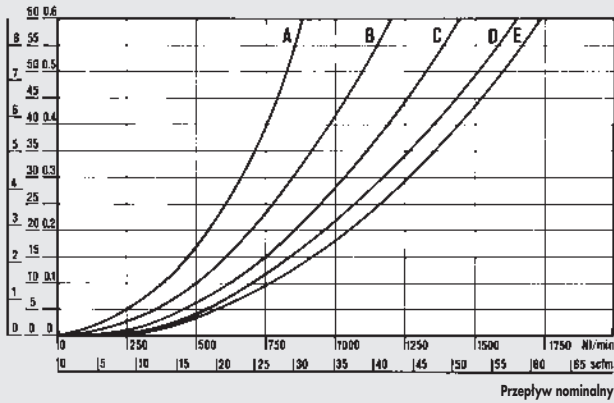
- ① KORPUS: stal (stop Zn i Al)
- ② ZBIORNIK: aluminium
- ③ KIEROWNICA: tworzywo sztuczne
- ④ PRZEGRODA: tworzywo sztuczne
- ⑤ TALERZ SEPARATORA: tworzywo sztuczne
- ⑥ WZIERNIK: tworzywo sztuczne
- ⑦ SPUST KONDENSATU: (RMSA)
- ⑧ WKŁAD FILTRUJĄCY: brąz spiekany
- ⑨ USZCZELNIENIE: NBR



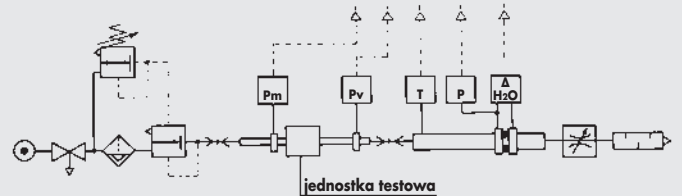
CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

FIL 1/4"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



Department of Mechanics
Turin Polytechnic

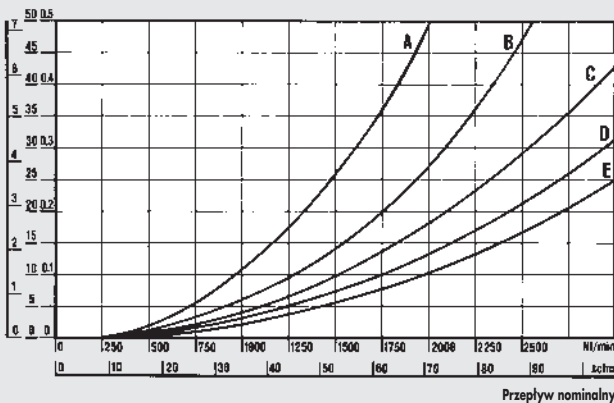


• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwężką pomiarową ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi

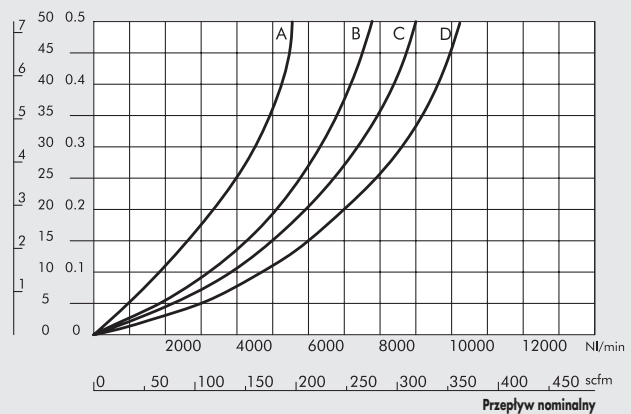
FIL 3/8" - 1/2"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar

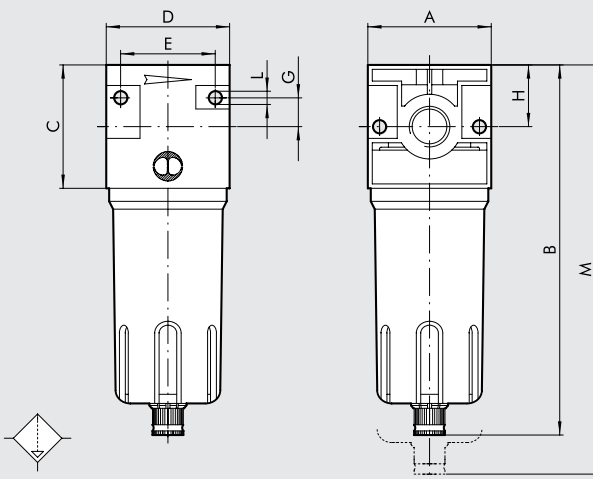


FIL 3/4" - 1"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



WYMIARY



	FIL ND 1/4"	FIL ND 3/8"	FIL ND 1/2"	FIL ND 3/4"	FIL ND 1"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60		80	
B	RMSA 142	180		235	
	RA -	184		239	
	SAC 146	184		239	
C	42	60		80	
D	42	60		80	
E	32	46		66	
G	10	14		22	
H	21	30		40	
L	otwór M4	otwór M4		otwór M6	
M	RMSA 185	230		325	
	RA -	234		329	
	SAC 189	234		329	

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

FIL	1/4	4	RMSA
ELEMENT	PRZYŁĄCZE	STOPIEŃ FILTRACJI	RODZAJ SPUSTU KONDENSATU
FIL.	1/4"	4 μm 20 μm 50 μm	RMSA
	3/8"		SAC
	3/4"	RMSA	
	1"	SAC RA RMSA RA	

RMSA: Ręczny/Półautomatyczny.

RA: Spust automatyczny. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

KLUCZ DO INDEKSÓW

Indeks	Opis
NEW DEAL FILTR 1/4"	
1221005	FIL 1/4 4 RMSA
1221013	FIL 1/4 4 SAC
1221006	FIL 1/4 20 RMSA
1221014	FIL 1/4 20 SAC
1221008	FIL 1/4 50 RMSA
1221016	FIL 1/4 50 SAC
NEW DEAL FILTR 3/8"	
1321005	FIL 3/8 4 RMSA
1321009	FIL 3/8 4 RA
1321013	FIL 3/8 4 SAC
1321006	FIL 3/8 20 RMSA
1321010	FIL 3/8 20 RA
1321014	FIL 3/8 20 SAC
1321008	FIL 3/8 50 RMSA
1321012	FIL 3/8 50 RA
1321016	FIL 3/8 50 SAC
NEW DEAL FILTR 1/2"	
1421005	FIL 1/2 4 RMSA
1421009	FIL 1/2 4 RA
1421013	FIL 1/2 4 SAC
1421006	FIL 1/2 20 RMSA
1421010	FIL 1/2 20 RA
1421014	FIL 1/2 20 SAC
1421008	FIL 1/2 50 RMSA
1421012	FIL 1/2 50 RA
1421016	FIL 1/2 50 SAC
NEW DEAL FILTR 3/4"	
1521005	FIL 3/4 4 RMSA
1521009	FIL 3/4 4 RA
1521006	FIL 3/4 20 RMSA
1521010	FIL 3/4 20 RA
1521008	FIL 3/4 50 RMSA
1521012	FIL 3/4 50 RA
NEW DEAL FILTR 1"	
1621005	FIL 1 4 RMSA
1621009	FIL 1 4 RA
1621006	FIL 1 20 RMSA
1621010	FIL 1 20 RA
1621008	FIL 1 50 RMSA
1621012	FIL 1 50 RA

NOTATKI

Filtr dokładny z wkładem koalescencyjnym usuwającym opary oleju.

- Metalowy zbiornik z zewnętrznym podglądem poziomu kondensatu
- Ręczny/półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu



DANE TECHNICZNE	DEP ND 3/8"	DEP ND 1/2"
Przylącze	3/8"	1/2"
Stopień filtracji dokładnej	99.97% przy 0.01 μm	
Maks. ciśnienie wejściowe	1.8 MPa	
	18 bar	
	261 psi	
Maksymalny zalecany przepływ nominalny	Patrz charakterystyki przepływowe	
Zalecany przepływ nominalny przy 6 bar	230 NI/min	
	8 scfm	
Medium robocze	Filtrowane 4 μm sprężone powietrze	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	50 $^{\circ}\text{C}$	
	122 $^{\circ}\text{F}$	
Masa	0.9 kg	
Śruby montażowe	M4 x 55	
Pojemność zbiornika	45 cm^3	
Montaż	Pionowy	
Spust kondensatu	RMSA - SAC - RA	
	RMSA: ręczny/półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego. RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze. SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Dla wstępnego oddzielenia cząstek stałych zaleca się użycie filtra wstępnego o stopniu filtracji 4 μm	
Uwagi	Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.	

JEDNOSTKI FRL

New deal FILTR DOKŁADNY

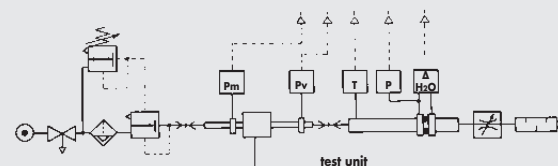
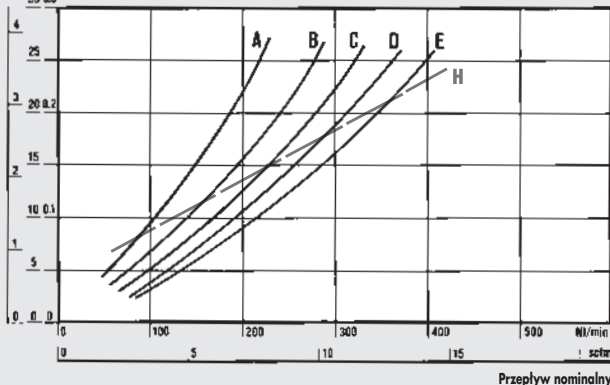
CHARAKTERYSTYKA PRZEPLÝWOWA

D G3/8 - G1/2

$\Delta P = (P_m - P_v)$

psi kPa bar

30 0.3



• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwięzką pomiarową ISO 5167.

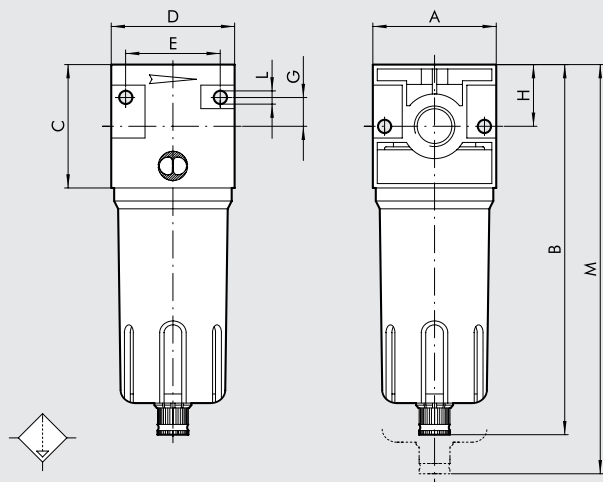
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi (H) = Maksymalny przepływ

(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi nominalny zalecany dla

(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi optymalnych warunków pracy

WYMIARY



		DEP ND 3/8"	DEP ND 1/2"
Przylącze		3/8"	1/2"
A			60
B	RMSA		180
	RA		184
	SAC		184
C			60
D			60
E			46
G			14
H			30
L			otwór M4
M	RMSA		230
	RA		234
	SAC		234

KLUCZ DO INDEKSÓW

DEP	3/8	RMSA
ELEMENT	PRZYŁĄCZE	SPUST KONDENSATU
DEP	3/8" 1/2"	RMSA RA SAC

RMSA: Spust ręczny/półautomatyczny

RA: Spust automatyczny. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
FILTR DOKŁADNY 3/8"	
1322002	DEP 3/8 RMSA
1322003	DEP 3/8 RA
1322004	DEP 3/8 SAC
FILTR DOKŁADNY 1/2"	
1422002	DEP 1/2 RMSA
1422003	DEP 1/2 RA
1422004	DEP 1/2 SAC

NOTATKI

Newdeal ZAWÓR REDUKCYJNY



Reduktor typu tłokowego o wysokim stopniu niezawodności i odporności na ciężkie warunki pracy.

- Stabilność ciśnienia zadanego przy zmiennym ciśnieniu zasilającym
- Standardowy zawór spustowy nadciśnienia
- Możliwość montażu do ściany za pomocą otworów w korpusie



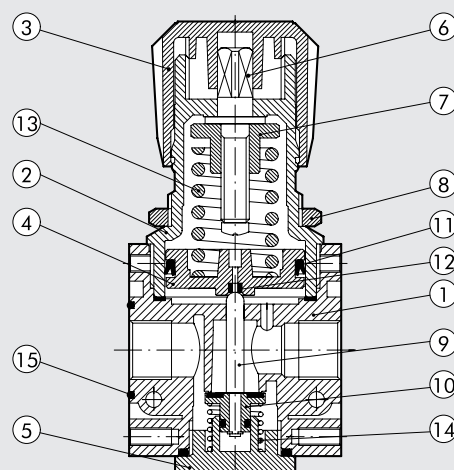
DANE TECHNICZNE		REG ND 1/4"	REG ND 3/8"	REG ND 1/2"	REG ND 3/4"	REG ND 1"
Przylącze		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar	0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	bar	18	18	18	18	18
	psi	261	261	261	261	261
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	200	1100	2500	4500	
	scfm	7	39	89	160	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	650	2500	4500		
	scfm	23	89	160		
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	50	50	50
	°F	122	122	122	122	122
Masa	kg	0.3	0.8	1.5		
Śruby montażowe		M4 x 40	M4 x 55	M6 x 75		
Przylącze manometru		1/8"	1/8"	1/4"		
Montaż		W dowolnej pozycji				
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.				
Uwagi		Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane "od dołu" w kierunku wyższych wartości. Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być dobrany tak, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadaniem była jak najmniejsza. Nie pobierać powietrza z przylącza manometru.				

JEDNOSTKI FRL

New deal ZAWÓR REDUKCYJNY

BUDOWA

- ① KORPUS: stal (stop Zn i Al)
- ② TULEJA: tworzywo sztuczne
- ③ POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- ④ TŁOK: tworzywo sztuczne
- ⑤ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑥ ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- ⑦ NAKRĘTKA: mosiądz OT58
- ⑧ NAKRĘTKA MONTAŻOWA: 3/4 - 1 mosiądz, 1/4 - 3/8 - 1/2 tworzywo sztuczne
- ⑨ TRZIPIEN: mosiądz OT58
- ⑩ ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑪ USZCZELNIENIE WARGOWE: NBR
- ⑫ USZCZELNIENIE SPUSTU: NBR
- ⑬ SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- ⑭ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal
- ⑮ USZCZELNIENIE: NBR

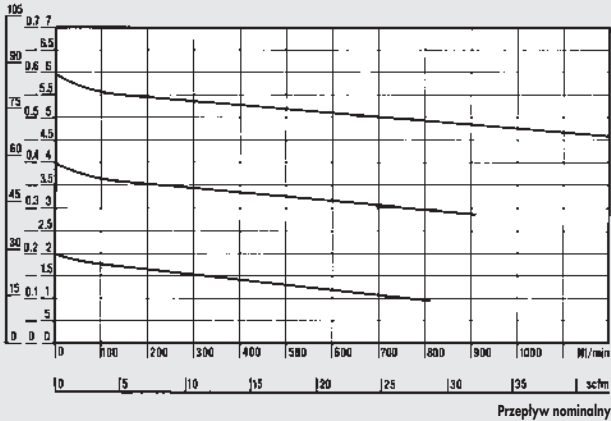


CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

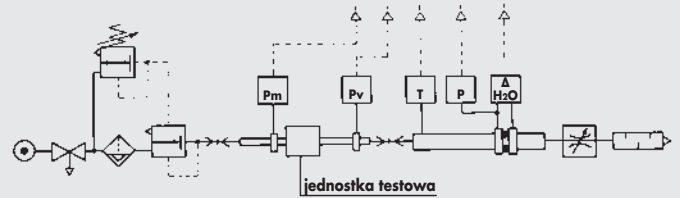
REG 1/4"

$P_m = 0.7 \text{ MPa} - 7 \text{ bar} - 100 \text{ psi}$
Ciśnienie wejściowe

psi MPa bar



**Department
of Mechanics**
Turin Polytechnic

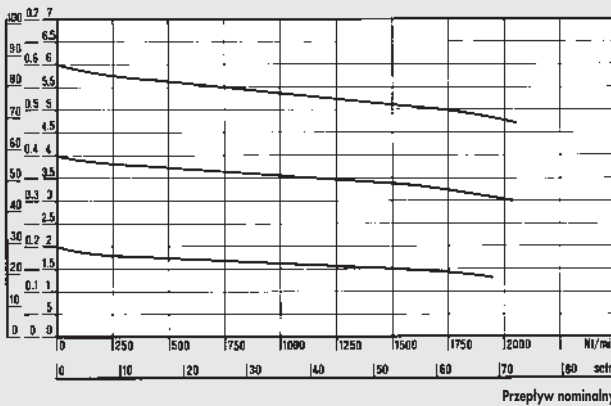


- Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwężką pomiarową ISO 5167.

REG 3/8" - 1/2"

$P_m = 0.7 \text{ MPa} - 7 \text{ bar} - 100 \text{ psi}$
Ciśnienie wejściowe

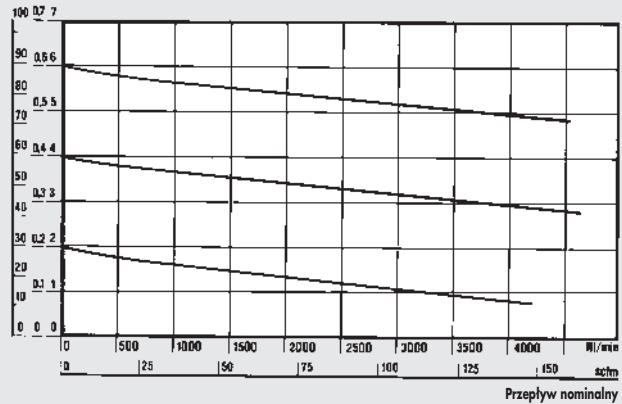
psi MPa bar



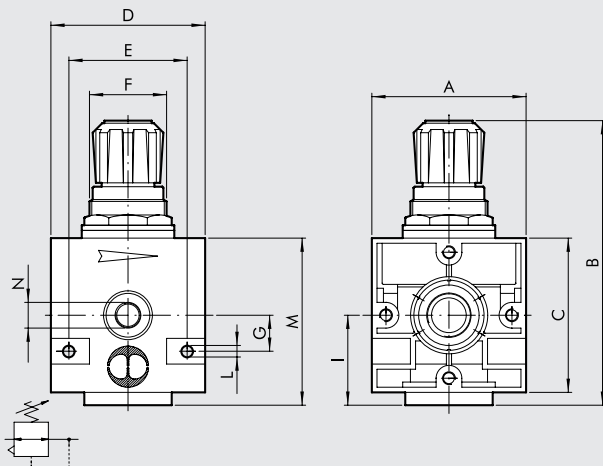
REG 3/4" - 1"

$P_m = 0.7 \text{ MPa} - 7 \text{ bar} - 100 \text{ psi}$
Ciśnienie wejściowe

psi MPa bar



WYMIARY



	REG ND 1/4"	REG ND 3/8"	REG ND 1/2"	REG ND 3/4"	REG ND 1"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60		80	
B	94	130		184	
C	42	60		80	
D	42	60		80	
E	32	46		66	
F	30 x 1.5	38 x 2		55 x 2	
G	10	14		22	
I	25	35		47	
L	otwór M4	otwór M4		otwór M6	
M	49	70		94	
N (przyłącze manometru)	1/8"	1/8"		1/4"	

KLUCZ DO INDEKSÓW

REG ELEMENT	1/4 PRZYŁĄCZE	04 ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO
REG	1/4" 3/8" 1/2" 3/4" 1"	04 = 0 ÷ 4 bar 08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
NEW DEAL ZAWÓR REDUKCYJNY 1/4"	
1202001	REG 1/4 04
1202002	REG 1/4 08
1202003	REG 1/4 012
1202004	REG 1/4 02
NEW DEAL ZAWÓR REDUKCYJNY 3/8"	
1302001	REG 3/8 04
1302002	REG 3/8 08
1302003	REG 3/8 012
NEW DEAL ZAWÓR REDUKCYJNY 1/2"	
1402001	REG 1/2 04
1402002	REG 1/2 08
1402003	REG 1/2 012
NEW DEAL ZAWÓR REDUKCYJNY 3/4"	
1502001	REG 3/4 04
1502002	REG 3/4 08
1502003	REG 3/4 012
NEW DEAL ZAWÓR REDUKCYJNY 1"	
1602001	REG 1 04
1602002	REG 1 08
1602003	REG 1 012

NOTATKI

Newdeal ZAWÓR REDUKCYJNY Z BLOKADĄ

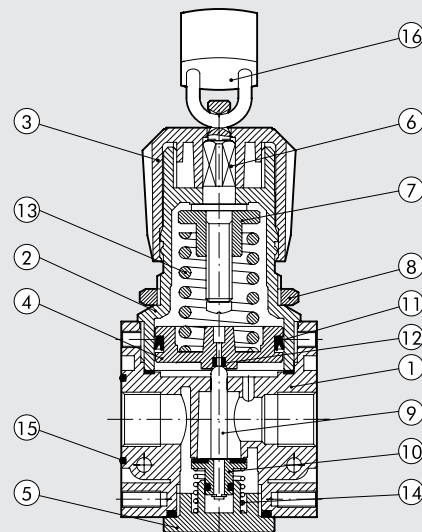
Zawór redukcyjny Newdeal z blokadą posiada trzpień z otworem, który jest umieszczony w górnej części pokrętła regulacyjnego. Kiedy pokrętło znajduje się w pozycji zablokowanej istnieje możliwość umieszczenia kłódki w otworze, co zapobiega zmianie nastaw reduktora. W zestawie z reduktorem znajduje się kłódka oraz 2 klucze.

Dane techniczne i charakterystyki przepływowe:
patrz rozdział Zawór redukcyjny.

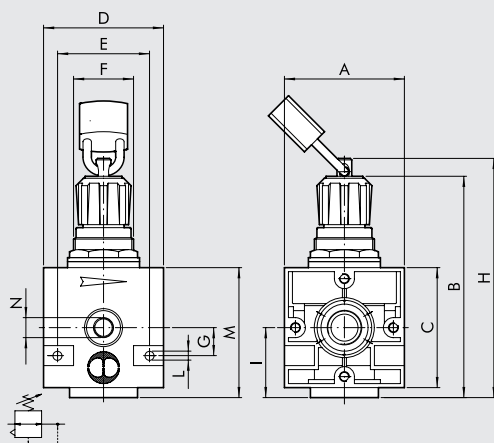


BUDOWA

- ① KORPUS: żal (stop Zn i Al)
- ② TULEJA: tworzywo sztuczne
- ③ POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- ④ TŁOK: tworzywo sztuczne
- ⑤ POKRYWA: tworzywo sztuczne
- ⑥ ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT58
- ⑦ NAKRĘTKA: mosiądz OT58
- ⑧ NAKRĘTKA MONTAŻOWA: 3/8" - 1/2" i 3/4" - 1" - mosiądz 1/4" tworzywo sztuczne
- ⑨ TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- ⑩ ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑪ USZCZELNIENIE WARGOWE: NBR
- ⑫ USZCZELNIENIE SPUSTU: NBR
- ⑬ SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- ⑭ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal
- ⑮ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑯ KŁÓDKA



WYMIARY



POZYCJA
ZABLOKOWANA



POZYCJA
ODBLOKOWANA

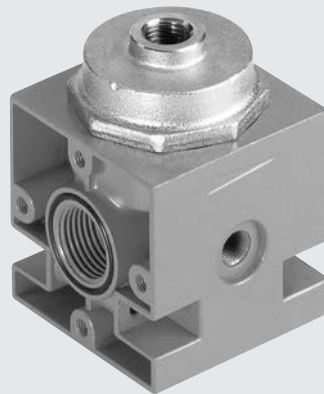


	REG Z BLOK. ND 1/4"	REG Z BLOK. ND 3/8"	REG Z BLOK. ND 1/2"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/2"
A	42	60	
B	90 ÷ 94	126 ÷ 130	
C	42	60	
D	42	60	
E	32	46	
F	30 x 1.5	38 x 2	
G	10	14	
H	96	131	
I	25	35	
L	otwór M4	otwór M4	
M	49	70	
N (przyłącze manometru)	1/8"	1/8"	

Newdeal ZAWÓR REDUKCYJNY STEROWANY PILOTEM

Zawór redukcyjny typu tłokowego, sterowany zdalnie ciśnieniem zewnętrznym (pilotem), dla ciężkich warunków pracy.

- Stabilność ciśnienia zadanego przy zmiennym ciśnieniu zasilającym;
- Możliwość montażu do ściany za pomocą otworów w korpusie.



DANE TECHNICZNE

Przyłącze	
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa
	bar
	psi
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min
	scfm
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min
	scfm
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C
	°F
Masa	kg
Śruby montażowe	
Przyłącze manometru	
Montaż	
Medium robocze	
Uwagi	

REG. PIL 3/8"

3/8"

REG. PIL 1/2"

1/2"

Zależny od pilota sterującego reduktorem

1.8

18

261

3500

124

4500

160

50

122

0.8

M4 x 55

1/8"

W dowolnej pozycji

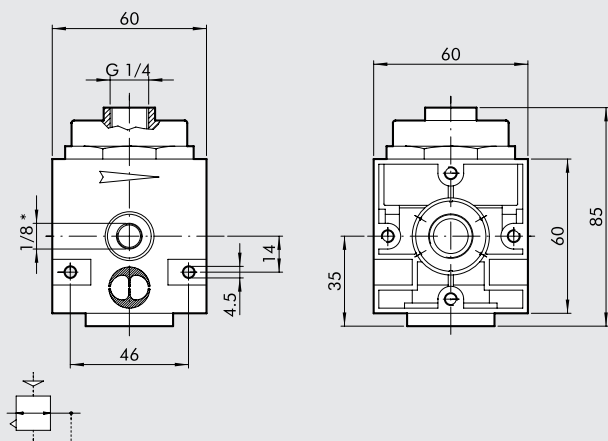
Sprężone powietrze lub inne gazy neutralne

Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane „od dołu” w kierunku wyższych wartości.

Nadciśnienie jest odprowadzane przez pilota.

Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.

WYMIARY



* Przyłącze manometru

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
1302004	RP 3/8 reduktor sterowany pilotem
1402004	RP 1/2 reduktor sterowany pilotem

Newdeal ZAWÓR REDUKCYJNY Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM V3V 3/4" - 1"



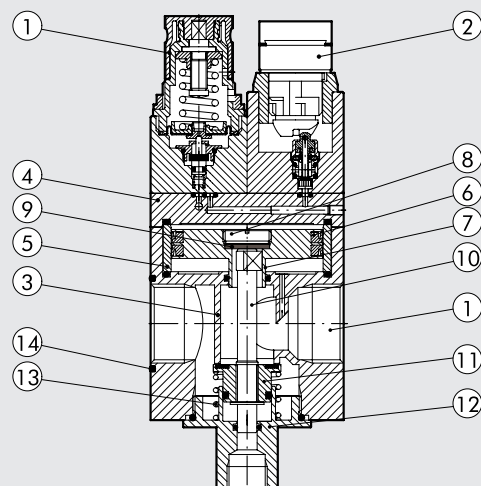
Zawór redukcyjny sterowany pilotem, zintegrowany z zaworem odcinającym sterowanym ręcznie, elektrycznie lub pneumatycznie. Oszczędność miejsca poprzez ułożenie dwóch funkcji w korpusie standardowo przeznaczonym dla pojedynczego elementu. Wysokie wartości przepływu, nawet przy niskich ciśnieniach. Bardzo krótkie czasy odpowiedzi zarówno przy odpowietrzaniu jak i napowietrzaniu układu. Zabudowany pilotujący zawór redukcyjny dostępny również w wersji z kontrolowanym upustem powietrza.



DANE TECHNICZNE		3/4"	1"
Przyłącze			
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
*Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	12000	
	scfm	423	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	13000	
	scfm	460	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.	
Przepływ nominalny upustu przy 6 bar (0.6 MPa÷87psi)	Nl/min	1800	
	scfm	64	
Maks. temperatura pracy przy 10 bar (1MPa - 145 psi)	°C	50	
	°F	122	
Masa	kg	1.7	
Śruby montażowe		M6 x 75	
Montaż		W dowolnej pozycji	
Uwagi		Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.	
* Wersja Red+V3V Cnomo (1 MPa - 10 bar - 145 psi)			
* Wersja Red z elektromagnesem (0.8 MPa - 8 bar - 116 psi)			

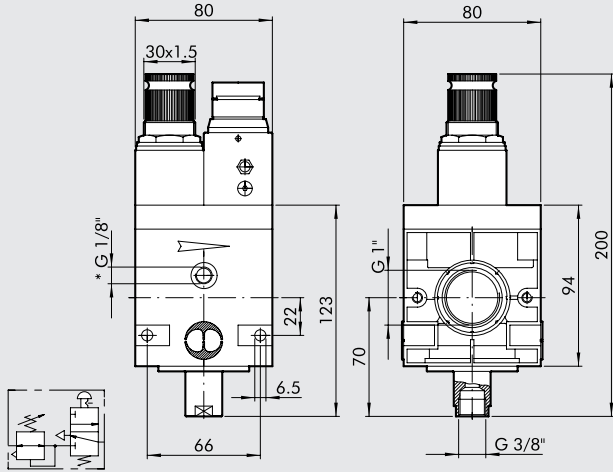
BUDOWA

- ① REDUKCYJNY ZAWÓR PILOTUJĄCY: podzespół
- ② RĘCZNY ZAWÓR ODCINAJĄCY: podzespół
- ③ KÓRPUŚ: aluminium
- ④ PŁYTA GÓRNA: aluminium
- ⑤ TULEJA DYSTANSOWA: aluminium
- ⑥ USZCZELNIENIE WARGOWE: NBR
- ⑦ TŁOK: aluminium
- ⑧ NASADKA USZCZELNIENIA PŁASKIEGO: mosiądz OT 58
- ⑨ PŁASKIE USZCZELNIENIE: NBR
- ⑩ TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- ⑪ ZAWÓR: mosiądz OT 58
- ⑫ POKRYWA DOLNA: aluminium
- ⑬ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal
- ⑭ USZCZELNIENIE: NBR



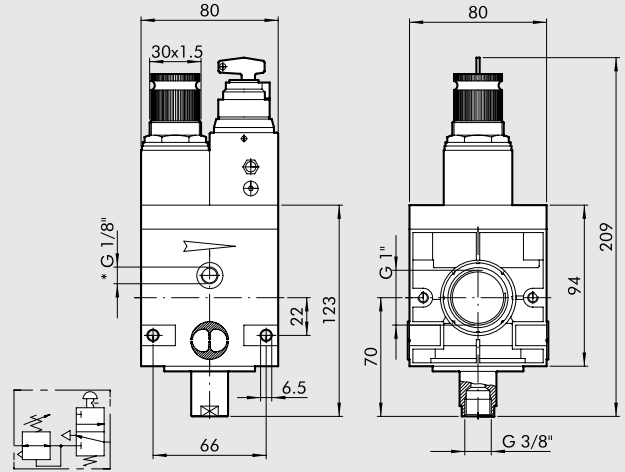
WYMIARY

REG P + RĘCZNY V3V



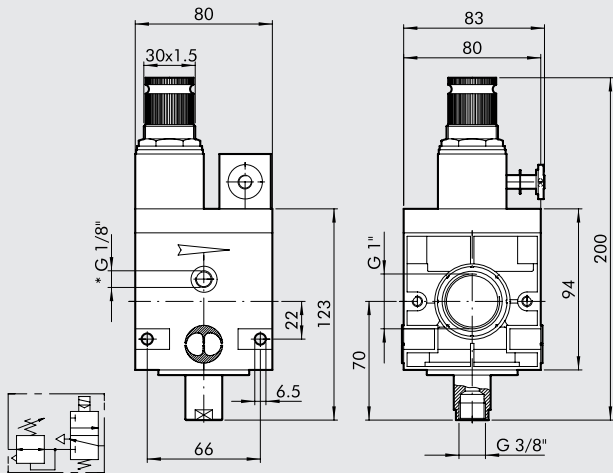
* Przyłącze manometru

REG P + V3V Z KLUCZEM STERUJĄCYM



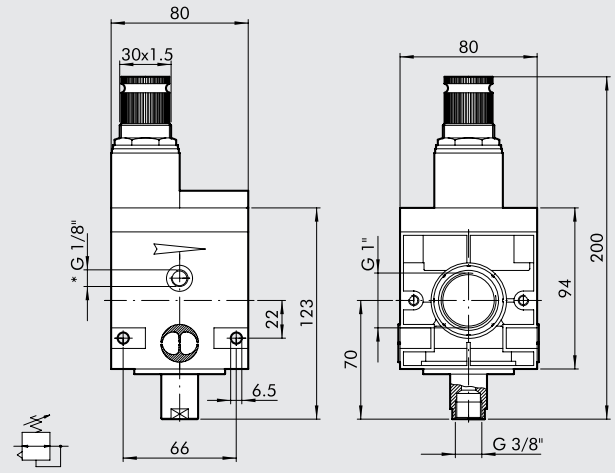
* Przyłącze manometru

REG P + V3V ELPN CNOMO



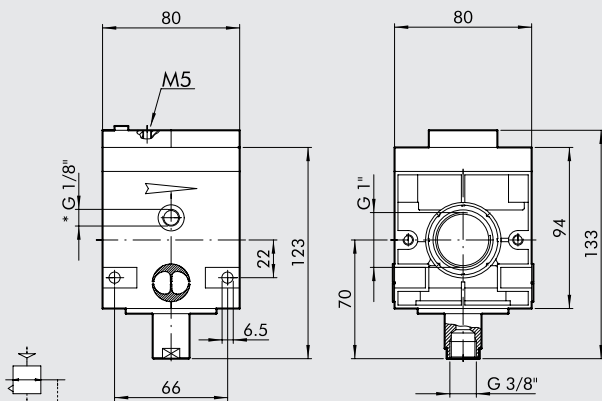
* Przyłącze manometru

REG P



* Przyłącze manometru

REG P PNEUMATYCZNY



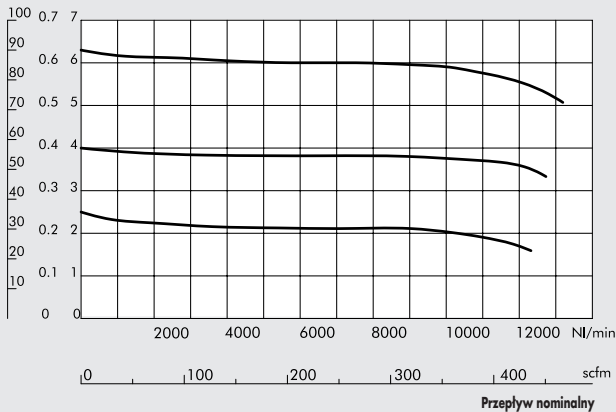
* Przyłącze manometru

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

$P_m = 0.7 \text{ MPa} - 7 \text{ bar} - 100 \text{ psi}$

Ciśnienie wejściowe

psi MPa bar



KLUCZ DO INDEKSÓW

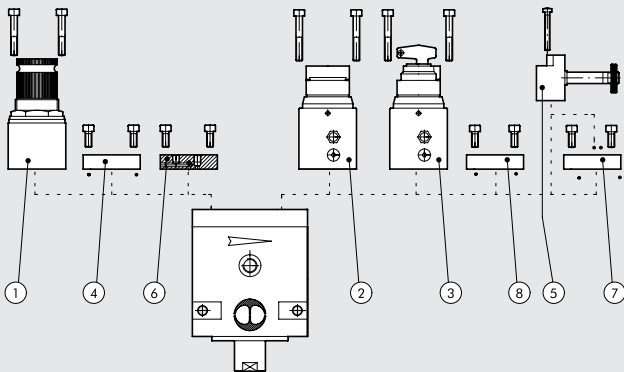
RV3V ELEMENT	1 PRZYŁĄCZE	02 ZAKRES CIŚNIENIA WYŚCIOWEGO	ELPN STEROWANIE V3V
RV3V	1"	00 = bez pilota	ELPN
REGP	3/4"	02 = 0 ÷ 2 bar	KLUCZ
		04 = 0 ÷ 4 bar	STERUJĄCY
		08 = 0 ÷ 8 bar	RĘCZNY
		012 = 0 ÷ 12 bar	

RV3V: Reduktor z wbudowanym zaworem odcinającym

ELPN: CNOMO elektryczny

REGP: Zawór redukcyjny sterowany pilotem

OPCJE MONTAŻU



Modułowość systemu zezwala na montaż w następujących konfiguracjach:

- Reduktor z pilotującym zaworem redukcyjnym ① lub sterowaniem zdalnym ⑥, płyta końcowa ⑧ montowana jest z prawej strony.
- Zawór odcinający V3V z sterowaniem ②, kluczem sterującym ③ lub elektrycznym CNOMO ⑤, płyta końcowa ④ montowana jest z lewej strony.
- Regulator + zawór odcinający V3V jest wynikiem dowolnej kombinacji przedstawionych powyżej wersji.

Indeks	Opis
① 9640501-02-03-04	Zestaw zaworu redukcyjnego pilotującego
② 9640401	Zestaw zaworu odcinającego V3V z sterowaniem ręcznym
③ 9640301	Zestaw zaworu odcinającego V3V z kluczem sterującym
④ 9640101	Zestaw płyty końcowej dla V3V
⑤ 9453922	Zestaw sterowania bistabilnego V3V ELPN CNOMO
⑤ 9453920	Zestaw sterowania monostabilnego V3V ELPN CNOMO
⑥ 9640001	Zestaw płyty sterowania zdalnego
⑦ 9640201	Zestaw płyty do montażu CNOMO obróconego o 180°
⑧ 9640101	Zestaw płyty końcowej dla reduktora

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
ZAWÓR REDUKCYJNY STEROWANY PILOTEM NEW DEAL 3/4"	
1519001	REGP 3/4 00
1518001	REGP 3/4 02
1518002	REGP 3/4 04
1518003	REGP 3/4 08
1518004	REGP 3/4 012
REDUKTOR Z WBUDOWANYM ZAWOREM ODCINAJĄCYM NEW DEAL 3/4"	
1517001	RV3V 3/4 02 ELPN
1517002	RV3V 3/4 04 ELPN
1517003	RV3V 3/4 08 ELPN
1516101	RV3V 3/4 02 klucz sterujący
1516102	RV3V 3/4 04 klucz sterujący
1516103	RV3V 3/4 08 klucz sterujący
1516104	RV3V 3/4 012 klucz sterujący
1516001	RV3V 3/4 02 ręczny
1516002	RV3V 3/4 04 ręczny
1516003	RV3V 3/4 08 ręczny
1516004	RV3V 3/4 012 ręczny
ZAWÓR REDUKCYJNY STEROWANY PILOTEM NEW DEAL 1"	
1619001	REGP 1 00
1618001	REGP 1 02
1618002	REGP 1 04
1618003	REGP 1 08
1618004	REGP 1 012
REDUKTOR Z WBUDOWANYM ZAWOREM ODCINAJĄCYM NEW DEAL 1"	
1617001	RV3V 1 02 ELPN
1617002	RV3V 1 04 ELPN
1617003	RV3V 1 08 ELPN
1616101	RV3V 1 02 klucz sterujący
1616102	RV3V 1 04 klucz sterujący
1616103	RV3V 1 08 klucz sterujący
1616104	RV3V 1 012 klucz sterujący
1616001	RV3V 1 02 ręczny
1616002	RV3V 1 04 ręczny
1616003	RV3V 1 08 ręczny
1616004	RV3V 1 012 ręczny

Newdeal FILTR - REDUKTOR

Zespół filtra z reduktorem typu tłokowego, o wysokim stopniu niezawodności.

- Stabilność ciśnienia zadanego przy zmiennym ciśnieniu zasilającym
- Standardowy zawór spustowy nadciśnienia
- Możliwość montażu do ściany za pomocą otworów w korpusie
- Metalowy zbiornik z zewnętrznym podglądem poziomu kondensatu
- Ręczny/półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu

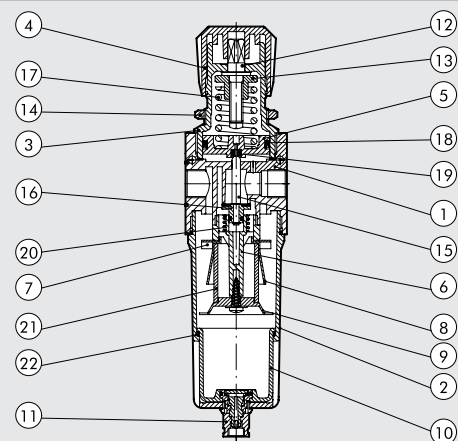


DANE TECHNICZNE

	FR ND 1/4"	FR ND 3/8"	FR ND 1/2"
Przylącze	1/4"	3/8"	1/2"
Zakres ciśnienia wyjściowego	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Stopień filtracji	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50
Maks. ciśnienie wejściowe	1.8	1.8	1.8
	bar	bar	bar
	18	18	18
	psi	psi	psi
	261	261	261
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi)	Nl/min	1000	1000
	scfm	35.5	35.5
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi)	Nl/min	2500	2500
	scfm	88.5	88.5
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50
	°F	122	122
Masa	kg	0.5	1
Śruby montażowe	M4 x 40	M4 x 55	M4 x 55
Przylącze manometru	1/8"	1/8"	1/8"
Pojemność zbiornika	cm ³	10	45
Montaż	Pionowy	Pionowy	Pionowy
Spust kondensatu	RMSA	SAC - RA	SAC - RA
	RMSA: ręczny/półautomatyczny spust drenujący kondensat automatycznie, gdy nie ma ciśnienia w filtrze, lub poprzez ręczne naciśnięcie zaworu spustowego. RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze. SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik. Sprężone powietrze		
Medium robocze	Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane od „dotu” w kierunku wyższych wartości.		
Uwagi	Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.		

BUDOWA

- | | |
|--|--|
| ① KORPUS: stal (stop Zn i Al) | ⑬ NAKRĘTKA: mosiądz OT 58 |
| ② ZBIORNIK: aluminium | ⑭ NAKRĘTKA MONTAŻOWA: tworzywo sztuczne |
| ③ TULEJA: tworzywo sztuczne | ⑮ TRZPIEŃ: mosiądz OT 58 |
| ④ POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne | ⑯ ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM: NBR |
| ⑤ TŁOK: tworzywo sztuczne | ⑰ SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal |
| ⑥ ZATYCZKA: tworzywo sztuczne | ⑱ USZCZELNIENIE WARGOWE: NBR |
| ⑦ KIEROWNICA: tworzywo sztuczne | ⑲ USZCZELNIENIE UPUSTU: NBR |
| ⑧ PRZEGRODA: tworzywo sztuczne | ⑳ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal |
| ⑨ TALERZ SEPARATORA: tworzywo sztuczne | ㉑ WKŁAD FILTRACYJNY: brąz spiekany |
| ⑩ WZIERNIK: tworzywo sztuczne | ㉒ USZCZELNIENIE: NBR |
| ⑪ SPUST KONDENSATU: RMSA | |
| ⑫ ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz OT 58 | |

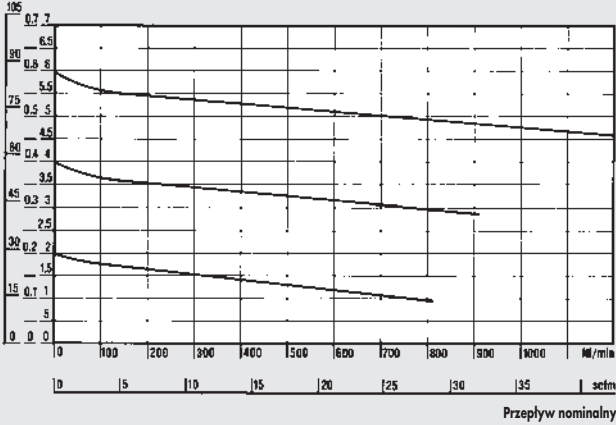


CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

FR 1/4"

$P_m = 0.7 \text{ MPa} - 7 \text{ bar} - 100 \text{ psi}$
Ciśnienie wejściowe

psi MPa bar

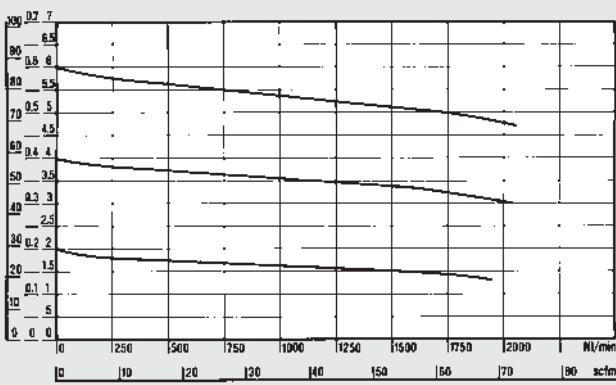


Przepływ nominalny

FR 3/8" - 1/2"

$P_m = 0.7 \text{ MPa} - 7 \text{ bar} - 100 \text{ psi}$
Ciśnienie wejściowe

psi MPa bar

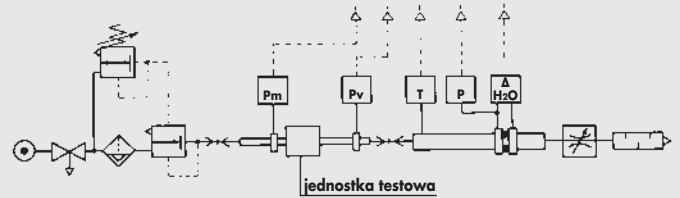


Przepływ nominalny



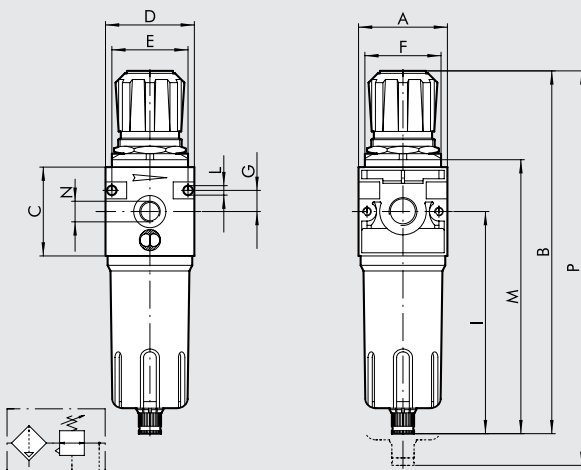
Department
of Mechanics

Turin Polytechnic



- Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwężką pomiarową ISO 5167.

WYMIARY



		FR ND 1/4"	FR ND 3/8"	FR ND 1/2"
Przylącze		1/4"	3/8"	1/2"
A		42		60
B	RMSA	190		245
	RA	-		249
	SAC	194		249
C		42		60
D		42		60
E		36		52
F		30 x 1.5		38 x 2
G		10		14
I		121		150
L		otwór M4		otwór M4
M	RMSA	145		185
	RA	-		189
	SAC	149		189
N (Przylącze manometru)		1/8"		1/8"
P	RMSA	233		295
	RA	-		299
	SAC	237		299

KLUCZ DO INDEKSÓW

FR ELEMENT	1/4 PRZYŁĄCZE	4 STOPIEŃ FILTRACJI	08 ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	RMSA SPUST KONDENSATU
FR	1/4" 3/8" 1/2"	4 = 4 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC RA*

RMSA: Spust ręczy/półautomatyczny.
RA: automatyczny, pływakowy spust drenujący zbiornik, po osiągnięciu przez kondensat określonego poziomu, bez względu na ciśnienie panujące w filtrze.

SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

* Spust automatyczny RA dla SK 200, prosimy o kontakt z działem handlowym.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
NEW DEAL FILTR - REDUKTOR 1/4"	
1225029	FR 1/4 4 08 RMSA
1225053	FR 1/4 4 012 RMSA
1225509	FR 1/4 4 08 SAC
1225513	FR 1/4 4 012 SAC
1225030	FR 1/4 20 08 RMSA
1225510	FR 1/4 20 08 SAC
1225054	FR 1/4 20 012 RMSA
1225514	FR 1/4 20 012 SAC
1225032	FR 1/4 50 08 RMSA
1225511	FR 1/4 50 08 SAC
1225056	FR 1/4 50 012 RMSA
1225516	FR 1/4 50 012 SAC
NEW DEAL FILTR - REDUKTOR 3/8"	
1325029	FR 3/8 4 08 RMSA
1325509	FR 3/8 4 08 SAC
1325053	FR 3/8 4 012 RMSA
1325513	FR 3/8 4 012 SAC
1325030	FR 3/8 20 08 RMSA
1325510	FR 3/8 20 08 SAC
1325054	FR 3/8 20 012 RMSA
1325514	FR 3/8 20 012 SAC
1325032	FR 3/8 50 08 RMSA
1325512	FR 3/8 50 08 SAC
1325056	FR 3/8 50 012 RMSA
1325516	FR 3/8 50 012 SAC
NEW DEAL FILTR - REDUKTOR 1/2"	
1425029	FR 1/2 4 08 RMSA
1425509	FR 1/2 4 08 SAC
1425053	FR 1/2 4 012 RMSA
1425513	FR 1/2 4 012 SAC
1425030	FR 1/2 20 08 RMSA
1425510	FR 1/2 20 08 SAC
1425054	FR 1/2 20 012 RMSA
1425514	FR 1/2 20 012 SAC
1425032	FR 1/2 50 08 RMSA
1425512	FR 1/2 50 08 SAC
1425056	FR 1/2 50 012 RMSA
1425516	FR 1/2 50 012 SAC

NOTATKI

Smarownica z wysoką stabilnością dozowania.

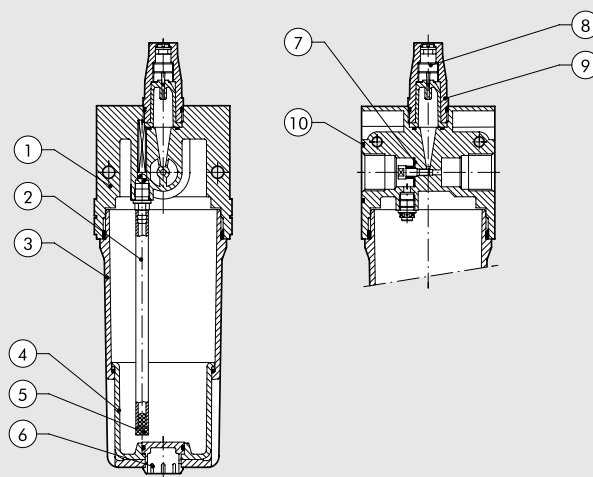
- Dawka olejenia proporcjonalna do przepływu powietrza
- Praca przy niskich wartościach przepływu
- Mikrometryczna regulacja dawki olejenia
- Swobodny widok poziomu oleju



DANE TECHNICZNE	LUB ND 1/4"	LUB ND 3/8"	LUB ND 1/2"	LUB ND 3/4"	LUB ND 1"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Rodzaj smarowania	mgłowy	mgłowy		mgłowy	
Pojemność zbiornika	cm ³	50	150	380	
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.8	1.8	1.8	
	bar	18	18	18	
	psi	261	261	261	
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa±87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa±7 psi)	Nl/min	700	3000	12800	
	scfm	25	107	452	
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa±87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa±14 psi)	Nl/min	1100	4300	16000	
	scfm	39	153	565	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	50	
	°F	122	122	122	
Masa	kg	0.4	0.9	1.3	
Śruby montażowe	M4 x 40	M4 x 55		M6 x 75	
Montaż	Pionowy				
Medium robocze	Filtrowane, sprężone powietrze				
Uwagi	<ul style="list-style-type: none"> • Użyć śruby regulacyjnej do ustawienia wartości olejenia na jedną kroplę na 300-600 Nl <ul style="list-style-type: none"> • Montować smarownicę możliwie najbliżej miejsca poboru powietrza <ul style="list-style-type: none"> • Smarownicę zalać olejem przed napowietrzeniem układu • Nie używać olejów czyszczących, płynu hamulcowego lub rozpuszczalników • Oleje zalecane: ISO i UNI FD22 – Np. Energol HPL 22 (BP) - Spinesso 22 (Esso) Mobil DTE 22 (Mobil) - Tellus Oil 22 (Shell) 				

BUDOWA

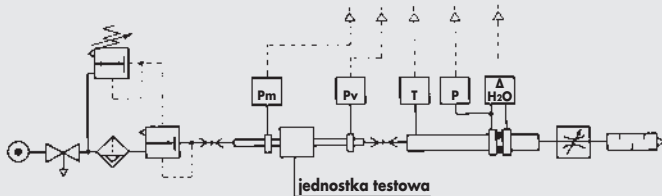
- ① KORPUS: żal (stop Zn i Al)
- ② PRZEWÓD OLEJOWY SSĄCY: Rilsan®
- ③ ZBIORNIK: aluminium
- ④ WZIERNIK: tworzywo sztuczne
- ⑤ FILTR
- ⑥ ZATYCZKA: tworzywo sztuczne
- ⑦ ZWĘŻKA VENTURIEGO: NBR
- ⑧ IGLICA REGULUJĄCA PRZEPŁYW OLEJU: mosiądz OT 58
- ⑨ WZIERNIK KONTROLNY: tworzywo sztuczne
- ⑩ USZCZELNIENIE: NBR



CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE



**Department
of Mechanics**
Turin Polytechnic

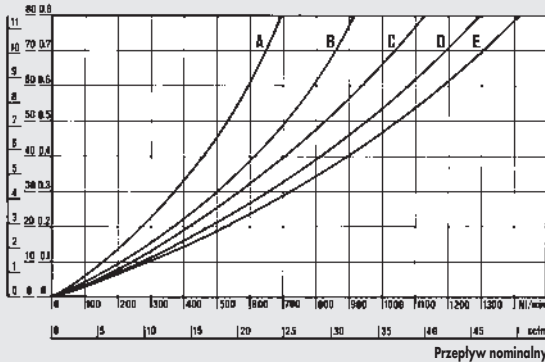


• Charakterystyki przepływowe sporządzone przez Wydział Mechaniczny Politechniki w Turynie przy użyciu skomputeryzowanego stanowiska pomiarowego zgodnego z zaleceniami CETOP RP 50 R (zatwierdzenie ISO DIS 6358-2) ze zwężką pomiarową ISO 5167.

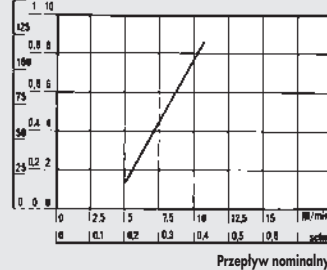
- (A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
- (B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
- (C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
- (D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
- (E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

LUB 1/4"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



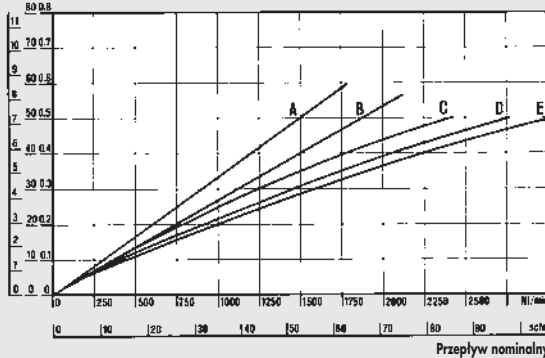
P_m
psi kPa bar



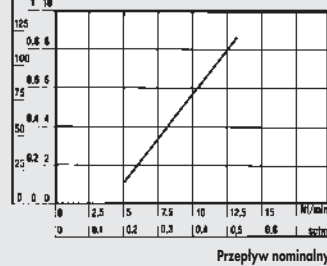
CHARAKTERYSTYKA MINIMALNEGO PRZEŁYWU ROBOCZEGO
Testy minimalnego przepływu roboczego przeprowadzono zgodnie z ISO/DP 6301/2

LUB 3/8" - 1/2"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar



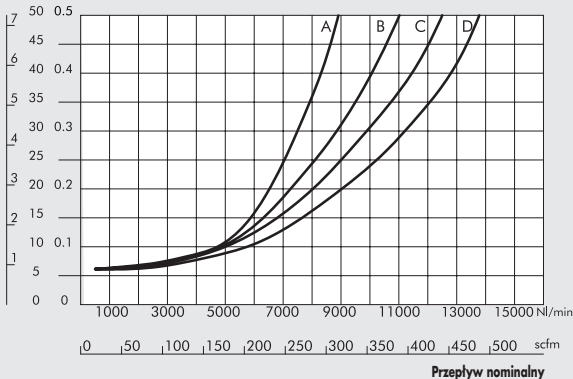
P_m
psi kPa bar



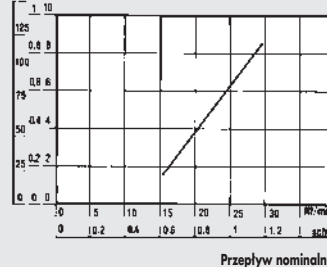
CHARAKTERYSTYKA MINIMALNEGO PRZEŁYWU ROBOCZEGO
Testy minimalnego przepływu roboczego przeprowadzono zgodnie z ISO/DP 6301/2

LUB 3/4" - 1"

$\Delta P = (P_m - P_v)$
psi kPa bar

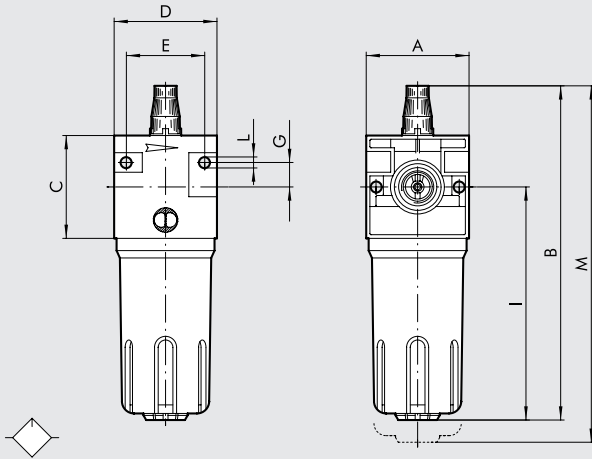


P_m
psi kPa bar



CHARAKTERYSTYKA MINIMALNEGO PRZEŁYWU ROBOCZEGO
Testy minimalnego przepływu roboczego przeprowadzono zgodnie z ISO/DP 6301/2

WYMIARY



	LUB ND 1/4"	LUB ND 3/8"	LUB ND 1/2"	LUB ND 3/4"	LUB ND 1"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60	80	80	80
B	156	195	260	260	260
C	42	60	80	80	80
D	42	60	80	80	80
E	32	46	66	66	66
G	10	14	22	22	22
I	107	136	182	182	182
L	otwór M4	otwór M4	otwór M6	otwór M6	otwór M6
M	176	220	290	290	290

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
1223001	LUB 1/4
1323001	LUB 3/8
1423001	LUB 1/2
1523001	LUB 3/4
1623001	LUB 1

NOTATKI

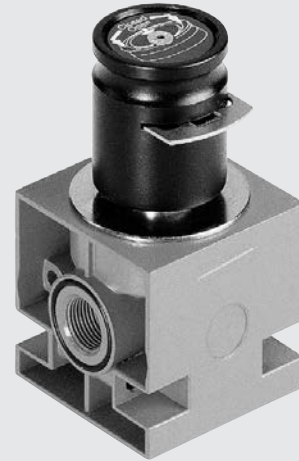
Newdeal ZAWÓR ODCINAJĄCY

Zawór odcinający sterowany ręcznie.

- System grzybkowy dla zapewnienia wysokich wartości przepływu
- Gałka sterująca z szybkim zadziałaniem
- Możliwość potrójnej blokady zaworu
- Otwarcie zaworu następuje przez naciśnięcie przycisku

Aby odpowietrzyć układ należy nacisnąć gałkę w dół.

Po zamknięciu zaworu można wyciągnąć i zablokować płytkę blokującą by zapobiec przypadkowemu załączeniu zaworu.



JEDNOSTKI FRL

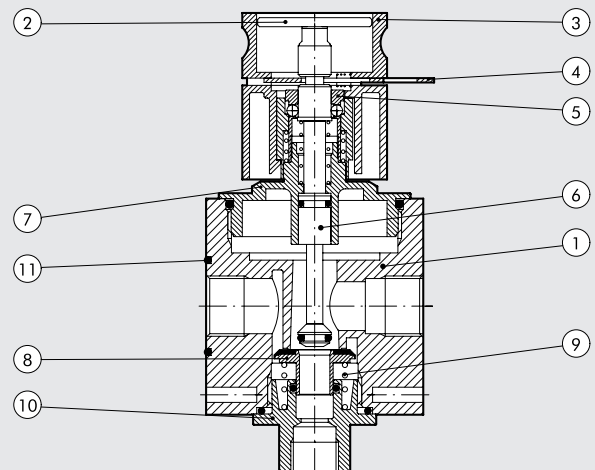
New deal ZAWÓR ODCINAJĄCY

DANE TECHNICZNE

		V3V ND 1/4"	V3V ND 3/8"	V3V ND 1/2"
Przyłącze		1/4"	3/8"	1/2"
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.8		1.8
	bar	18		18
	psi	261		261
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa-7 psi)	Nl/min	1100		2200
	scfm	38.8		78
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa-14 psi)	Nl/min	1500		2900
	scfm	53		103
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 6 bar (0.6 Mpa ± 87 psi) z bezpośrednim upustem do atmosfery	Nl/min	1600		2900
	scfm	56.5		103
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50
	°F	122		122
Masa	kg	0.35		0.8
Śruby montażowe		M4 x 40		M4 x 55
Montaż	W dowolnej pozycji			
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania – konieczność kontynuacji.			
Rodzaj sterowania	Ręczny			

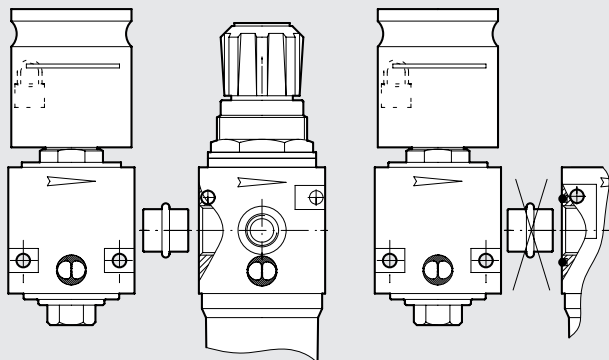
BUDOWA

- ① KORPUS: znal (stop Zn i Al)
- ② PRZYCISK STERUJĄCY
- ③ GAŁKA: tworzywo sztuczne
- ④ PŁYTKA BLOKUJĄCA: stal nierdzewna
- ⑤ MECHANIZM BLOKUJĄCY
- ⑥ TRZPIEŃ: mosiądz OT 58
- ⑦ POKRYWA GÓRNA: mosiądz OT 58
- ⑧ ZAWÓR V3V Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑨ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- ⑩ POKRYWA DOLNA: mosiądz OT 58
- ⑪ USZCZELNIENIE: NBR



RYSUNEK MONTAŻOWY

Aby zamontować zawór odcinający V3V do filtra-reduktora 1/4" lub filtra dokładnego 3/8"-1/2" należy użyć dołączonego adaptora (patrz rysunek montażowy z lewej strony).

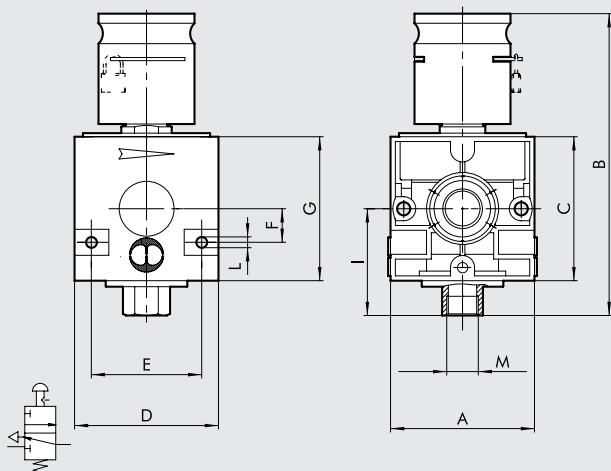


Adaptor V3V + FR 1/4" - indeks 9201001

Adaptor V3V + D 3/8" - indeks 9401001

Adaptor V3V + D 1/2" - indeks 9401002

WYMIARY



	V3V ND 1/4"	V3V ND 3/8"	V3V ND 1/2"
Przylącze	1/4"	3/8"	1/2"
A	42		60
B	105		126
C	42		60
D	42		60
E	32		46
F	10		14
G	42		60
I	32		43
L	otwór M4		otwór M4
M	1/8"		1/4"

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
1270001	V3V ND 1/4
1370001	V3V ND 3/8
1470001	V3V ND 1/2

NOTATKI

Newdeal ZAWÓR ODCINAJĄCY

V3V - 3/4" - 1"

Zawór odcinający z trzema różnymi rodzajami sterowania:

- Elektryczny CNOMO
- Ręczny z kluczem sterującym
- Ręczny sterowany dźwignią

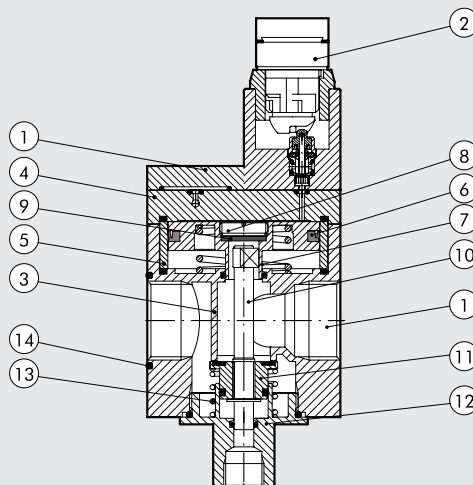


DANE TECHNICZNE

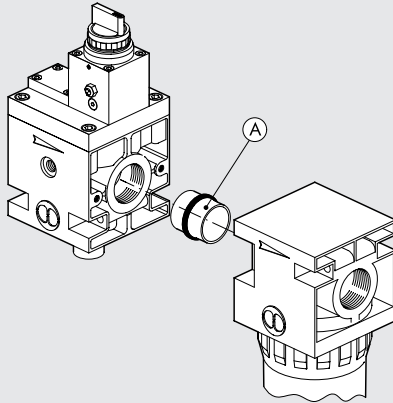
		V3V ND 3/4"	V3V ND 1"
Przyłącze		3/4"	1"
Maks. ciśnienie wejściowe*	MPa	1.3	
	bar	13	
	psi	188	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa=91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa=7 psi)	Nl/min	7600	
	scfm	268	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa=91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa=14 psi)	Nl/min	10200	
	scfm	360	
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 6 bar (0.6 MPa; 87 psi)	Nl/min	1800	
	scfm	64	
Masa	kg	2.2	
Śruby montażowe		M6 x 75	
Montaż		W dowolnej pozycji	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania – konieczność kontynuacji.	
*WERSJA V3V CNOMO (1 MPa - 145 psi)			

BUDOWA

- 1 PŁYTA KOŃCOWA V3V
- 2 ZESTAW STEROWANIA RĘCZNEGO V3V
- 3 KORPUS V3V: aluminium
- 4 PŁYTA GÓRNA: aluminium
- 5 TULEJA DYSTANSOWA: aluminium
- 6 USZCZELNIENIE WARGOWE: NBR
- 7 TŁOK: aluminium
- 8 NASADKA USZCZELNIENIA PŁASKIEGO: mosiądz OT 58
- 9 USZCZELNIENIE PŁASKIE: NBR
- 10 TRZPIEŃ: mosiądz OT 58
- 11 ZAWÓR: mosiądz OT 58
- 12 POKRYWA DOLNA: aluminium
- 13 SPRĘŻYNA ZAWORU: stal
- 14 USZCZELNIENIE: NBR



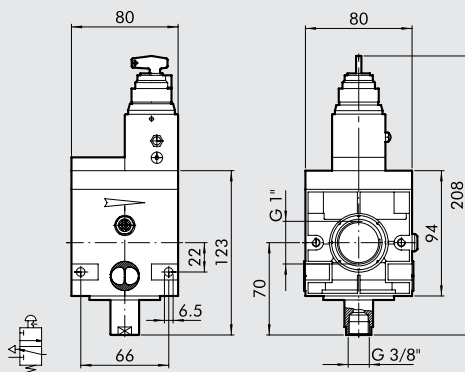
RYСУNEK MONTAŻOWY



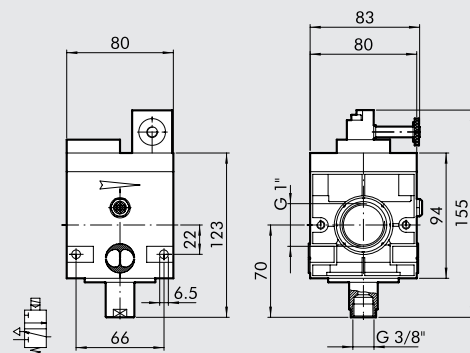
A= V3V ADAPTOR + FIL 1" – indeks 9601001
do montażu V3V z filtrami, bez potrzeby użycia o-ring'u

WYMIARY

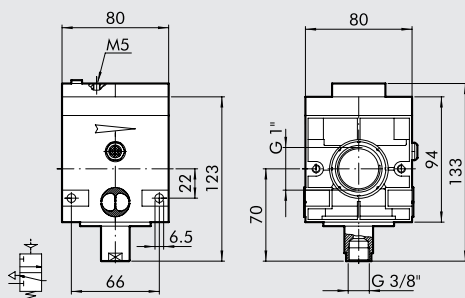
WYMIARY V3V 3/4" - 1" Z KLUCZEM STERUJĄCYM



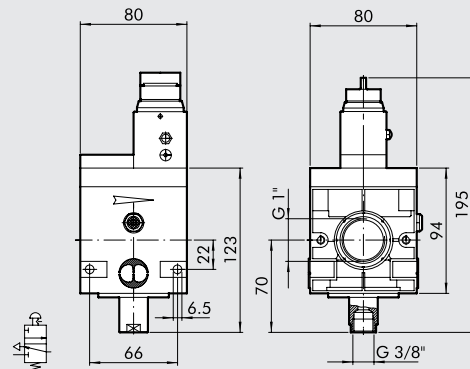
WYMIARY V3V 3/4" - 1" ELPN CNOMO



WYMIARY V3V 3/4" - 1" STEROWANEGO PNEUMATYCZNIE



WYMIARY V3V 3/4" - 1" - STEROWANEGO RĘCZNIE



KLUCZ DO INDEKSÓW

RV3V	3/4"	ELPN
ELEMENT	PRZYŁĄCZE	STEROWANIE
V3V	3/4" 1"	ELPN Klucz sterujący Ręczny Pneumatyczny

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
ZAWÓR ODCINAJĄCY NEW DEAL 3/4"	
1575001	V3V 3/4 ELPN cnomo
1574101	V3V 3/4 klucz sterujący
1574001	V3V 3/4 ręczny
1576001	V3V 3/4 pneumatyczny
ZAWÓR ODCINAJĄCY NEW DEAL 1"	
1675001	V3V 1 ELPN cnomo
1674101	V3V 1 klucz sterujący
1674001	V3V 1 ręczny
1676001	V3V 1 pneumatyczny

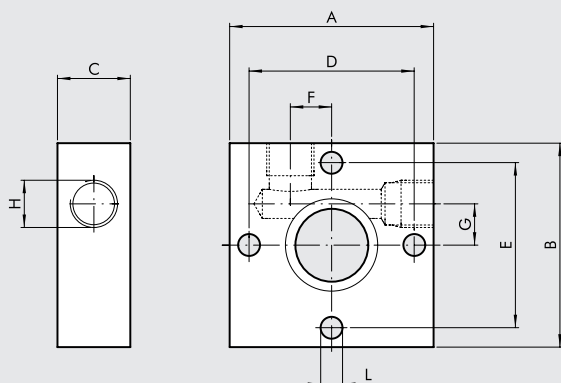
Newdeal MODUŁ ROZGAŁĘZIAJĄCY

Moduł rozgałęziający pobiera powietrze z jednostki FRL Newdeal niezależnie od miejsca montażu. Stosowany w przypadku gdy zachodzi potrzeba poboru powietrza w dowolnej fazie jego przygotowania (zasilające, zredukowane, nie olejone itd.)



DANE TECHNICZNE		PA ND 1/4"	PA ND 3/8"	PA ND 1/2"	PA ND 3/4"	PA ND 1"
Przyłącze		1/8"	1/4"	1/2"	3/4"	1"
Maksymalna temperatura pracy przy 1 Mpa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	50	50	50
	°F	122	122	122	122	122
	MPa	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	18	18	18	18	18
	psi	261	261	261	261	261
	kg	0.06	0.18			0.41
Masa						

WYMIARY



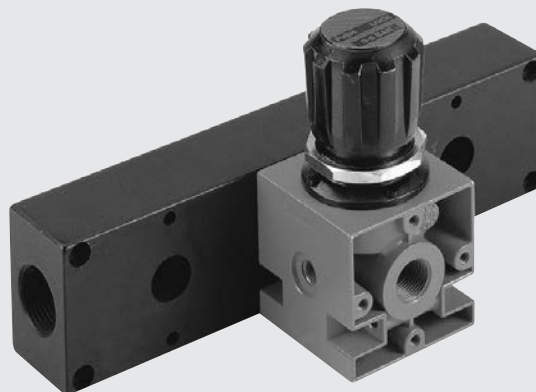
	PA ND 1/4"	PA ND 3/8"	PA ND 1/2"	PA ND 3/4"	PA ND 1"
Przyłącze	1/8"	1/4"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60	80		
B	42	60	80		
C	15	20	30		
D	34	49	64		
E	34	49	64		
F	8.5	14	16		
G	8.5	14	16		
H (2 przyłącza)	1/8"	1/4"	1/2"		
L	otwór M4	otwór M5	otwór M6		

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
9200401	PA 1/4 moduł rozgałęziający
9400401	PA 1/2 moduł rozgałęziający
9600401	PA 3/4 moduł rozgałęziający

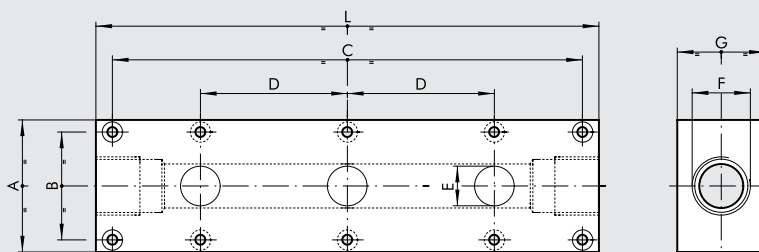
W komplecie z 2 śrubami do montażu z FIL/LUB i REG/FR.

Użycie płyty zasilającej Newdeal umożliwia równoległy montaż reduktorów przy zasilaniu z jednego źródła.

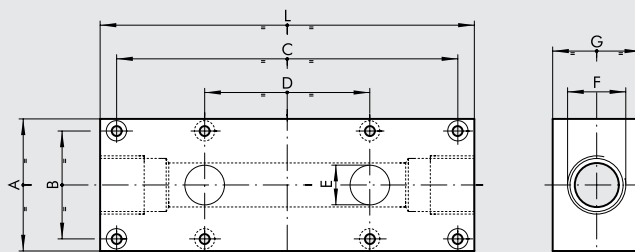


WYMIARY

3 POZYCYJNA



2 POZYCYJNA



	ND 1/4"		ND 3/8" - 1/2"		ND 3/4" - 1"	
	2 pozycyjna	3 pozycyjna	2 pozycyjna	3 pozycyjna	2 pozycyjna	3 pozycyjna
A	50	50	60	60	80	80
B	34	34	49	49	64	64
C	113	165	155	230	190	280
D	52	52	75	75	90	90
E	1/4"	1/4"	18	18	31	31
F	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"
G	30	30	40	40	50	50
L	128	180	170	245	210	300
Masa [kg]	0.45	0.62	0.94	1.4	1.5	1.7

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
9200201	SB 1/4 płyta rozg. 2 poz.
9400201	SB 1/2 płyta rozg. 2 poz.
9600201	SB 3/4 płyta rozg. 2 poz.
9200301	SB 1/4 płyta rozg. 3 poz.
9400301	SB 1/2 płyta rozg. 3 poz.
9600301	SB 3/4 płyta rozg. 3 poz.

Newdeal AUTOMATYCZNY SPUST KONDENSATU

Urządzenie do odprowadzania kondensatu z instalacji sprężonego powietrza:

- Swobodny widok poziomego kondensatu
- Automatyczny spust ze zbiornika
- Osiowe przyłącze drenażowe

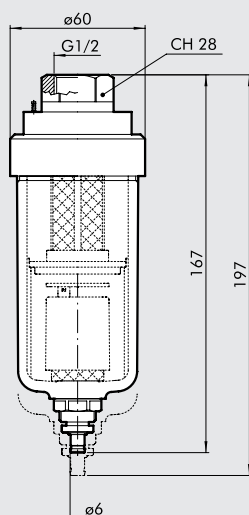


DANE TECHNICZNE

SCAL ND 1/2"

Przyłącze		1/2"
Maksymalna temperatura pracy przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1
	bar	10
	psi	45
Masa	kg	0.5

WYMIARY



INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
4589003	Automatyczny spust kondensatu

Zestaw FRL o wysokim stopniu niezawodności, dla ciężkich warunków pracy, z reduktorem typu tłokowego.

- Stabilność ciśnienia zadanego przy zmiennym ciśnieniu zasilającym
- Metalowy zbiornik z zewnętrznym podglądem poziomu kondensatu
- Ręczny/półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu.
- Dawka olejenia proporcjonalna do przepływu powietrza.
- Mikrometryczna regulacja dawki olejenia.

Gwarantowana praca przy niskich wartościach przepływu
Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.

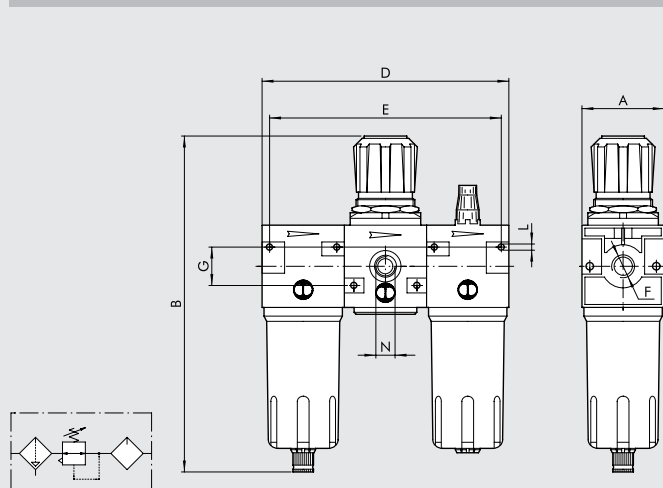


DANE TECHNICZNE		FRL ND 1/4"	FRL ND 3/8"	FRL ND 1/2"	FRL ND 3/4"	FRL ND 1"
Przyłącze		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Stopień filtracji	µm	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50	4 - 20 - 50
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	bar	18	18	18	18	18
	psi	261	261	261	261	261
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi)	NI/min	140	1300	1900	2000	2000
ΔP 0.5 bar (0.05 MPa÷7 psi)	scfm	5	46	68	71	71
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa-91 psi)	NI/min	400	2000	3600	3700	3700
ΔP 1 bar (0.1 MPa÷14 psi)	scfm	14.2	71	128	132	132
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50	50	50	50	50
	°F	122	122	122	122	122
Masa	kg	1	2.5	4	4	4
Śruby montażowe		M4 x 40	M4 x 55	M6 x 75	M6 x 75	M6 x 75
Medium robocze		Sprężone powietrze				
Uwagi dotyczące użytkowania		Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.				

JEDNOSTKI FRL

FIL+REG+LUB New deal

WYMIARY



	FRL ND 1/4"	FRL ND 3/8"	FRL ND 1/2"	FRL ND 3/4"	FRL ND 1"
Przyłącze F	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60	80	80	80
B	RMSA 190	245	332	332	332
	RA -	249	336	336	336
	SAC 194	249	336	336	336
D	126	180	240	240	240
E	116	166	226	226	226
G	20	28	44	44	44
L	otwór M4	otwór M4	otwór M6	otwór M6	otwór M6
N (Przyłącze manometru)	1/8"	1/8"	1/4"	1/4"	1/4"

KLUCZ DO INDEKSÓW

FRL ELEMENT	1/4" PRZYŁĄCZE	4 μm STOPIEŃ FILTRACJI	08 ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	RMSA SPUST KONDENSATU
FRL	1/4" 3/8" 1/2" 3/4" 1"	4 = 4 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC RMSA SAC RA RMSA RA

RMSA: Spust ręczny/półautomatyczny.
 RA: Spust automatyczny. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.
 SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis	Indeks	Opis
FRL 1/4"		FRL 3/8"		FRL 3/4"	
1224029	FRL 1/4 4 08 RMSA	1324029	FRL 3/8 4 08 RMSA	1524017	FRL 3/4 4 08 RMSA
1224409	FRL 1/4 4 08 SAC	1324033	FRL 3/8 4 08 RA	1524021	FRL 3/4 4 08 RA
1224030	FRL 1/4 20 08 RMSA	1324409	FRL 3/8 4 08 SAC	1524018	FRL 3/4 20 08 RMSA
1224410	FRL 1/4 20 08 SAC	1324030	FRL 3/8 20 08 RMSA	1524022	FRL 3/4 20 08 RA
1224032	FRL 1/4 50 08 RMSA	1324034	FRL 3/8 20 08 RA	1524020	FRL 3/4 50 08 RMSA
1224412	FRL 1/4 50 08 SAC	1324410	FRL 3/8 20 08 SAC	1524024	FRL 3/4 50 08 RA
1224053	FRL 1/4 4 012 RMSA	1324032	FRL 3/8 50 08 RMSA	1524029	FRL 3/4 4 012 RMSA
1224413	FRL 1/4 4 012 SAC	1324036	FRL 3/8 50 08 RA	1524033	FRL 3/4 4 012 RA
1224054	FRL 1/4 20 012 RMSA	1324412	FRL 3/8 50 08 SAC	1524030	FRL 3/4 20 012 RMSA
1224414	FRL 1/4 20 012 SAC	1324053	FRL 3/8 4 012 RMSA	1524034	FRL 3/4 20 012 RA
1224056	FRL 1/4 50 012 RMSA	1324057	FRL 3/8 4 012 RA	1524032	FRL 3/4 50 012 RMSA
1224416	FRL 1/4 50 012 SAC	1324413	FRL 3/8 4 012 SAC	1524036	FRL 3/4 50 012 RA
		1324054	FRL 3/8 20 012 RMSA	FRL 1"	
		1324058	FRL 3/8 20 012 RA	1624017	FRL 1 4 08 RMSA
		1324414	FRL 3/8 20 012 SAC	1624021	FRL 1 4 08 RA
		1324056	FRL 3/8 50 012 RMSA	1624018	FRL 1 20 08 RMSA
		1324060	FRL 3/8 50 012 RA	1624022	FRL 1 20 08 RA
		1324416	FRL 3/8 50 012 SAC	1624020	FRL 1 50 08 RMSA
		FRL 1/2"		1624024	FRL 1 50 08 RA
		1424029	FRL 1/2 4 08 RMSA	1624029	FRL 1 4 012 RMSA
		1424033	FRL 1/2 4 08 RA	1624033	FRL 1 4 012 RA
		1424409	FRL 1/2 4 08 SAC	1624030	FRL 1 20 012 RMSA
		1424030	FRL 1/2 20 08 RMSA	1624034	FRL 1 20 012 RA
		1424034	FRL 1/2 20 08 RA	1624032	FRL 1 50 012 RMSA
		1424410	FRL 1/2 20 08 SAC	1624036	FRL 1 50 012 RA
		1424032	FRL 1/2 50 08 RMSA		
		1424036	FRL 1/2 50 08 RA		
		1424412	FRL 1/2 50 08 SAC		
		1424053	FRL 1/2 4 012 RMSA		
		1424057	FRL 1/2 4 012 RA		
		1424413	FRL 1/2 4 012 SAC		
		1424054	FRL 1/2 20 012 RMSA		
		1424058	FRL 1/2 20 012 RA		
		1424414	FRL 1/2 20 012 SAC		
		1424056	FRL 1/2 50 012 RMSA		
		1424060	FRL 1/2 50 012 RA		
		1424416	FRL 1/2 50 012 SAC		

FRPL 3/4" - 1" Newdeal



Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.

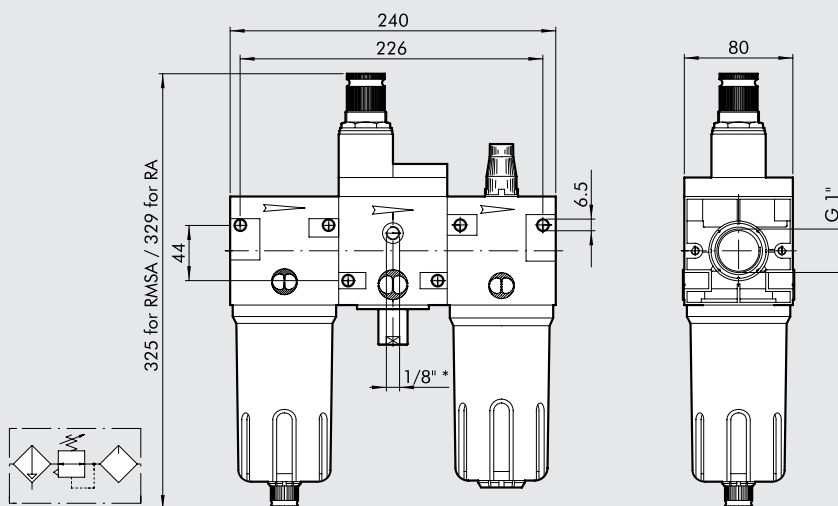


DANE TECHNICZNE		FRPL ND 3/4"	FRPL ND 1"
Przyłącze		3/4"	1"
Zakres ciśnienia wyjściowego		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12	
Maks. temperatura przy 1 MPa, 10 bar, 145 psi	°C	50	
	°F	122	
Stopień filtracji	µm	4 - 20 - 50	
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1,3	
	bar	13	
	psi	188	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa±91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa±7 psi)	Nl/min	7500	
	scfm	235	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa±91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa±14 psi)	Nl/min	8500	
	scfm	266	
Masa	kg	3.6	
Śruby montażowe		M6 x 75	
Spust kondensatu		RMSA - RA	
		RMSA: ręczny/półautomatyczny; RA: automatyczny pływakowy	
Medium robocze		Sprężone powietrze	
Pojemność zbiornika	cm ³	170	
Uwagi dotyczące użytkowania		Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.	

JEDNOSTKI FRL

FRPL 3/4" - 1" New deal

WYMIARY



* Przyłącze manometru

KLUCZ DO INDEKSÓW

FRPL ELEMENT	1/4" PRZYŁĄCZE	4 μm STOPIEŃ FILTRACJI	08 ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	RMSA RODZAJ SPUSTU KONDENSATU
FRPL	1" 3/4"	4 = 4 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA RA

RMSA: Spust ręczny/półautomatyczny.
 RA: Spust automatyczny. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.
 FRPL: Filtr + zawór redukcyjny sterowany pilotem + smarownica.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
FRPL 3/4"	
1528007	FRPL 3/4 4 08 RMSA
1528019	FRPL 3/4 4 08 RA
1528010	FRPL 3/4 4 012 RMSA
1528022	FRPL 3/4 4 012 RA
1528008	FRPL 3/4 20 08 RMSA
1528020	FRPL 3/4 20 08 RA
1528011	FRPL 3/4 20 012 RMSA
1528023	FRPL 3/4 20 012 RA
1528009	FRPL 3/4 50 08 RMSA
1528021	FRPL 3/4 50 08 RA
1528012	FRPL 3/4 50 012 RMSA
1528024	FRPL 3/4 50 012 RA
FRPL 1"	
1628007	FRPL 1 4 08 RMSA
1628019	FRPL 1 4 08 RA
1628010	FRPL 1 4 012 RMSA
1628022	FRPL 1 4 012 RA
1628008	FRPL 1 20 08 RMSA
1628020	FRPL 1 20 08 RA
1628011	FRPL 1 20 012 RMSA
1628023	FRPL 1 20 012 RA
1628009	FRPL 1 50 08 RMSA
1628021	FRPL 1 50 08 RA
1628012	FRPL 1 50 012 RMSA
1628024	FRPL 1 50 012 RA

Zestaw FR+L o wysokim stopniu niezawodności, dla ciężkich warunków pracy, z reduktorem typu tłokowego.

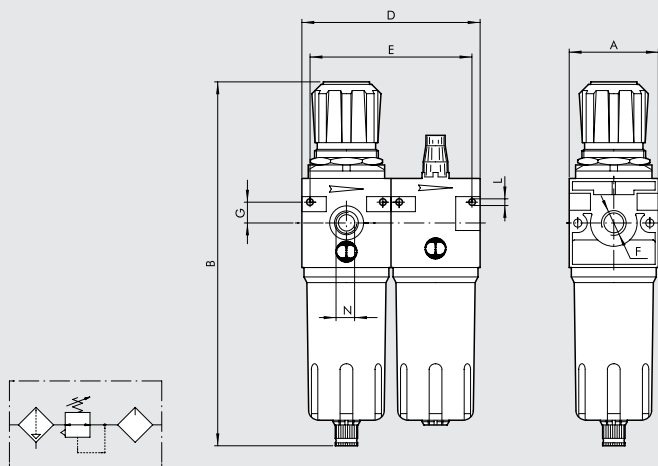
- Stabilność ciśnienia zadanego przy zmiennym ciśnieniu zasilającym
- Metalowy zbiornik z zewnętrznym podglądem poziomu kondensatu
- Ręczny/Półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu
- Dawka olejenia proporcjonalna do przepływu powietrza
- Mikrometryczna regulacja dawki olejenia
- Gwarantowana praca przy niskich wartościach przepływu

Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.



DANE TECHNICZNE		FR+L ND 1/4"	FR+L ND 3/8"	FR+L ND 1/2"
Przyłącze		1/4"	3/8"	1/2"
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Stopień filtracji	µm	4 - 20 - 50		4 - 20 - 50
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.8		1.8
	bar	18		18
	psi	261		261
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa÷91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa÷7 psi)	Nl/min	150		1300
	scfm	5.3		46
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa÷91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa÷14 psi)	Nl/min	500		2200
	scfm	18		78
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50
	°F	122		122
Masa	kg	0.9		2
Śruby montażowe		M4 x 40		M4 x 55
Medium robocze		Sprężone powietrze		
Uwagi dotyczące użytkowania		Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.		

WYMIARY



	FR+L ND 1/4"	FR+L ND 3/8"	FR+L ND 1/2"
Przyłącze F	1/4"	3/8"	1/2"
A	42		60
B	RMSA 190		245
	RA -		249
	SAC 194		249
D	84		120
E	76		109
G	10		14
L	otwór M4		otwór M4
N (Przyłącze manometru)	1/8"		1/8"

KLUCZ DO INDEKSÓW

FR+L ELEMENT	1/4" PRZYŁĄCZE	4 STOPIEŃ FILTRACJI	08 ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	RMSA SPUST KONDENSATU
FR+L	1/4" 3/8" 1/2"	4 = 4 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC RMSA SAC RA*

RMSA: Spust ręczny/półautomatyczny.
 RA: Spust automatyczny. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.
 SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.
 * Spust automatyczny RA dla ND G3/8 i ND G1/2, prosimy o kontakt z działem handlowym.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	Indeks	Opis
FR+L G1/4		FR+L G3/8	
1226029	FR+L 1/4 4 08 RMSA	1326029	FR+L 3/8 4 08 RMSA
1226409	FR+L 1/4 4 08 SAC	1326409	FR+L 3/8 4 08 SAC
1226053	FR+L 1/4 4 012 RMSA	1326053	FR+L 3/8 4 012 RMSA
1226413	FR+L 1/4 4 012 SAC	1326413	FR+L 3/8 4 012 SAC
1226030	FR+L 1/4 20 08 RMSA	1326030	FR+L 3/8 20 08 RMSA
1226410	FR+L 1/4 20 08 SAC	1326034	FR+L 3/8 20 08 RA
1226054	FR+L 1/4 20 012 RMSA	1326410	FR+L 3/8 20 08 SAC
1226414	FR+L 1/4 20 012 SAC	1326054	FR+L 3/8 20 012 RMSA
1226032	FR+L 1/4 50 08 RMSA	1326058	FR+L 3/8 20 012 RA
1226412	FR+L 1/4 50 08 SAC	1326414	FR+L 3/8 20 012 SAC
1226056	FR+L 1/4 50 012 RMSA	1326032	FR+L 3/8 50 08 RMSA
1226416	FR+L 1/4 50 012 SAC	1326412	FR+L 3/8 50 08 SAC
		1326056	FR+L 3/8 50 012 RMSA
		1326416	FR+L 3/8 50 012 SAC
		FR+L G1/2	
		1426029	FR+L 1/2 4 08 RMSA
		1426409	FR+L 1/2 4 08 SAC
		1426053	FR+L 1/2 4 012 RMSA
		1426413	FR+L 1/2 4 012 SAC
		1426030	FR+L 1/2 20 08 RMSA
		1426034	FR+L 1/2 20 08 RA
		1426410	FR+L 1/2 20 08 SAC
		1426054	FR+L 1/2 20 012 RMSA
		1426058	FR+L 1/2 20 012 RA
		1426414	FR+L 1/2 20 012 SAC
		1426032	FR+L 1/2 50 08 RMSA
		1426412	FR+L 1/2 50 08 SAC
		1426056	FR+L 1/2 50 012 RMSA
		1426416	FR+L 1/2 50 012 SAC

Zestaw FRFL o wysokim stopniu niezawodności, dla ciężkich warunków pracy z reduktorem typu tłokowego.

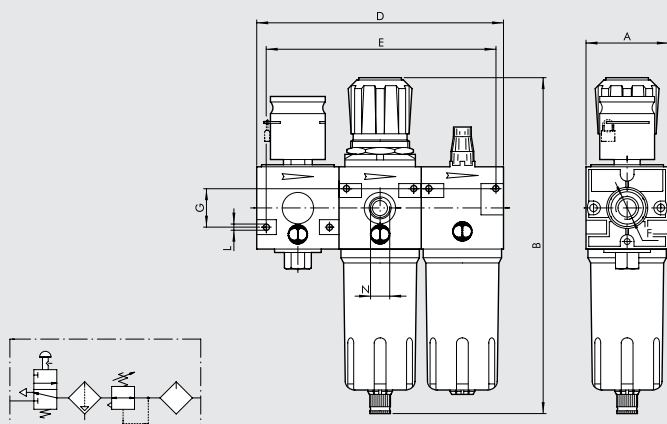
- Stabilność ciśnienia zadanego przy zmiennym ciśnieniu zasilającym
- Metalowy zbiornik z zewnętrznym podglądem poziomu kondensatu
- Ręczny/Półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu
- Dawka olejenia proporcjonalna do przepływu powietrza
- Mikrometryczna regulacja dawki olejenia
- Gwarantowana praca przy niskich wartościach przepływu
- Szybkie napowietrzanie i odpowietrzanie układu przez zawór odcinający V3V

Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.



DANE TECHNICZNE		VFR+L ND 1/4"	VFR+L ND 3/8"	VFR+L ND 1/2"
Przyłącze		1/4"	3/8"	1/2"
Zakres ciśnienia wyjściowego	bar	0 ÷ 8 - 0 ÷ 12		0 ÷ 8 - 0 ÷ 12
Stopień filtracji	µm	4 - 20 - 50		4 - 20 - 50
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.8		1.8
	bar	18		18
	psi	261		261
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa±91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa±7 psi)	Nl/min	140		1000
	scfm	5		35.5
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa±91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa±14 psi)	Nl/min	480		1900
	scfm	17		67.5
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50		50
	°F	122		122
Masa	kg	1.1		1.8
Śruby montażowe		M4 x 40		M4 x 55
Medium robocze		Sprężone powietrze		
Uwagi dotyczące użytkowania		Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.		

WYMIARY



	VFR+L ND 1/4"	VFR+L ND 3/8"	VFR+L ND 1/2"
Przyłącze F	1/4"	3/8"	1/2"
A	42		60
B	RMSA 190		245
	RA -		249
	SAC 194		249
D	126		180
E	116		166
G	20		28
L	otwór M4		otwór M4
N (Przyłącze manometru)	1/8"		1/8"

KLUCZ DO INDEKSÓW

VFR+L ELEMENT	1/4" PRZYŁĄCZE	20 STOPIEŃ FILTRACJI	08 ZAKRES CIŚNIENIA WYJŚCIOWEGO	RMSA SPUST KONDENSATU
VFR+L	1/4" 3/8" 1/2"	4 = 4 μm 20 = 20 μm 50 = 50 μm	08 = 0 ÷ 8 bar 012 = 0 ÷ 12 bar	RMSA SAC RMSA SAC RA

RMSA: Spust ręczny/półautomatyczny.

RA: Spust automatyczny.

Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny.

Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
1272030	VFR+L 1/4 20 RMSA 08
1272054	VFR+L 1/4 20 RMSA 012
1372030	VFR+L 3/8 20 RMSA 08
1372054	VFR+L 3/8 20 RMSA 012
1472030	VFR+L 1/2 20 RMSA 08
1472054	VFR+L 1/2 20 RMSA 012
1472032	VFR+L 1/2 50 RMSA 08
1472056	VFR+L 1/2 50 RMSA 012

Następujące wersje na życzenie:

- z wkładem filtracyjnym 4 μm lub 50 μm

- z automatycznym spustem kondensatu SAC lub RA

Zespół filtr + filtr dokładny z wkładem koalescencyjnym do odolejania i dokładnej filtracji powietrza.

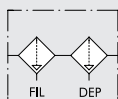
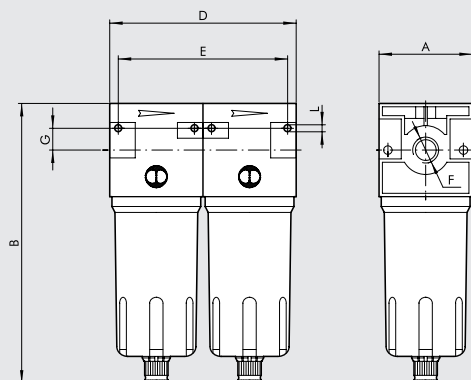
- Metalowy zbiornik z zewnętrznym podglądem poziomu kondensatu.
- Ręczny/półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu.

Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.



DANE TECHNICZNE	F+D ND 3/8"	F+D ND - 1/2"
Przyłącze	3/8"	1/2"
Stopień filtracji	μm	4
Stopień filtracji dokładnej	μm	99.97% 0.01
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa	1.8
	bar	18
	psi	261
Maksymalny zalecany przepływ nominalny	Patrz charakterystyki przepływowe na stronie 3-151	
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Masa	kg	1.8
Śruby montażowe	M4 x 55	
Medium robocze	Sprężone powietrze	
Uwagi dotyczące użytkowania	Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.	

WYMIARY



	F+D ND 3/8"	F+D ND - 1/2"
Przyłącze F	3/8"	1/2"
A		60
B	RMSA	180
	RA	184
	SAC	184
D		120
E		106
G		14
L		otwór M4

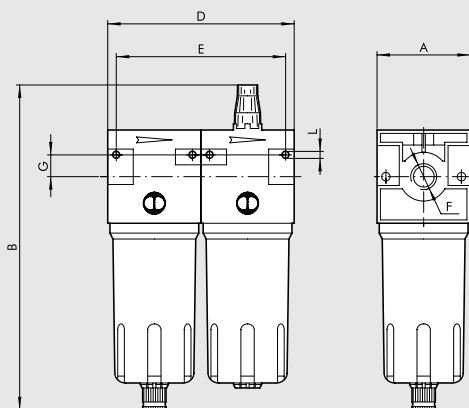
Zespół filtr + smarownica z różnymi stopniami filtracji i wysoką stabilnością dozowania.

- Metalowy zbiornik z zewnętrznym podglądem poziomu kondensatu
 - Ręczny/półautomatyczny lub automatyczny spust kondensatu
 - Mikrometryczna regulacja dawki olejenia
 - Gwarantowana praca przy niskich wartościach przepływu
- Właściwości i budowa – patrz rozdziały dotyczące poszczególnych elementów składowych.

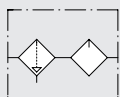


DANE TECHNICZNE	F+L ND 1/4"	F+L ND 3/8"	F+L ND 1/2"	F+L ND 3/4"	F+L ND 1"
Przyłącze	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Rodzaj smarowania	mgłowy	mgłowy	mgłowy	mgłowy	mgłowy
Stopień filtracji	μm 4 - 20 - 50	μm 4 - 20 - 50	μm 4 - 20 - 50	μm 4 - 20 - 50	μm 4 - 20 - 50
Maks. ciśnienie wejściowe	MPa 1.8 bar 18 psi 261	MPa 1.8 bar 18 psi 261	MPa 1.8 bar 18 psi 261	MPa 1.8 bar 18 psi 261	MPa 1.8 bar 18 psi 261
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa±91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa±7 psi)	Nl/min 600 scfm 21	Nl/min 2500 scfm 89	Nl/min 8000 scfm 282	Nl/min 1000 scfm 35.5	Nl/min 3500 scfm 124
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa±91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa±14 psi)	Nl/min 1000 scfm 35.5	Nl/min 3500 scfm 124	Nl/min 9500 scfm 335	Nl/min 1000 scfm 35.5	Nl/min 3500 scfm 124
Maks. temperatura przy 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C 50 °F 122	°C 50 °F 122	°C 50 °F 122	°C 50 °F 122	°C 50 °F 122
Masa	kg 0.8	kg 1.8	kg 2.5	kg 0.8	kg 1.8
Śruby montażowe	M4 x 40	M4 x 55	M4 x 55	M6 x 75	M6 x 75
Medium robocze	Sprężone powietrze				
Uwagi dotyczące użytkowania	Maksymalne ciśnienie wejściowe dla spustu RA nie może przekroczyć 10 bar.				

WYMIARY



	F+L ND 1/4"	F+L ND 3/8"	F+L ND 1/2"	F+L ND 3/4"	F+L ND 1"
Przyłącze F	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	42	60	80	80	80
B	RMSA 170 RA - SAC 174	209 213 213	273 277 277	273 277 277	273 277 277
D	84	120	160	160	160
E	74	106	146	146	146
G	10	14	22	22	22
L	otwór M4	otwór M4	otwór M4	otwór M6	otwór M6



KLUCZ DO INDEKSÓW

F+L ELEMENT	1/4" PRZYŁĄCZE	4 STOPIEŃ FILTRACJI	RMSA SPUST KONDENSATU
F+L	1/4"	4 = 4 μm	RMSA
	3/8"	20 = 20 μm	SAC
	1/2"	50 = 50 μm	RMSA
	3/4"		SAC
	1"		RA
			RMSA
			RA

RMSA: Spust ręczny/półautomatyczny.

RA: Spust automatyczny. Typ pływakowy, drenaż niezależny od wartości przepływu i ciśnienia.

SAC: Spust automatyczny. Wykorzystujący spadek ciśnienia, wymaga zróżnicowanego poboru powietrza przez odbiornik.

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

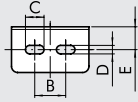
Indeks	Opis		
1233006	F+L 1/4 20 RMSA		
1333006	F+L 3/8 20 RMSA		
1433006	F+L 1/2 20 RMSA		
1533006	F+L 3/4 20 RMSA		
1633006	F+L 1 20 RMSA		

Następujące wersje na życzenie:

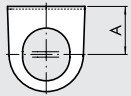
- z wkładem filtracyjnym 4 μm lub 50 μm
- z automatycznym spustem kondensatu SAC lub RA

Newdeal AKCESORIA

WSPORNIK MOCUJĄCY DLA REG I FR

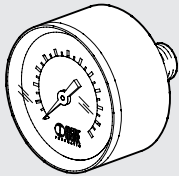


Indeks	Opis
9200701	SF 1/4
9400701	SF 1/2



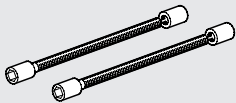
Indeks	A	B	C	D	E
9200701	32	20	12	5.5	14.2
9400701	42	40	12	5.5	15

MANOMETRY

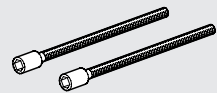


Indeks	Opis
9700102	M 40 1/8 04
9700101	M 40 1/8 12
9800102	M 50 1/8 04
9800101	M 50 1/8 12
9900101	M 63 1/4 12

ŚRUBY ŚCIAĞOWE

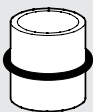


Indeks	Opis
9200901	T 1/4 F+L śruby ściągowe
9400901	T 1/2 F+L śruby ściągowe
9600901	T 3/4 F+L śruby ściągowe



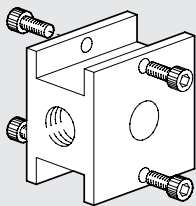
9604402	V3V+F+R 3/4-1 śruby ściągowe
---------	------------------------------

ADAPTOR DLA V3V



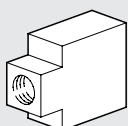
Indeks	Opis
9201001	Adaptor V3V+FR 1/4
9401001	Adaptor V3V+D 3/8
9401002	Adaptor V3V+D 1/2
9601001	Adaptor V3V+F 1

MODUŁ ŁĄCZENIOWY REDUKTORA



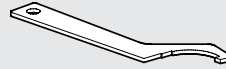
Indeks	Opis	Masa [g]
9200501	BC 1/4 moduł	90
9400501	BC 1/2 moduł	244
9600501	BC 3/4 moduł	428

WSPORNIK MOCUJĄCY FRL DO ŚCIANY



Indeks	Opis
9200601	DF 1/4 wspornik
9400601	DF 1/2 wspornik
9600601	DF 3/4 wspornik

KLUCZ HAKOWY DO ZBIORNIKA



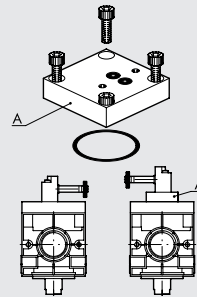
Indeks	Opis
9601501	Klucz hakowy

ŚRUBY MONTAŻOWE (2 SZTUKI)



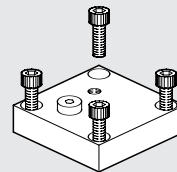
Indeks	Opis
9250001	CVA 1/4 śruba M4x40
9250002	CVA 1/4 śruba M4x82 V3V+F+R
9450001	CVA 1/2 śruba M5x55
9450002	CVA 3/8 1/2 śruba M5x60 V3V+R
9450003	CVA 3/8 1/2 śruba M5x120 V3V+F+R
9650001	CVA 3/4 śruba M6x70

PŁYTA ODWROTNA DO STEROWANIA V3V CNOMO 3/4"-1"



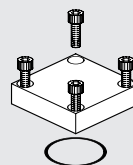
Indeks	Opis	Masa [g]
9640201	Zestaw płyty odwrotnej sterowania V3V cnomo	86

ZESTAW PŁYTY STEROWANIA ZDALNEGO DLA V3V 3/4"-1"



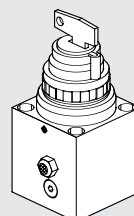
Indeks	Opis	Masa [g]
9640001	Zestaw płyty zdalnego sterowania	84

ZESTAW PŁYTY KOŃCOWEJ DLA REG. I V3V 3/4"-1"



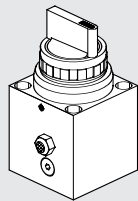
Indeks	Opis	Masa [g]
9640101	Zestaw płyty końcowej REG. I V3V	82

ZESTAW KLUCZA STERUJĄCEGO DLA V3V 3/4"-1"



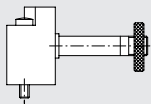
Indeks	Opis	Masa [g]
9640301	Zestaw klucza sterującego V3V	364

STEROWANIE RĘCZNE DLA V3V 3/4"-1"



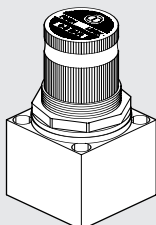
Indeks	Opis	Masa [g]
9640401	Zestaw sterowania ręcznego V3V	340

STEROWANIE CNOMO DLA V3V 3/4"-1"



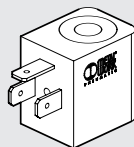
Indeks	Opis
9453920	Zestaw sterowania elpn cnomo, ręczny monostabilny
9453922	Zestaw sterowania elpn, ręczny bistabilny

PILOT REDUKTORA



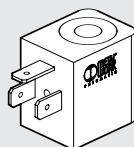
Indeks	Opis	Masa [g]
9640501	Zestaw pilota reduktora 02	220
9640502	Zestaw pilota reduktora 04	220
9640503	Zestaw pilota reduktora 08	220
9640504	Zestaw pilota reduktora 012	220

CEWKA 22 mm DLA V3V



Indeks	Opis
W0215000151	Cewka Ø8 2W-12VDC
W0215000101	Cewka Ø8 2W-24VDC
W0215000111	Cewka Ø8 3.5VA-24VAC
W0215000121	Cewka Ø8 3.5VA-110 VAC
W0215000131	Cewka Ø8 3.5VA-220VAC

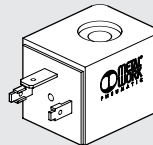
CEWKA 22 mm UL I CSA DLA V3V



Indeks	Opis
W0215000251	Cewka Ø8 2W-12VDC UR
W0215000201	Cewka Ø8 2W-24VDC UR
W0215000211	Cewka Ø8 3.5VA-24VAC UR
W0215000221	Cewka Ø8 3.5VA-110 VAC UR
W0215000231	Cewka Ø8 3.5VA-220VAC UR

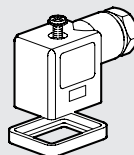
Opis norm UL oraz CSA – patrz strona 6-29

CEWKA DO STEROWANIA V3V



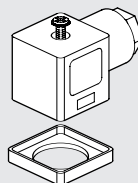
Indeks	Opis
W0210010100	Cewka Ø8 30 4W 24VDC
W0210011100	Cewka Ø8 30 4VA 24VAC 50/60HZ
W0210012100	Cewka Ø8 30 4VA 110VAC 50/60HZ
W0210013100	Cewka Ø8 30 4VA 220VAC 50/60HZ

WTYK DO CEWKI 22 mm DLA V3V



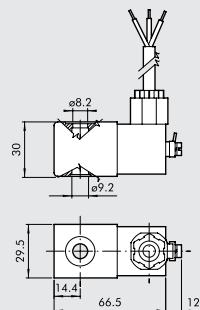
Indeks	Opis
W0970510011	Wtyk do cewki 22 STD
W0970510012	Wtyk do cewki 22 LED 24V
W0970510013	Wtyk do cewki 22 LED 110V
W0970510014	Wtyk do cewki 22 LED 220V
W0970510015	Wtyk do cewki 22 LED VDR 24V
W0970510016	Wtyk do cewki 22 LED VDR 110V
W0970510017	Wtyk do cewki 22 LED VDR 220V
W0970510070	Wtyk do cewki 22 ATEX II 3 GD

WTYK 30 mm CEWKI V3V



Indeks	Opis
W0970520033	Wtyk do cewki STD
W0970520034	Wtyk do cewki 30 LED 24V
W0970520035	Wtyk do cewki 30 LED 110V
W0970520036	Wtyk do cewki 30 LED 220V
W0970520037	Wtyk do cewki 30 VDR 24V
W0970520038	Wtyk do cewki 30 VDR 110V
W0970520039	Wtyk do cewki 30 VDR 220V

ZESTAW CEWKI DLA EEXM



Indeks	Opis
0227606913	Cewka 30 24 VDC EEXMT5 Kabel 3 m
0227606915	Cewka 30 24 VDC EEXMT5 Kabel 5 m
0227608013	Cewka 30 24 VAC EEXMT5 Kabel 3 m
0227608015	Cewka 30 24 VAC EEXMT5 Kabel 5 m
0227608023	Cewka 30 110 VAC EEXMT5 Kabel 3 m
0227608025	Cewka 30 110 VAC EEXMT5 Kabel 5 m
0227608033	Cewka 30 230 VAC EEXMT5 Kabel 3 m
0227608035	Cewka 30 230 VAC EEXMT5 Kabel 5 m

Zgodne z Atex 94/9 CE,
 Ex II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
 Ex II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

ZESTAW IP65 DLA CEWKI 22 mm

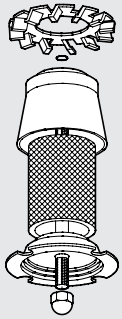


Indeks	Opis
0222100100	Zestaw dla cewki 22 - IP65

Zwiększa ochronę do IP65 oraz odporność na oddziaływanie warunków atmosferycznych.
 Do zastosowania w zaworach z zaworami sterowania wspólnego z tworzywem sztucznego.

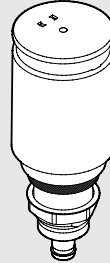
Newdeal CZĘŚCI ZAMIENNE

WKŁAD FILTRACYJNY F I FR



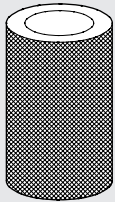
Indeks	Opis
9450102	Część zam. FP 1/2 20
9450103	Część zam. FP 1/2 4
9450101	Część zam. FP 1/2 50
9250102	Część zam. FP 1/4 20
9250103	Część zam. FP 1/4 4
9250101	Część zam. FP 1/4 50
9650103	Część zam. FP 3/4 4
9650102	Część zam. FP 3/4 20
9650101	Część zam. FP 3/4 50

AUTOMATYCZNY SPUST RA



Indeks	Opis
9000802	Automatyczny spust RA

WKŁAD FILTRACYJNY FILTRA DOKŁADNEGO



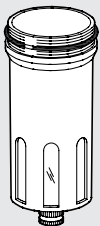
Indeks	Opis
9450105	Zestaw części zam. FP FIL. D. 3/8

AUTOMATYCZNY SPUST SAC



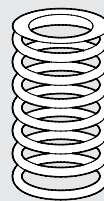
Indeks	Opis
9000803	Automatyczny spust SAC

METALOWY ZBIORNIK FILTRA



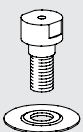
Indeks	Opis
9450301	Część zam. TMVF 1/2 RMSA
945201	Część zam. TMVF 1/2 SAC
9250301	Część zam. TMVF 1/4 RMSA
925201	Część zam. TMVF 1/4 SAC
9650301	Część zam. TMVF 3/4 1 RMSA

SPRĘŻYNY DO REDUKTORÓW i FR



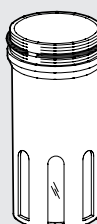
Indeks	Opis
9250601	Część zam. MO 02 1/4
9250602	Część zam. MO 04 1/4
9250603	Część zam. MO 08 1/4
9250604	Część zam. MO 12 1/4
9450601	Część zam. MO 04 1/2
9450602	Część zam. MO 08 1/2
9450603	Część zam. MO 12 1/2
9650601	Część zam. MO 04 3/4
9650602	Część zam. MO 08 3/4
9650603	Część zam. MO 12 3/4

ZWĘŻKA VENTURIEGO DO SMAROWNICY



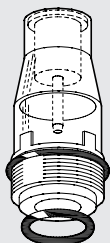
Indeks	Opis
9252001	Część zam. MB 100 1/4
9352001	Część zam. MB 200 1/4 3/8 1/2
9652002	Część zam. MB 3/4-1

METALOWY ZBIORNIK SMAROWNICY



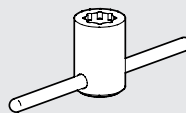
Indeks	Opis
9251201	Część zam. TMVL 1/4
9451201	Część zam. TMVL 1/2
9651201	Część zam. TMVL 3/4

WZIERNIK KONTROLNY SMAROWNICY



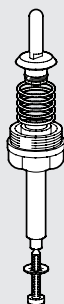
Indeks	Opis
9251302	Część zam. CVL 100-200-300-400 BIT

KLUCZ DO DEMONTAŻU WZIERNIKA KONTROLNEGO



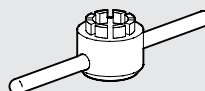
Indeks	Opis
9220701	Klucz do demontażu wzienika kon.

ZESTAW ZAWORU DO FR



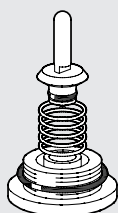
Indeks	Opis
9250901	Część zam. OTR 1/4
9450901	Część zam. OTR 1/2

KLUCZ DO DEMONTAŻU POKRYWY (DLA REG. 1/4", 3/8"-1/2")



Indeks	Opis
9220501	Klucz do demontażu pokrywy REG. 100

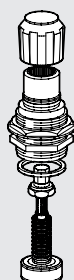
ZESTAW TRZPIENIA DO REDUKTORA



Indeks	Opis
9250701	Część zam. OTR 1/4
9450701	Część zam. OTR 1/2
9650701	Część zam. OTR 3/4

NOTATKI

ZESTAW POKRĘTŁA DO REDUKTORA i FR



Indeks	Opis
9250801	Część zam. CS 1/4 02
9250802	Część zam. CS 1/4 04
9250803	Część zam. CS 1/4 08
9250804	Część zam. CS 1/4 012
9450801	Część zam. CS 1/2 04
9450802	Część zam. CS 1/2 08
9450803	Część zam. CS 1/2 12
9650801	Część zam. CS 3/4 04
9650802	Część zam. CS 3/4 08
9650803	Część zam. CS 3/4 12

● WPROWADZENIE DO "ONE"	STRONA 3-192
-------------------------	--------------

● SPECYFIKACJA	STRONA 3-196
----------------	--------------

● INDEKSY ZAMÓWIENIOWE	STRONA 3-200
------------------------	--------------

● OSPRZĘT	STRONA 3-202
-----------	--------------

● CZĘŚCI ZAMIENNE	STRONA 3-203
-------------------	--------------

WPROWADZENIE DO ONE

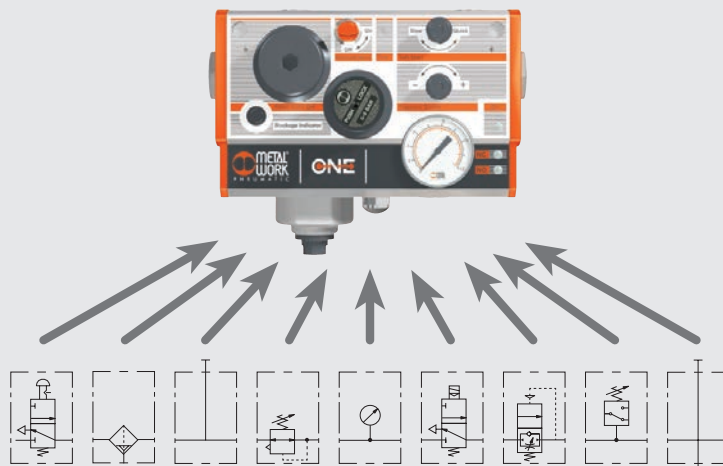
W dzisiejszym, zaawansowanym świecie pneumatyki, bardzo rzadko można spotkać kompletnie nowy i różny od innych produkt. ONE to wysoce zintegrowana jednostka sprężonego powietrza posiadająca wiele pneumatycznych funkcji. W rzeczywistości zawiera tak wiele innowacji, że do zabezpieczenia przed naśladownictwem pojedynczy patent okazał się niewystarczający - zarejestrowano trzy osobne wnioski wraz z 39 zastrzeżeniami patentowymi.

Wyjątkowa innowacyjność produktu zaowocowała główną nagrodą w kategorii Nowości na Międzynarodowych Targach Fluidtrans Compomac. ONE posiada pojedynczy zawór charakteryzujący się bardzo wysokimi parametrami roboczymi. Zawór obsługuje wszystkie funkcje jednostki, od regulacji ciśnienia powietrza wyjściowego po odpowietrzenie instalacji. Jest on sterowany dokładnym zaworem redukcyjnym z kontrolowanym upustem, połączonym szeregowo z ręcznym zaworem odcinającym, elektrycznym zaworem odcinającym oraz zaworem łagodnego startu. Zastosowanie pojedynczego zaworu miało znaczący wpływ na redukcję wymiarów zewnętrznych, zwiększone parametry przepływowe oraz dokładność i czas odpowiedzi.



INTEGRACJA

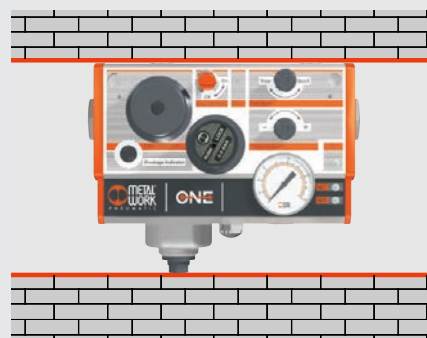
Pojedynczy zestaw zawiera przyłącza gwintowe, filtr, spust kondensatu, ciśnieniowy zawór regulacyjny, zawór odcinający, zawór łagodnego startu, przekaźnik pneumo-elektryczny oraz trzy pomocnicze przyłącza pneumatyczne.



MINIATURYZACJA



Wyjątkowo wysokie parametry robocze oraz przepływowe pomimo zredukowanych wymiarów zewnętrznych.



Wylimitowano konieczność dodatkowej przestrzeni nad oraz pod jednostką np. do nastawy ciśnienia czy wymiany wkładu filtracyjnego. Dzięki temu rzeczywista przestrzeń zajmowana przez jednostkę uległa dalszej redukcji.



Ciężar nieznacznie powyżej 1 kilograma w porównaniu do 4 ÷ 8 kg standardowych jednostek.

ŁATWA NASTAWA I OBSŁUGA

Umieszczenie wszystkich elementów nastawczych oraz obsługowych na płaszczyźnie czołowej zapewnia doskonałą widoczność oraz łatwą dostępność do wszystkich elementów. Wszystkie czynności regulacyjne przeprowadzane są przy użyciu pokręteł nastawczych, przez co wyeliminowano konieczność użycia kluczy lub wkrętaków. Dodatkowo pokręta wyposażono w blokady dociskowe zabezpieczające przed przypadkową i niepożądaną zmianą nastaw.



KONFIGUROWALNOŚĆ

Należy zauważyć, że mimo redukcji wymiarów gabarytowych jednostka ONE charakteryzuje się bardzo wysokimi parametrami roboczymi oraz możliwością zabudowy dziesiątek funkcji pneumatycznych np. ręcznego i/lub elektrycznego zaworu odcinającego, zaworu łagodnego startu, wyborem wielkości przyłączy: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" oraz 1" etc.

Dzięki tym cechom jednym urządzeniem można pokryć pełen zakres aplikacji, oraz dodatkowo dzięki standaryzacji znacznie zredukować liczbę indeksów zamówieniowych i magazynowych.

Indeksy zamówieniowe umieszczone w katalogu zezwalają na samodzielną konfigurację jednostki, oraz identyfikację już pracującej. Dodatkową informacją jest pełen schemat pneumatyczny umieszczany na każdej jednostce.

BUDOWA ZEWNĘTRZNA

- ① Obrotowe przyłącze zasilające
- ② Otwory montażowe
- ③ Pokrywa wkładu filtracyjnego
- ④ Regulacja ciśnienia
- ⑤ Zawór odcinający (ręczny)
- ⑥ Sterowanie ręczne (elektryczny zawór odcinający)
- ⑦ Nastawa zaworu łagodnego startu
- ⑧ Nastawa przełącznika pneumo-elektrycznego
- ⑨ Obrotowe przyłącze wyjściowe;
- ⑩ Sygnalizacja pracy jednostki - dioda LED
- ⑪ Sygnalizacja ciśnienia poniżej nastawy przełącznika - dioda LED
- ⑫ Sygnalizacja ciśnienia powyżej nastawy przełącznika - dioda LED
- ⑬ Złącze elektryczne M12x1 5 - pin
- ⑭ Manometr
- ⑮ Przyłącza pneumatyczne 1/4". Oddzielne dla powietrza filtrowanego oraz filtrowanego i regulowanego
- ⑯ Przyłącze odpowietrzające 1/4"
- ⑰ Zbiornik kondensatu
- ⑱ Zawór spustowy kondensatu
- ⑲ Wskaźnik zabrudzenia wkładu filtracyjnego

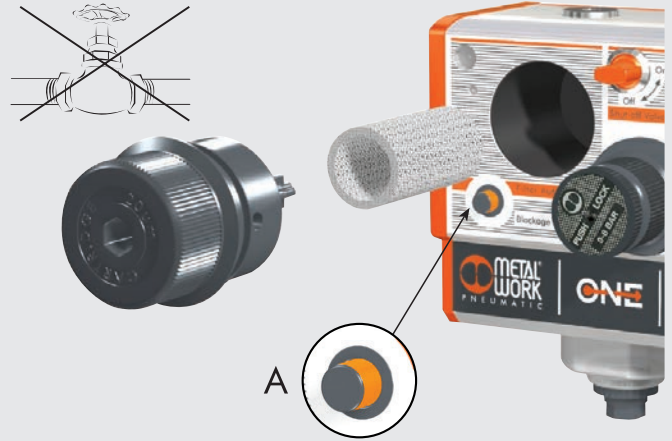


PRZYŁĄCZA GWINTOWE



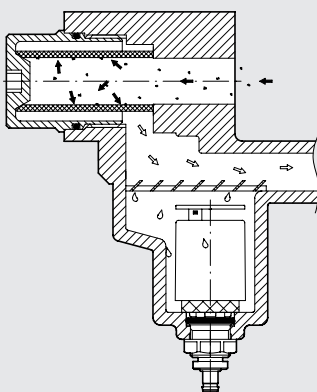
- Łatwe podłączenie jednostki do instalacji sprężonego powietrza dzięki obrotowym przyłączom na wejściu i wyjściu. Jednostka może być zamontowana lub zdemontowana bez konieczności demontażu przewodów pneumatycznych.
- Możliwość wyboru 5 wielkości gwintu: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" i 1".
- Możliwość wyposażenia przyłącza zasilającego i wyjściowego w różne wielkości gwintu.

WYMIANA WKŁADU FILTRACYJNEGO



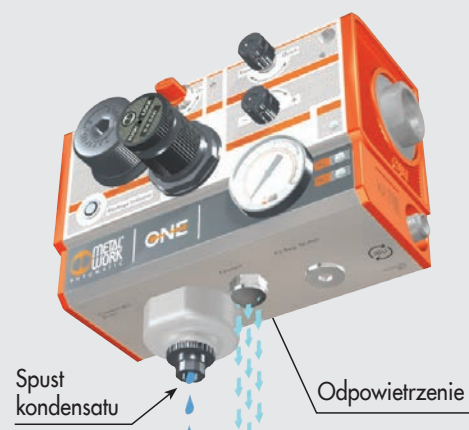
- W przypadku gdy zabrudzenie filtra powoduje nadmierny spadek ciśnienia powietrza przepływającego, następuje wysunięcie wskaźnika optycznego (szczegóły A). Wskaźnik informuje o konieczności wymiany wkładu filtracyjnego.
- Aby wymienić wkład filtracyjny należy odkręcić pokrywę na płaszczyźnie czołowej. W porównaniu do standardowych filtrów, zastosowany system nie wymaga zapewnienia dodatkowej przestrzeni obsługowej pod jednostką.
- Zabudowany w jednostce automatyczny zawór odcinający - samoczynne zamknięcie zaworu w przypadku odkręcenia pokrywy wkładu filtracyjnego. Dzięki temu użytkownik jest zabezpieczony przed skutkami demontażu pokrywy wkładu podczas pracy urządzenia (pod ciśnieniem). Dodatkowo wykluczono potrzebę montażu dodatkowego zaworu odcinającego przed jednostką.

SPUST KONDENSATU



- Zbiornik wraz z zaworem spustowym umieszczony jest za wkładem filtracyjnym co oznacza że przez zbiornik kondensatu przepływa powietrze oczyszczone. Zapobiega to znanym i powszechnym problemom polegającym na osadzeniu się na zaworze spustowym zanieczyszczeń powodujących niekontrolowany i ciągły wyciek powietrza na zewnątrz.
- Jednostka ONE może zostać wyposażona w jeden z dwóch systemów drenażowych :
 - półautomatyczny , typ RMSA
 - automatyczny - pływakowy, typ RA.

PRZYŁĄCZE ODPOWIERZAJĄCE



Usunięcie powietrza z instalacji (za jednostką) odbywa się przez przyłącze odpowietrzające u dołu jednostki, standardowo wyposażone w tłumik. W przypadku konieczności zapobieżenia emisji zanieczyszczonego powietrza wprost do otaczającej atmosfery, możliwa jest zamiana tłumika na złącze (minimalna zalecana średnica wewnętrzna przewodu - 6 mm). W podobny sposób można odprowadzać kondensat z zaworu spustowego (tylko typ RA) znajdującego się w sąsiedztwie przyłącza odpowietrzającego - w takim przypadku należy użyć przewodu o średnicy wewnętrznej min. 6 mm.

PRZYŁĄCZA POMOCNICZE



Oprócz przyłączy głównych jednostka została wyposażona w trzy przyłącza pomocnicze 1/4".

- jedno przyłącze z powietrzem tylko filtrowanym (A), np. do zasilania pistoletów pneumatycznych.
 - dwa przyłącza z powietrzem filtrowanym i regulowanym (B).
- Podczas dostawy przyłącza pomocnicze zaślepione są złączami A7.

MONTAŻ PANELOWY



Wszystkie pokręta nastawcze i obsługowe w jednostce ONE zostały umieszczone na jednej, czołowej powierzchni. Dzięki temu jednostka może zostać zabudowana w korpusie maszyny z widoczną jedynie płaszczyzną czołową.

Do montażu panelowego należy zamówić dodatkowo zestaw uchwytów montażowych wyszczególnionych w rozdziale OSPRZĘT.

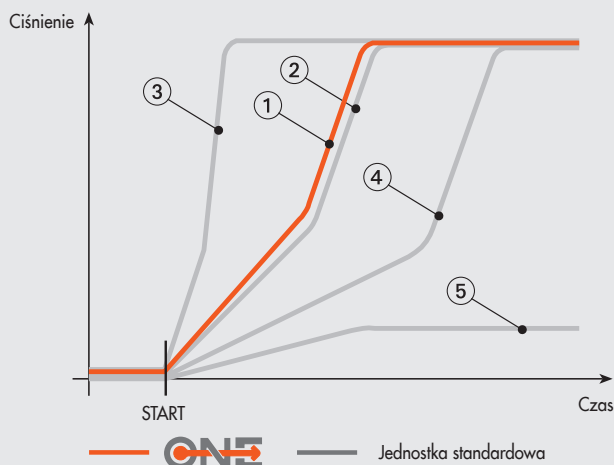
ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE



Do sterowania pracą elektrycznego zaworu odcinającego, elektrycznego zaworu łagodnego startu oraz przekaźnika pneumo-elektrycznego użyto standardowego 5-pinowego złącza M12x1, o stopniu ochrony IP 67.

Konieczność doprowadzenia jedynie jednego przewodu zapewnia niezawodność oraz redukcję czasu podłączania.

ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU



- 1 Charakterystyka: **ONE** niezależna od wartości przepływu!
- 2 Charakterystyka wzorcowa jednostki standardowej
- 3 Charakterystyka niskich przepływów: zbyt gwałtowne załączenie
- 4 Charakterystyka wysokich przepływów: zbyt powolne załączenie
- 5 Charakterystyka bardzo wysokich przepływów: brak załączenia zaworu na pełen przepływ!

Pośród szeregu funkcji pneumatycznych realizowanych przez ONE najbardziej nowatorskim rozwiązaniem charakteryzuje się zawór łagodnego startu. Powszechnie dostępne w sprzedaży zawory opierają się na zasadzie dławienia przepływu do bardzo niskich wartości aż do czasu osiągnięcia określonej wartości ciśnienia na wyjściu. Następuje wówczas pełne otwarcie zaworu. Tak więc stopień przyrostu ciśnienia w instalacji za zaworem, zależy od parametrów przepływowych urządzeń, które często posiadają stałą wartość tychże parametrów (np. dysze dmuchowe). W zależności od charakterystyk urządzeń może wystąpić zbyt gwałtowne lub zbyt powolne napowietrzenie instalacji. Zastosowane w ONE rozwiązanie polega na stopniowym wzroście ciśnienia wyjściowego, niezależnie od poboru oraz parametrów przepływowych urządzeń. Wzrost ciśnienia może być dokładnie nastawiany pokręteł zaworu umieszczonym na płaszczyźnie czołowej. Dodatkową nowością jest możliwość takiej konfiguracji jednostki, aby zaworem łagodnego startu sterował ręczny zawór odcinający V3V.

SPECYFIKACJA

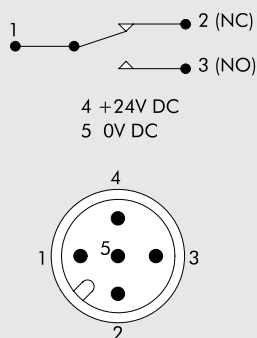
JEDNOSTKI FRL

ONE: SPECYFIKACJA

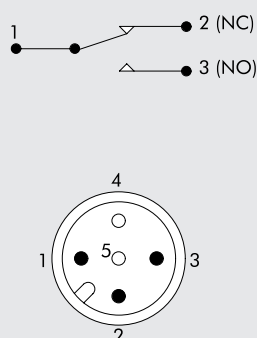
DANE TECHNICZNE		1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.6 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi)	Nl/min	2200	2900		3600	
	scfm	78	102		127	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.6 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min	2400	3300		4000	
	scfm	85	116		141	
Przepływ nominalny podczas odpowietrzania przy 6 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min			1600		
	scfm			56		
Przepływ nominalny pomocniczego przyłącza pow. filtrowanego 1/4"	Nl/min			1800		
	scfm			64		
* Przepływy nominalne pomocniczych przyłączy pow. filtrowanego i regulowanego 1/4" przy 6.3 bar (0.6 MPa; 91 psi) DP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi)	Nl/min			2400		
	scfm			85		
Czynnik roboczy				sprężone powietrze		
Zakres regulacji ciśnienia wyjściowego	bar			0.5 ÷ 2 - 0.5 ÷ 4 + 0.5 ÷ 8		
Stopień filtracji	μm			5 (żółty) or 20 (biały)		
Maksymalne ciśnienie zasilające	bar			10		
	MPa			1		
Zakres temperatur pracy	psi			145		
	°C			-10 ÷ 50		
	°F			-14 ÷ 122		
Stopień ochrony				IP 65 z złączem		
Klasa izolacji zaworu elektrycznego				F155		
Czas pracy ciągłej				100% ED		
Złącze elektryczne				M12 x 1.5-pin zgodne z CEI IEC 60947-5-2		
Pobór mocy zaworu elektrycznego	W			3/0.3		
Tolerancja napięcia zaworu elektrycznego	V			24 VDC ± 10%		
Zakres ciśnień roboczych przełącznika pneumo-elektrycznego	bar			0.5 ÷ 10		
Histeresa przełącznika pneumo-elektrycznego (nienastawialna)	bar			bar 0.4 do 0.8 (patrz charakterystyka)		
Maksymalny prąd przełącznika pneumo-elektrycznego	A			0.5		
Maksymalne napięcie przełącznika pneumo-elektrycznego	V			3 ÷ 30 AC/DC		
Typ styku				zwierny (NO); rozwierny (NC)		
Liczba przełączeń				5 x 10 ⁶		
Ciężar	kg			od 1.15 do 1.25 w zależności od konfiguracji		
Montaż ścienny (max grubość ścianki 10 mm):				Przód śruby M5x0.75; tył śruby M6x0.70 Śruby są uwzględnione w dostawie		
Pozycja montażu				Pionowa		
Kierunek przepływu				od lewej do prawej		
* łączna wartość przepływu przyłącza głównego oraz dwóch przyłączy pomocniczych nie może przekraczać 4000 Nl/min przy 6.3 bar i ΔP 1 bar.						
Kompatybilność z olejami				Patrz strona 6-7		

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

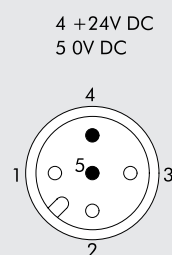
Wersja z zaworem elektrycznym i przełącznikiem pneumo-elektrycznym



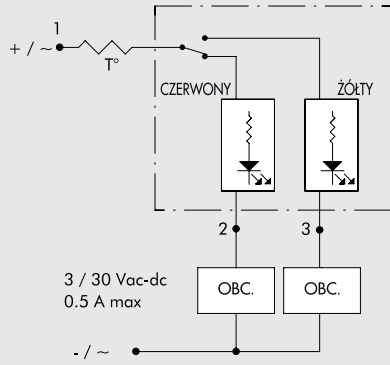
Wersja z przełącznikiem pneumo-elektrycznym



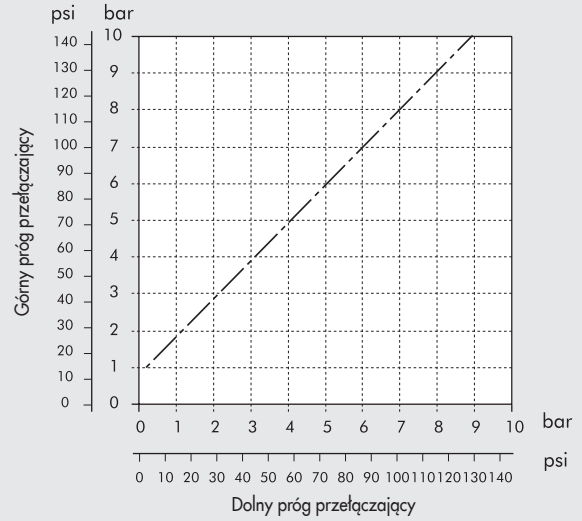
Wersja z zaworem elektrycznym



SCHEMAT POŁĄCZEŃ PRZEKAŹNIKA PNEUMO-ELEKTRYCZNEGO



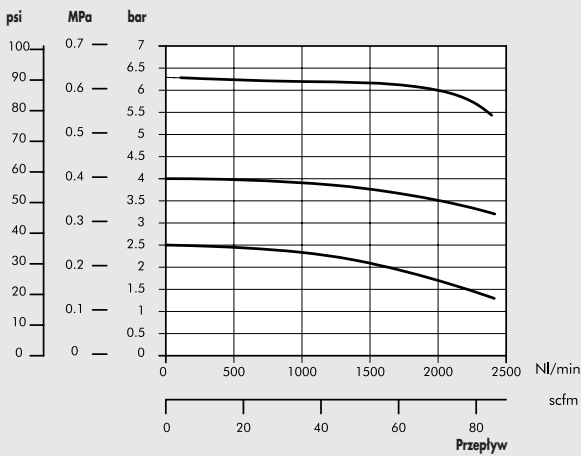
CHARAKTERYSTYKA PRZEKAŹNIKA PNEUMO-ELEKTRYCZNEGO



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

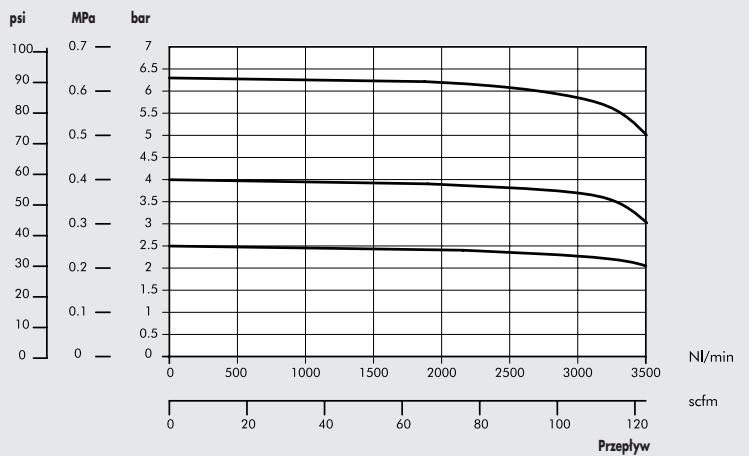
1/4"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Ciężnienie zadane



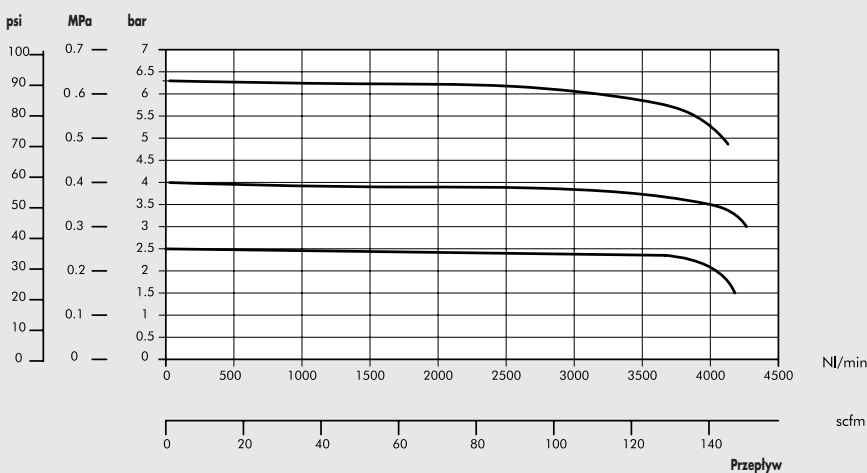
3/8"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Ciężnienie zadane



1/2" - 3/4" - 1"

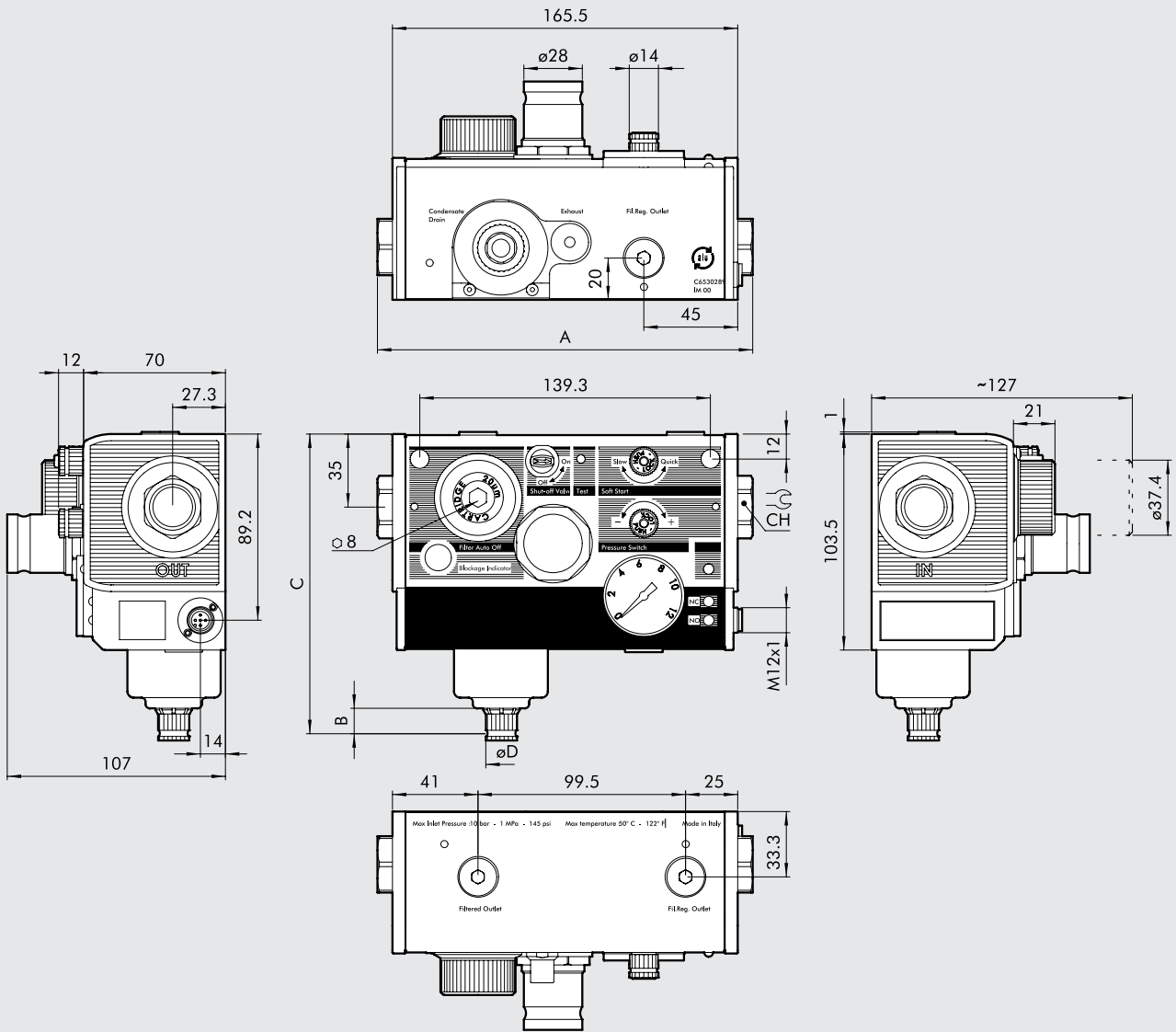
Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Ciężnienie zadane



WYMIARY

JEDNOSTKI FRL

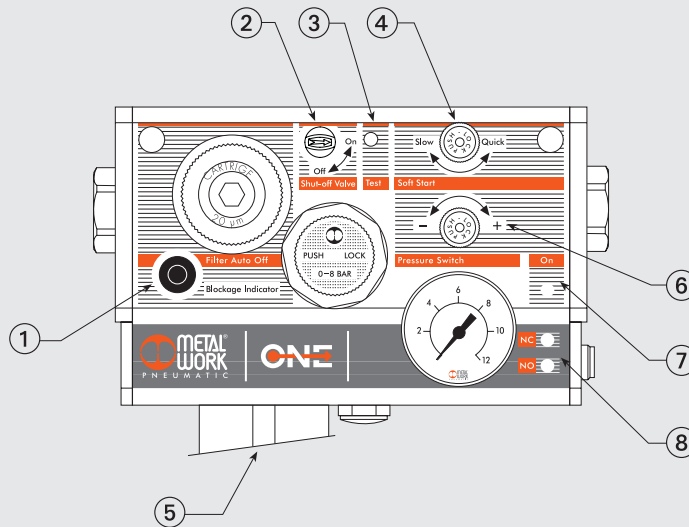
ONE: SPECYFIKACJA

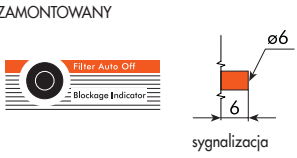
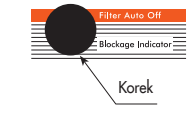

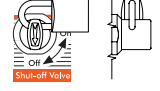

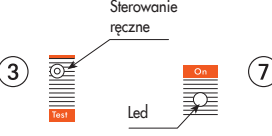
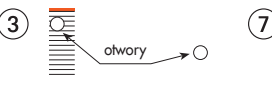



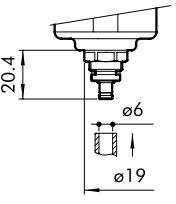
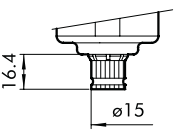
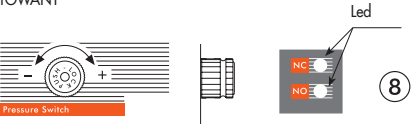
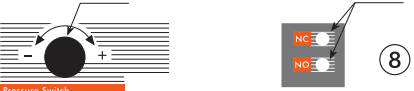

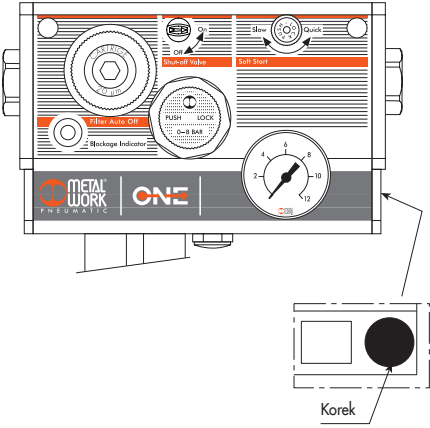


	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"		RA	RMSA
A		180		195		B	20.4	16.4
CH	19	22	27	32	36	C	152	148
						ϕD	Dla przewodu o średnicy wewnętrznej 6 mm.	
								15

PLASZCZYZNA CZOŁOWA

Z uwagi na liczne opcje, zawartość płaszczyzny czołowej zależy od konfiguracji jednostki.



<p>WSKAŹNIK ZABRUDZENIA WKŁADU FILTRACYJNEGO ①</p> <p>ZAMONTOWANY</p>  <p>sygnalizacja</p> <p>NIEZAMONTOWANY</p>  <p>Korek</p>	<p>V3V RĘCZNY ②</p> <p>STANDARD</p>  <p>Z BLOKADĄ</p>  <p>NIEZAMONTOWANY</p> <p>Korek</p> 	<p>V3V ELEKTRYCZNY</p> <p>ZAMONTOWANY</p>  <p>Sterowanie ręczne</p> <p>Led</p> <p>NIEZAMONTOWANY</p> <p>Niektóre wersje posiadają otwory</p>  <p>otwory</p> <p>wersja bez otworu</p> 	<p>ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU ④</p> <p>ZAMONTOWANY</p>  <p>NIEZAMONTOWANY</p> 
<p>SPUST KONDENSATU AUTOMATYCZNY (RA) ⑤</p>  <p>RMSA</p> 	<p>PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY</p> <p>ZAMONTOWANY</p>  <p>Led</p> <p>NIEZAMONTOWANY</p> <p>Niektóre wersje posiadają otwory</p>  <p>korek</p> <p>otwory</p> <p>wersja bez otworu</p> 	<p>ONE - WERSJA NIEELEKTRYCZNA</p>  <p>Korek</p>	

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

KLUCZ DO INDEKSÓW

Z uwagi na możliwość wyboru wielu konfiguracji oraz wersji produktu, indeks zamówieniowy każdorazowo budowany jest zgodnie z poniższym schematem.

Każda dostarczona jednostka posiada etykietę z odpowiednim dla niej indeksem oraz schematem pneumatycznym.

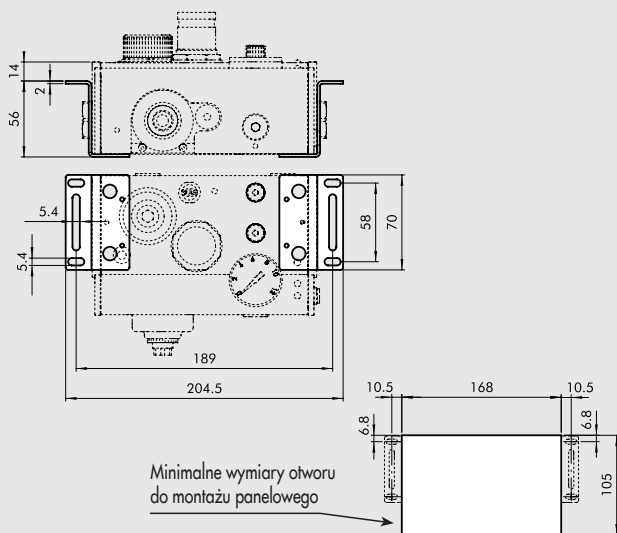
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
	ONE wersja elektryczna lub ONE wersja nieelektryczna	PRZYŁĄCZE ZASILAJĄCE	STOPIEŃ FILTRACJI	WSKAŹNIK ZABRUDZENIA FILTRA	SPUST KONDENSTAU	REGULACJA CIŚNIENIA	ZAWORY	PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY	PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE	WERSJE SPECJALNE
PRZYKŁA	54	3	2	1	1	2	7	1	3	0 0
53	ONE wersja nieelektryczna	1 1/4	2 20µm	0 brak	0 RMSA	2 0.5 ÷ 2 bar	0 Brak	0 NIE	1 1/4	00 Standard
54	ONE wersja elektryczna*	2 3/8	5 5µm	1 TAK	1 automatyczny (RA)	4 0.5 ÷ 4 bar	1 V3V ręczny	1 TAK	2 3/8	
		3 1/2				8 0.5 ÷ 8 bar	2 V3V ręczny z kłódką		3 1/2	
		4 3/4					3 V3V ręczny i zawór łagodnego startu		4 3/4	
		5 1					4 V3V ręczny z kłódką i zawór łagodnego startu		5 1	
							5 V3V ręczny i V3V elektryczny			
							6 V3V ręczny z kłódką i V3V elektryczny			
							7 V3V ręczny i APR elektryczny			
							8 V3V ręczny z kłódką i APR elektryczny			
							9 V3V elektryczny			
							A APR elektryczny			

* wersja z przekaźnikiem pneumo-elektrycznym i/lub V3V elektrycznym i/lub elektrycznym zaworem łagodnego startu APR.

● Uwaga: opcja dostępna wyłącznie dla ONE w wersji elektrycznej (indeks 54...)

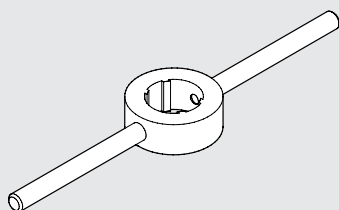
- A ONE w wersji elektrycznej lub nieelektrycznej**
ONE wersja nieelektryczna: indeks 53 - należy wybrać gdy w jednostce nie występują żadne komponenty załączane elektrycznie. W takim przypadku dostarczona jednostka nie będzie zawierać złącza elektrycznego M12x1, sygnalizacji LED, sterowanego elektrycznie przekaźnika pneumo-elektrycznego lub zaworu odcinającego V3V.
ONE wersja elektryczna: indeks 54 - należy wybrać gdy w jednostce występuje przynajmniej jeden element załączany elektrycznie np. przekaźnik pneumo-elektryczny i/lub elektryczny zawór odcinający V3V i/lub elektryczny zawór łagodnego startu. W takim przypadku dostarczona jednostka ONE będzie wyposażona w złącze elektryczne M12x1 i 3 diody LED. Sygnalizacja LED będzie aktywna tylko dla tych funkcji, w które jednostka została wyposażona.
- B Przyłącze zasilające**
 Dostępnych jest 5 różnych wielkości gwintu przyłączeniowego: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" i 1".
- C Stopień filtracji**
 Dostępne wkłady filtracyjne o stopniu filtracji 5 i 20 µm. Stopień filtracji jest oznaczony na wkładzie filtracyjnym oraz jego pokrywie.
- D Wskaźnik zabrudzenia filtra**
 Przy nadmiernym zabrudzeniu wkładu filtracyjnego i spadku ciśnienia przepływającego powietrza następuje wysunięcie pomarańczowego wskaźnika o kilka mm od płaszczyzny czołowej.
- E Spust kondensatu**
RMSA: kondensat jest usuwany automatycznie po odpowietrzeniu przyłącza zasilającego, lub ręcznie przez przyciśnięcie zaworu spustowego.
Automatyczny (RA): typ pływakowy, automatyczne usunięcie kondensatu po każdorazowym osiągnięciu przez wodę określonego poziomu w zbiorniku.
- F Regulacja ciśnienia**
 Występują trzy możliwe zakresy ciśnienia wyjściowego. Zakres regulacji ciśnienia jest oznaczony na pokrętle regulacyjnym.
- G Zawory**
 Występuje 11 różnych konfiguracji zaworów. Wybór zaworów elektrycznych jednoznacznie narzuca konieczność użycia ONE w wersji elektrycznej - oznaczenie początkowe 54.
- 0 - brak zaworów
 - 1 - **V3V ręczny:** jest to zawór odcinający 3/2, który w pozycji załączonej zezwala na przepływ powietrza, natomiast po przełączeniu zamyka przepływ i odpowietrza instalację za jednostką.
 - 2 - **V3V ręczny z kłódką:** funkcja jak V3V ręczny, dodatkowo z możliwością blokady zaworu w pozycji zamkniętej przy użyciu kłódk (dostawa obejmuje 2 klucze).
 - 3 - **V3V ręczny i zawór łagodnego startu:** po załączeniu ręcznego zaworu odcinającego V3V ciśnienie w instalacji zaczyna powoli narastać i po osiągnięciu 30-40% nastawionej wartości ciśnienia następuje pełne otwarcie zaworu łagodnego startu. Jednostka umożliwia nastawę charakterystyki wzrostu ciśnienia.
 - 4 - **V3V ręczny z kłódką i zawór łagodnego startu:** funkcja jak powyżej, dodatkowo z możliwością blokady kłódką zaworu odcinającego w pozycji zamkniętej.
 - 5 - **V3V ręczny i V3V elektryczny:** szeregowe połączenie ręcznego oraz elektrycznego zaworu odcinającego. Przepływ przez jednostkę jest możliwy jedynie po załączeniu obu zaworów. Po zamknięciu jednego z zaworów następuje odpowietrzenie instalacji za jednostką. Istnieje możliwość ręcznego przesterowania zaworu elektrycznego przez wciśnięcie przycisku „TEST”.
 - 6 - **V3V ręczny z kłódką i V3V elektryczny:** funkcja jak powyżej, dodatkowo z możliwością blokady kłódką zaworu odcinającego w pozycji zamkniętej.
 - 7 - **V3V ręczny i APR elektryczny:** szeregowe połączenie ręcznego zaworu odcinającego oraz elektrycznego zaworu łagodnego startu. Po załączeniu obu zaworów ciśnienie w instalacji zaczyna powoli narastać i po osiągnięciu 30-40% nastawionej wartości ciśnienia następuje pełne otwarcie zaworu łagodnego startu. Jednostka umożliwia nastawę charakterystyki wzrostu ciśnienia.
 - 8 - **V3V ręczny z kłódką i APR elektryczny:** funkcja jak powyżej, dodatkowo z możliwością blokady kłódką zaworu odcinającego w pozycji zamkniętej.
 - 9 - **V3V elektryczny:** jest to sterowany elektrycznie zawór odcinający 3/2. Otwarcie zaworu następuje po podaniu elektrycznego sygnału sterującego. Po wyłączeniu sygnału sterującego następuje zamknięcie zaworu i odpowietrzenie instalacji za jednostką. Istnieje możliwość ręcznego przesterowania zaworu poprzez wciśnięcie przycisku „TEST”.
 - **A - APR elektryczny:** po podaniu elektrycznego sygnału sterującego ciśnienie w instalacji zaczyna powoli narastać i po osiągnięciu 30-40% nastawionej wartości ciśnienia następuje pełne otwarcie zaworu łagodnego startu. Jednostka umożliwia nastawę charakterystyki wzrostu ciśnienia.
- H Przekaznik pneumo-elektryczny**
 W zależności od podłączenia zestyku roboczego przekaźnika, może on pracować jako zwierny (NO) lub rozwierny (NC). Funkcją przekaźnika połączona jest z sygnalizacją diodami LED, które załączają się jeżeli rzeczywiste ciśnienie jest większe (NO) lub mniejsze (NC) od ciśnienia zadanego.
- I Przyłącze wyjściowe**
 Dostępnych jest 5 różnych wielkości gwintu przyłączeniowego: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" i 1". Istnieje możliwość wyposażenia jednostki w inną wielkość gwintu na przyłączy wyjściowym niż na przyłączy zasilającym.
- L Wolne miejsce dla wykonń specjalnych.**

ZESTAW UCHWYTÓW MONTAŻOWYCH



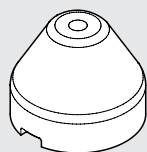
Indeks	Opis
9200702	Zestaw uchwytów montażowych Uwagi: w komplecie z śrubami mocującymi

KLUCZ DEMONTAŻOWY ZAWORU REDUKCYJNEGO



Indeks	Opis
9170401	Klucz demontażowy zaworu red.

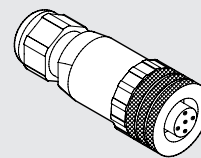
POKRĘTŁO ZABEZPIECZAJĄCE



Indeks	Opis
9200703	Pokrętło zabezpieczające APR/PRZEKAŹNIK

Uwagi: Aby zdemontować pokrętła nastawcze należy je pociągnąć do zewnątrz. Następnie należy zamontować pokrętła zabezpieczające i dokonać nastaw zaworu łagodnego startu-APR lub przekaźnika pneumoelektrycznego. Silne przyciśnięcie pokrętła zabezpieczającego spowoduje jego zablokowanie w danej pozycji. W przypadku konieczności zmiany nastaw jednostki, można usunąć pokrętła zabezpieczające przez boczny nacisk wkrętakiem.

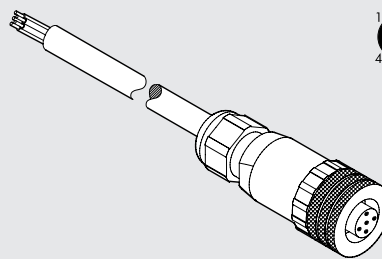
ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE PROSTE



Indeks	Opis
W0970513001	Złącze elektryczne proste M12x1 5-Pin

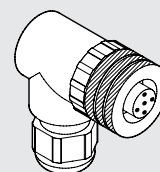
ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE PROSTE Z PRZEWODEM

- 1 - BRĄZOWY
- 2 - BIAŁY
- 3 - NIEBIESKI
- 4 - CZARNY
- 5 - SZARY



Indeks	Opis
W0970513002	Złącze elektryczne proste M12x1 5-Pin z przew. L=5m

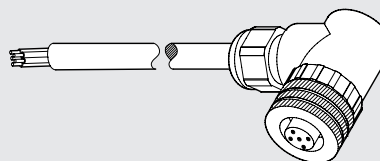
ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE 90°



Indeks	Opis
W0970513003	Złącze elektryczne 90° M12X1 5-pin

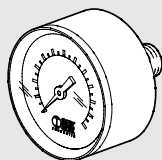
ZŁĄCZE ELEKTRYCZNE 90° Z PRZEWODEM

- 1 - BRĄZOWY
- 2 - BIAŁY
- 3 - NIEBIESKI
- 4 - CZARNY
- 5 - SZARY



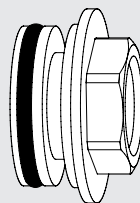
Indeks	Opis
W0970513004	Złącze elektryczne 90° M12X1 5-pin z przew. L=5M

MANOMETR



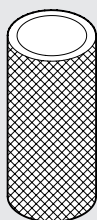
Indeks	Opis
9700106	Manometr M39 1/8 0-4
9700107	Manometr M39 1/8 0-12

PRZYŁĄCZE GWINTOWE



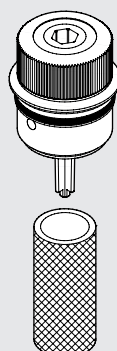
Indeks	Opis
9232001	Część zam. ONE przyłącze 1/4
9232002	Część zam. ONE przyłącze 3/8
9232003	Część zam. ONE przyłącze 1/2
9232004	Część zam. ONE przyłącze 3/4
9232005	Część zam. ONE przyłącze 1

WKŁAD FILTRACYJNY



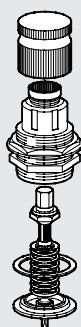
Indeks	Opis
9251720	Część zam. ONE wkład filtr. 5 µm
9251721	Część zam. ONE wkład filtr. 20 µm

POKRYWA Z WKŁADEM FILTRACYJNYM



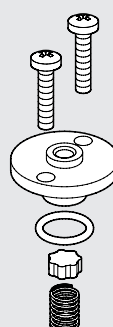
Indeks	Opis
9251723	Część zam. One pokrywa + wkład filtr. 5 µm
9251724	Część zam. One pokrywa + wkład filtr. 20 µm

REDUKTOR WSTĘPNY



Indeks	Opis
9250820	Część zam. ONE reduktor wstępny 0.5÷2 bar
9250821	Część zam. ONE reduktor wstępny 0.5÷4 bar
9250822	Część zam. ONE reduktor wstępny 0.5÷8 bar

PODSTAWA



Indeks	Opis
9250707	Część zam. ONE podstawa

ZAWÓR ELEKTRYCZNY

STARY



Indeks W4005001150 Opis Część zam. ONE zawór elektryczny

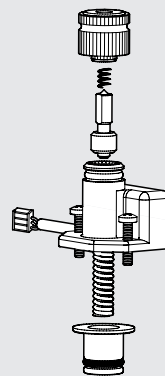
NOWY



722123840101 PLT-10 722123840101

Celem zamówienia odpowiednich części zamiennych prosimy o porównanie oraz identyfikację posiadanej wersji z przedstawionymi powyżej.

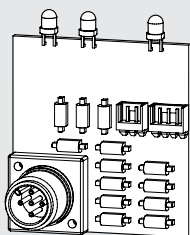
PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY



Indeks 9000500 Opis Część zam. ONE przekaźnik pneumo-elektryczny

Uwagi: zaleca się zamówić dodatkowo manometr z uwagi na możliwość jego uszkodzenia podczas demontażu.

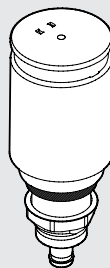
PŁYTA ELEKTRYCZNA



Indeks 9232010 Opis część zam. ONE płyta elektryczna

Uwagi: zaleca się zamówić dodatkowo manometr z uwagi na możliwość jego uszkodzenia podczas demontażu.

AUTOMATYCZNY SPUST (RA)



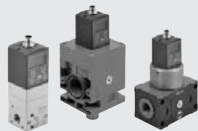
Indeks 9000802 Opis Automatyczny spust RA

NOTATKI



- **PRECYZYJNY ZAWÓR REDUKCYJNY SERII GS Z SZYBKIM ODPOWIETRZENIEM**

STRONA 3-206



- **PROPORCJONALNY ZAWÓR REDUKCYJNY „REGTRONIC”**

STRONA 3-210



- **PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY**

STRONA 3-219



- **CYFROWY PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY**

STRONA 3-221

PRECYZYJNY ZAWÓR REDUKCYJNY SERII GS Z SZYBKIM ODPOWIETRZENIEM

Precyzyjne zawory redukcyjne serii GS są przeznaczone dla zastosowań wymagających wysokiej dokładności w utrzymaniu zadanego ciśnienia na stałym poziomie oraz szybkiego odprowadzenia z układu pneumatycznego ewentualnych nadwyżek ciśnienia, np. do współpracy z siłownikami z obniżonym współczynnikiem tarcia stosowanych zazwyczaj jako sprężyny pneumatyczne o stałej charakterystyce.

Wysoką precyzję nastaw i wysoki przepływ przez zawór podczas napowietrzania oraz odpowietrzania układu zapewniają dwa identyczne i przeciwstawne zawory regulacyjne, osobne dla przyłącza zasilającego oraz wyjściowego. Dodatkowo, nastawa zaworu redukcyjnego jest praktycznie niewrażliwa na zmianę ciśnienia powietrza zasilającego (patrz charakterystyka).

Do poprawnej pracy zaworu konieczny jest nieznaczny upust powietrza do atmosfery, co nie jest objawem jego uszkodzenia.

Zawór redukcyjny serii GS dostępny jest z przyłączami w dwóch rozmiarach 1/8" i 1/4" o zakresach regulacyjnych 0÷2 bar, 0÷4 bar lub 0÷8 bar.

Montaż w instalacji odbywa się za pomocą uchwytów montażowych lub bezpośrednio, przy użyciu otworów montażowych umieszczonych w korpusie zaworu.

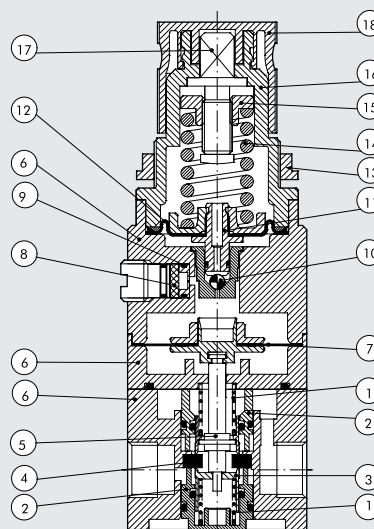


DANE TECHNICZNE

	1/8"	1/4"
Przyłącza	1/8"	1/4"
Zakres ciśnienia wyjściowego	0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8	
Maks. ciśnienie zasilające	10	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	900	1170
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	1200	1380
Medium robocze	Nie olejne sprężone powietrze Filtrowane 10 μm sprężone powietrze, nie olejne	
Maks. temperatura pracy	-10 ÷ +50	
Montaż	W dowolnej pozycji	
Przyłącze manometru	1/8"	
Masa	600	
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 4 bar (ciśnienie zadane)		
ΔP 0.1 bar	450	810
ΔP 0.5 bar	900	1190
Zmiana ciśnienia zadanego (2 bar) przy zmianie ciśnienia zasilającego (4-10 bar)	± 20	
Czułość zaworu spustowego	30	
Zużycie wewnętrzne powietrza – ciągły upust	< 0.1	
Uwagi	Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane "od dołu" w kierunku wyższych wartości. Celem zwiększenia czułości reduktor powinien być dobrany tak, aby różnica między dopuszczalnym ciśnieniem wyjściowym a ciśnieniem zadanym była jak najmniejsza. Nie pobierać powietrza z przyłącza manometru.	

BUDOWA

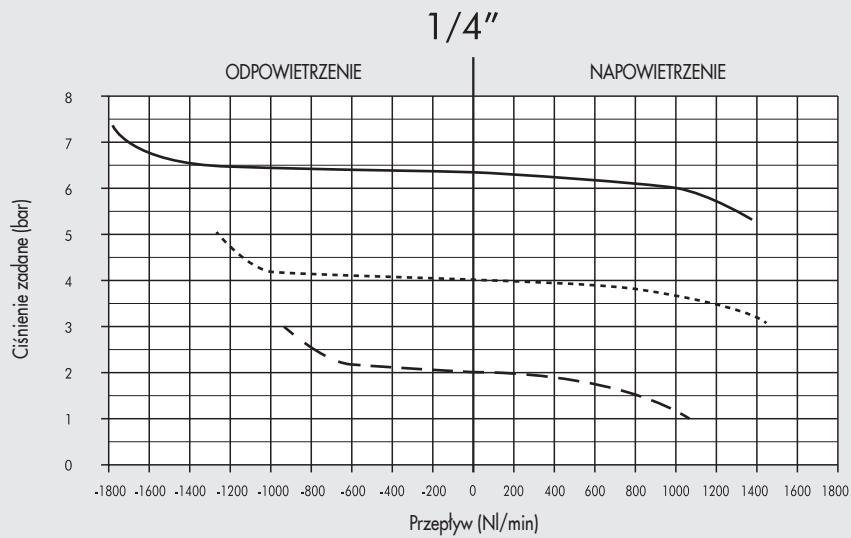
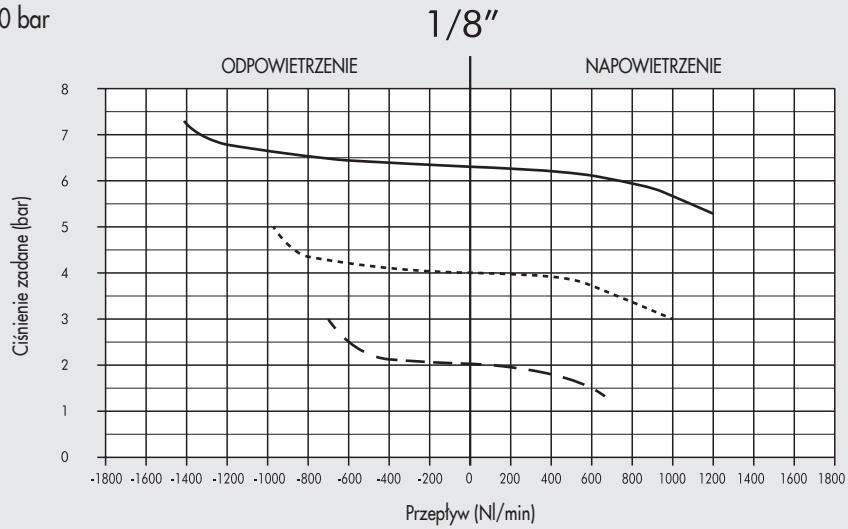
- ① Sprężyna: stal nierdzewna
- ② Tuleja: mosiądz niklowany
- ③ Popychacz: mosiądz niklowany
- ④ Pierścień: NBR
- ⑤ Trzpień sterujący: mosiądz
- ⑥ Korpus: aluminium
- ⑦ Membrana sterująca: guma olejoodporna
- ⑧ Filtr: brąz spiekany
- ⑨ Wkład dławiący: mosiądz
- ⑩ Kula: stal nierdzewna
- ⑪ Zawór: mosiądz
- ⑫ Membrana regulacyjna: NBR
- ⑬ Nakrętka: tworzywo sztuczne
- ⑭ Sprężyna nastawcza: stal
- ⑮ Tuleja oporowa: mosiądz
- ⑯ Tuleja: tworzywo sztuczne
- ⑰ Śruba nastawcza: mosiądz
- ⑱ Pokrętko: tworzywo sztuczne



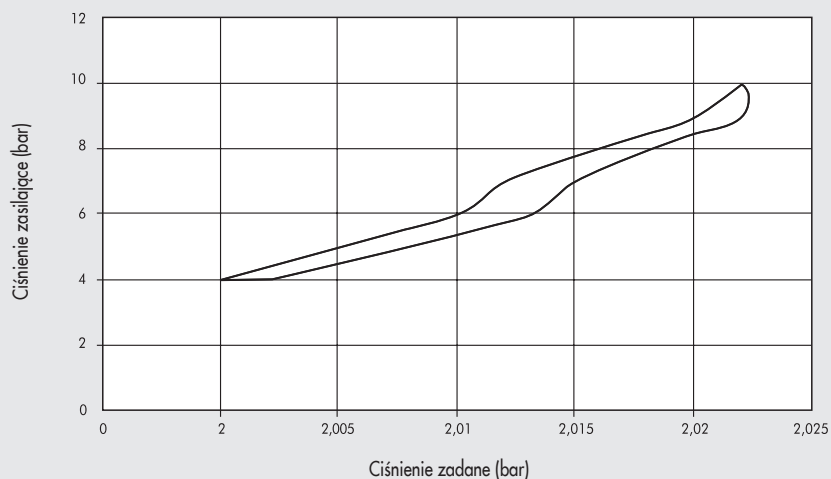
CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

Ciśnienie zasilania = 10 bar

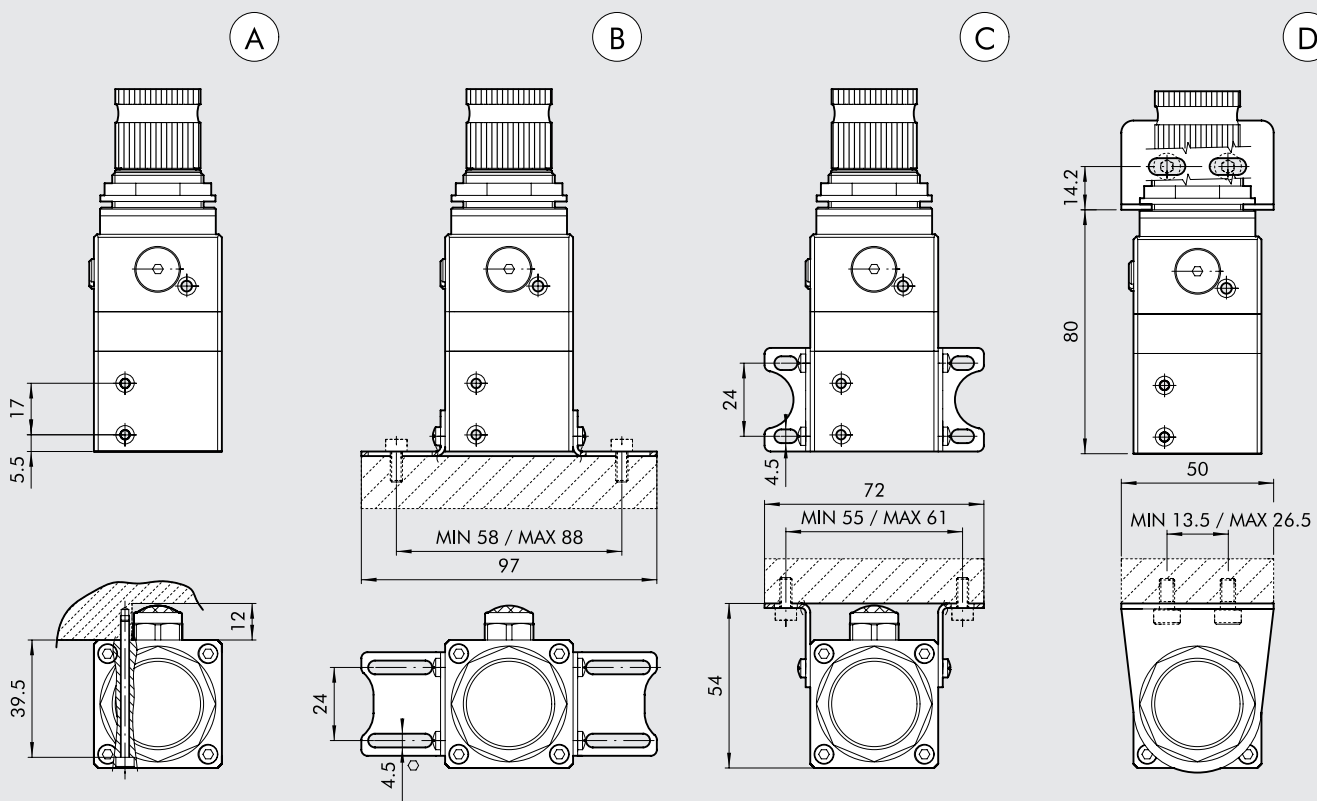
- P_{reg} = 2 bar
- P_{reg} = 4 bar
- P_{reg} = 6.3 bar



CZUŁOŚĆ NA ZMIANY CIŚNIENIA ZASILAJĄCEGO

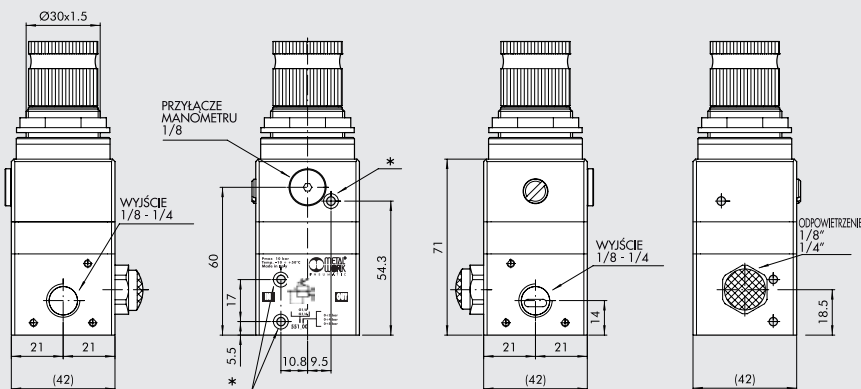


MONTAŻ



- Ⓐ Do ściany przy użyciu dwóch śrub M3x45
- Ⓑ Do podłoża przy użyciu łap montażowych 9200710
- Ⓒ Do ściany przy użyciu łap montażowych 9200710
- Ⓓ Montaż na ścianie za pomocą uchwytu indeks 9200701

WYMIARY

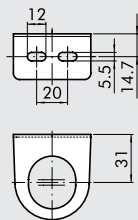


Indeks	Opis
5511200	REG. GS 1/8 02
5511300	REG. GS 1/8 04
5511400	REG. GS 1/8 08
5512200	REG. GS 1/4 02
5512300	REG. GS 1/4 04
5512400	REG. GS 1/4 08

* otwór M3

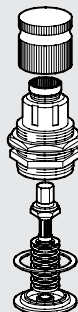
OSPRZĘT

KĄTOWNIK MOCUJĄCY



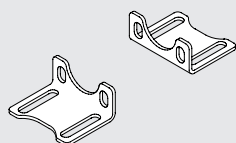
Indeks	Opis
9200701	Kątownik mocujący SF 1/4

ZESTAW POKRĘTŁA DLA REG GS



Indeks	Opis
9250835	Zestaw pokrętki REG GS 02
9250836	Zestaw pokrętki REG GS 04
9250837	Zestaw pokrętki REG GS 08

ZESTAW ŁĄP MONTAZOWYCH

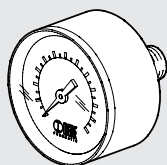


Indeks	Opis
9200710	Zestaw łap montazowych

Uwagi: w komplecie 4 śruby M4x6

NOTATKI

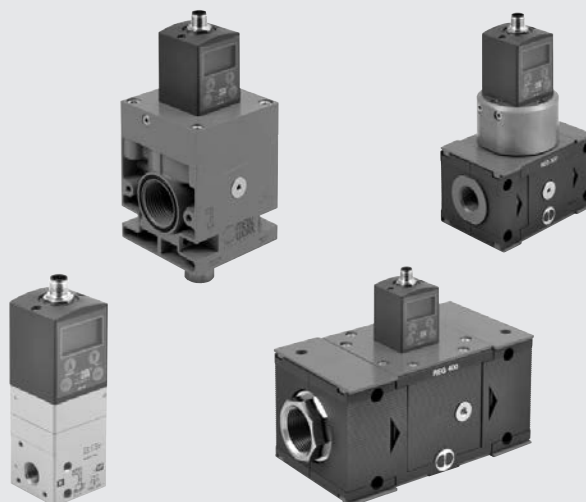
MANOMETRY



Indeks	Opis
9700102	M 40 1/8 04
9700101	M 40 1/8 12

PROPORCJONALNY ZAWÓR REDUKCYJNY „REGTRONIC”

Zadaniem proporcjonalnego zaworu redukcyjnego serii „REGTRONIC” jest precyzyjna regulacja ciśnienia w układzie pneumatycznym oraz utrzymywanie wartości zadanej przez analogowy sygnał sterujący. Regulacja ciśnienia odbywa się w zamkniętej pętli, gdzie blok sterujący porównuje wartość ciśnienia na przyłączy wyjściowym z zaworu (sygnał sprzężenia zwrotnego od precyzyjnego czujnika ciśnienia) z wartością zadaną i w zależności od sytuacji steruje pracą dwóch zaworów pilotujących w taki sposób aby osiągnąć wartość zadaną. Użyte oprogramowanie wraz z czytelnymi komunikatami na wyświetlaczu czynią obsługę zaworu łatwą oraz intuicyjną. Dodatkowo celem ułatwienia zabudowy, wyświetlacz, sygnalizacja LED oraz przyciski sterujące umieszczono na jednej płaszczyźnie zaworu. Perfekcyjna współpraca układu elektrycznego, mechanicznego oraz pneumatycznego czynią REGTRONIC jednym z najbardziej precyzyjnych oraz niezawodnych zaworów proporcjonalnych.



DANE TECHNICZNE	REGTRONIC		REGTRONIC NEW DEAL		REGTRONIC 300			REGTRONIC 400			
	1/8"	1/4"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Przyłącze	Filtrowane, nieolejone sprężone powietrze. Dokładność filtracji - min 10 µm										
Medium robocze	Ciśnienie zadane +1 bar										
Minimalne ciśnienie zasilające	11										
Maksymalne ciśnienie zasilające	-10 ÷ 50										
Temperatura pracy	0.05 ÷ 10 bar (cały zakres - nastawialny)										
Zakres ciśnienia wyjściowego	0.05 ÷ 10 bar (cały zakres - nastawialny)										
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	770	1490	10000		4500			18.000		20.000	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	1050	1700	13000		7000			-		-	
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 4 bar (ciśnienie zadane) i nadciśnieniu 0.1 bar	320	500	1800		250			400		400	
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 4 bar (ciśnienie zadane) i nadciśnieniu 0.5 bar	650	1200	2000		500			850		850	
Masa	0.38	0.38	1.3		1.5			5		5.8	
Stopień ochrony	IP 65										
Zasilanie	24 Vcc +10% -5% I max 110 mA										
Sygnał wejściowy (impedancja wejścia)	0 ÷ 5 Vcc, 0 to 10 Vcc (ok. 168 KΩ)										
	4 ÷ 20 mA (ok. 100 KΩ)										
	RS 232										
	Ręczny										
	Przyciski										
Sygnał wejściowy	Analogowy										
	Cyfrowy										
	0 ÷ 10 Vcc (1 V=1bar) - 1 mA max										
	Wyjście PNP: maks. 24V 60 mA										
	Wyjście NPN: maks. 24V 60 mA										
	≤ ± 0.5% (pełnego zakresu)										
	≤ ± 0.2% (pełnego zakresu)										
	≤ ± 0.2% (pełnego zakresu)										
	zakres 10 ÷ 100 mbar										
	≤ ± 0,3% (Full scale)										
	bar, MPa, psi										
	0.01 bar - 0.001 MPa - 0.01 psi										
	≤ ± 0,4% (pełnego zakresu)										
	max 2 mbar / °C										
Dokładność wyjścia analogowego	≤ ± 0,4% (pełnego zakresu)										
Charakterystyka termiczna	max 2 mbar / °C										
Czas odpowiedzi przy ΔP=1 bar	objętość 100 cc		objętość 1000 cc		objętość 1000 cc			objętość 1000 cc			
Od 6 do 7 bar	s	0.2	0.3		0.45			0.35			
Od 7 do 6 bar	s	0.3	0.3		0.45			0.7			
Sposób montażu	W dowolnej pozycji										
Uwagi	Informację podane odnoszą się do warunków statycznych. W przypadku poboru powietrza na wyjściu z zaworu, ciśnienie może się zmieniać.										

WYŚWIETLACZ CIEKŁO KRYSZTAŁICZNY



Na wyświetlacz przedstawiana jest bieżąca wartość ciśnienia oraz komunikaty informacyjne.

DOKŁADNOŚĆ

Liniiowość $\pm 0,5\%$ (pełnego zakresu)

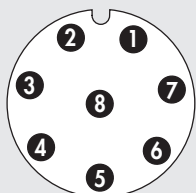
Histereza $\pm 0,2\%$ (pełnego zakresu)

Powtarzalność $\pm 0,2\%$ (pełnego zakresu)

Czułość zakres $10 \div 100$ mbar

PODŁĄCZENIE ZŁĄCZA M12x1 8-PIN

1 = TX (RS232)	(Biały)
2 = RX (RS232)	(Brązowy)
3 = syg. wejściowy 0-10 V / 0-5 V / 4-20 mA	(Zielony)
4 = wyj. cyfrowe 0-24 V NPN	(Żółty)
5 = wyj. analogowe 0-10 V	(Szary)
6 = wyj. cyfrowe 0-24 V PNP	(Różowy)
7 = 0 V (GND)	(Niebieski)
8 = zasilanie +24V	(Czerwony)



Złącze zaworu redukcyjnego widok z góry

ELASTYCZNOŚĆ ORAZ PROGRAMOWALNOŚĆ

Możliwości nastaw:

JĘZYK (LANGUAGE)

JEDNOSTKA (UNIT OF MEASUREMENT)

RODZAJ SYGNAŁU WEJ. (TYPE OF INPUT)

RODZAJ CYFROWEGO SYGNAŁU WYJ. (TYPE OF DIGITAL OUTPUT)

ZAKRES STREFY NIECZUŁOŚCI (DEAD-BAND)

ZAKRES CIŚNIEŃ WYJŚCIOWYCH (FULL SCALE)

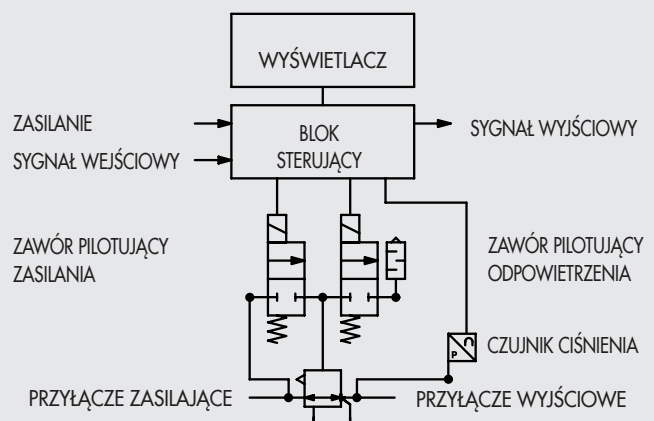
CIŚNIENIE MINIMALNE

ZŁĄCZE M12x1



Złącze 8 - pin
- standard

SCHEMAT BLOKOWY

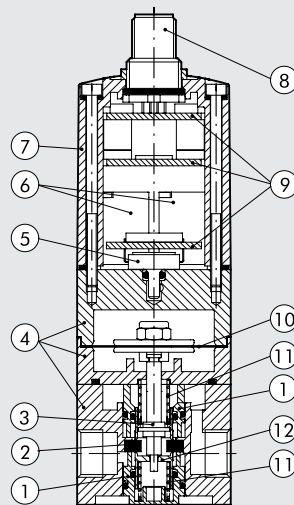


REGTRONIC 1/8"; 1/4"

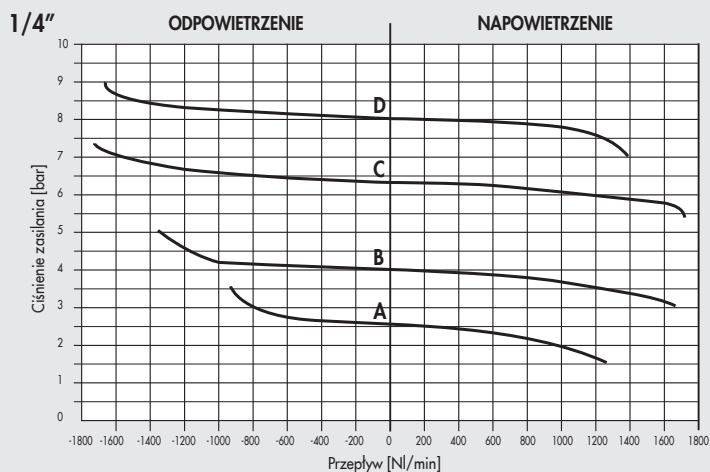
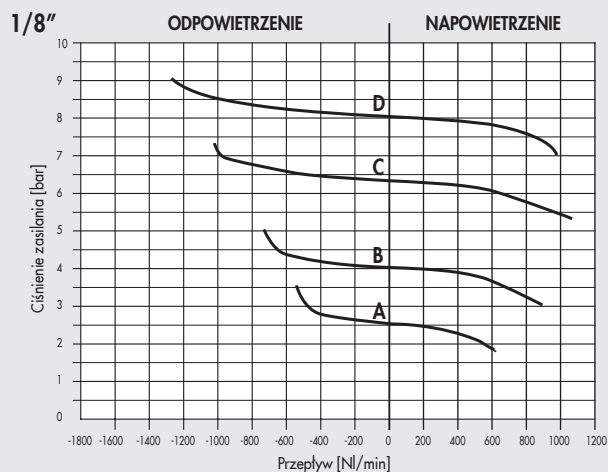


BUDOWA

- ① Tuleja: mosiądz niklowany
- ② Pierścień: NBR
- ③ Trzpień sterujący: mosiądz
- ④ Korpus: aluminium
- ⑤ Czujnik ciśnienia
- ⑥ Zawór elektryczny: 10 mm serii PLT10
- ⑦ Osłona: tworzywo sztuczne
- ⑧ Złącze M12 8 pin
- ⑨ Obwody elektroniczne
- ⑩ Membrana sterująca: guma olejoodporna
- ⑪ Sprężyna: stal nierdzewna
- ⑫ Popychacz: mosiądz niklowany

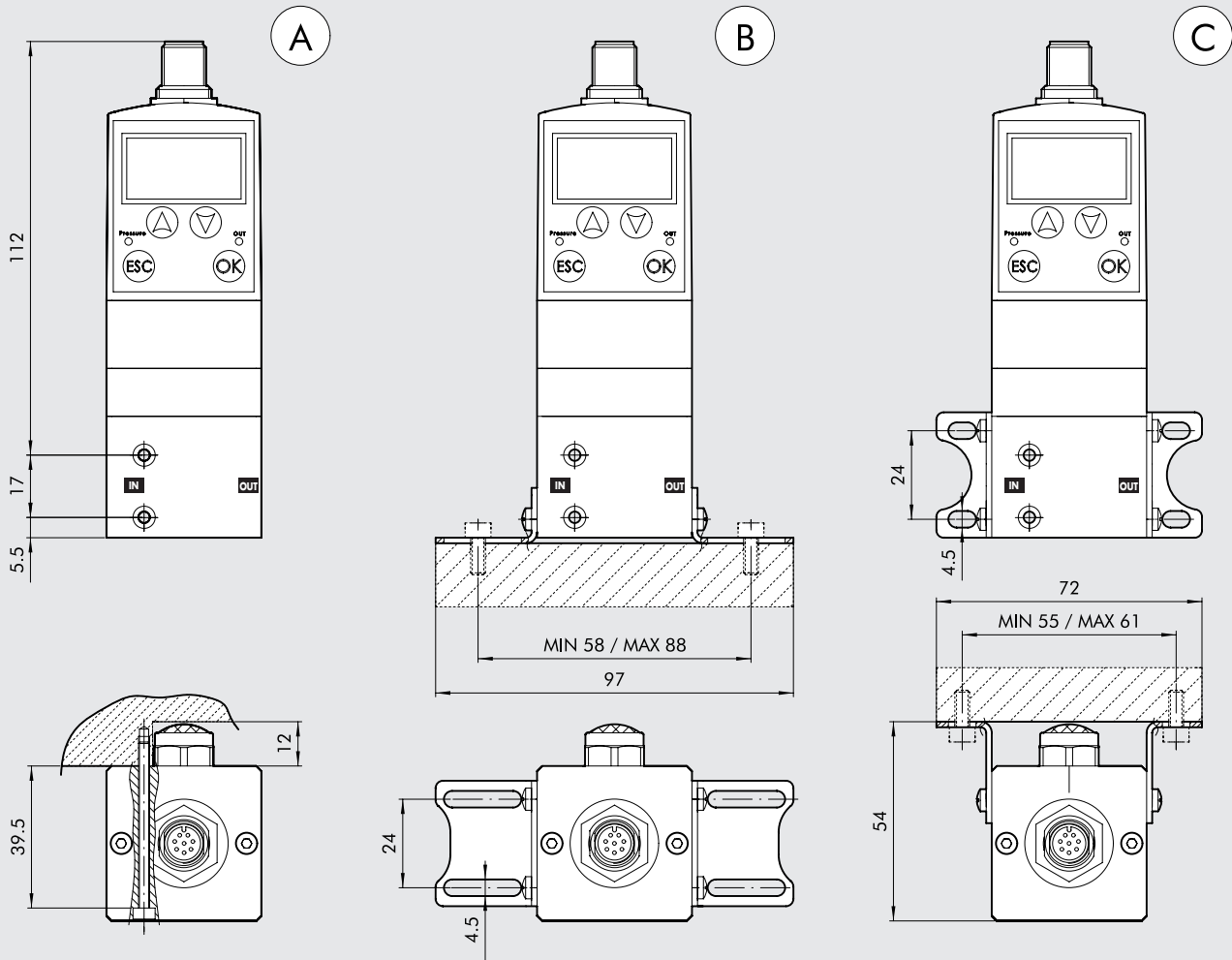


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE



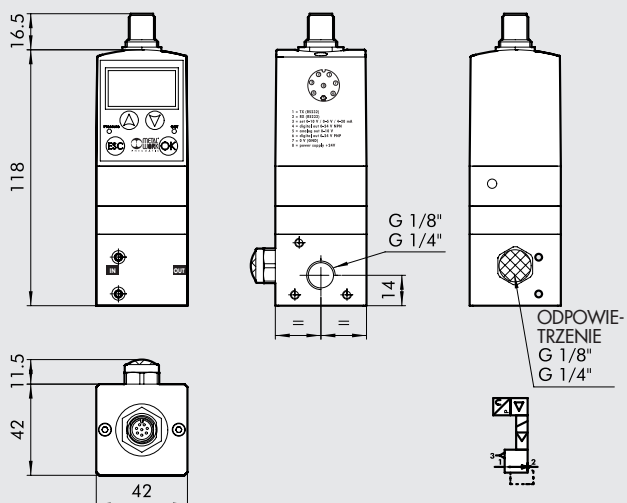
A = 2.5 bar B = 4 bar C = 6.3 bar D = 8 bar

MONTAŻ



- Ⓐ Do ściany przy użyciu dwóch śrub M3x45
- Ⓑ Do płyty przy użyciu łap montażowych 9200710
- Ⓒ Do ściany przy użyciu łap montażowych 9200710

WYMIARY ORAZ INDEKSY ZAMÓWIENIOWE



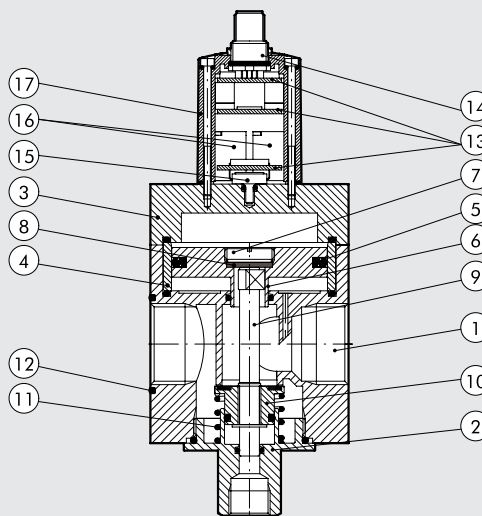
Indeks	Opis
5521500	REGTRONIC 1/8
5522500	REGTRONIC 1/4

REGTRONIC Newdeal

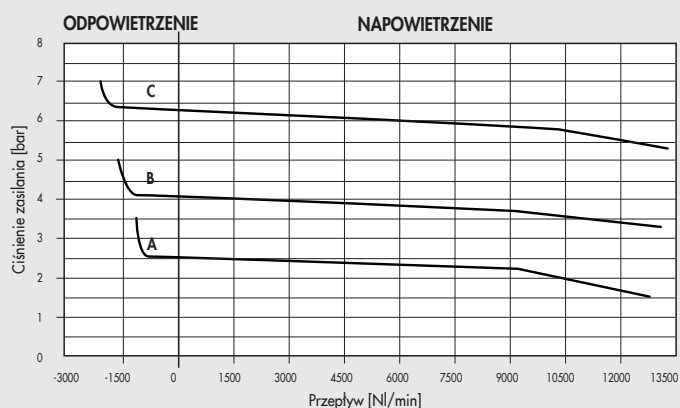


BUDOWA

- ① KORPUS: aluminium
- ② POKRYWA DOLNA: aluminium
- ③ PŁYTA GÓRNA: aluminium
- ④ TULEJA DYSTANSOWA: aluminium
- ⑤ USZCZELNIENIE WARGOWE: NBR
- ⑥ TŁOK: aluminium
- ⑦ NASADKA USZCZELNIENIA PŁASKIEGO: mosiądz OT 58
- ⑧ PŁASKIE USZCZELNIENIE: NBR
- ⑨ TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- ⑩ ZAWÓR: mosiądz OT 58
- ⑪ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal
- ⑫ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑬ PŁYTY ELEKTRYCZNE
- ⑭ ZŁĄCZE M12 8 PIN
- ⑮ CZUJNIK CIŚNIENIA
- ⑯ ZAWÓR ELEKTRYCZNY: 10 mm serii PLT-10
- ⑰ OBUDOWA: technopolimer

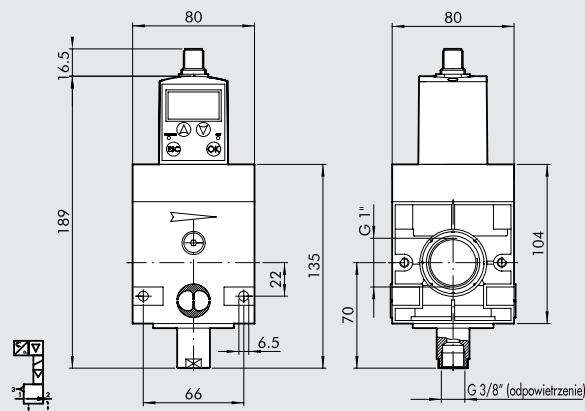


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE



A = 2.5 bar B = 4 bar C = 6.3 bar Pm = 7 bar

WYMIARY ORAZ INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

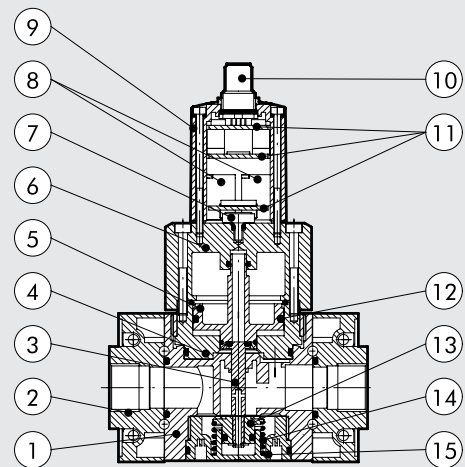


Indeks	Opis
1520003	REGTRONIC 3/4
1620003	REGTRONIC 1

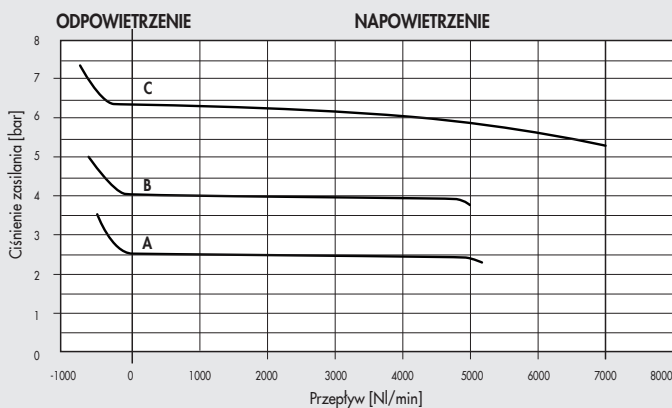


BUDOWA

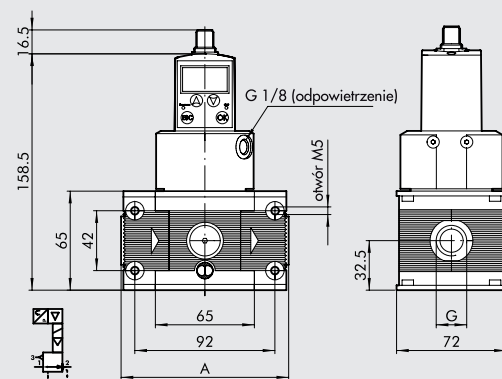
- ① KORPUS: technopolimer
- ② PŁYTA KOŃCOWA: znoł (stop Zn i Al)
- ③ TRZPIEŃ: mosiądz OT58
- ④ POKRYWA GÓRNA: aluminium
- ⑤ TŁOK: mosiądz OT58
- ⑥ POKRYWA: aluminium
- ⑦ CZUJNIK CIŚNIENIA
- ⑧ ZAWÓR ELEKTRYCZNY: 10 mm serii PLT-10
- ⑨ OBUDOWA: technopolimer
- ⑩ ZŁĄCZE M12 8 PIN
- ⑪ PŁYTY ELEKTRYCZNE
- ⑫ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑬ ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑭ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- ⑮ POKRYWA DOLNA: technopolimer



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE



WYMIARY ORAZ INDEKSY ZAMÓWIENIOWE



G	A
1/2"	110
3/4"	110
1"	112

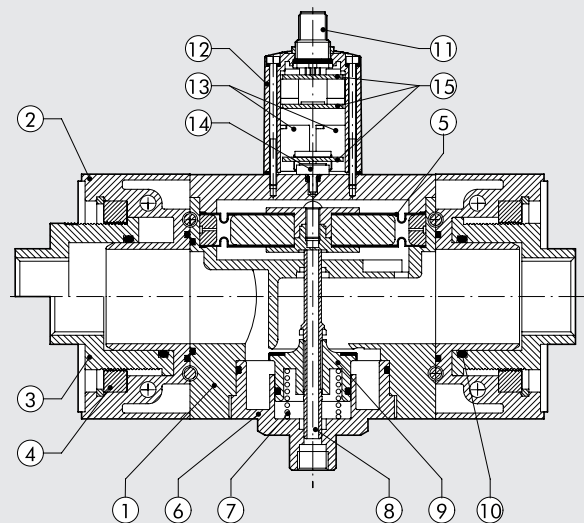
Indeks	Opis
4402012A	REGTRONIC 300 bez płyt końcowych
4402012	REGTRONIC 300 1/2
4502012	REGTRONIC 300 3/4
4602012	REGTRONIC 300 1

REGTRONIC 400



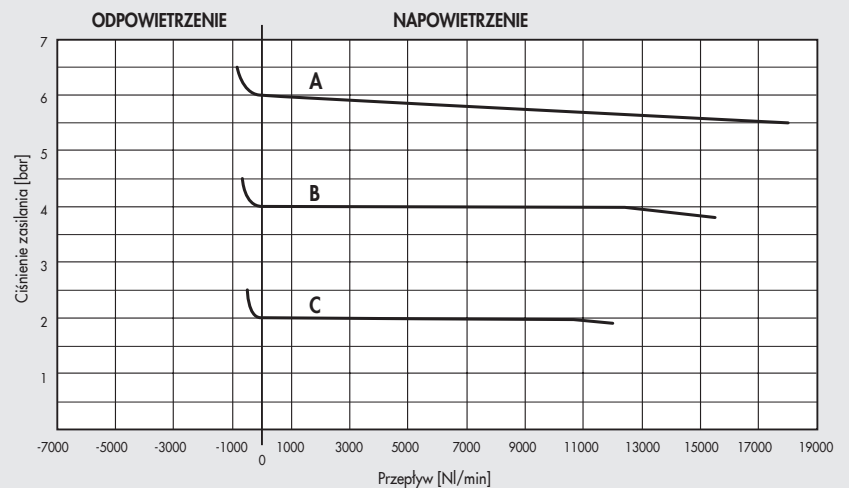
BUDOWA

- ① KORPUS: aluminium
- ② PŁYTA KOŃCOWA: aluminium
- ③ TULEJA GWINTOWANA: mosiądz OT58 , regulacja osiowa
- ④ PIERŚCIEN USTALAJĄCY: mosiądz OT58
- ⑤ MEMBRANA KSZTAŁTOWA
- ⑥ POKRYWA: mosiądz OT58
- ⑦ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- ⑧ TRZPIEŃ: mosiądz OT58, z otworem spustowym powietrza
- ⑨ ZAWÓR Z WULKANIZOWANYM USZCZELNIENIEM NBR
- ⑩ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑪ ZŁĄCZE M12 8 PIN
- ⑫ OBUDOWA: technopolimer
- ⑬ ZAWÓR ELEKTRYCZNY: 10 mm serii PLT-10
- ⑭ CZUJNIK CIŚNIENIA
- ⑮ PŁYTY ELEKTRYCZNE



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

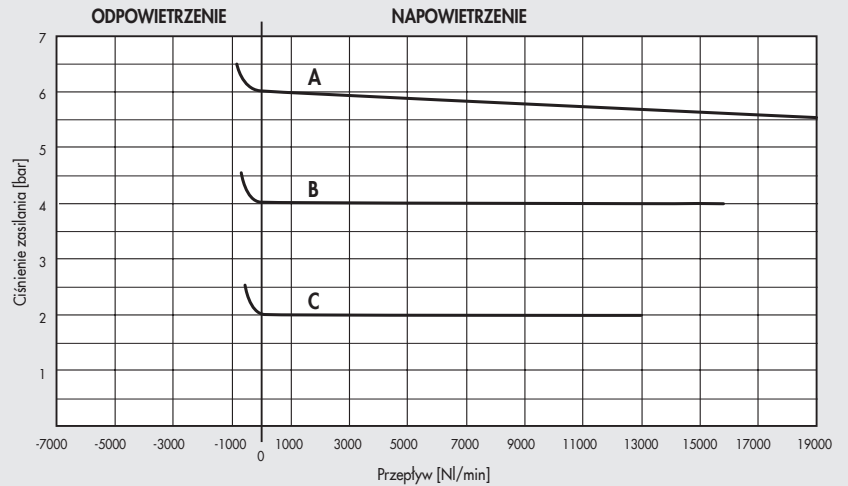
REGTRONIC 400 1" ÷ 1 1/2"



A = 6 bar
B = 4 bar
C = 2 bar

Pm = 7 bar

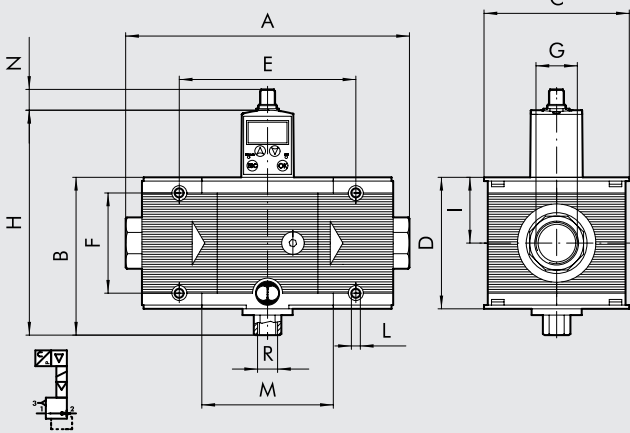
REGTRONIC 400 2"



A = 6 bar
B = 4 bar
C = 2 bar

Pm = 7 bar

WYMIARY



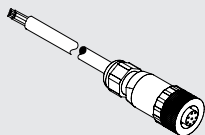
Przyłącze	REGTRONIC 400			
	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A		225 ÷ 255		283 ÷ 313
B		127		
C		116		
D		105		
E		141.4		
F		80		
H		182		
I		52.5		
L		otwór M6		
M		105.4		
N		16.5		
R (odpowietrze)		1/4"		

INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
6102012A	REGTRONIC 400 bez płyt końcowych
6102012	REGTRONIC 400 1
6202012	REGTRONIC 400 1 1/4
6302012	REGTRONIC 400 1 1/2
6402012	REGTRONIC 400 2

NOTATKI

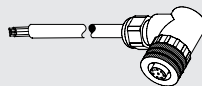
ZŁĄCZE PROSTE M12x1 8-PIN Z PRZEWODEM



Indeks	Opis
W0970513010	Złącze proste M12x1 8-pin z przewodem L=5m

- 1 - Biały
- 2 - Brązowy
- 3 - Zielony
- 4 - Żółty
- 5 - Szary
- 6 - Różowy
- 7 - Niebieski
- 8 - Czerwony

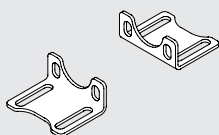
ZŁĄCZE KĄTOWE 90° M12x1 8-PIN Z PRZEWODEM



Indeks	Opis
W0970513011	Złącze kątowe 90° M12x1 8-pin z przewodem L=5m

- 1 - Biały
- 2 - Brązowy
- 3 - Zielony
- 4 - Żółty
- 5 - Szary
- 6 - Różowy
- 7 - Niebieski
- 8 - Czerwony

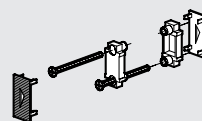
ZESTAW ŁĄP MONTAŻOWYCH



Indeks	Opis
9200710	Zestaw Łap Montażowych

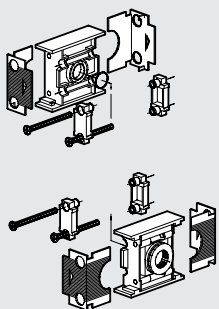
Uwagi: w komplecie 4 śruby M4x6

ZESTAW ŁĄCZENIOWY DLA SKILLAIR KOD A



Indeks	Opis
9430301	Zestaw łączeniowy 300
9630301	Zestaw łączeniowy 400

ZESTAW PŁYT KOŃCOWYCH DLA SKILLAIR



Indeks	Opis
9430701	Zestaw płyt końcowych 300 1/2
9530901	Zestaw płyt końcowych 300 3/4
9531001	Zestaw płyt końcowych 300 1
9631001	Zestaw płyt końcowych 400 1
9631101	Zestaw płyt końcowych 400 1 1/4
9631201	Zestaw płyt końcowych 400 1 1/2
9631301	Zestaw płyt końcowych 400 2

NOTATKI

PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY



Przełącznik pneumo-elektryczny jest urządzeniem typu stykowego i w zależności od sposobu podłączenia może pracować jako styk zwierny lub rozwierny.

Charakteryzuje się zminiaturyzowaną i nowoczesną konstrukcją. Regulacji nastawy progu zadziałania przełącznika dokonuje się za pomocą pokrętki radełkowanej typu "push - lock".

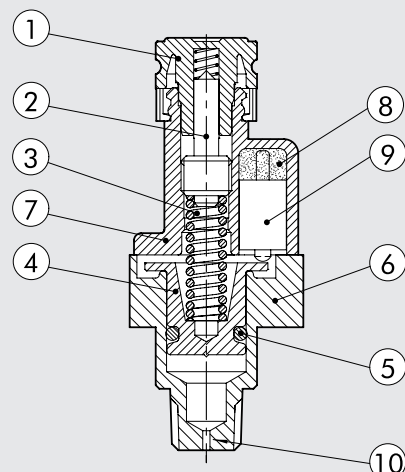
Dostarczany w dwóch wersjach, z 2 metrowym przewodem lub z przewodem o długości 0,3 m zakończonym złączem M8.



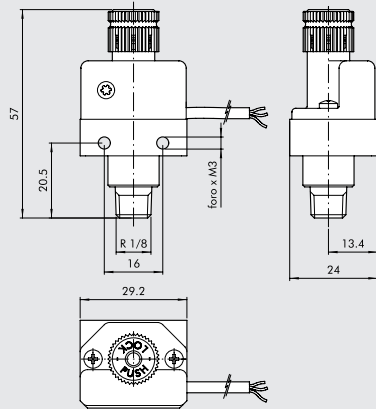
DANE TECHNICZNE		
Zakres nastaw wartości progowej	bar	0.5 ÷ 10
Histeresa (nienastawialna)	bar	od 0.4 do 0.8 (patrz wykres)
Maksymalne ciśnienie zasilające	bar	15
	MPa	1.5
	psi	217
Maks. temperatura pracy przy: 1 MPa; 10 bar; 145 psi	°C	50
	°F	122
Pomocnicze przyłącze pneumatyczne		R 1/8
Prąd maksymalny	A	2
Napięcie maksymalne	V	250
Średnica zewnętrzna kabla	mm	4.9
Liczba przewodów x pole przekroju		3 x 0.5 mm ²
Typ styku		Zwierny (NO) oraz Rozwierny (NC)
Stopień ochrony		IP65
Liczba przełączeń		5 x 10 ⁶
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji.
Montaż		W dowolnej pozycji.
Masa	kg	0.121

BUDOWA

- ① Pokrętło nastawcze: tworzywo sztuczne
- ② Śruba nastawcza: mosiądz
- ③ Sprężyna nastawcza: stal
- ④ Tłok: mosiądz
- ⑤ Uszczelnienie: NBR
- ⑥ Korpus części pneumatycznej: aluminium anodowane
- ⑦ Korpus części elektrycznej: tworzywo sztuczne
- ⑧ Żywica zabezpieczająca do IP65
- ⑨ Styk elektryczny
- ⑩ Zwężka redukująca wpływ skokowych zmian ciśnienia



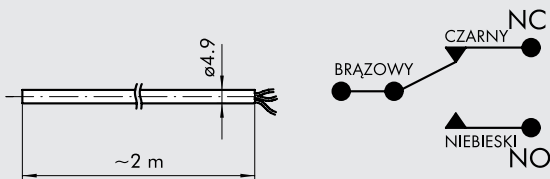
WYMIARY ORAZ INDEKSY ZAMÓWIENIOWE



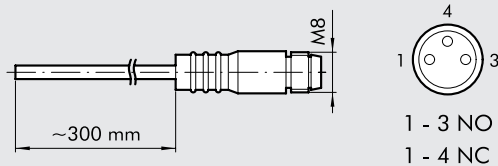
Indeks	Opis
9000401	Przełącznik pneumo-elektryczny 2A NO/NC 2 MT
9000402	Przełącznik pneumo-elektryczny 2A NO/NC M8

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

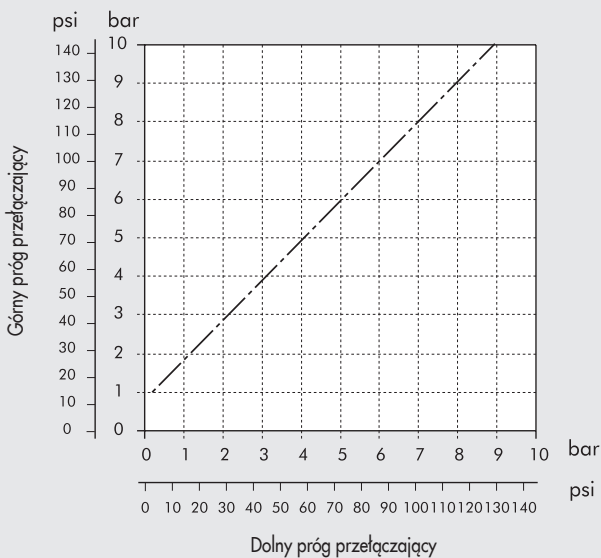
WERSJA Z PRZEWODEM



WERSJA Z WTYCZKĄ M8

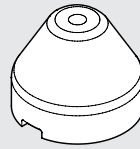


WYKRES HISTEREZY



AKCESORIA

POKRĘTŁO ZABEZPIEZAJĄCE



Indeks	Opis
9200703	Pokrętło zabezpieczające dla APR i przełącznika

UWAGI: Aby zdemontować pokrętło nastawcze należy pociągnąć je do zewnątrz. Następnie należy zamontować pokrętło zabezpieczające i dokonać nastawy przełącznika pneumo-elektrycznego. Silne przyciśnięcie pokrętła zabezpieczającego spowoduje jego zablokowanie w danej pozycji. W przypadku konieczności zmiany nastaw przełącznika, można usunąć pokrętło zabezpieczające przez boczny nacisk wkrętakiem.

NOTATKI

CYFROWY PRZEKAŹNIK PNEUMO-ELEKTRYCZNY



Zadaniem cyfrowego przekaźnika pneumo - elektrycznego jest dostarczenie informacji do układu sterowania o panującym w układzie pneumatycznym ciśnieniu.

Informacja może zostać dostarczona w sposób cyfrowy - dla dwóch nastawialnych wartości ciśnienia lub analogowy - w sposób ciągły poprzez sygnał napięciowy.

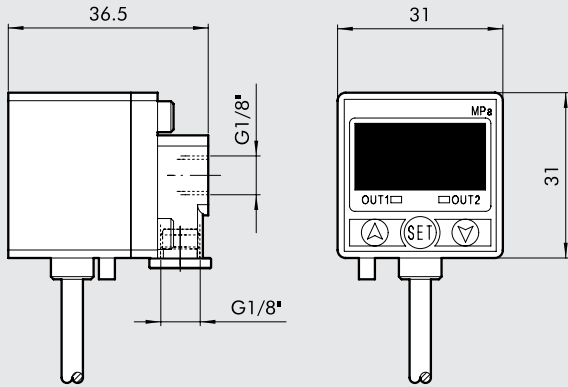
Wartość nastawialnych ciśnień granicznych, histereza oraz jednostki ciśnienia mogą zostać zmienione przy użyciu klawiatury i przedstawione na wyświetlaczu LED.

Jednostka wyposażona jest w dwa przyłącza – od dołu oraz na ścianie tylnej (dolne przyłącze jest zaślepione przy dostawie).



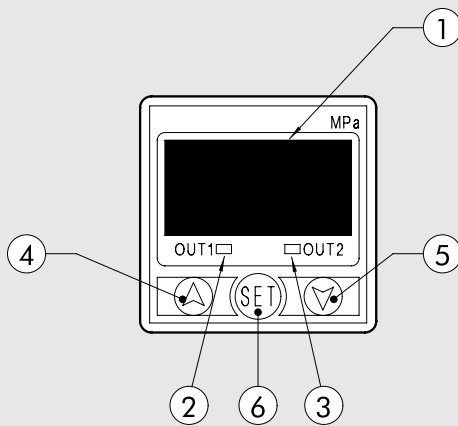
DANE TECHNICZNE		
Zakres ciśnień roboczych	bar MPa	-1 ÷ 10 -0.1 ÷ 1
Maksymalne ciśnienie zasilające	bar MPa	15 1.5
Dokładność odczytu:	bar MPa kg/cm ² psi	0.01 0.001 0.01 0.1
Napięcie zasilające	VDC	12 ÷ 24 ± 10%, maks. tętnienie 10%
Pobór prądu	mA	≤ 55
Wyjścia cyfrowe		2 wyjścia typu PNP maks. natężenie 80mA, maks. napięcie 30VDC napięcie szczytkowe ≤ 1V (przy 80 mA) ≤ ±0.2% pełnego zakresu ±1(2) cyfr
Powtarzalność (wyjście cyfrowe)		Stała lub nastawiana do 3 cyfr w całym zakresie ciśnienia
Histereza		≤ 2.5
Czas odpowiedzi	ms	24 ms, 192 ms, 768 ms
Zabezpieczenie przed chwilową zmianą ciśnienia		Tak
Układ zabezpieczający wyjścia		3 1/2 cyfrowy wyświetlacz (czas odświeżania 5Hz)
7 segmentowy wyświetlacz LED		±2% całego zakresu ±1 cyfra - przy temperaturze otoczenia 25° ±3°C zielony LED (wyjście 1), czerwony LED (wyjście 2)
Dokładność wskazań		1-5 V ±2.5 % (0 bar - 1V; 10 bar - 5V; nie podaje sygnału dla próżni)
Sygnalizacja		Liniowość ≤ 1% całego zakresu
Wyjście analogowe		≤ ±2% całego zakresu pomiarowego ciśnienia (przy 25°C). Zakres pracy 0 - 50°C
Charakterystyka termiczna		1/8"
Przyłącza sprężonego powietrza		2 m,5 żyłowy (0,15 mm ²), odporny na działanie oleju
Przewód zasilający		135 (uwzględniając 2 m przewód)
Masa	g	
WARUNKI OTOCZENIA		
Medium robocze		Sprężone powietrze filtrowane nie olejne lub gaz obojętny
Stopień ochrony		IP 40
Zakres temperatury pracy	°C	0 ÷ 50
Temperatura magazynowania	°C	-20 do + 60 (bez kondensatu)
Wilgotność		35 ÷ 85% wilgotności względnej, bez skroplin
Napięcie probiercze		1000 VAC przez jedną minutę pomiędzy izolacją a przewodem
Rezystancja izolacji		Min. 50 MOhm (przy 500VDC pomiędzy izolacją a przewodem)
Dopuszczalne wibracje		Amplituda 1,5 mm dla częstotliwości od 10-55Hz, przez 2 godziny w każdym z kierunków x, y i z
Odporność na wstrząsy (uderzenia)		980 m/s ² (100 g), 3 razy w każdym z kierunków x, y i z

WYMIARY ORAZ INDEKSY ZAMÓWIENIOWE



Indeks	Opis
9000600	Cyfrowy przełącznik pneumo - elektryczny

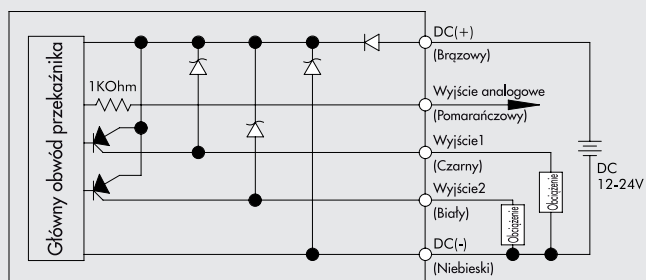
PANEL OPERATORSKI



- ① 3 1/2 wyświetlacz cyfrowy: wskazujący wartości ciśnienia, kody błędów oraz informację przy nastawie
- ② Wyjście cyfrowe 1: dioda zielona
- ③ Wyjście cyfrowe 2: dioda czerwona
- ④ Przycisk: do modyfikacji wybranych parametrów
- ⑤ Przycisk: do modyfikacji wybranych parametrów
- ⑥ Przycisk wyboru: wybór parametrów do modyfikacji

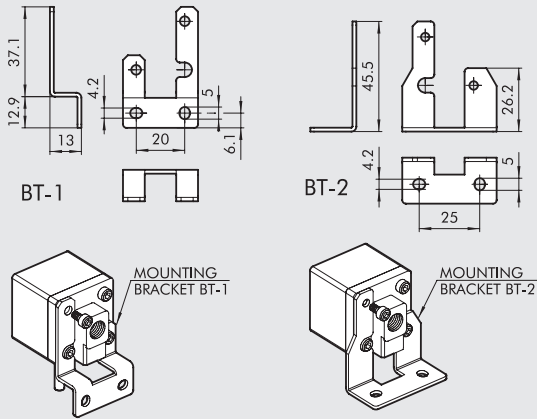
SCHEMAT PODŁĄCZENIA

Wyjście PNP



AKCESORIA

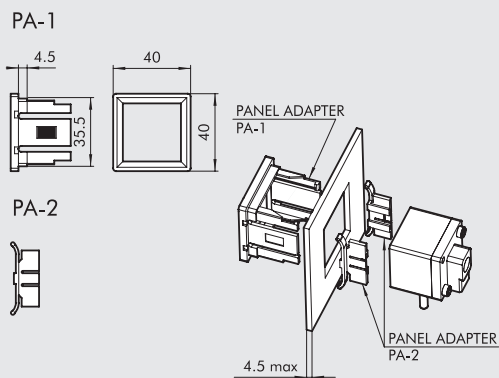
ZESTAW WSPORNIKÓW MOCUJĄCYCH



Indeks	Opis
9000601	Zestaw wsporników mocujących

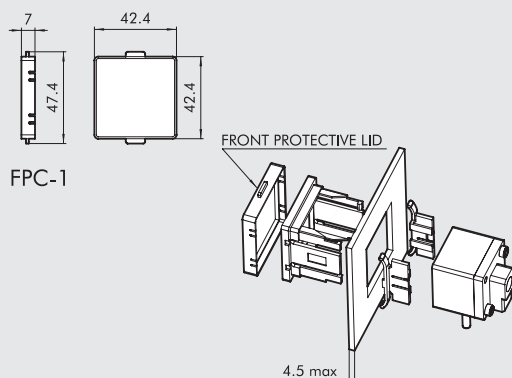
UWAGA: każdy zestaw zawiera wspornik umożliwiający montaż pionowy lub poziomy

ZESTAW DO MONTAŻU PANELOWEGO

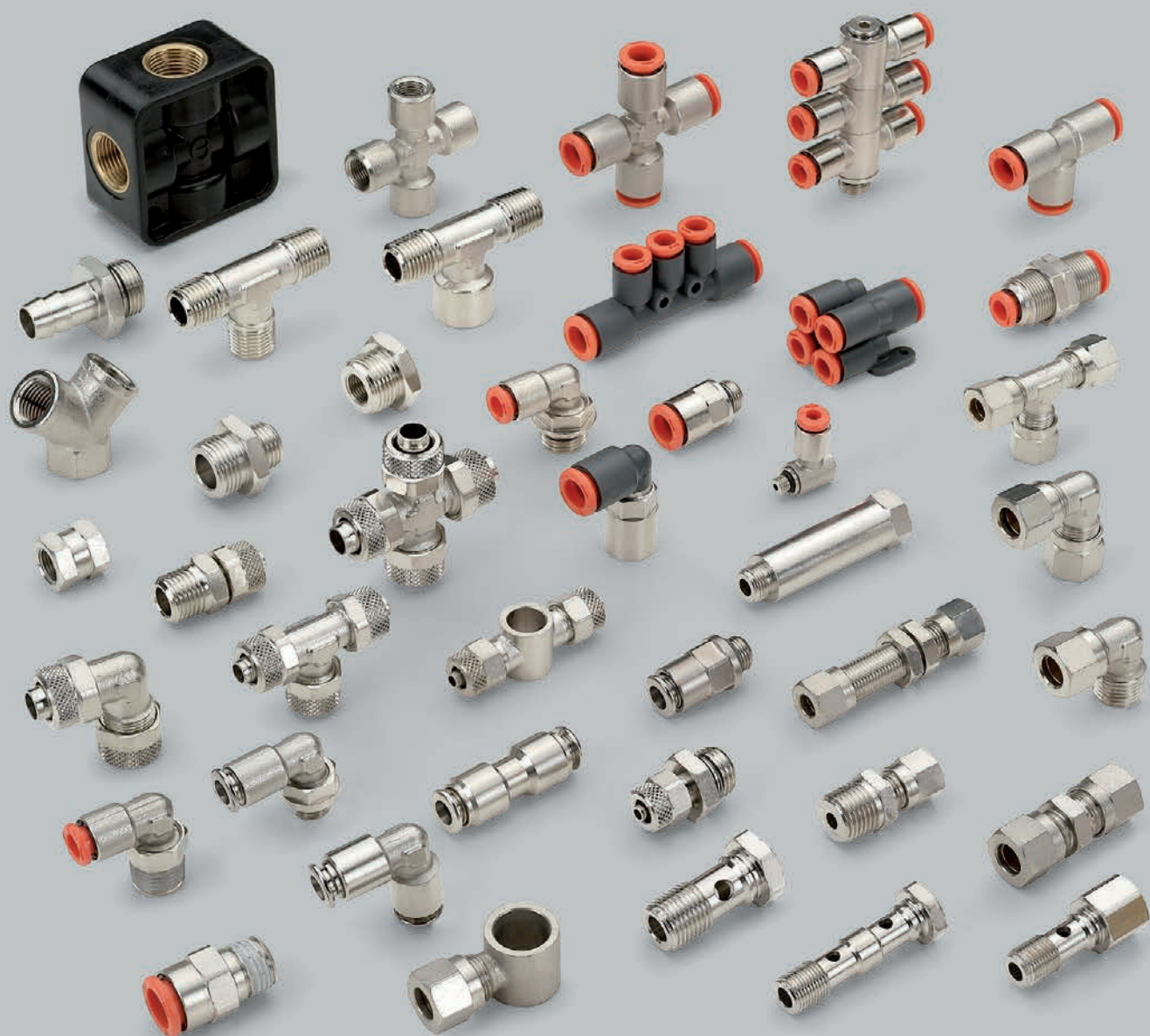


Indeks	Opis
9000602	Zestaw do montażu panelowego

ZESTAW DO MONTAŻU PANELOWEGO Z POKRYWĄ ZABEZPIEZAJĄCĄ



Indeks	Opis
9000603	Zestaw do montażu panelowego z pokrywą zabezpieczającą



ZŁĄCZA

● ZŁĄCZA WTYKOWE	STRONA	4-4
● ZŁĄCZA WTYKOWE DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO	STRONA	4-28
● ZŁĄCZA SERII A - SERII B - SERII C - SERII D	STRONA	4-33
● ZŁĄCZA Z USZCZELNIENIAMI TEFLONOWYMI (PTFE)	STRONA	4-50



● **ZŁĄCZA WTYKOWE**

STRONA 4-4



● **ZŁĄCZA WTYKOWE DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO SERII "F"**

STRONA 4-28



● **ZŁĄCZA STANDARDOWE SERII "A"**

STRONA 4-33



● **ZŁĄCZA Z PIERŚCIENIEM ZACINAJĄCYM SERII "B"**

STRONA 4-40



● **ZŁĄCZA NASADOWE SERII "C"**

STRONA 4-43



● **ZŁĄCZA BANJO SERII "D"**

STRONA 4-47



● **ZŁĄCZA Z USZCZELNIENIAMI TEFLONOWYMI (PTFE)**

STRONA 4-50

ZŁĄCZA WTYKOWE

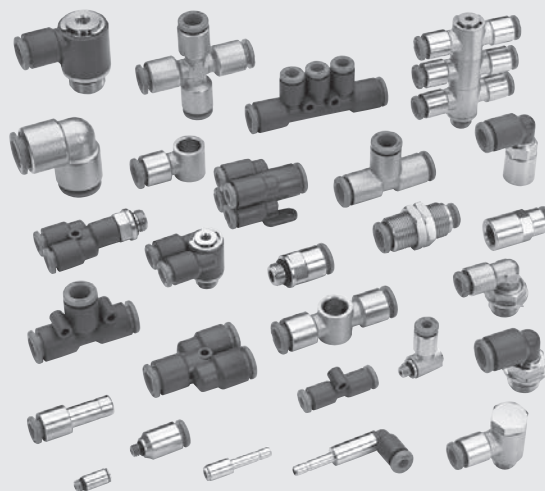
Złącza wtykowe produkcji Metal Work serii R oraz zminiaturyzowane serii Fox są najlepszymi elementami do połączeń przewodów i innych elementów w układach pneumatycznych.

Dostępne w różnych wersjach, z praktycznie nieograniczonymi możliwościami zastosowań. Łatwe i szybkie w użyciu, mogą być montowane tysiące razy bez utraty szczelności po stronie mechanicznej jak i pneumatycznej.

Sprężyna zaciskowa o specjalnym kształcie nie powoduje deformacji oraz zadrapań przewodu pneumatycznego i zapewnia łatwe jego rozłączanie.

Aby ułatwić rozłączenie przy ciasnej zabudowie złączy, tuleja zwalnająca złączy posiada rowki montażowe do wkrętaka.

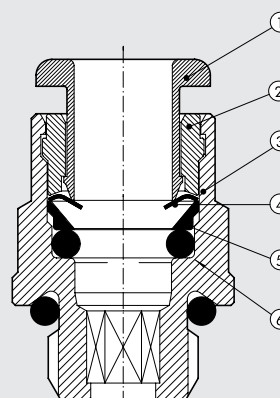
Uchwyty montażowe złączy RL19, RL21, RL22, RL23, RL23M, RL24, RL44, and RL49 (poza Ø 5) rozłożone są w taki sposób aby wymiary śruby mocującej zawarły się w wymiarach gabarytowych złączy.



DANE TECHNICZNE	
Przyłącze	M3 - M5 - M7 - 1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"
Średnica	mm
Temperatura pracy dla złączy mosiężnych	°C
	°F
Temperatura pracy dla złączy z tworzywa sztucznego	°C
	°F
Ciśnienie robocze dla złączy mosiężnych	- 0.99 bar ... 16 bar / - 0.099 MPa ... 1.6 MPa
Ciśnienie robocze dla złączy z tworzywa sztucznego	- 0.99 bar ... 12 bar / - 0.099 MPa ... 1.2 MPa
Zalecane przewody	Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid 12 - Polipropylen
Medium robocze	Próżnia - Sprężone powietrze

BUDOWA

- 1 Pierścień lub tuleja zwalnająca: tworzywo sztuczne
- 2 Tuleja blokująca: mosiądz lub tworzywo sztuczne
- 3 Korpus: mosiądz lub tworzywo sztuczne
- 4 Sprężyna zaciskowa: stal nierdzewna (dla przewodów Ø 3 i Ø 3,17 i R31 i R32: zacisk mosiężny)
- 5 Sprężyna podtrzymująca pierścień: tworzywo sztuczne
- 6 Uszczelnienie: NBR

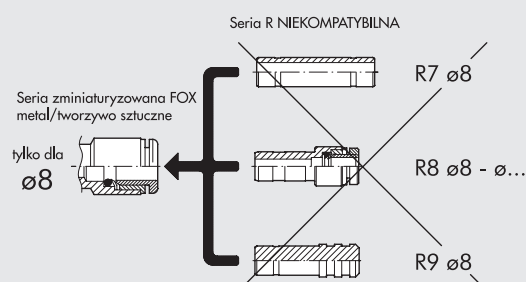


O-RINGI DLA ZŁĄCZY SERII R

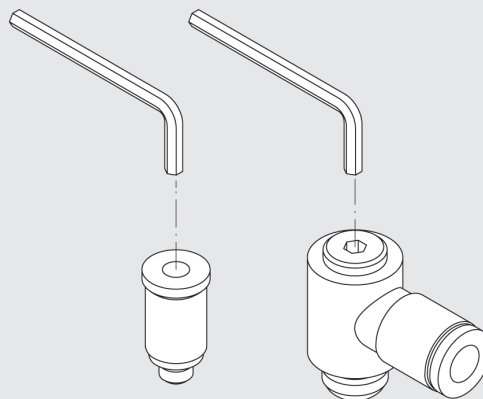
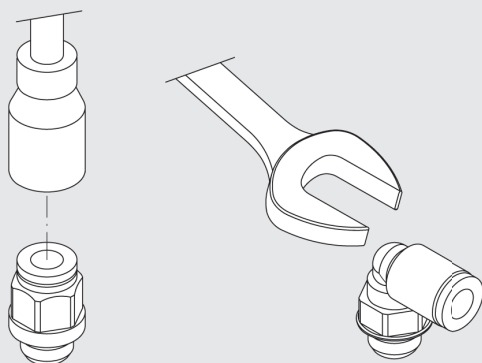
Gwint	Opis	Wymiary O-ringa
M3	.....	2.6 x 1
M5 (dla Ø 3 - Ø 3.17)	.....	3 x 1.2
M5	.....	3.5 x 1.2
M7	.....	5 x 1.5
M12x1.5	.....	9.75 x 1.78
1/8"	2031	7.66 x 1.78
1/4"	2043	10.82 x 1.78
3/8"	2056	14 x 1.78
1/2"	3068	17.13 x 2.62

TYLKO DLA ZŁĄCZY WTYKOWYCH Ø 8

Nowa seria zminiaturyzowanych złączy wtykowych Ø 8, oznaczona w indeksie literą L i posiadająca rowki na pierścieniu zwalnającym, nie jest kompatybilna ze złączami R7, R8 i R9 Ø 8 starszej serii.



SPOSÓB MONTAŻU



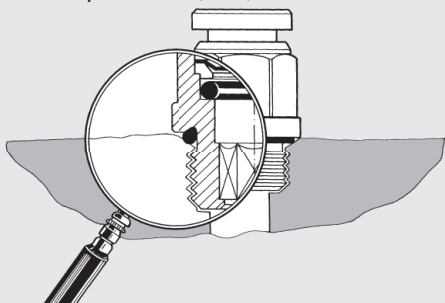
Gwint	Max. Moment [Nm]
M3	0.4
M5	1.8
M7	2.5
M12x1.5	8
1/8"	6
1/4"	8
3/8"	10
1/2"	15

CH [mm]	Max. Moment [Nm]
1.5	0.4
2	0.7
2.5	1.2
3	2.5
4	5
5	8
Powyżej 5	Patrz wartości dotyczące gwintów

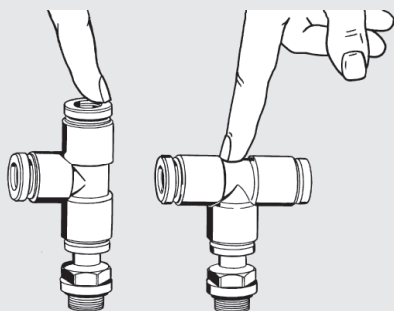
UWAGA: Przy montażu za pomocą kluczy trzpieniowych, maksymalny moment nie może przekroczyć wartości dla gwintów z tabeli obok (np. dla złącza RL1 6 M7 z gniazdem dla klucza trzpieniowego 4 mm, maksymalny moment montażu wynosi 2,5 Nm.

WŁAŚCIWOŚCI

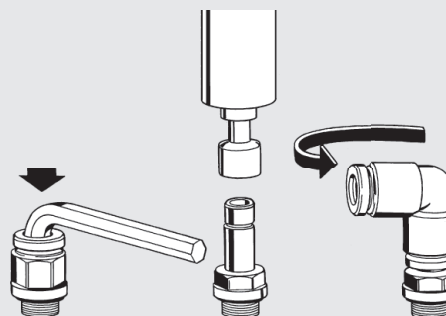
Wszystkie złącza z gwintem zewnętrznym o zarysie walcowym posiadają O-ring (patent Metal Work). Użycie O-ringu znacznie poprawia jakość uszczelnienia przy montażu złączy na powierzchniach kątowych, nierównych lub nieznacznie wypukłych. Wylimitowano konieczność użycia teflonu (PTFE).



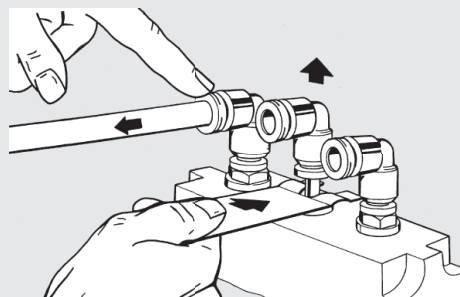
Za pomocą jednego trójnika można uzyskać trójnik prosty lub ukośny.



Złącza mogą być montowane za pomocą trzpieniowych kluczy sześciokątnych lub narzędzi pneumatycznych. Wszystkie kolana i trójniki są złączkami obrotowymi. Znaczna redukcja czasu potrzebnego do montażu.

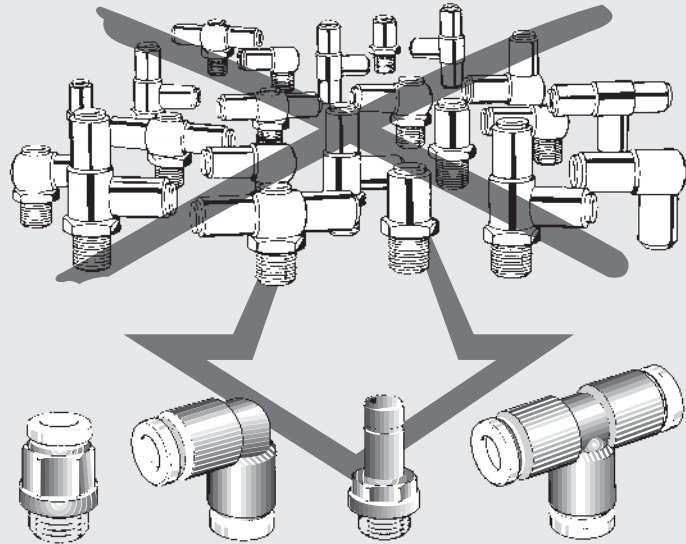


Łatwy demontaż przewodu – przez lekkie naciśnięcie tulei zwalnającej, i złączy – przez promieniowy nacisk klucza.



OD POMYSŁU DO SYSTEMU

- Możliwość stworzenia dowolnego połączenia przy użyciu jedynie czterech złączy.
- Redukcja kosztów poprzez zmniejszenie ilości magazynowanych złączy.

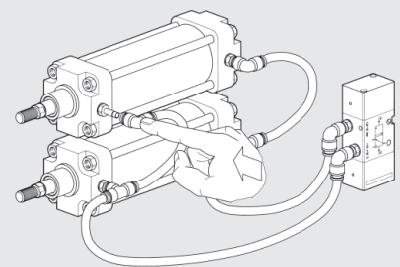
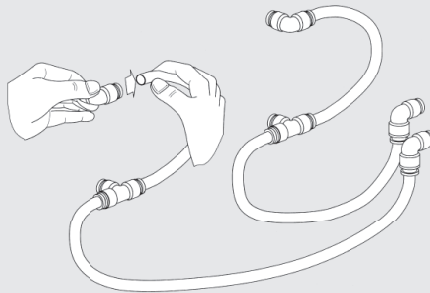
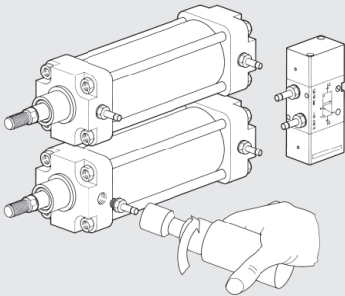


RYSUNEK MONTAŻOWY

Montaż wstępny złączy na stole warsztatowym przy użyciu narzędzi pneumatycznych (nawet przy bardzo małych odległościach między złączami).

Montaż wstępny złączy i przyciętych przewodów na stole warsztatowym. Tak przygotowane zestawy mogą być magazynowane do montażu seryjnego.

Szybkie połączenie i kompletacja układu pneumatycznego.

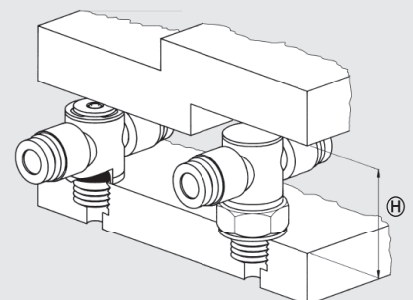
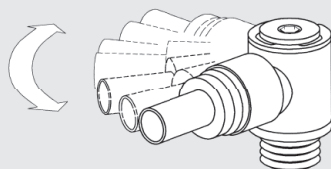
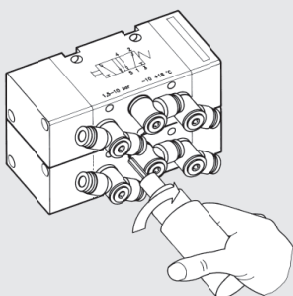


OD SYSTEMU DO INNOWACJI

Montaż złączy obrotowych nawet przy bardzo ciasnej zabudowie przez użycie klucza trzpieniowego sześciokątnego.

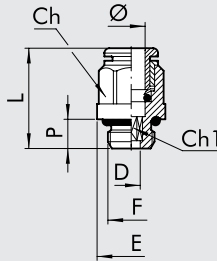
Zastosowanie specjalnej wersji złączy, z dwoma o-ringami, umożliwia nadążanie złączy za ruchem przewodu.

Zmniejszenie wysokości złączy (H) w porównaniu do złączy standardowych przez umieszczenie uszczelnienia w korpusie.



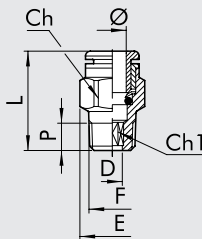
ZŁĄCZA MOSIĘŻNE

ZŁĄCZKA PROSTA, GWINT ZEWNĘTRZNY (R1)



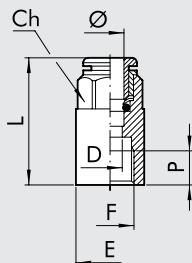
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2001B01	R1	3	M3	Ø 5.8	1.5	3	12.6	1.5	5.8
2001B02	R1	3	M5	Ø 5.8	2	3.5	13	2	5.8
2001A01	R1	3.17	M3	Ø 5.8	1.5	3	12.6	1.5	5.8
2001A02	R1	3.17	M5	Ø 5.8	2	3.5	13	2	5.8
2L01001	RL1	4	M5	Ø 9	2.5	4	20.3	2.6	9
2L01020	RL1	4	M7	Ø 9	3	5	18.9	3.1	9.8
2L01002	RL1	4	1/8	10	3	6	18	3.1	14
2L01003	RL1	4	1/4	10	3	8	19.8	3.1	18
2001004	R1	5	M5	Ø 12	2.5	4	22.5	2.6	12
2001005	R1	5	1/8	13	3	6	22	3.1	15
2001006	R1	5	1/4	12	3	8	24	3.1	18
2L01000	RL1	6	M5	Ø 11	2.5	4	21.9	2.6	11
2L01021	RL1	6	M7	Ø 11	4	5	23	4.1	11
2L01101	RL1	6	M12x1.5	12	4	8	23.2	4.1	17
2L01007	RL1	6	1/8	12	4	6	21.6	4.1	14
2L01008	RL1	6	1/4	12	4	8	20.3	4.1	18
2L01102	RL1	8	M12x1.5	14	6	8	24.5	6.2	17
2L01009	RL1	8	1/8	13	5	6	25.4	5.2	14
2L01010	RL1	8	1/4	14	6	8	24.4	6.2	18
2L01011	RL1	8	3/8	14	6	9	22.8	6.2	22
2L01012	RL1	10	1/4	16	7	8	29.2	7.2	18
2L01013	RL1	10	3/8	16	8	9	26.5	8.2	22
2L01018	RL1	10	1/2	16	8	11	29.8	8.2	26
2001019	RL1	12	1/4	19	7	8	30.5	7.2	21
2001014	RL1	12	3/8	19	10	9	28.1	10.2	22
2001015	RL1	12	1/2	19	10	11	29.3	10.2	26
2001016	RL1	14	3/8	22	10	9	33.8	10.2	24.6
2001017	RL1	14	1/2	22	12	11	31.5	12.2	26

ZŁĄCZKA PROSTA, GZ. STOŻKOWY (R1C)



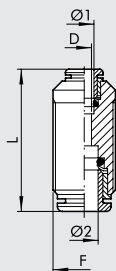
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	D	E	L	P
2L01C02	RL1C	4	1/8	10	3	3.1	11.3	18.5	6.2
2L01C07	RL1C	6	1/8	12	4	4.1	13.5	22.5	6.2
2L01C08	RL1C	6	1/4	12	4	4.1	13.2	22.3	8.5
2001Z07	RL1Z	6	12x1 stoż.	12	4	4.1	13.2	23.5	9
2001Z08	RL1Z	6	12x1.25 stoż.	12	4	4.1	13.2	23.5	9
2L01C09	RL1C	8	1/8	13	6	6.2	14.3	26	6.2
2L01C10	RL1C	8	1/4	14	6	6.2	15.8	25.5	8.5
2L01C11	RL1C	8	3/8	14	6	6.2	16.6	24.9	9
2L01C13	RL1C	10	1/4	16	7	7.2	17.7	28.9	8.5
2L01C14	RL1C	10	3/8	16	8	8.2	17.7	26	9
2001C15	RL1C	12	3/8	19	10	10.2	21	28.5	9
2001C16	RL1C	12	1/2	19	10	10.2	21.3	26.6	11

ZŁĄCZKA PROSTA, GWINT WEWNĘTRZNY (R2)



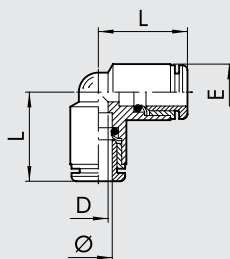
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2002B02	R2	3	M5	7	4.5	15.7	2.5	7.8
2002A02	R2	3.17	M5	7	4.5	15.7	2.5	7.8
2L02001	RL2	4	1/8	10	7	26.2	3	14
2L02002	RL2	4	1/4	10	8	28.6	3	17
2002003	R2	5	1/8	12	7	27	4	14
2002004	R2	5	1/4	12	8	29.5	4	17
2L02005	RL2	6	1/8	12	7	27.1	5	14
2L02006	RL2	6	1/4	12	8	29.3	5	17
2L02007	RL2	8	1/8	13	7	28.1	7	14
2L02008	RL2	8	1/4	14	8	30	7	17
2L02009	RL2	10	1/4	16	8	31.8	8	17.7
2L02010	RL2	10	3/8	16	10	36.8	8	20.8
2L02011	RL2	12	3/8	19	10	37	10	20.8
2L02012	RL2	12	1/2	19	11	40.5	10	23.8

ZŁĄCZKA PROSTA, PRZELOTOWA (R3)



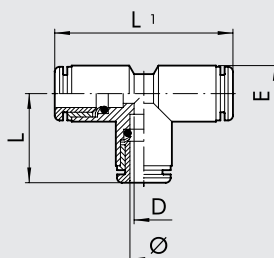
Indeks	Odn.	Ø 1	Ø 2	F	L	D
2003A02	R3	3	3	M8x0.75	18.4	2
2003A01	R3	3.17	3.17	M8x0.75	18.4	2
2103001	RL3	4	4	M11x1	30.6	2.5
2003002	R3	5	5	M14x1	33.5	4
2103003	RL3	6	6	M13x1	33	4.5
2103004	RL3	8	8	M15x1	35.7	6.5
2103005	RL3	10	10	M17x1	39.2	8
2003006	RL3	12	12	M20x1	40.7	10
2003007	RL3	14	14	M24x1	45.9	12
2103301	RL3	4	6	M13x1	32.7	2.5
2103302	RL3	4	8	M15x1	34.4	2.5
2103303	RL3	6	8	M15x1	35	4.5
2103304	RL3	6	10	M17x1	37.5	4.5
2103306	RL3	6	12	M20x1	39	4.5
2103305	RL3	8	10	M17x1	37.8	6.5
2103307	RL3	8	12	M20x1	40.1	6
2103308	RL3	10	12	M20x1	40.8	8

KOLANKO PRZELOTOWE (R4)



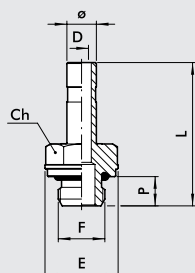
Indeks	Odn.	Ø	L	D	E
2004A02	4	3	10.4	2	6.3
2004A01	R4	3.17	10.4	2	6.3
2104001	RL4	4	16.7	2.5	9.5
2004002	R4	5	19.2	3	13.5
2104003	RL4	6	19	4.5	11.5
2104004	RL4	8	21.3	6.5	13.5
2104005	RL4	10	23.3	8	16
2004006	RL4	12	26	10	20.5
2004007	RL4	14	29.3	12	22

TRÓJNIK T, PRZELOTOWY (R5)



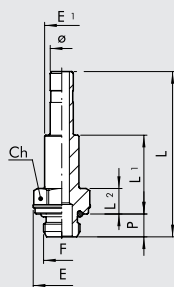
Indeks	Odn.	Ø	L	L1	D	E
2005A02	R5	3	10.4	20.8	2	6.3
2005A01	R5	3.17	10.4	20.8	2	6.3
2105001	RL5	4	16.7	33.4	2.5	9.5
2005002	R5	5	19.2	38.4	3	13.5
2105003	RL5	6	19	38	4.5	11.5
2105004	RL5	8	21.3	42.6	6.5	13.5
2105005	RL5	10	23.3	46.6	8	16
2005006	RL5	12	26	52	10	20.5
2005007	RL5	14	29.3	58.6	12	22

ADAPTOR, GWINT ZEWNĘTRZNY (R6)



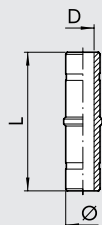
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2006A02	R6	3	M5	5	3.5	17.1	2	5.8
2006A01	R6	3.17	M5	5	3.5	17.1	2	5.8
2006001	R6	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2006020	R6	4	M7	8	5	26.5	2.5	9.8
2006002	R6	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2006003	R6	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2006004	R6	5	M5	8	4	25.2	2.7	9
2006005	R6	5	1/8	13	6	28.9	3	15
2006006	R6	5	1/4	14	8	32.4	3	18
2006000	R6	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2006021	R6	6	M7	8	5	27	4	9.8
2006007	R6	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2006008	R6	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2006009	R6	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2006010	R6	8	1/4	14	8	34	6	18
2006011	R6	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2006012	R6	10	1/4	14	8	38.2	7.8	18
2006013	R6	10	3/8	17	9	38.7	8	22
2006022	R6	10	1/2	19	11	41	8	26
2006019	R6	12	1/4	14	8	40.7	7.8	18
2006014	R6	12	3/8	17	9	42.2	10	22
2006015	R6	12	1/2	22	11	44.2	10	26
2006016	R6	14	3/8	17	9	46.2	10	22
2006017	R6	14	1/2	22	11	48.2	12	26
2006101	R6	6	M12X1.5	13	8	33	4	17
2006102	R6	8	M12X1.5	13	8	33.7	6	17

ADAPTOR, GWINT ZEWNĘTRZNY, WYDŁUŻONY (R18)



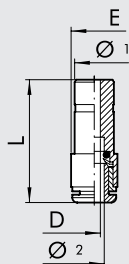
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	P	L	L1	L2	E	E1
2018002	R18	4	1/8	13	6	40.4	18.2	6.7	15	7
2018007	R18	6	1/8	13	6	43.4	20.7	6.7	15	9
2018008	R18	6	1/4	14	8	46.9	22.2	8.2	18	9
2018009	R18	8	1/8	13	6	46.5	22.7	6.7	15	11
2018010	R18	8	1/4	14	8	50	24.2	8.2	18	11
2018011	R18	8	3/8	17	9	51.4	24.7	8.7	22	13
2018012	R18	10	1/4	14	8	57.2	27.2	8.2	18	12
2018013	R18	10	3/8	17	9	58.7	27.7	8.7	22	12

ŁĄCZNIK (R7)



Indeks	Odn.	Ø	L	D
2007001	R7	4	34	2
2007002	R7	5	34	3
2007003	R7	6	37.5	4
2107004	RL7	8	37.5	6
2007005	R7	10	45	8
2007006	R7	12	48	10
2007007	R7	14	58	12

ADAPTOR REDUKCYJNY (R8)

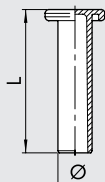


Indeks	Odn.	Ø 1	Ø 2	L	D	E
2008A01	R8	4	3	26	2	6.3
2008A02	R8	4	3.17	26	2	6.3
2008001	RL8	5	4	32.2	3	9.5
2108002	RL8	6	4	29.9	2.8	9.5
2008003	R8	6	5	36	4	12
2108004	RL8	8	4	28.7	2.8	9.5
2008005	R8	8	5	34.5	4	12
2108006	RL8	8	6	31.9	4.5	11.5
2108007	RL8	10	6	36.2	5	11.5
2108008	RL8	10	8	40.8	7	14
2008009	RL8	12	4	36.7	3	13
2008010	RL8	12	6	42	5	13
2008011	RL8	12	8	40.1	7	14
2008015	RL8	12	10	44.3	8.2	16
2008014	RL8	14	8	44.1	7	15.5
2008017	RL8	14	10	44.3	8.2	16
2008018	RL8	14	12	50	10	19.5

DODATKOWO

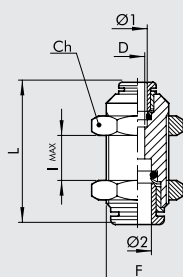
2009001	RL8/M	4	6	34.5	2.5	11.5
---------	-------	---	---	------	-----	------

ZASŁEPKA (R9)



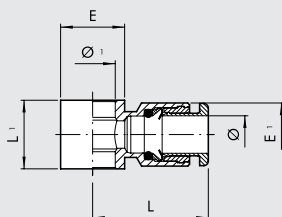
Indeks	Odn.	Ø	L	Materiał
2010A02	R9	3	20	Mosiądz
2110A01	RL9T	3.17	19.6	Tworzywo sztuczne
2110001	RL9T	4	27	Tworzywo sztuczne
2010002	R9	5	27	Mosiądz
2110003	RL9T	6	29.8	Tworzywo sztuczne
2110004	RL9T	8	33.6	Tworzywo sztuczne
2110005	RL9T	10	36.8	Tworzywo sztuczne
2110006	RL9T	12	39	Tworzywo sztuczne
2010007	R9	14	39.5	Mosiądz

ZŁĄCZKA GRODZIOWA (R10)



Indeks	Odn.	Ø 1	Ø 2	F	Ch	L	D	I max
2011A02	R10	3	3	M8x0.75	10	18.4	2	5
2011A01	R10	3.17	3.17	M8x0.75	10	18.4	2	5
2111001	RL10	4	4	M11x1	13	30.6	2.5	11
2011002	R10	5	5	M14x1	17	33.5	4	8
2111003	RL10	6	6	M13x1	16	33	4.5	12
2111004	RL10	8	8	M15x1	17	35.7	6.5	13.5
2111005	RL10	10	10	M17x1	20	39.2	8	17
2011006	RL10	12	12	M20x1	24	40.7	10	20.3
2011007	RL10	14	14	M24x1	27	45.9	12	21.9
2111301	RL10	4	6	M13x1	16	32.7	2.5	11
2111302	RL10	4	8	M15x1	17	34.4	2.5	12
2111303	RL10	6	8	M15x1	17	35	4.5	13
2111304	RL10	6	10	M17x1	20	37.5	4.5	14.5
2111306	RL10	6	12	M20x1	24	39	4.5	16
2111305	RL10	8	10	M17x1	20	37.8	6.5	15
2111307	RL10	8	12	M20x1	24	40.1	6	17.5
2111308	RL10	10	12	M20x1	24	40.8	8	19

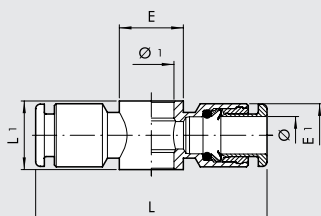
KORPUS KOLANKA BANJO (R13)



Indeks	Odn.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012A02	R13	3	M5	12.9	9	9	7
2012A01	R13	3.17	M5	12.9	9	9	7
2012001	RL13	4	M5	20.2	9	9.5	9.5
2012002	RL13	4	1/8	21.3	15	14	9.5
2012003	R13	5	M5	23.8	9	9.5	12
2012004	R13	5	1/8	24.8	15	14	12
2012005	RL13	6	1/8	23	15	14	11.5
2012006	RL13	6	1/4	24.5	17	18	11.5
2012007	RL13	8	1/8	24.8	15	14	13.8
2012008	RL13	8	1/4	26.5	17	18	13.8
2012009	RL13	8	3/8	28.5	20	21	13.8
2012010	RL13	10	1/4	31.4	17	18	16.5
2012011	RL13	10	3/8	32.8	20	21	16
2012013	RL13	12	1/4	33	17	18	19.5
2012012	RL13	12	3/8	35.3	20	21	19.5
2012014	RL13	12	1/2	37	24	26	19.5

Dla śrub serii D, patrz strona 4-48

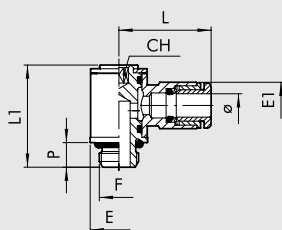
KORPUS TRÓJNIKA BANJO (R14)



Indeks	Odn.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2013001	RL14	4	M5	40.4	9	9.5	9.5
2013002	RL14	4	1/8	42.6	15	14	9.5
2013003	R14	5	M5	48	9	9.5	12
2013004	R14	5	1/8	49.5	15	14	13.5
2013005	RL14	6	1/8	46	15	14	11.5
2013006	RL14	6	1/4	49	17	18	11.5
2013007	RL14	8	1/8	49.6	15	14	13.8
2013008	RL14	8	1/4	53	17	18	13.8
2013009	RL14	8	3/8	57	20	21	13.8
2013010	RL14	10	1/4	62.8	17	18	16.5
2013011	RL14	10	3/8	65.6	20	21	16

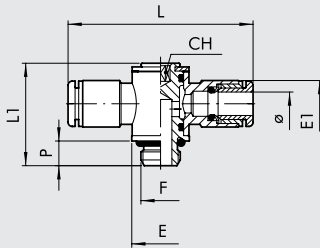
Dla śrub serii D, patrz strona 4-48

ZŁĄCZKA KĄTOWA, GWINT ZEWNĘTRZNY (R15)



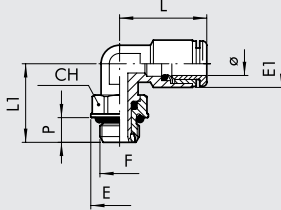
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2014101	R15	3	M3	1.5	3	12.2	13.2	5.8	5.8
2014102	R15	3.17	M3	1.5	3	12.2	13.2	5.8	5.8
2014103	R15	3	M5	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2014104	R15	3.17	M5	2	3.5	12.7	13.7	5.8	7
2L14001	RL15	4	M5	2	4	20.2	18.4	9.5	9.5
2L14020	RL15	4	M7	3	5	20.2	18.5	9.8	9.5
2L14002	RL15	4	1/8	3	6	21.3	24.9	14	9.5
2014003	R15	5	M5	2	4	24	19	9.9	12
2014004	R15	5	1/8	3	6	25	27	14	12
2L14106	RL15	6	M5	2	4	23.5	18.4	9.5	11.3
2L14021	RL15	6	M7	3	5	23.5	18.5	9.8	11.3
2L14005	RL15	6	1/8	3	6	23	24.9	14	11.5
2L14007	RL15	6	1/4	4	8	24.5	29.4	18	11.5
2L14006	RL15	8	1/8	3	6	24.8	24.9	14	13.8
2L14008	RL15	8	1/4	4	8	26.5	29.4	18	13.8
2L14013	RL15	8	3/8	5	9	28.5	35.6	22	13.8
2L14009	RL15	10	1/4	4	8	31.4	29.4	18	16.5
2L14014	RL15	10	3/8	5	9	32.8	35.6	22	16
2014010	RL15	12	1/4	4	8	33	29.4	18	19.5
2014011	RL15	12	3/8	5	9	35.3	35.6	22	19.5
2014012	RL15	12	1/2	8	11	37	40.8	26	19.5

TRÓJNIK T, WKRĘTNY, GWINT ZEWNĘTRZNY (R16)



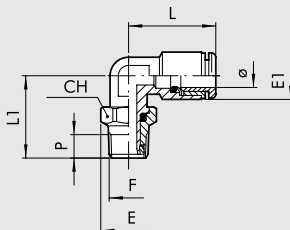
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2L15001	RL16	4	M5	2	4	40.4	18.4	9.5	9.5
2L15020	RL16	4	M7	3	5	40.4	18.5	9.8	9.5
2L15002	RL16	4	1/8	3	6	42.6	24.9	14	9.5
2015003	R16	5	M5	2	4	47.6	18.8	9.9	12
2015004	R16	5	1/8	3	6	49.5	27	14	13.5
2L15106	RL16	6	M5	2	4	47	18.4	9.5	11.3
2L15021	RL16	6	M7	3	5	47	18.5	9.8	11.3
2L15005	RL16	6	1/8	3	6	46	24.9	14	11.5
2L15007	RL16	6	1/4	4	8	49	29.4	18	11.5
2L15006	RL16	8	1/8	3	6	49.6	24.9	14	13.8
2L15008	RL16	8	1/4	4	8	53	29.4	18	13.8
2L15013	RL16	8	3/8	5	9	57	35.6	18	13.8
2L15009	RL16	10	1/4	4	8	62.8	29.4	22	16.5
2L15014	RL16	10	3/8	5	9	65.6	35.6	22	16
2015010	RL16	12	1/4	4	8	66	29.4	18	19.5
2015011	RL16	12	3/8	5	9	70.6	35.6	22	19.5
2015012	RL16	12	1/2	8	11	74	40.8	26	19.5

ZŁĄCZKA KĄTOWA, GWINT ZEWNĘTRZNY (R31)



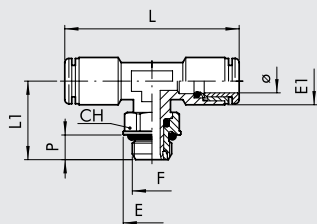
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31001	RL31	4	M5	9	9.9	9.5	18.6	15.3	4
2L31002	RL31	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2L31003	RL31	4	1/4	14	18	9.5	18.6	21.1	8
2031004	R31	5	M5	9	9.9	13.5	22.8	17.5	4
2031005	R31	5	1/8	12	14	13.5	22.8	21	6
2031006	R31	5	1/4	14	18	13.5	22.8	24.5	8
2L31007	RL31	6	M5	9	9.9	11.8	21.9	15.3	4
2L31008	RL31	6	1/8	12	14	11.8	21.9	19.1	6
2L31009	RL31	6	1/4	14	18	11.8	21.9	21.1	8
2L31010	RL31	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2L31011	RL31	8	1/4	14	18	13.5	25.4	21.1	8
2L31012	RL31	8	3/8	17	22	13.8	23.6	27.1	9
2L31013	RL31	10	1/4	14	18	16	27.2	24.8	8
2L31014	RL31	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2031015	RL31	10	1/2	22	26	16	27.2	30.7	11
2031016	RL31	12	1/4	14	18	20	30	25.6	8
2031017	RL31	12	3/8	17	22	20	30	27.1	9
2031018	RL31	12	1/2	22	26	20	30	30.7	11
2031019	RL31	14	1/2	22	26	21.3	33	32.3	11

ZŁĄCZKA KĄTOWA, GZ. STOŻKOWY (R31C)



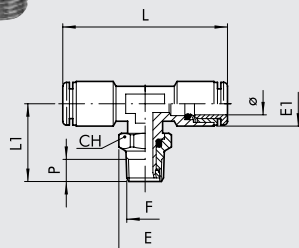
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L31C02	RL31/C	4	1/8	12	13.3	9.5	18.6	19.8	6.2
2L31C03	RL31/C	4	1/4	14	15.4	9.5	18.6	22.6	8.5
2L31C08	RL31/C	6	1/8	12	13.3	11.8	21.9	19.8	6.2
2L31C09	RL31/C	6	1/4	14	15.4	11.8	21.9	22.6	8.5
2L31C10	RL31/C	8	1/8	12	13.3	13.5	25.4	19.8	6.2
2L31C11	RL31/C	8	1/4	14	15.4	13.5	25.4	23.6	8.5
2L31C12	RL31/C	8	3/8	17	19.2	13.8	23.6	27.1	9
2L31C13	RL31/C	10	1/4	14	15.4	16	27.2	26.3	8.5
2L31C14	RL31/C	10	3/8	17	19.2	16	27.2	27.1	9
2031C15	RL31/C	12	3/8	17	19.2	20	30	27.1	9
2031C16	RL31/C	12	1/2	22	24.6	20	30	31.9	11

TRÓJNIK T, WKREŃNY, GWINT ZEWNĘTRZNY (R32)



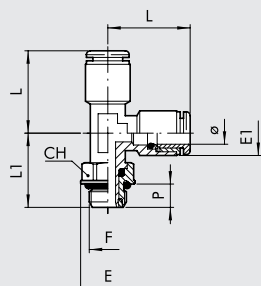
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	LI	P
2L32001	RL32	4	M5	9	9.9	9.5	37.2	15.3	4
2L32002	RL32	4	1/8	12	14	9.5	37.2	19.1	6
2L32003	RL32	4	1/4	14	18	9.5	37.2	21.1	8
2032005	R32	5	1/8	12	14	13.5	45.6	19.1	6
2L32004	RL32	6	M5	9	9.9	11.8	43.8	15.3	4
2L32008	RL32	6	1/8	12	14	11.8	43.8	19.1	6
2L32009	RL32	6	1/4	14	18	11.8	43.8	21.1	8
2L32010	RL32	8	1/8	12	14	13.5	50.8	19.1	6
2L32011	RL32	8	1/4	14	18	13.5	50.8	21.1	8
2L32012	RL32	8	3/8	17	22	13.8	47.2	27.1	9
2L32013	RL32	10	1/4	14	18	16	44.4	21.8	8
2L32014	RL32	10	3/8	17	22	16	44.4	27.1	9
2032017	RL32	12	3/8	17	22	20	60	27.1	9
2032018	RL32	12	1/2	22	26	20	60	30.7	11
2032019	RL32	14	1/2	22	26	21.3	66	32.3	11

TRÓJNIK T, WKREŃNY, GZ. STOŹKOWY (R32C)



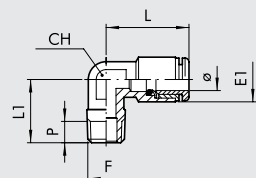
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	LI	P
2L32C02	RL32/C	4	1/8	12	13.3	9.5	37.2	19.8	6.2
2L32C03	RL32/C	4	1/4	14	15.4	9.5	37.2	22.6	8.5
2L32C08	RL32/C	6	1/8	12	13.3	11.8	43.8	19.8	6.2
2L32C09	RL32/C	6	1/4	14	15.4	11.8	43.8	22.6	8.5
2L32C10	RL32/C	8	1/8	12	13.3	13.5	50.8	19.8	6.2
2L32C11	RL32/C	8	1/4	14	15.4	13.5	50.8	23.6	8.5
2L32C12	RL32/C	8	3/8	17	19.2	13.8	47.2	27.1	9
2L32C13	RL32/C	10	1/4	14	15.4	16	44.4	26.3	8.5
2L32C14	RL32/C	10	3/8	17	19.2	16	44.4	27.1	9

TRÓJNIK L, WKREŃNY, GWINT ZEWNĘTRZNY (R38)



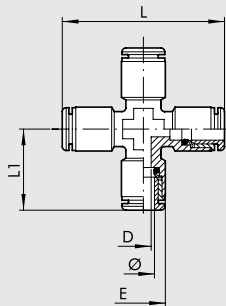
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	LI	P
2L38002	RL38	4	1/8	12	14	9.5	18.6	19.1	6
2038005	R38	5	1/8	12	14	13.5	22.8	19.1	6
2L38008	RL38	6	1/8	12	14	11.5	21.9	19.1	6
2L38009	RL38	6	1/4	14	18	11.5	21.9	21.1	8
2L38010	RL38	8	1/8	12	14	13.5	25.4	19.1	6
2L38011	RL38	8	1/4	14	18	13.5	25.4	22.1	8
2L38013	RL38	10	1/4	14	18	16	27.2	21.8	8
2L38014	RL38	10	3/8	17	22	16	27.2	27.1	9
2038015	RL38	12	3/8	17	22	20	30	27.1	9
2038016	RL38	12	1/2	22	26	20	30	30.7	11

KOLANKO WKREŃNE, GZ. STOŹKOWY (R39C)



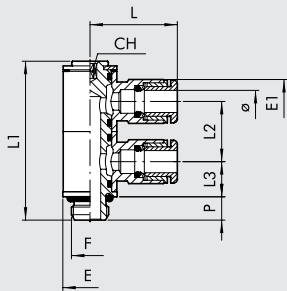
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E1	L	LI	P
2L39C02	RL39/C	4	1/8	10	9.5	18.6	16	6.2
2L39C08	RL39/C	6	1/8	10	11.8	21.9	16	6.2
2L39C09	RL39/C	6	1/4	10	11.8	21.9	18.5	8.5
2039Z07	RL39/Z	6	12x1 stoż.	10	11.8	21.9	17.5	7
2039Z08	RL39/Z	6	12x1.25 stoż.	10	11.8	21.9	17.5	7
2L39C10	RL39/C	8	1/8	10	13.5	25.4	16	6.2
2L39C11	RL39/C	8	1/4	10	13.5	25.4	18.5	8.5
2L39C13	RL39/C	10	1/4	14	16	27.2	22	8.5

CZWÓRNIK (RL40)



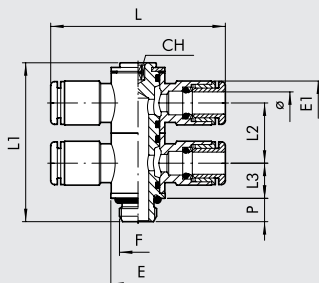
Indeks	Odn.	Ø	D	E	L	L1
2L40001	RL40	4	3	9.5	37.2	18.6
2L40003	RL40	6	4.5	11.3	43.8	21.9
2L40004	RL40	8	6.5	14	50.8	25.4

ZŁĄCZKA KĄTOWA, PODWÓJNA (R50)



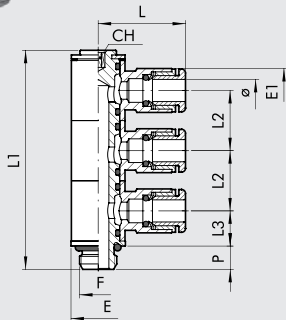
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L50001	RL50	4	M5	2	9.5	9.5	20.2	30.3	11.5	6.8	4
2L50002	RL50	4	1/8	3	14	9.5	20.2	40.9	15.5	9.1	6
2033002	R33	5	1/8	5	14	12	25	42	15	10.5	6
2L50007	RL50	6	M5	2	9.5	11.3	23.5	30.3	11.5	6.8	4
2L50008	RL50	6	1/8	3	14	11.3	23.5	40.9	15.5	9.1	6
2L50009	RL50	6	1/4	4	18	11.5	23	47	17.2	10.2	8
2L50010	RL50	8	1/8	3	14	13.8	24.8	40.9	15.5	9.1	6
2L50011	RL50	8	1/4	4	18	13.8	26.5	47	17.2	10.2	8
2L50013	RL50	10	1/4	4	18	16.5	31.4	47	17.2	10.2	8

TRÓJNIK T, WKRĘTNY, PODWÓJNY (RL51)



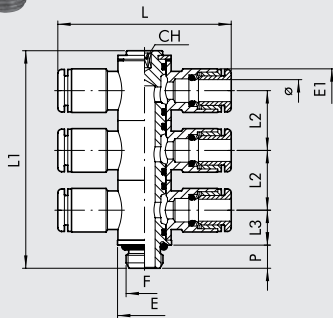
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L51001	RL51	4	M5	2	9.5	9.5	40.4	30.3	11.5	6.8	4
2L51002	RL51	4	1/8	3	14	9.5	40.4	40.9	15.5	9.1	6
2L51007	RL51	6	M5	2	9.5	11.3	47	30.3	11.5	6.8	4
2L51008	RL51	6	1/8	3	14	11.3	47	40.9	15.5	9.1	6
2L51009	RL51	6	1/4	4	18	11.5	46	47	17.2	10.2	8
2L51010	RL51	8	1/8	3	14	13.8	49.6	40.9	15.5	9.1	6
2L51011	RL51	8	1/4	4	18	13.8	53	47	17.2	10.2	8
2L51013	RL51	10	1/4	4	18	16.5	62.8	47	17.2	10.2	8

ZŁĄCZKA KĄTOWA, POTRÓJNA (RL52)



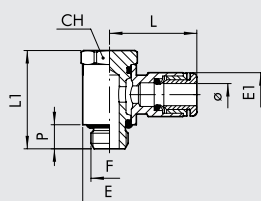
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L52002	RL52	4	1/8	3	14	9.5	20.2	56.7	15.5	9.1	6
2L52008	RL52	6	1/8	3	14	11.3	23.5	56.7	15.5	9.1	6
2L52009	RL52	6	1/4	4	18	11.5	23	64.3	17.2	10.2	8
2L52010	RL52	8	1/8	3	14	13.8	24.8	56.7	15.5	9.1	6
2L52011	RL52	8	1/4	4	18	13.8	26.5	64.3	17.2	10.2	8
2L52013	RL52	10	1/4	4	18	16.5	31.4	64.3	17.2	10.2	8

TRÓJNIK T, WKRĘTNY, POTRÓJNY (RL53)



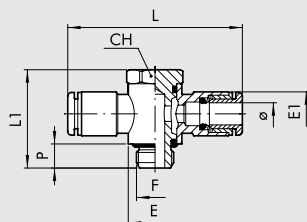
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L53002	RL53	4	1/8	3	14	9.5	40.2	56.7	15.5	9.1	6
2L53008	RL53	6	1/8	3	14	11.3	47	56.7	15.5	9.1	6
2L53009	RL53	6	1/4	4	18	11.5	46	64.3	17.2	10.2	8
2L53010	RL53	8	1/8	3	14	13.8	49.6	56.7	15.5	9.1	6
2L53011	RL53	8	1/4	4	18	13.8	53	64.3	17.2	10.2	8
2L53013	RL53	10	1/4	4	18	16.5	62.8	64.3	17.2	10.2	8

KOMPLETNA ZŁĄCZKA BANJO (RL54)



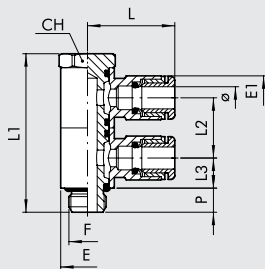
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L54001	RL54	4	M5	9	9.5	9.5	20.2	18.7	4.5
2L54002	RL54	4	1/8	13	14	9.5	21.3	25.3	6.2
2L54007	RL54	6	M5	9	9.5	11.3	23.5	18.7	4.5
2L54008	RL54	6	1/8	13	14	11.5	23	25.3	6.2
2L54009	RL54	6	1/4	16	18	11.5	24.5	29.2	8
2L54010	RL54	8	1/8	13	14	13.8	24.8	25.3	6.2
2L54011	RL54	8	1/4	16	18	13.8	26.5	29.2	8
2L54012	RL54	8	3/8	20	21	13.8	28.5	35.4	9
2L54013	RL54	10	1/4	16	18	16.5	31.4	29.2	8
2L54014	RL54	10	3/8	20	21	16	32.8	35.4	9
2L54018	RL54	12	1/4	16	18	19.5	33	29.2	8
2L54016	RL54	12	3/8	20	21	19.5	35.3	35.4	9
2L54017	RL54	12	1/2	25	26	19.5	37	40	11

KOMPLETNY TRÓJNIK BANJO (RL55)



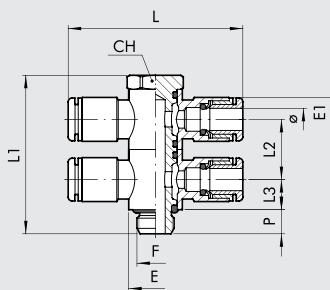
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L55001	RL55	4	M5	9	9.5	9.5	40.4	18.7	4.5
2L55002	RL55	4	1/8	13	14	9.5	42.6	25.3	6
2L55007	RL55	6	M5	9	9.5	11.3	47	18.7	4.5
2L55008	RL55	6	1/8	13	14	11.5	46	25.3	6
2L55009	RL55	6	1/4	16	18	11.5	49	29.2	8
2L55010	RL55	8	1/8	13	14	13.8	49.6	25.3	6
2L55011	RL55	8	1/4	16	18	13.8	53	29.2	8
2L55012	RL55	8	3/8	20	21	13.8	57	35.4	9
2L55013	RL55	10	1/4	16	18	16.5	62.8	29.2	8
2L55014	RL55	10	3/8	20	21	16	65.6	35.4	9
2L55018	RL55	12	1/4	16	18	19.5	66	29.2	8
2L55016	RL55	12	3/8	20	21	19.5	70.6	35.4	9
2L55017	RL55	12	1/2	25	26	19.5	74	40	11

KOMPLETNA ZŁĄCZKA BANJO, PODWÓJNA (RL56)



Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L56001	RL56	4	M5	9	9.5	9.5	20.2	30.2	11.5	5.8	4.5
2L56002	RL56	4	1/8	13	14	9.5	21.3	41	15.5	7.8	6
2L56007	RL56	6	M5	9	9.5	11.3	23.5	30.2	11.5	5.8	4.5
2L56008	RL56	6	1/8	13	14	11.5	23	41	15.5	7.8	6
2L56009	RL56	6	1/4	16	18	11.5	24.5	46.4	17.2	8.6	8
2L56010	RL56	8	1/8	13	14	13.8	24.8	41	15.5	7.8	6
2L56011	RL56	8	1/4	16	18	13.8	26.5	46.4	17.2	8.6	8
2L56012	RL56	8	3/8	20	21	13.8	28.5	56.8	21.4	10.7	9
2L56013	RL56	10	1/4	16	18	16.5	31.4	46.4	17.2	8.6	8
2L56014	RL56	10	3/8	20	21	16	32.8	56.8	21.4	10.7	9
2L56016	RL56	12	3/8	20	21	19.5	35.3	56.8	21.4	10.7	9
2L56017	RL56	12	1/2	25	26	19.5	37	64	24	12	11

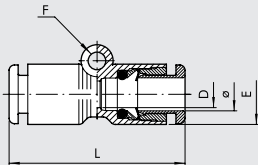
KOMPLETNY TRÓJNIK BANJO, PODWÓJNY (RL57)



Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	L2	L3	P
2L57001	RL57	4	M5	9	9.5	9.5	40.4	30.2	11.5	5.8	4.5
2L57002	RL57	4	1/8	13	14	9.5	42.6	41	15.5	7.8	6
2L57007	RL57	6	M5	9	9.5	11.3	47	30.2	11.5	5.8	4.5
2L57008	RL57	6	1/8	13	14	11.5	46	41	15.5	7.8	6
2L57009	RL57	6	1/4	16	18	11.5	49	46.4	17.2	8.6	8
2L57010	RL57	8	1/8	13	14	13.8	49.6	41	15.5	7.8	6
2L57011	RL57	8	1/4	16	18	13.8	53	46.4	17.2	8.6	8
2L57012	RL57	8	3/8	20	21	13.8	57	56.8	21.4	10.7	9
2L57013	RL57	10	1/4	16	18	16.5	62.8	46.4	17.2	8.6	8
2L57014	RL57	10	3/8	20	21	16	65.6	56.8	21.4	10.7	9
2L57016	RL57	12	3/8	20	21	19.5	70.6	56.8	21.4	10.7	9
2L57017	RL57	12	1/2	25	26	19.5	74	64	24	12	11

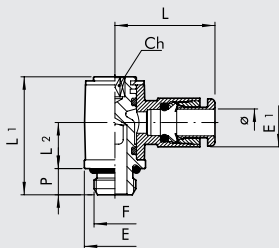
ZŁĄCZA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO

ZŁĄCZKA PROSTA, PRZELOTOWA (R19)



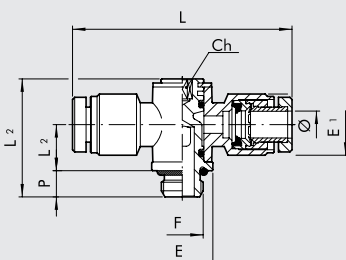
Indeks	Odn.	Ø	E	L	D	F
2019001	RL19	4	9.2	30.4	3	3.3
2019002	R19	5	14	33.5	4	-
2019003	RL19	6	11.3	33	5	3.3
2019004	RL19	8	13.8	36.2	6.5	3.3
2019005	RL19	10	16	38	8.5	3.3
2019006	RL19	12	19.5	40	10.5	3.3

ZŁĄCZKA KĄTOWA, GWINT ZEWNĘTRZNY (R20)



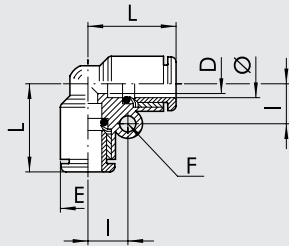
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	P	L	L1	L2	E	E1
2020001	RL20	4	M5	2	4	18.7	18.4	9.1	8	9.2
2020002	RL20	4	1/8	3	6	21	24.9	12.3	14	9.2
2020003	R20	5	M5	2	4	21.5	18.8	8.5	9.9	13.5
2020004	R20	5	1/8	3	6	23	27	10.5	14	13.5
2020016	RL20	6	M5	2	4	20.8	18.4	9.1	8	11.3
2020005	RL20	6	1/8	3	6	22.3	24.9	12.3	14	11.3
2020007	RL20	6	1/4	4	8	24.3	29.4	14.3	18	11.3
2020006	RL20	8	1/8	3	6	25.6	24.9	12.3	14	13.8
2020008	RL20	8	1/4	4	8	27.2	29.4	14.3	18	13.8
2020009	RL20	10	1/4	4	8	28.6	29.4	14.3	18	16
2L20017	RL20	10	3/8	5	9	30.5	35.6	15.3	22	16
2020010	RL20	12	1/4	4	8	31	29.4	14.3	18	19.5
2020011	RL20	12	3/8	5	9	32.4	35.6	17.5	22	19.5
2020012	RL20	12	1/2	8	11	34	40.8	19.2	26	19.5

TRÓJNIK T, WKRĘTNY, GWINT ZEWNĘTRZNY (R20/A)



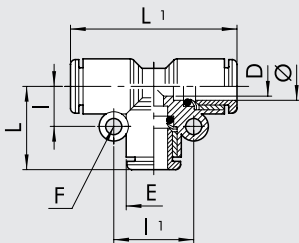
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	P	L	L1	L2	E	E1
2020A01	R20/A	4	M5	2	4	40	16.8	6.5	9.9	10.9
2020A02	R20/A	4	1/8	3	6	45	27	10.5	14	12.5
2020A03	R20/A	5	M5	2	4	43	18.8	8.5	9.9	13.5
2020A04	R20/A	5	1/8	3	6	46	27	10.5	14	13.5
2020A05	R20/A	6	1/8	3	6	45	27	10.5	14	15
2020A07	R20/A	6	1/4	4	8	48	31.5	11.5	18	15
2020A06	R20/A	8	1/8	3	6	51	27	10.5	14	16.3
2020A08	R20/A	8	1/4	4	8	54	31.5	11.5	18	16.3
2020A09	R20/A	10	1/4	4	8	64	31.5	11.5	18	18.5
2020A10	R20/A	12	1/4	4	8	64	31.5	11.5	18	21
2020A11	R20/A	12	3/8	5	9	68	36	13.5	22	21
2020A12	R20/A	12	1/2	8	11	72	42	16.2	26	21

KOLANKO PRZELOTOWE (R21)



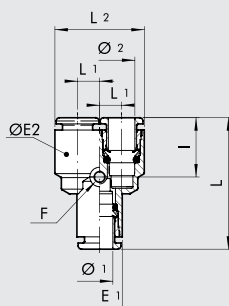
Indeks	Odn.	Ø	L	D	E	I	F
2L21001	RL21	4	16.7	2.5	9.2	7.2	3.3
2021002	R21	5	20	3.5	13.5	-	-
2L21003	RL21	6	19	4.2	11.3	8.2	3.3
2L21004	RL21	8	21.4	6.2	13.8	9.6	3.3
2021005	RL21	10	24	8.5	16	10.9	3.3
2021006	RL21	12	25.8	10.5	19.5	12.5	3.3

TRÓJNIK T, PRZELOTOWY (R22)



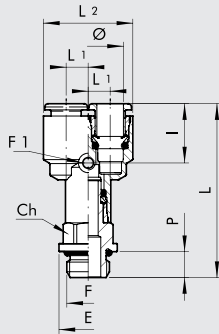
Indeks	Odn.	Ø	L	L1	D	E	I	I1	F
2L22001	RL22	4	16.7	33.4	2.5	9.2	7.2	14.4	3.3
2022002	R22	5	20	40	3.5	13.5	-	-	-
2L22003	RL22	6	19	38	4.2	11.3	8.2	16.4	3.3
2L22004	RL22	8	21.4	42.8	6.2	13.8	9.6	19.2	3.3
2022005	RL22	10	24	48	8.5	16	10.9	21.8	3.3
2022006	RL22	12	25.8	51.6	10.5	19.5	12.5	25	3.3

TRÓJNIK Y, PRZELOTOWY (R23)



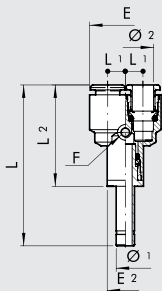
Indeks	Odn.	Ø1	Ø2	L	L1	E1	ØE2	I	F	L2
2023001	RL23	4	4	32.9	5	9.2	9.2	14.8	3.3	19.2
2023002	R23	5	5	35.5	6.5	13.5	13.5	-	-	26.5
2023003	RL23	6	6	35.5	5.8	11.3	11.3	15	3.3	22.8
2023004	RL23	8	8	39.5	7.2	13.8	13.8	15.8	3.3	28.2
2L23005	RL23	10	10	43.1	8.3	16	16	17.4	3.3	32.6
2L23006	RL23	12	12	48	10	19.5	19.5	18	3.3	39.5
2L23301	RL23	6	4	34.2	5	11.3	9.2	14.8	3.3	19.2
2L23303	RL23	8	6	37.8	5.8	13.8	11.3	15	3.3	22.8
2L23306	RL23	10	8	40.4	7.2	16	13.8	15.8	3.3	28.2
2L23309	RL23	12	10	44.2	8.3	19.5	16	17.4	3.3	32.6

TRÓJNIK Y, WKRĘTNY, GWINT ZEWNĘTRZNY (RL23/M)



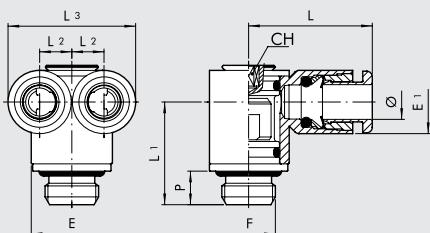
Indeks	Odn.	Ø	F	L	L1	L2	I	CH	P	E	F1
2L23401	RL23/M	4	M5	38.7	5	19.2	14.8	9	4	9.9	3.3
2L23402	RL23/M	4	1/8	42.6	5	19.2	14.8	12	6	14	3.3
2L23403	RL23/M	4	1/4	46.6	5	19.2	14.8	14	8	18	3.3
2L23406	RL23/M	6	1/8	44.9	5.75	22.8	15	12	6	14	3.3
2L23407	RL23/M	6	1/4	47.9	5.75	22.8	15	14	8	18	3.3
2L23409	RL23/M	8	1/8	48.4	7.2	28.2	15.8	14	6	15	3.3
2L23410	RL23/M	8	1/4	52.8	7.2	28.2	15.8	14	8	18	3.3
2L23412	RL23/M	8	3/8	54.4	7.2	28.2	15.8	17	9	22	3.3
2L23413	RL23/M	10	1/4	53.8	8.3	32.6	17.4	16	8	18	3.3
2L23415	RL23/M	10	3/8	56	8.3	32.6	17.4	17	9	20	3.3
2L23419	RL23/M	12	3/8	62	10	39.5	18	19	9	22	3.3
2L23420	RL23/M	12	1/2	62.3	10	39.5	18	22	11	26	3.3

TRÓJNIK Y, Z KRÓĆCEM (R24)



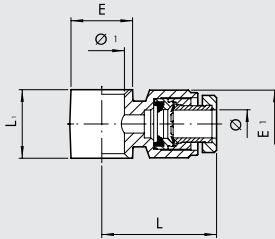
Indeks	Odn.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E1	E2	I	F
2024001	RL24	4	4	46.9	5	29.7	9.2	9.2	14.8	3.3
2024003	RL24	6	6	49.7	5.75	32	11.3	11.3	15	3.3
2L24004	RL24	8	8	55.1	7.2	35.9	13.8	13.8	15.8	3.3
2L24005	RL24	10	10	63.1	8.3	39.2	16	16	17.4	3.3
2L24006	RL24	12	12	70.5	10	44	19.5	19.5	18	3.3
2L24301	RL24	6	4	48.4	5	30.7	9.2	11.3	14.8	3.3
2L24303	RL24	8	6	53.4	5.75	34.2	11.3	13.8	15	3.3
2L24306	RL24	10	8	60.4	7.2	36.6	13.8	16	15.8	3.3
2L24309	RL24	12	10	66.7	8.3	40.2	16	19.5	17.4	3.3

TRÓJNIK Y, WKRĘTNY, GWINT ZEWNĘTRZNY (RL25)



Indeks	Odn.	Ø	F	L	L1	L2	L3	E	E1	CH	P
2L25001	RL25	4	M5	17.7	13.1	5	19.2	8	9.2	2	4
2L25002	RL25	4	M7	17.7	14.6	5	19.2	9.8	9.2	3	5
2L25003	RL25	4	1/8	17.7	16.5	5	19.2	13	9.2	3	6
2L25004	RL25	6	1/8	23	18.3	5.75	22.8	14	11.3	3	6
2L25005	RL25	6	1/4	23	21.2	5.75	22.8	16.4	11.3	4	8
2L25008	RL25	8	1/4	25.8	22.2	7.2	28.2	18	13.8	4	8
2L25009	RL25	8	3/8	25.8	23.8	7.2	28.2	20	13.8	5	9

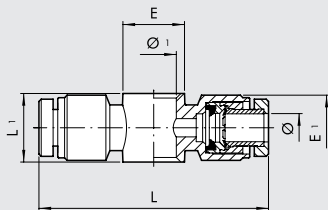
KORPUS KOLANKA BANJO (R28)



Indeks	Odn.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2012102	R28	4	1/8	22.5	17	15	12.5
2012104	R28	5	1/8	23	17	15	13.5
2012106	R28	6	1/8	22.5	17	15	15
2012107	R28	6	1/4	24	19	18	15
2012108	R28	8	1/8	25.5	17	15	16.5
2012109	R28	8	1/4	27	19	18	16.5
2012110	R28	8	3/8	29	22	21.5	16.5
2012111	R28	10	1/4	32	19	18	18.5
2012112	R28	10	3/8	32	22	21.5	18.5
2012113	R28	12	1/4	32	19	18	21
2012114	R28	12	3/8	34	22	21.5	21
2012115	R28	12	1/2	36	24	26	21

Dla śrub serii D, patrz strona 4-48

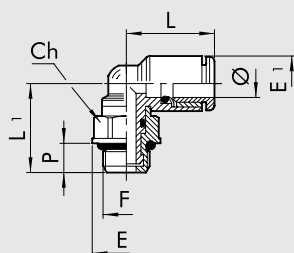
KORPUS TRÓJNIKA BANJO (R29)



Indeks	Odn.	Ø	Ø 1	L	L1	E	E1
2013102	R29	4	1/8	45	17	15	12.5
2013104	R29	5	1/8	46	17	15	13.5
2013106	R29	6	1/8	45	17	15	15
2013107	R29	6	1/4	48	19	18	15
2013108	R29	8	1/8	51	17	15	16.5
2013109	R29	8	1/4	54	19	18	16.5
2013110	R29	8	3/8	58	22	21.5	16.5
2013111	R29	10	1/4	64	19	18	18.5
2013112	R29	10	3/8	64	22	21.5	18.5
2013113	R29	12	1/4	64	19	18	21
2013114	R29	12	3/8	68	22	21.5	21
2013115	R29	12	1/2	72	24	26	21

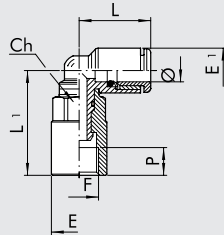
Dla śrub serii D, patrz strona 4-48

ZŁĄCZKA KĄTOWA, GWINT ZEWNĘTRZNY (RL34)



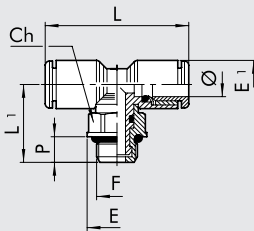
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2L34001	RL34	4	M5	8	4	16.4	15.2	9	9.2
2L34020	RL34	4	M7	8	5	16.4	16.2	9.8	9.2
2L34002	RL34	4	1/8	12	6	16.4	17.2	14	9.2
2L34003	RL34	4	1/4	14	8	16.4	20.1	18	9.2
2L34006	RL34	6	M5	8	4	18	16.3	9	11.3
2L34021	RL34	6	M7	9	5	19	17.5	9.9	11.3
2L34007	RL34	6	1/8	12	6	19	18.3	14	11.3
2L34008	RL34	6	1/4	14	8	19	21.2	18	11.3
2L34009	RL34	8	1/8	12	6	20.2	19.5	14	13.8
2L34010	RL34	8	1/4	14	8	20.2	22.4	18	13.8
2L34011	RL34	8	3/8	17	9	20.2	24.4	22	13.8
2L34013	RL34	10	1/4	14	8	23.3	23.5	18	16
2L34014	RL34	10	3/8	17	9	23.3	25.6	22	16
2L34016	RL34	12	3/8	17	9	25.2	27.3	22	19.5
2L34017	RL34	12	1/2	19	11	25.2	30.3	26	19.5

ZŁĄCZKA KĄTOWA, GWINT WEWNĘTRZNY (RL34/F)



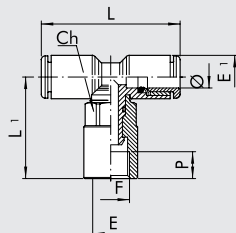
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L34F01	RL34/F	4	M5	8	9	9.2	16.4	15.3	4
2L34F05	RL34/F	4	1/8	12	14	9.2	16.4	20.9	7
2L34F06	RL34/F	6	M5	8	9	11.3	18	16.4	4
2L34F07	RL34/F	6	1/8	12	14	11.3	19	26.5	7
2L34F08	RL34/F	6	1/4	14	17	11.3	19	28.2	8
2L34F09	RL34/F	8	1/8	12	14	13.8	20.2	27.7	7
2L34F10	RL34/F	8	1/4	14	17	13.8	20.2	29.4	8
2L34F13	RL34/F	10	1/4	14	17	16	23.3	33	8
2L34F14	RL34/F	10	3/8	17	21	16	23.3	38	10
2L34F16	RL34/F	12	3/8	17	21	19.5	25.2	40.3	10
2L34F17	RL34/F	12	1/2	19	23.8	19.5	25.2	42.8	11

TRÓJNIK T,WKRĘTNY, GWINT ZEWNĘTRZNY (RL35)



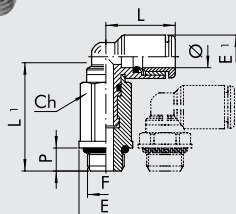
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2L35001	RL35	4	M5	8	4	32.8	15.2	9	9.2
2L35020	RL35	4	M7	8	5	32.8	16.2	9.8	9.2
2L35002	RL35	4	1/8	12	6	32.8	17.2	14	9.2
2L35003	RL35	4	1/4	14	8	32.8	20.1	18	9.2
2L35006	RL35	6	M5	8	4	36	16.3	9	11.3
2L35007	RL35	6	1/8	12	6	38	18.3	14	11.3
2L35008	RL35	6	1/4	14	8	38	21.2	18	11.3
2L35009	RL35	8	1/8	12	6	40.4	19.5	14	13.8
2L35010	RL35	8	1/4	14	8	40.4	22.4	18	13.8
2L35011	RL35	8	3/8	17	9	40.4	24.4	22	13.8
2L35013	RL35	10	1/4	14	8	46.6	23.5	18	16
2L35014	RL35	10	3/8	17	9	46.6	25.6	22	16
2L35016	RL35	12	3/8	17	9	50.4	27.3	22	19.5
2L35017	RL35	12	1/2	19	11	50.4	30.3	26	19.5

TRÓJNIK T,WKRĘTNY, GWINT WEWNĘTRZNY (RL35/F)



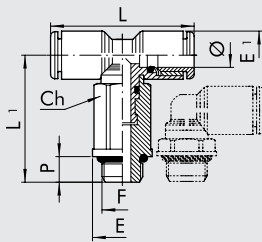
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	E	E1	L	L1	P
2L35F01	RL35/F	4	M5	8	9	9.2	32.8	15.3	4
2L35F06	RL35/F	6	M5	8	9	11.3	36	16.4	4
2L35F07	RL35/F	6	1/8	12	14	11.3	38	26.5	7
2L35F08	RL35/F	6	1/4	14	17	11.3	38	28.2	8
2L35F09	RL35/F	8	1/8	12	14	13.8	40.4	27.7	7
2L35F10	RL35/F	8	1/4	14	17	13.8	40.4	29.4	8
2L35F13	RL35/F	10	1/4	14	17	16	46.6	33	8
2L35F14	RL35/F	10	3/8	17	21	16	46.6	38	10
2L35F16	RL35/F	12	3/8	17	21	19.5	50.4	40.3	10
2L35F17	RL35/F	12	1/2	19	23.8	19.5	50.4	42.8	11

ZŁĄCZKA KĄTOWA, GWINT ZEWNĘTRZNY, WYDŁUŻONA (RL36)



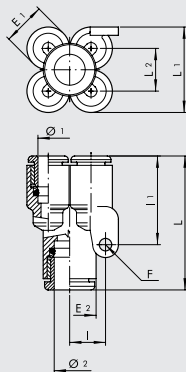
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2L36001	RL36	4	M5	8	4	16.4	26.7	9	9.2
2L36020	RL36	4	M7	8	5	16.4	27.7	9.8	9.2
2L36002	RL36	4	1/8	12	6	16.4	25.3	14	9.2
2L36006	RL36	6	M5	8	4	18	27.8	9	11.3
2L36021	RL36	6	M7	9	5	18	29.3	9.9	11.3
2L36007	RL36	6	1/8	12	6	19	30.9	14	11.3
2L36008	RL36	6	1/4	14	8	19	33.2	18	11.3
2L36009	RL36	8	1/8	12	6	20.2	32.1	14	13.8
2L36010	RL36	8	1/4	14	8	20.2	34.4	18	13.8
2L36012	RL36	10	1/4	14	8	23.3	38	18	16

TRÓJNIK T, WKRĘTNY, GWINT ZEWNĘTRZNY, WYDŁUŻONY (RL37)



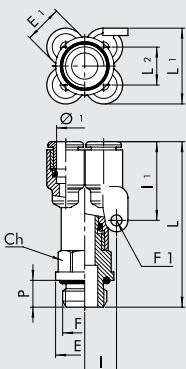
Indeks	Odn.	Ø	F	CH	P	L	L1	E	E1
2L37001	RL37	4	M5	8	4	32.8	26.7	9	9.2
2L37020	RL37	4	M7	8	5	32.8	27.5	9.8	9.2
2L37002	RL37	4	1/8	12	6	32.8	25.3	14	9.2
2L37006	RL37	6	M5	8	4	36	27.8	9	11.3
2L37007	RL37	6	1/8	12	6	38	30.9	14	11.3
2L37008	RL37	6	1/4	14	8	38	33.2	18	11.3
2L37009	RL37	8	1/8	12	6	40.4	32.1	14	13.8
2L37010	RL37	8	1/4	14	8	40.4	34.4	18	13.8
2L37012	RL37	10	1/4	14	8	46.6	38	18	16

ROZDZIELACZ (RL42)



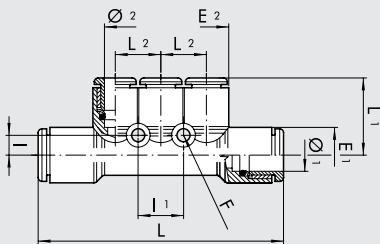
Indeks	Odn.	Ø1	Ø2	E1	E2	L	L1	L2	I	I1	F
2L42001	RL42	4	4	9.2	9.2	28.8	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L42002	RL42	4	6	9.2	11.3	31.3	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L42004	RL42	6	6	11.3	11.3	33.4	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3
2L42005	RL42	6	8	11.3	14	34.8	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3

ROZDZIELACZ WKRĘTNY (RL43)



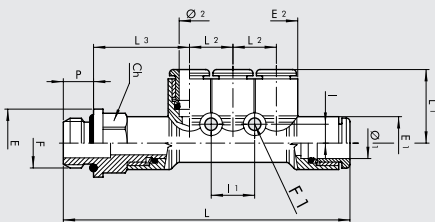
Indeks	Odn.	Ø1	F	E1	E	CH	P	L	L1	L2	I	I1	F1
2L43001	RL43	4	M5	9.2	8	9	4	35.5	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43002	RL43	4	1/8	9.2	14	12	6	41.6	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43003	RL43	4	1/4	9.2	18	14	8	44.6	17.9	8.7	8	21.3	3.3
2L43008	RL43	6	1/8	11.3	14	12	6	43.7	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3
2L43009	RL43	6	1/4	11.3	18	14	8	46.7	22.6	11.3	9.5	25.6	3.3

ROZDZIELACZ (RL44)



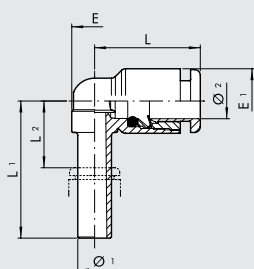
Indeks	Odn.	Ø1	Ø2	E1	E2	L	L1	L2	I	I1	F
2L44001	RL44	6	4	11.3	9.2	53.2	17.2	9.4	4.3	9.4	3.3
2L44003	RL44	8	6	14	11.3	61.4	19.6	11.5	5	11.5	3.3

ROZDZIELACZ WKRĘTNY (RL45)



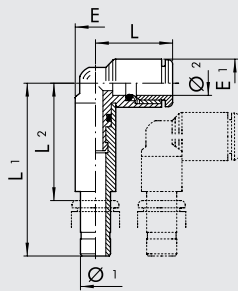
Indeks	Odn.	F	Ø1	Ø2	E1	E2	E	CH	P	L	L1	L2	L3	I	I1	F1
2L45001	RL45	1/8	6	4	11.3	9.2	14	12	6	63.5	17.2	9.4	21.5	4.3	9.4	3.3
2L45002	RL45	1/4	6	4	11.3	9.2	18	14	8	66.5	17.2	9.4	22.5	4.3	9.4	3.3
2L45007	RL45	1/8	8	6	14	11.3	15	14	6	71.2	19.6	11.5	23	5	11.5	3.3
2L45008	RL45	1/4	8	6	14	11.3	18	14	8	75.6	19.6	11.5	25.4	5	11.5	3.3
2L45009	RL45	3/8	8	6	14	11.3	22	17	9	77.2	19.6	11.5	26	5	11.5	3.3

KOLANKO Z KRÓĆCEM (RL46)



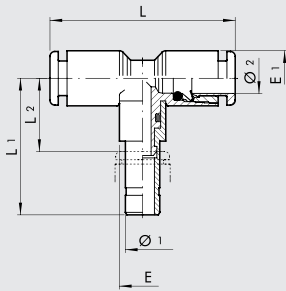
Indeks	Odn.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L46001	RL46	4	4	16	22.5	8.1	6.8	9.2
2L46002	RL46	6	6	18.5	24	8.4	8	11.3
2L46003	RL46	8	8	21.2	28.5	11.3	10	13.8
2L46004	RL46	10	10	23.3	32	13.3	12.5	16

KOLANKO Z KRÓCCEM, WYDŁUŻONE (RL47)



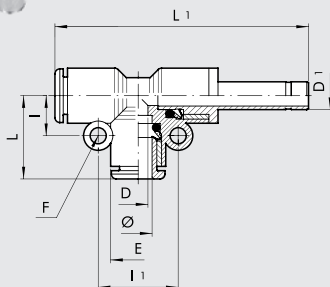
Indeks	Odn.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L47001	RL47	4	4	15.5	36.9	23.4	7.7	9.2
2L47002	RL47	6	6	18.1	40.6	25.9	9.3	11.3
2L47003	RL47	8	8	19.3	44.9	28.8	9.7	13.8

TRÓJNIK T Z KRÓCCEM (RL48)



Indeks	Odn.	Ø1	Ø2	L	L1	L2	E	E1
2L48001	RL48	4	4	32	22.5	8.1	6.8	9.2
2L48002	RL48	6	6	37	37.5	16.4	9.7	11.3
2L48003	RL48	8	8	42.4	28.5	11.3	10	13.8
2L48004	RL48	10	10	46.6	46	27.7	14	16

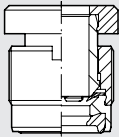
TRÓJNIK L Z KRÓCCEM (RL49)



Indeks	Odn.	Ø	L	L1	I	I1	E	D	D1	F
2L49001	RL49	4	16.7	47.4	7.2	14.4	9.2	2.5	4	3.3
2L49003	RL49	6	19	52.5	8.2	16.4	11.3	4.2	6	3.3
2L49004	RL49	8	21.4	58.4	9.6	19.2	13.8	6.2	8	3.3
2L49005	RL49	10	24.1	68.2	10.9	21.8	16	8.5	10	3.3
2L49006	RL49	12	25.8	74.1	12.5	25	19.5	10.5	12	3.3

WKŁADY I AKCESORIA

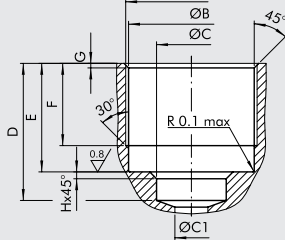
WKŁADKA MOSIĘŻNA Z GWINTEM (R26)



Indeks	Odn.	Ø	Moment obrotowy podczas osadzania w tworzywie sztucznym [Nm]	Moment obrotowy podczas osadzania w metalu [Nm]
Seria R				
2026A02	R26	3	0.6	0.8
2026A01	R26	3.17	0.6	0.8
2026001	R26	4	0.8	1
2026002	R26	5	0.8	1.5
2026003	R26	6	0.8	1.2
2026004	R26	8	1	1.8
2026005	R26	10	0.8	2
2026006	R26	12	0.8	2

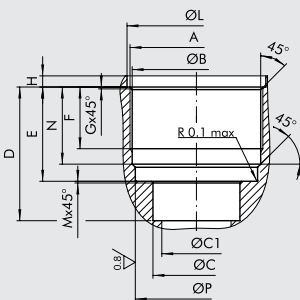
GNAZDO WKŁADKI R26

Ø 3-3.17-4-6-8



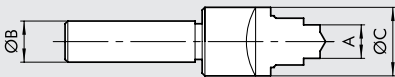
Ø	A	ØB	ØC	ØC1	D	E	F
3-3.17	M7x0.75	6.5 ^{+0.1}	4.5 ^{+0.12} ₋₀	4 max	10.5 ^{+0.3} ₋₀	9.5 ^{+0.1} _{-0.3}	7 ^{+0.20}
4	M9.5x0.75	9 ^{+0.10} ₋₀	4.1 ^{+0.10} ₋₀	3 max	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.5 ^{+0.15} _{-0.05}	7.5 ^{+0.20}
6	M11.5x0.75	11 ^{+0.10} ₋₀	6.1 ^{+0.10} ₋₀	5 max	12 ^{+0.1}	9.5 ^{+0.1}	7.5 ^{+0.20}
8	M13.5x0.75	13 ^{+0.10} ₋₀	8.1 ^{+0.10} ₋₀	7 max	15 ⁺⁰ _{-0.20}	10.5 ^{+0.15} _{-0.05}	8.5 ^{+0.20}
Ø	G	H					
3-3.17	0.5	-					
4	0.4	0.6					
6	0.4	0.6					
8	0.4	0.6					

Ø 5-10-12



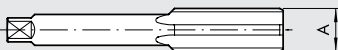
Ø	A	ØB	ØC	ØC1	D	E	F
5	M10.5x0.75	10 ^{+0.1} ₋₀	5 ^{+0.15} ₋₀	4 max	11.8 ^{+0.1}	8.9 ^{+0.1} ₋₀	5.8 ^{+0.3} ₋₀
10	M15.5x0.75	15 ^{+0.1} ₋₀	10 ^{+0.15} ₋₀	9 max	15.6 ^{+0.1}	11 ^{+0.05}	7.5 ^{+0.3} ₋₀
12	M18x1	17.5 ^{+0.05} _{-0.1}	12 ^{+0.05} _{-0.15}	11 max	18 ^{+0.1}	12 ^{+0.05}	6.8 ^{+0.3} ₋₀
Ø	G	H	ØL	M	N	ØP	
5	0.3	0.9 ⁺⁰ _{-0.3}	11.2 ^{+0.12} _{+0.02}	0.1	7.8 ^{+0.05}	9.7 ^{+0.05}	
10	0.3	1.3 ⁺⁰ _{-0.3}	16.2 ^{+0.1} _{-0.05}	0.2	9 ^{+0.05}	14.9 ^{+0.10} ₋₀	
12	0.6	1.3 ⁺⁰ _{-0.3}	18.8 ^{+0.1} ₋₀	0.2	9.75 ^{+0.1} _{-0.15}	17 ^{+0.1} ₋₀	

NARZĘDZIE DO GNAZDA R26



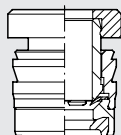
Indeks	Odn.	A	ØB	ØC
2025010	GN.WK R26 3-3.17	4.5	10	10
2025011	GN.WK R26 4	4.1	12	15
2025012	GN.WK R26 5	5.1	15	19
2025013	GN.WK R26 6	6.1	16	19
2025014	GN.WK R26 8	8.1	16	21
2025015	GN.WK R26 10	10.1	18	25
2025016	GN.WK R26 12	12.1	15	25

GWINTOWNIK DO GNAZDA R26



Indeks	Odn.	Ø	A
2025020	GW.GN. R26 3-3.17	3-3.17	M7x0.75
2025021	GW.GN. R26 4	4	M9.5x0.75
2025022	GW.GN. R26 5	5	M10.5x0.75
2025023	GW.GN. R26 6	6	M11.5x0.75
2025024	GW.GN. R26 8	8	M13.5x0.75
2025025	GW.GN. R26 10	10	M15.5x0.75
2025026	GW.GN. R26 12	12	M18x1

WKŁADKA MOSIĘŻNA WCISKANA (R27)

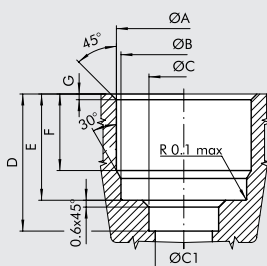


Indeks Odn. Ø

SERIA R		
2027001	R27	4
2027002	R27	5
2027003	R27	6
2027004	R27	8
2027005	R27	10
2027006	R27	12

GNIAZDO WKŁADKI R27

Ø 4-6-8

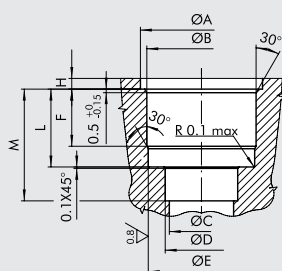


Ø	Ø A	Ø B	Ø C	Ø C1	D	E	F	G
ALUMINIUM								
4	9.2 ⁺⁰ _{-0.10}	9 ^{+0.10} ₋₀	4.1 ^{+0.10} ₋₀	3 MAX	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.3 ⁺⁰ _{-0.10}	6.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5
6	11.3 ⁺⁰ _{-0.08}	11 ^{+0.10} ₋₀	6.1 ^{+0.10} ₋₀	5 MAX	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.3 ⁺⁰ _{-0.10}	6.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5
8	13.3 ⁺⁰ _{-0.08}	13 ^{+0.10} ₋₀	8.1 ^{+0.10} ₋₀	7 MAX	15 ⁺⁰ _{-0.20}	10.3 ⁺⁰ _{-0.10}	7.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5

TECHNOPOLIMER								
4	*9.2 ⁺⁰ _{-0.10}	9 ^{+0.10} ₋₀	4.1 ^{+0.10} ₋₀	3 MAX	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.3 ⁺⁰ _{-0.10}	6.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5
6	*11.2 ⁺⁰ _{-0.10}	11 ^{+0.10} ₋₀	6.1 ^{+0.10} ₋₀	5 MAX	12 ⁺⁰ _{-0.20}	9.3 ⁺⁰ _{-0.10}	6.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5
8	*13.2 ⁺⁰ _{-0.10}	13 ^{+0.10} ₋₀	8.1 ^{+0.10} ₋₀	7 MAX	15 ⁺⁰ _{-0.20}	10.3 ⁺⁰ _{-0.10}	7.7 ^{+0.10} ₋₀	0.5

* podane średnice są jedynie poglądowe - zaleca się przeprowadzenie testu montażu

Ø 5-10-12

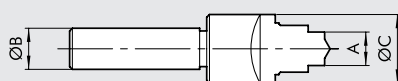


Ø	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	F	H	L	M
TECHNOPOLIMER									
5	12.1 ^{+0.15} ₋₀	*10.2 ⁺⁰ _{-0.10}	4 MAX	5.1 ^{+0.15} ₋₀	9.7 ±0.05	6 ^{+0.2} ₋₀	1.2 ⁻⁰ _{-0.2}	8.75 ⁻⁰ _{-0.1}	11.8 ±0.10
10	17.1 ^{+0.15} ₋₀	*15.15 ⁺⁰ _{-0.08}	9 MAX	10.15 ^{+0.1} ₋₀	14.9 ±0.05	8 ^{+0.2} ₋₀	1.5 ⁻⁰ _{-0.2}	10.9 ⁻⁰ _{-0.1}	15.6 ±0.10
12	19.7 ^{+0.15} ₋₀	*17.55 ⁺⁰ _{-0.08}	11 MAX	12.15 ^{+0.1} ₋₀	17.1 ±0.05	9 ^{+0.2} ₋₀	1.5 ⁻⁰ _{-0.2}	11.85 ⁻⁰ _{-0.1}	18 ±0.10

ALUMINIUM									
5	12.1 ^{+0.15} ₋₀	10.3 ⁺⁰ _{-0.08}	4 MAX	5.1 ^{+0.15} ₋₀	9.7 ±0.05	6 ^{+0.2} ₋₀	1.2 ⁻⁰ _{-0.2}	8.75 ⁻⁰ _{-0.1}	11.8 ±0.10
10	17.1 ^{+0.15} ₋₀	15.4 ⁺⁰ _{-0.08}	9 MAX	10.15 ^{+0.1} ₋₀	14.9 ±0.05	8 ^{+0.2} ₋₀	1.5 ⁻⁰ _{-0.2}	10.9 ⁻⁰ _{-0.1}	15.6 ±0.10
12	19.7 ^{+0.15} ₋₀	17.8 ⁺⁰ _{-0.08}	11 MAX	12.15 ^{+0.1} ₋₀	17.1 ±0.05	9 ^{+0.2} ₋₀	1.5 ⁻⁰ _{-0.2}	11.85 ⁻⁰ _{-0.1}	18 ±0.10

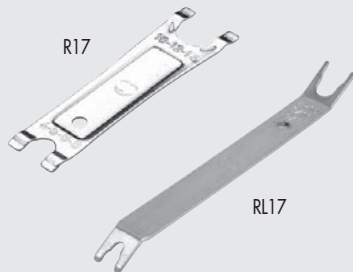
* podane średnice są jedynie poglądowe - zaleca się przeprowadzenie testu montażu

NARZĘDZIE DO GNIAZDA R27



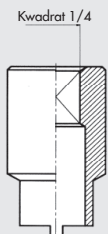
Indeks	Odn.	A	Ø B	Ø C
ALUMINIUM				
2027021	NARZ. R27 AL. 4	4.1	10	11.5
2027022	NARZ. R27 AL. 5	5.1	12	16
2027023	NARZ. R27 AL. 6	6.1	12	13.5
2027024	NARZ. R27 AL. 8	8.1	12	15.5
2027025	NARZ. R27 AL. 10	10.1	16	20
2027026	NARZ. R27 AL. 12	12.1	16	22
PLASTIK				
2027011	NARZ. R27 P. 4	4.1	10	11.5
2027012	NARZ. R27 P. 5	5.1	12	16
2027013	NARZ. R27 P. 6	6.1	12	13.5
2027014	NARZ. R27 P. 8	8.1	12	15.5
2027015	NARZ. R27 P. 10	10.1	16	20
2027016	NARZ. R27 P. 12	12.1	16	22

R17 – KLUCZ DEMONTAŻOWY DO PRZEWODÓW



Indeks	Odn.	L [mm]	Ø WEŻA
2L17001	RL17	140	od 3 do 10
2017001	R17	95.0	od 4 do 14

R41 – KLUCZ WKŁADKI R26



Indeks	Odn.	Ø
2041001	R41	4
2041002	R41	5
2041003	R41	6
2041004	R41	8
2041005	R41	10
2041006	R41	12

NOTATKI

ZŁĄCZA WTYKOWE DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO SERII F

Złącza wtykowe serii F przeznaczone są do zastosowań w przemyśle spożywczym (np. do zimnej lub gorącej wody pitnej) oraz w miejscach o podwyższonej temperaturze (do +150°C). Części mosiężne złączy poddano następującej obróbce: redukcji ołowiu z warstwy wierzchniej oraz naniesienie zewnętrznej warstwy stopu wielokładnikowego dla zapewnienia podwyższonej odporności korozyjnej oraz ścierniej (proces elektrolizy). Jako materiał uszczelnień zastosowano dopuszczoną do kontaktu z żywnością przez FDA odmianę Vitonu®.

Użycie oringu wyklucza konieczność stosowania dodatkowych uszczelnaczy (np. Teflonu®). Zabezpiecza to instalację i przesyłane medium przed zabrudzeniem fragmentami uszczelnienia podczas demontażu i montażu. Złącza Metal Work mogą być montowane i demontowane wielokrotnie, a użyty o-ring gwarantuje szczelność oraz czystość połączenia. Parametry robocze oraz cechy materiałowe złączy serii F umożliwiają ich użycie w innych sektorach przemysłu, wymagających podwyższonej odporności chemicznej np. w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym oraz elektronicznym. Oprócz przedstawionych poniżej standardowych profili złączy istnieje możliwość wykonania wersji specjalnych na życzenie.



DANE TECHNICZNE		
Przyłącze		M5 - 1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"
Średnica	mm	Ø 4 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10
Temperatura pracy	°C	- 20 ÷ + 150
	°F	- 4 ÷ 302
Ciśnienie robocze		- 0.99 bar - 16 bar / - 0.099 MPa - 1.6 MPa
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid 12 - Polipropylen

CERTYFIKATY

Złącza serii F spełniają wymogi następujących norm:

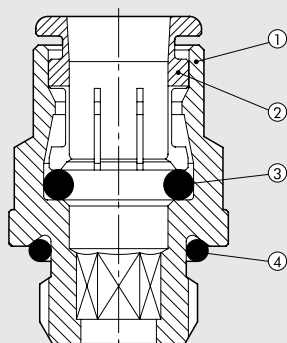
NSF/ANSI 51: produkty przeznaczone do kontaktu z żywnością.

NSF/ANSI 61: produkty przeznaczone do kontaktu z wodą pitną.

W szczególności, certyfikacji dokonano zgodnie z sekcją 4 w kategorii „comercial hot 82C”, zawierającej następujące podkategorie:

- Domestic cold temperature
- Domestic hot temperature
- Comercial hot temperature
- Environment pH5

BUDOWA



- 1 Korpus: mosiądz pokryty stopem wielokładnikowym
- 2 Tuleja blokująca: mosiądz pokryty stopem wielokładnikowym
- 3 Uszczelnienie przewodu: Viton® w wersji spożywczej
- 4 Uszczelnienie gwintu: Viton® w wersji spożywczej

KORZYŚCI

O-ring uszczelniający

Możliwość wielokrotnego montażu bez ryzyka zanieczyszczenia przesyłanego medium fragmentami Teflonu® lub innego uszczelnacza

Podwyższona odporność korozyjna

Zastosowanie zewnętrznej warstwy z stopu wielokładnikowego oraz uszczelnień z Vitonu® zapewnia kompatybilność złączy z wieloma środkami chemicznymi.

Brak elementów z tworzywa sztucznego

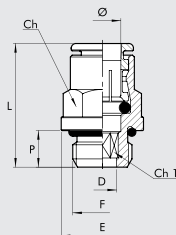
Wysoka odporność chemiczna na działanie wielu związków chemicznych



NSF/ANSI 51
NSF/ANSI 61

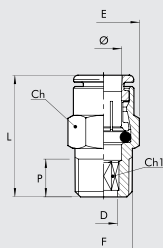


ZŁĄCZKA PROSTA Z GZ. CYLINDRYCZNYM R1 NSF



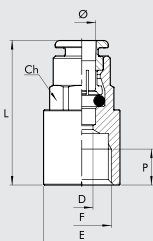
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2F01001	R1 NSF	4	M5	Ø 9.9	2.5	4	21.5	2.6	9.9
2F01002	R1 NSF	4	1/8	11	3	6	20.5	3.1	15
2F01003	R1 NSF	4	1/4	12	3	8	22.5	3.1	18
2F01000	R1 NSF	6	M5	Ø 12.9	2.5	4	25	2.6	12.9
2F01007	R1 NSF	6	1/8	13	4	6	27.5	4.2	15
2F01008	R1 NSF	6	1/4	13	4	8	26.5	4.2	18
2F01009	R1 NSF	8	1/8	14	5	6	28.5	5.2	15.6
2F01010	R1 NSF	8	1/4	15	6	8	27	6.2	18
2F01011	R1 NSF	8	3/8	15	6	9	28	6.2	21
2F01012	R1 NSF	10	1/4	17	7	8	33.5	7.2	20
2F01013	R1 NSF	10	3/8	17	8	9	30.5	8.2	21
2F01022	R1 NSF	10	1/2	17	10	11	31.5	10.2	26

ZŁĄCZKA PROSTA Z GZ. STOŻKOWYM RL1C NSF



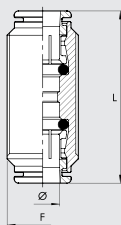
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	E
2F01C02	R1C NSF	4	1/8	10	2.5	6.2	20.5	3.1	11.5
2F01C07	R1C NSF	6	1/8	12	4	6.2	24	4.2	13.8
2F01C08	R1C NSF	6	1/4	14	4	8.5	25.5	4.2	16
2F01C09	R1C NSF	8	1/8	14	5	6.2	27.5	5.2	16
2F01C10	R1C NSF	8	1/4	14	6	8.5	27.5	6.2	16
2F01C11	R1C NSF	8	3/8	17	6	9	27	6.2	19.6
2F01C13	R1C NSF	10	1/4	17	7	8.5	34.5	7.2	19.6
2F01C14	R1C NSF	10	3/8	17	7	9	30.5	7.2	19.6

ZŁĄCZKA PROSTA Z GW. R2 NSF



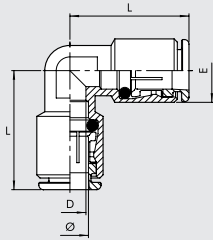
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2F02001	R2 NSF	4	1/8	10	7	27	3	14
2F02005	R2 NSF	6	1/8	13	7	30	5	15
2F02006	R2 NSF	6	1/4	13	8	32	5	17
2F02007	R2 NSF	8	1/8	14	7	30	7	17
2F02008	R2 NSF	8	1/4	14	8	32	7	17
2F02011	R2 NSF	10	1/4	17	8	35	9	20

ZŁĄCZKA PROSTA PRZELOTOWA R3 NSF



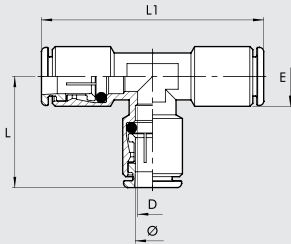
Indeks	Odn.	Ø	F	L
2F03001	R3 NSF	4	M13X1	33
2F03003	R3 NSF	6	M15X1	40
2F03004	R3 NSF	8	M17X1	41
2F03005	R3 NSF	10	M20X1	47

KOLANKO PRZELOTOWE R4 NSF



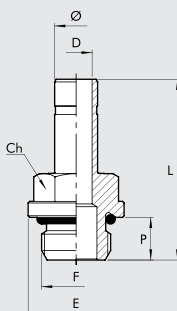
Indeks	Odn.	Ø	D	E	L
2F04001	R4 NSF	4	2.5	9.5	18
2F04003	R4 NSF	6	4.5	13.5	22
2F04004	R4 NSF	8	7	14	26
2F04005	R4 NSF	10	9	17	30

TRÓJNIK PRZELOTOWY R5 NSF



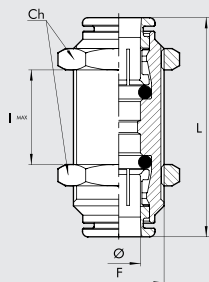
Indeks	Odn.	Ø	L	L1	D	E
2F05001	R5 NSF	4	21	42	3.5	9.5
2F05003	R5 NSF	6	24	48	5	12.5
2F05004	R5 NSF	8	26	52	7	14
2F05005	R5 NSF	10	30	60	9	17

ZŁĄCZKA PROSTA Z KRÓCCEM R6 NSF



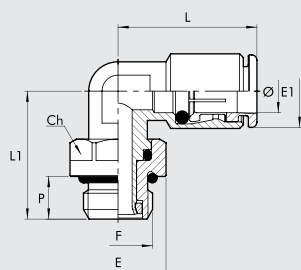
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
2F06001	R6 NSF	4	M5	8	4	25.2	2.5	9
2F06002	R6 NSF	4	1/8	13	6	28.9	2.5	15
2F06003	R6 NSF	4	1/4	14	8	32.4	2.2	18
2F06000	R6 NSF	6	M5	9	4	25.7	2.7	10
2F06007	R6 NSF	6	1/8	13	6	29.4	4	15
2F06008	R6 NSF	6	1/4	14	8	32.9	4	18
2F06009	R6 NSF	8	1/8	13	6	30.6	5.5	15
2F06010	R6 NSF	8	1/4	14	8	34	6	18
2F06011	R6 NSF	8	3/8	17	9	35.4	6	22
2F06012	R6 NSF	10	1/4	14	8	35.6	7.8	18
2F06013	R6 NSF	10	3/8	17	9	37.1	8	22

ZŁĄCZKA GRODZIOWA R10 NSF



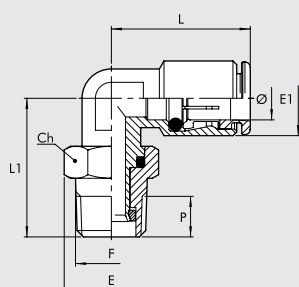
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	L	I MAX
2F11001	R10 NSF	4	M13x1	16	33	11
2F11003	R10 NSF	6	M15x1	17	40	16
2F11004	R10 NSF	8	M17x1	20	41	19
2F11005	R10 NSF	10	M20x1	24	47	21

KOLANKO OBROTOWE, WKRĘTNE Z GZ. CYLINDRYCZNYM R31 NSF



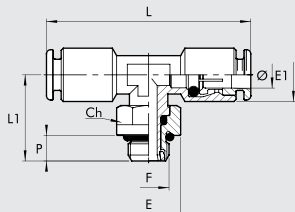
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F31001	R31 NSF	4	M5	9	9	10	21	19	4
2F31002	R31 NSF	4	1/8	13	15	10	21	21	6
2F31003	R31 NSF	4	1/4	16	18	10	21	25	8
2F31007	R31 NSF	6	M5	9	8	11.8	24	17.5	4
2F31008	R31 NSF	6	1/8	13	15	12.5	24	21	6
2F31009	R31 NSF	6	1/4	16	18	12.5	25.5	25	8
2F31010	R31 NSF	8	1/8	13	15	14	26	22.5	6
2F31011	R31 NSF	8	1/4	16	18	14	26	25	8
2F31012	R31 NSF	8	3/8	19	22	14	27.5	30.5	9
2F31013	R31 NSF	10	1/4	16	18	16.5	30	27	8
2F31014	R31 NSF	10	3/8	19	22	16.5	30	30.5	9
2F31015	R31 NSF	10	1/2	22	26	16.5	31	32	11

KOLANKO OBROTOWE, WKRĘTNE Z GZ. STOŻKOWYM R31C NSF



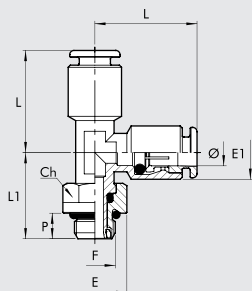
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F31C02	R31C NSF	4	1/8	12	13.3	10	21	22	6.2
2F31C03	R31C NSF	4	1/4	16	17.7	10	21	27	8.5
2F31C08	R31C NSF	6	1/8	12	13.3	11.8	24	22	6.2
2F31C09	R31C NSF	6	1/4	16	17.7	12.5	25.5	27	8.5
2F31C10	R31C NSF	8	1/8	12	13.3	14	26	23.5	6.2
2F31C11	R31C NSF	8	1/4	16	17.7	14	26	27	8.5
2F31C12	R31C NSF	8	3/8	19	22	14	27.5	31	9
2F31C13	R31C NSF	10	1/4	16	17.7	16.5	30	29	8.5
2F31C14	R31C NSF	10	3/8	19	22	16.5	30	31	9

TRÓJNIK OBROTOWY, WKREŃNY Z GZ. CYLINDRYCZNYM R32 NSF



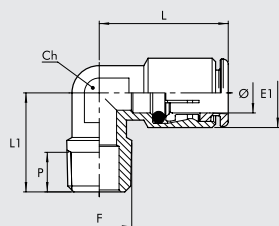
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F32002	R32 NSF	4	1/8	13	15	10	41.5	21	6
2F32008	R32 NSF	6	1/8	13	15	12.5	47.5	21	6
2F32009	R32 NSF	6	1/4	16	18	12.5	50.5	25	8
2F32010	R32 NSF	8	1/8	13	15	14	52	22.5	6
2F32011	R32 NSF	8	1/4	16	18	14	52	25	8
2F32012	R32 NSF	8	3/8	19	22	14	56	30.5	9
2F32013	R32 NSF	10	1/4	16	18	16.5	60.5	27	8
2F32014	R32 NSF	10	3/8	19	22	16.5	60.5	30.5	9

TRÓJNIK UKOŚNY, OBROTOWY, WKREŃNY Z GZ. CYLINDRYCZNYM R38 NSF



Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
2F38002	R38 NSF	4	1/8	13	15	9.5	22.5	21	6
2F38008	R38 NSF	6	1/8	13	15	12.5	24.5	21	6
2F38009	R38 NSF	6	1/4	16	18	12.5	26	25	8
2F38010	R38 NSF	8	1/8	13	15	14.5	27.5	22.5	6
2F38011	R38 NSF	8	1/4	16	18	14.5	27.5	25	8
2F38013	R38 NSF	10	1/4	16	18	17	31.5	27	8
2F38014	R38 NSF	10	3/8	19	22	17	31.5	30.5	9

KOLANKO WKREŃNE Z GZ. STOŻKOWYM R39 NSF



Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	E1	L	L1	P
2F39C02	R39 NSF	4	1/8	10	9.5	21	16	6.2
2F39C08	R39 NSF	6	1/8	10	11.8	23.5	16	6.2
2F39C09	R39 NSF	6	1/4	10	11.8	24	18.5	8.5
2F39C10	R39 NSF	8	1/8	12	14	26	17	6.2
2F39C11	R39 NSF	8	1/4	12	14	26	20	8.5
2F39C12	R39 NSF	8	3/8	14	14	27.5	22.5	9
2F39C13	R39 NSF	10	1/4	14	17	30.5	22	8.5

ZŁĄCZA STANDARDOWE SERII A

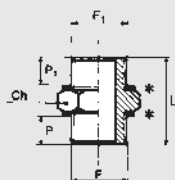
- Korpus: mosiądz OT58
- Maksymalne ciśnienie robocze 870 psi, 6000 kPa 60 bar



ZŁĄCZA SERII A1

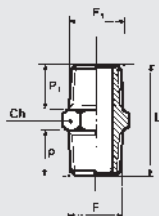


* MOŻNA UŻYĆ
PODKŁADKI D11



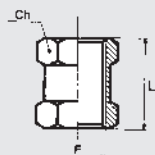
Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L
2101A00	A1	M5	M5	8	4.0	4.0	11.5
2101000	A1	M5	1/8	14	4.0	6.0	14.5
2101001	A1	1/8	1/8	14	6.0	6.0	17.0
2101002	A1	1/8	1/4	17	6.0	8.0	19.0
2101003	A1	1/8	3/8	20	6.0	9.0	20.0
2101004	A1	1/4	1/4	17	8.0	8.0	21.0
2101005	A1	1/4	3/8	20	8.0	9.0	22.0
2101006	A1	1/4	1/2	25	8.0	10.0	24.0
2101007	A1	3/8	3/8	20	9.0	9.0	24.0
2101008	A1	3/8	1/2	25	9.0	10.0	25.5
2101009	A1	1/2	1/2	25	10.0	10.0	26.5
2101010	A1	1/2	3/4	30	10.0	11.0	27.0
2101011	A1	3/4	3/4	30	11.0	11.0	28.0

ZŁĄCZA SERII A2



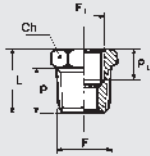
Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L
2102001	A2	1/8	1/8	12	8.0	8.0	21.0
2102002	A2	1/8	1/4	14	8.0	11.0	24.0
2102003	A2	1/8	3/8	17	8.0	11.5	25.0
2102004	A2	1/4	1/4	14	11.0	11.0	27.0
2102005	A2	1/4	3/8	17	11.0	11.5	28.0
2102006	A2	1/4	1/2	22	11.0	14.0	32.0
2102007	A2	3/8	3/8	17	11.5	11.5	29.0
2102008	A2	3/8	1/2	22	11.5	14.0	32.5
2102009	A2	1/2	1/2	22	14.0	14.0	35.0
2102010	A2	1/2	3/4	27	14.0	16.5	37.5
2102011	A2	3/4	3/4	27	16.5	16.5	40.0

ZŁĄCZA SERII A3



Indeks	Odn.	F	Ch	L
2103000	A3	M5	8	11.0
2103001	A3	1/8	14	15.0
2103002	A3	1/4	17	22.0
2103003	A3	3/8	22	24.0
2103004	A3	1/2	27	30.0

ZŁĄCZA SERII A4

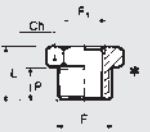


Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L
2104001	A4	1/4	1/8	14	11.0	7.0	16.0
2104002	A4	3/8	1/8	17	11.5	7.0	17.0
2104003	A4	3/8	1/4	17	11.5	8.0	17.0
2104004	A4	1/2	1/4	22	14.0	8.0	20.0
2104005	A4	1/2	3/8	22	14.0	10.0	20.0
2104006	A4	3/4	1/2	27	16.5	11.0	23.5

ZŁĄCZA SERII A4/Z

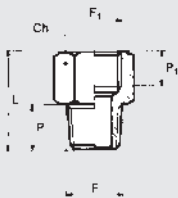


* MOŻNA UŻYĆ
PODKŁADKI D11



Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	L
2151000	A4/Z	1/8	M5	14	6.0	10.0
2151001	A4/Z	1/4	1/8	17	8.0	13.0
2151002	A4/Z	3/8	1/8	20	9.0	14.0
2151003	A4/Z	3/8	1/4	20	9.0	14.0
2151004	A4/Z	1/2	1/4	25	10.0	15.5
2151005	A4/Z	1/2	3/8	25	10.0	15.5

ZŁĄCZA SERII A5

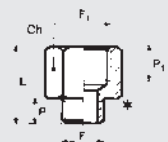


Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L
2105001	A5	1/8	1/8	14	8.0	7.0	20.0
2105002	A5	1/8	1/4	17	8.0	8.0	22.5
2105003	A5	1/4	1/4	17	11.0	8.0	25.0
2105004	A5	1/4	3/8	22	11.0	10.0	28.5
2105005	A5	3/8	3/8	22	11.5	10.0	28.5
2105006	A5	3/8	1/2	24	11.5	11.0	32.0
2105007	A5	1/2	1/2	24	14.0	11.0	34.0

ZŁĄCZA SERII A5/Z

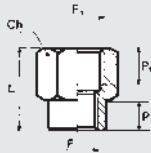


* MOŻNA UŻYĆ
PODKŁADKI D11



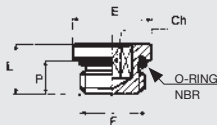
Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L
2152001	A5/Z	M5	1/8	12	4.0	7.0	17.0
2152002	A5/Z	1/8	1/8	14	6.0	7.0	18.5
2152003	A5/Z	1/8	1/4	17	6.0	8.0	21.5
2152004	A5/Z	1/4	1/4	17	8.0	8.0	22.5
2152005	A5/Z	1/4	3/8	22	8.0	10.0	26.0
2152006	A5/Z	3/8	3/8	22	9.0	10.0	26.5
2152007	A5/Z	3/8	1/2	24	9.0	11.0	29.5
2152008	A5/Z	1/2	1/2	25	10.0	11.0	29.5

ZŁĄCZA SERII A6



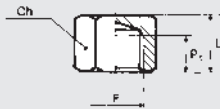
Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L
2106001	A6	1/8	1/4	17	8.0	8.0	21.5
2106002	A6	1/8	3/8	22	7.0	10.0	23.5
2106003	A6	1/4	3/8	22	9.0	10.0	25.5
2106004	A6	1/4	1/2	24	9.0	11.0	28.5
2106005	A6	3/8	1/2	24	11.0	11.0	29.5

ZŁĄCZA SERII A7



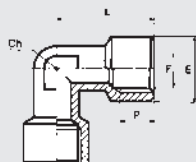
Indeks	Odn.	F	Ch	P	L	E	O ring
2107000	A7	M5	2.5	4.0	6.5	8	3.5x1.2
2107005	A7	M7	3	5.0	7.4	10	5x1.5
2107001	A7	1/8	3	7.0	9.5	15	2031
2107002	A7	1/4	6	8.0	11.0	18	2043
2107003	A7	3/8	8	9.0	12.5	21	2056
2107004	A7	1/2	10	11.0	14.5	26	3068

ZŁĄCZA SERII A8



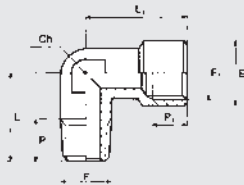
Indeks	Odn.	F	Ch	P1	L
2108001	A8	1/8	14	7.0	13.0
2108002	A8	1/4	17	8.0	15.0
2108003	A8	3/8	20	10.0	17.5
2108004	A8	1/2	24	11.0	20.0

ZŁĄCZA SERII A9



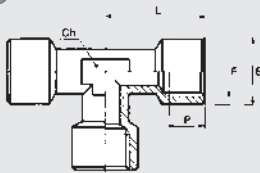
Indeks	Odn.	F	Ch	P	L	E
2109001	A9	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2109002	A9	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2109003	A9	3/8	15	10.0	30.0	20.5
2109004	A9	1/2	20	11.0	36.0	25.5

ZŁĄCZA SERII A10



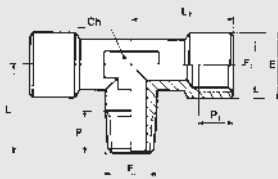
Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2110001	A10	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2110002	A10	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0
2110003	A10	3/8	3/8	15	11.0	10.0	26.0	30.0	20.5
2110004	A10	1/2	1/2	20	13.0	11.0	30.0	36.0	25.5

ZŁĄCZA SERII A11



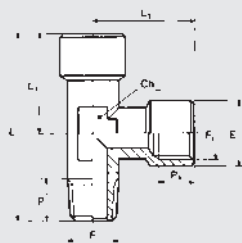
Indeks	Odn.	F	Ch	P	L	E
2111001	A11	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2111002	A11	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2111003	A11	3/8	15	10.0	30.0	20.5
2111004	A11	1/2	20	11.0	36.0	25.5

ZŁĄCZA SERII A12



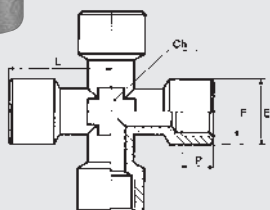
Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2112001	A12	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2112002	A12	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0
2112003	A12	3/8	3/8	15	11.0	10.0	26.0	30.0	20.5
2112004	A12	1/2	1/2	20	13.0	11.0	30.0	36.0	25.5

ZŁĄCZA SERII A13



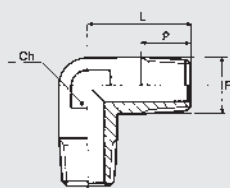
Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2113001	A13	1/8	1/8	10	8.0	7.0	37.0	20.5	13.5
2113002	A13	1/4	1/4	13	10.5	8.0	50.5	26.0	17.0
2113003	A13	3/8	3/8	15	11.0	10.0	56.0	30.0	20.5
2113004	A13	1/2	1/2	20	13.0	11.0	66.0	36.0	25.5

ZŁĄCZA SERII A14



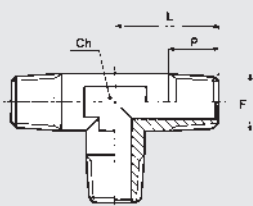
Indeks	Odn.	F	Ch	P	L	E
2114001	A14	1/8	10	7.0	20.5	13.5
2114002	A14	1/4	13	8.0	26.0	17.0
2114003	A14	3/8	15	10.0	28.0	20.5

ZŁĄCZA SERII A15



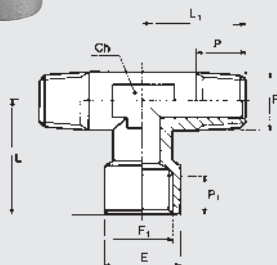
Indeks	Odn.	F	Ch	P	L
2115001	A15	1/8	10	8.0	16.5
2115002	A15	1/4	13	10.5	24.5
2115003	A15	3/8	15	11.0	26.0
2115004	A15	1/2	20	13.0	30.0

ZŁĄCZA SERII A16



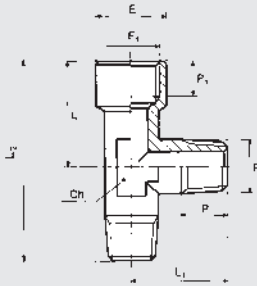
Indeks	Odn.	F	Ch	P	L
2116001	A16	1/8	10	8.0	16.5
2116002	A16	1/4	13	10.5	24.5
2116003	A16	3/8	15	11.0	26.0
2116004	A16	1/2	20	13.0	30.0

ZŁĄCZA SERII A17



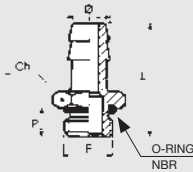
Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1	E
2117001	A17	1/4	1/4	13	10.5	8.0	26.0	24.5	17.0
2117002	A17	1/8	1/8	10	8.0	7.0	20.5	16.5	13.5
2117003	A17	3/8	3/8	15	11.0	10.0	30.0	26.0	20.5
2117004	A17	1/2	1/2	20	13.0	11.0	36.0	30.0	25.5

ZŁĄCZA SERII A18



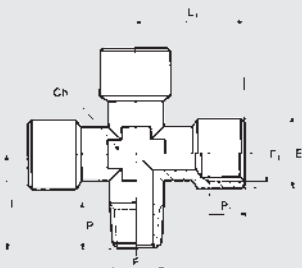
Indeks	Odn.	F	FI	Ch	P	P1	L	L1	E	L2
2118000	A18	1/8	1/8	10	8.0	7.0	20.5	16.5	13.5	37.0
2118001	A18	1/4	1/4	13	10.5	8.0	26.0	24.5	17.0	50.5
2118002	A18	3/8	3/8	15	11.0	10.0	30.0	26.0	20.5	56.0
2118003	A18	1/2	1/2	20	13.0	11.0	36.0	30.0	25.5	66.0

ZŁĄCZA SERII A19



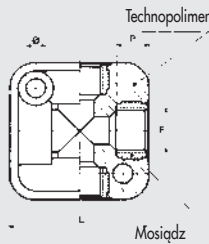
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	P	L	O ring
2119001	A19	7	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119002	A19	7	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119003	A19	8	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119004	A19	9	1/8	15	6.0	31.0	2031
2119005	A19	9	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119006	A19	9	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119007	A19	12	1/4	18	8.0	33.0	2043
2119008	A19	12	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119009	A19	12	1/2	26	11.0	36.0	3068
2119010	A19	17	3/8	21	9.0	34.0	2056
2119011	A19	17	1/2	26	11.0	36.0	3068

ZŁĄCZA SERII A20



Indeks	Odn.	F	FI	Ch	P	P1	L	L1	E
2120001	A20	1/8	1/8	10	8.0	7.0	16.5	20.5	13.5
2120002	A20	1/4	1/4	13	10.5	8.0	24.5	26.0	17.0

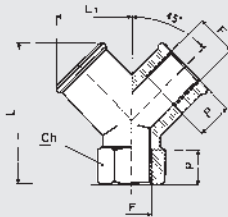
ZŁĄCZA SERII A21



Indeks	Odn.	F	Ø	P	L	GRUBOŚĆ
2121001	A21	1/8	4.5	8.0	31.0	17.5
2121002	A21	1/4	5.5	9.0	40.0	24.0
2121003	A21	3/8	5.5	12.0	50.0	28.0
2121004	A21	1/2	5.5	12.0	50.0	34.0

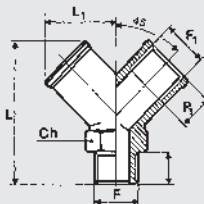
Maksymalne warunki robocze dla A21 różnią się od innych złączy serii A, maks. p 13 bar, maks. T 50°C

ZŁĄCZA SERII A23



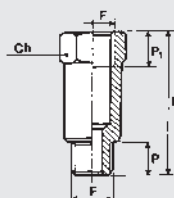
Indeks	Odn.	F	Ch	P	L	L1
2123001	A23	1/8	13	8	26.5	14.5
2123002	A23	1/4	17	11	32.0	18.0
2123003	A23	3/8	20	11.5	36.5	20.5
2123004	A23	1/2	25	14	44.5	26.5

ZŁĄCZA SERII A24



Indeks	Odn.	F	F1	Ch	P	P1	L	L1
2124001	A24	1/8	1/8	13	8.0	8.0	32.0	14.5
2124002	A24	1/4	1/4	17	11.0	11.0	38.0	18.0
2124003	A24	3/8	3/8	20	11.5	11.5	42.0	20.5
2124004	A24	1/2	1/2	25	14.0	14.0	53.0	26.5

ZŁĄCZA SERII A25



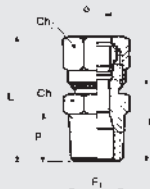
Indeks	Odn.	F	Ch	P	L	P1
2150003	A25	1/8	14	6.0	22.0	8.0
2150004	A25	1/8	14	6.0	42.0	8.0
2150005	A25	1/8	14	6.0	51.0	8.0
2150006	A25	1/4	17	8.0	35.0	11.0
2150007	A25	1/4	17	8.0	51.0	11.0

ZŁĄCZA Z PIERŚCIENIEM ZACINAJĄCYM SERII B

- Korpus: mosiądz OT58
- Maksymalne ciśnienie 870 psi, 6000 kPa, 60 bar
- Do połączeń rur miedzianych

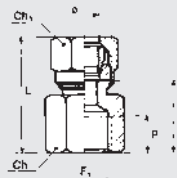


ZŁĄCZA SERII B1



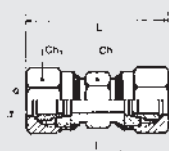
Indeks	Odn.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	I
2201001	B1	4/2	1/8	10	10	8.0	27.5	16.0
2201002	B1	6/4	1/8	12	12	8.0	28.0	14.5
2201003	B1	6/4	1/4	14	12	11.0	31.0	17.5
2201004	B1	8/6	1/8	12	14	8.0	30.0	16.5
2201005	B1	8/6	1/4	14	14	11.0	33.0	19.5
2201006	B1	8/6	3/8	17	14	11.5	33.5	20.0
2201007	B1	10/8	1/4	17	19	11.0	38.5	20.0
2201008	B1	10/8	3/8	17	19	11.5	39.0	20.5
2201009	B1	10/8	1/2	22	19	14.0	42.5	24.0
2201010	B1	12/10	3/8	19	22	11.5	38.5	20.5
2201011	B1	12/10	1/2	22	22	14.0	42.0	24.0
2201012	B1	15/12	1/2	22	27	14.0	43.5	25.0

ZŁĄCZA SERII B2



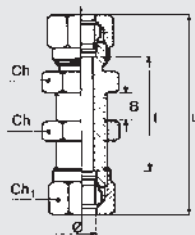
Indeks	Odn.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	I
2202001	B2	6/4	1/8	14	12	7	28.5	15.0
2202002	B2	6/4	1/4	17	12	8	31.5	18.0
2202003	B2	8/6	1/8	14	14	7	29.5	16.0
2202004	B2	8/6	1/4	17	14	8	32.0	18.5
2202005	B2	8/6	3/8	22	14	10	36.0	22.5
2202006	B2	10/8	1/4	17	19	8	37.5	19.0
2202007	B2	10/8	3/8	22	19	10	41.0	22.5

ZŁĄCZA SERII B3



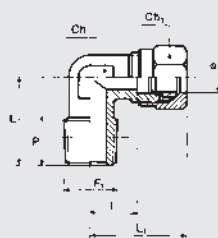
Indeks	Ref.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2203001	B3	4/2	10	10	35	12.0
2203002	B3	6/4	12	12	36	9.0
2203003	B3	8/6	14	14	39	12.0
2203004	B3	10/8	17	19	50	13.0
2203005	B3	12/10	19	22	50	14.0
2203006	B3	15/12	24	27	53	16.0

ZŁĄCZA SERII B4



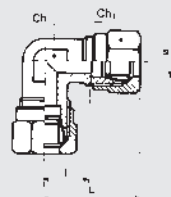
Indeks	Odn.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2204001	B4	6/4	14	12	53.0	26
2204002	B4	8/6	16	14	56.0	29
2204003	B4	10/8	19	19	66.5	29.5
2204004	B4	12/10	22	22	67.0	31
2204005	B4	15/12	25	27	73.5	36.5

ZŁĄCZA SERII B5



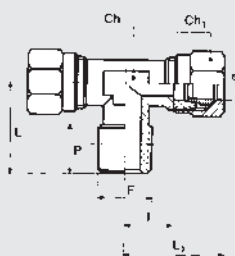
Indeks	Odn.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	L1	I
2205001	B5	4/2	1/8	9	10	8.0	16.0	21.5	10.0
2205002	B5	6/4	1/8	9	12	8.0	16.0	22.0	8.5
2205003	B5	6/4	1/4	11	12	11.0	20.0	23.5	10.0
2205004	B5	8/6	1/8	11	14	8.0	17.0	24.0	10.5
2205005	B5	8/6	1/4	11	14	11.0	20.0	24.0	10.5
2205006	B5	8/6	3/8	13	14	12.0	23.5	27.0	13.5
2205007	B5	10/8	1/4	13	19	11.0	22.5	32.0	13.5
2205008	B5	10/8	3/8	13	19	12.0	23.5	32.0	13.5
2205009	B5	10/8	1/2	20	19	13.0	30.0	39.0	20.5
2205010	B5	12/10	3/8	15	22	11.5	24.0	33.5	15.5
2205011	B5	12/10	1/2	20	22	13.0	30.0	38.0	20.0
2205012	B5	15/12	1/2	20	27	13.0	30.0	38.5	20.0

ZŁĄCZA SERII B6



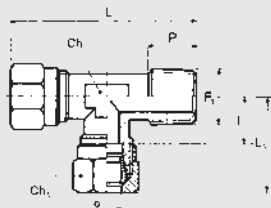
Indeks	Odn.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2206001	B6	4/2	9	10	21.5	10.0
2206002	B6	6/4	9	12	22.0	8.5
2206003	B6	8/6	11	14	24.0	10.5
2206004	B6	10/8	13	19	32.0	13.5
2206005	B6	12/10	15	22	33.5	15.5
2206006	B6	15/12	20	27	38.5	20.0

ZŁĄCZA SERII B7



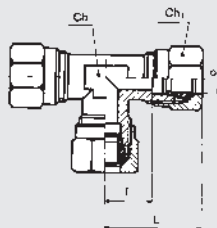
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	I
2207001	B7	4/2	1/8	9	10	8.0	16.0	21.5	10.0
2207002	B7	6/4	1/8	9	12	8.0	16.0	22.0	8.5
2207003	B7	6/4	1/4	11	12	11.0	20.0	23.5	10.0
2207004	B7	8/6	1/8	11	14	8.0	17.0	24.0	10.5
2207005	B7	8/6	1/4	11	14	11.0	20.0	24.0	10.5
2207006	B7	8/6	3/8	13	14	12.0	23.5	27.0	13.5
2207007	B7	10/8	1/4	13	19	11.0	22.5	32.0	13.5
2207008	B7	10/8	3/8	13	19	12.0	23.5	32.0	13.5
2207010	B7	12/10	3/8	15	22	11.5	24.0	33.5	15.5
2207011	B7	12/10	1/2	20	22	13.0	30.0	38.0	20.0
2207012	B7	15/12	1/2	20	27	13.0	30.0	38.5	20.0

ZŁĄCZA SERII B8



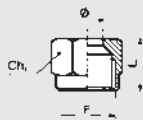
Indeks	Odn.	Ø	F1	Ch	Ch1	P	L	L1	I
2208000	B8	4/2	1/8	9	10	8.0	37.5	21.5	10.0
2208001	B8	6/4	1/8	9	12	8.0	38.5	22.0	8.5
2208002	B8	6/4	1/4	11	12	11.0	43.5	23.5	10.0
2208003	B8	8/6	1/8	11	14	8.0	41.0	24.0	10.5
2208004	B8	8/6	1/4	11	14	11.0	44.0	24.0	10.5
2208005	B8	8/6	3/8	13	14	12.0	50.5	27.0	13.5
2208006	B8	10/8	1/4	13	19	11.0	54.5	32.0	13.5
2208007	B8	10/8	3/8	13	19	12.0	55.5	32.0	13.5
2208009	B8	12/10	3/8	15	22	11.5	57.5	33.5	15.5
2208010	B8	12/10	1/2	20	22	13.0	68.0	38.0	20.0
2208011	B8	15/12	1/2	20	27	13.0	68.5	38.5	20.0

ZŁĄCZA SERII B9



Indeks	Odn.	Ø	Ch	Ch1	L	I
2209001	B9	4/2	9	10	21.5	10.0
2209002	B9	6/4	9	12	22.0	8.5
2209003	B9	8/6	11	14	24.0	10.5
2209004	B9	10/8	13	19	32.0	13.5
2209005	B9	12/10	15	22	33.5	15.5
2209006	B9	15/12	20	27	38.5	20.0

ZŁĄCZA SERII B10



Indeks	Odn.	Ø	Ch1	L	F
2210001	B10	4/2	10	11.0	M8x1
2210002	B10	6/4	12	11.5	M10x1
2210003	B10	8/6	14	13.0	M12x1
2210004	B10	10/8	19	15.5	M16x1.5
2210005	B10	12/10	22	15.5	M18x1.5
2210006	B10	15/12	27	17.0	M22x1.5

ZŁĄCZA SERII B11



Indeks	Odn.	Ø	L
2211001	B11	4/2	6
2211002	B11	6/4	7
2211003	B11	8/6	7
2211004	B11	10/8	10
2211005	B11	12/10	10
2211006	B11	15/12	10

ZŁĄCZA SERII B12



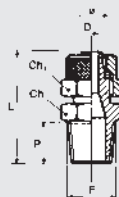
Indeks	Odn.	Ø	J	L
2212001	B12	6/4	3	12.0
2212002	B12	8/6	5	14.0
2212003	B12	10/8	7	15.0
2212004	B12	12/10	9	16.0
2212005	B12	15/12	11	17.0

ZŁĄCZE NASADOWE SERII C

- Korpus: mosiądz OT58
- Maksymalne ciśnienie robocze 261 psi, 1800 kPa, 18 bar

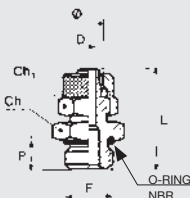


ZŁĄCZA SERII C1



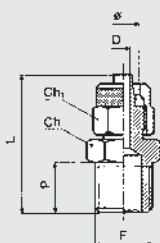
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2301017	C1	5/3	1/8	12	9	8.0	26.0	2.0
2301001	C1	6/4	1/8	12	12	8.0	26.5	3.0
2301002	C1	6/4	1/4	14	12	11.0	30.0	3.0
2301003	C1	8/6	1/8	12	14	8.0	26.5	5.0
2301004	C1	8/6	1/4	14	14	11.0	30.0	5.0
2301005	C1	8/6	3/8	17	14	11.5	31.0	5.0
2301020	C1	10/8	1/8	14	16	8.0	29.0	5.0
2301006	C1	10/8	1/4	14	16	11.0	32.0	6.8
2301007	C1	10/8	3/8	17	16	11.5	33.0	6.8
2301008	C1	10/8	1/2	22	16	14.0	36.0	6.8
2301009	C1	12/10	3/8	17	19	11.5	35.0	8.5
2301010	C1	12/10	1/2	22	19	14.0	38.0	8.5
2301015	C1	15/12.5	1/2	22	22	14.0	39.5	11.0

ZŁĄCZA SERII C1/Z



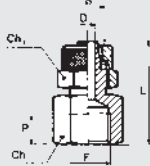
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D	O ring
2351001	C1/Z	4/2	M5	9	9	4.0	23.0	1.5	4x1.5
2351002	C1/Z	6/4	M5	9	9	4.0	23.0	2.7	4x1.5
2351003	C1/Z	6/4	1/8	13	12	6.0	25.0	3.0	2031
2351004	C1/Z	6/4	1/4	16	12	8.0	27.0	3.0	2043
2351005	C1/Z	8/6	1/8	14	14	6.0	25.0	5.0	2031
2351006	C1/Z	8/6	1/4	16	14	8.0	27.0	5.0	2043
2351007	C1/Z	8/6	3/8	19	14	9.0	29.0	5.0	2056
2351008	C1/Z	10/8	1/4	16	16	8.0	29.0	6.8	2043
2351009	C1/Z	10/8	3/8	19	16	9.0	31.0	6.8	2056
2351010	C1/Z	10/8	1/2	24	16	11.0	33.0	6.8	3068
2351011	C1/Z	12/10	3/8	19	19	9.0	33.0	8.5	2056
2351012	C1/Z	12/10	1/2	24	19	11.0	35.0	8.5	3068

ZŁĄCZA SERII C1/C



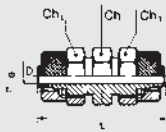
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2356001	C1/C	5/3	M5	9	9	4	23	2
2356002	C1/C	6/4	M6	9	9	5	24	3
2356003	C1/C	6/4	M12x1.5	17	12	8	27	3
2356004	C1/C	6/4	3/8	19	12	9	27	3
2356005	C1/C	8/6	M12x1.5	17	14	8	27	5

ZŁĄCZA SERII C2



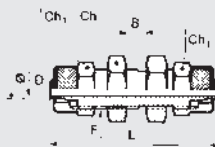
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	D
2302001	C2	6/4	1/8	14	12	7.0	26.5	3.0
2302002	C2	6/4	1/4	17	12	8.0	29.5	3.0
2302012	C2	6/4	3/8	20	12	10.0	33.0	3.0
2302003	C2	8/6	1/8	14	14	7.0	26.5	5.0
2302004	C2	8/6	1/4	17	14	8.0	29.0	5.0
2302005	C2	8/6	3/8	20	14	10.0	33.0	5.0
2302006	C2	10/8	1/4	17	16	8.0	31.0	6.8
2302007	C2	10/8	3/8	20	16	10.0	35.0	6.8
2302008	C2	10/8	1/2	24	16	11.0	38.0	6.8

ZŁĄCZA SERII C3



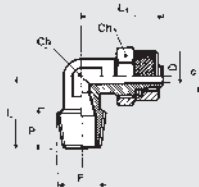
Indeks	Odn.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2303001	C3	6/4	12	12	33.0	3.0
2303002	C3	8/6	12	14	33.0	5.0
2303003	C3	10/8	14	16	37.0	6.8
2303004	C3	12/10	17	19	42.0	8.5

ZŁĄCZA SERII C4



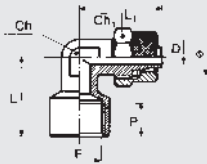
Indeks	Odn.	Ø	Ch	Ch1	L	D	B	F
2304001	C4	6/4	14	12	47.0	3.0	11.0	M10x1
2304002	C4	8/6	16	14	48.0	5.0	12.0	M12x1
2304003	C4	10/8	17	16	49.0	6.8	9.0	M14x1
2304004	C4	12/10	19	19	53.0	8.5	9.0	M16x1

ZŁĄCZA SERII C5



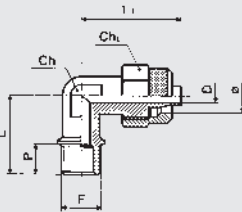
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2305016	C5	5/3	1/8	8	9	8.0	17.0	22.0	2.0
2305001	C5	6/4	1/8	9	12	8.0	17.0	22.0	3.0
2305002	C5	6/4	1/4	9	12	11.0	20.0	22.0	3.0
2305003	C5	8/6	1/8	12	14	8.0	17.0	22.0	5.0
2305004	C5	8/6	1/4	12	14	11.0	20.0	22.0	5.0
2305005	C5	8/6	3/8	12	14	12.0	22.0	21.5	5.0
2305006	C5	10/8	1/4	12	16	11.0	20.5	25.0	6.8
2305007	C5	10/8	3/8	12	16	12.0	21.5	25.0	6.8
2305008	C5	10/8	1/2	17	16	14.0	26.0	28.5	6.8
2305009	C5	12/10	3/8	17	19	12.0	24.0	31.0	8.5
2305010	C5	12/10	1/2	17	19	14.0	26.0	31.0	8.5
2305017	C5	15/12.5	1/2	17	22	14.0	28.0	32.8	10.7

ZŁĄCZA SERII C5/F



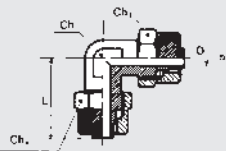
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	L	L1	D	P
2352001	C5/F	6/4	1/8	9	12	21.0	22.0	3.0	7.0
2352002	C5/F	8/6	1/4	12	14	24.0	23.5	5.0	7.0

ZŁĄCZA SERII C5/C



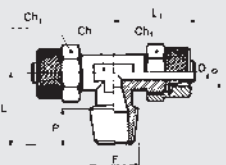
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2357001	C5/C	6/4	M12x1.5	10	12	9	22	22.5	3
2357002	C5/C	8/6	M12x1.5	10	14	9	22	22.5	5

ZŁĄCZA SERII C6



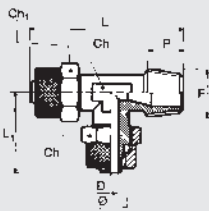
Indeks	Odn.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2306001	C6	6/4	9	12	22.0	3.0
2306002	C6	8/6	12	14	22.0	5.0
2306003	C6	10/8	12	16	25.0	6.8
2306004	C6	12/10	17	19	31.0	8.5
2306006	C6	15/12.5	18	22	32.8	10.7

ZŁĄCZA SERII C7



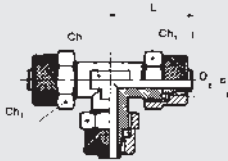
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2307015	C7	5/3	1/8	9	9	8.0	17.0	22.0	2.0
2307001	C7	6/4	1/8	9	12	8.0	17.0	22.0	3.0
2307002	C7	6/4	1/4	9	12	11.0	20.0	22.0	3.0
2307003	C7	8/6	1/8	12	14	8.0	17.0	22.0	5.0
2307004	C7	8/6	1/4	12	14	11.0	20.0	22.0	5.0
2307005	C7	8/6	3/8	12	14	12.0	22.0	23.0	5.0
2307006	C7	10/8	1/4	12	16	11.0	21.0	25.0	6.8
2307007	C7	10/8	3/8	12	16	12.0	22.0	25.0	6.8
2307008	C7	10/8	1/2	17	16	14.0	26.0	28.5	6.8
2307009	C7	12/10	3/8	17	19	12.0	24.0	31.0	8.5
2307010	C7	12/10	1/2	17	19	14.0	26.0	31.0	8.5
2307016	C7	15/12.5	1/2	18	22	14.0	28.0	32.8	10.7

ZŁĄCZA SERII C8



Indeks	Odn.	Ø	F	Ch	Ch1	P	L	L1	D
2308012	C8	5/3	1/8	9	9	8.0	39.0	22.0	2.0
2308001	C8	6/4	1/8	9	12	8.0	39.0	22.0	3.0
2308002	C8	6/4	1/4	9	12	11.0	42.0	22.0	3.0
2308003	C8	8/6	1/8	12	14	8.0	39.0	22.0	5.0
2308004	C8	8/6	1/4	12	14	11.0	42.0	22.0	5.0
2308005	C8	8/6	3/8	12	14	12.5	45.0	23.0	5.0
2308006	C8	10/8	1/4	12	16	11.5	46.0	25.0	6.8
2308007	C8	10/8	3/8	12	16	12.5	47.0	25.0	6.8
2308008	C8	10/8	1/2	17	16	13.5	54.5	28.5	6.8
2308009	C8	12/10	3/8	17	19	11.5	55.0	31.0	8.5
2308010	C8	12/10	1/2	17	19	13.5	57.0	31.0	8.5

ZŁĄCZA SERII C9



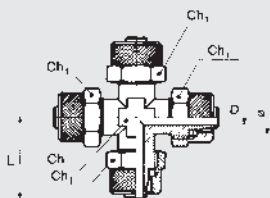
Indeks	Odn.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2309001	C9	6/4	9	12	22.0	3.0
2309002	C9	8/6	12	14	22.0	5.0
2309003	C9	10/8	12	16	25.0	6.8
2309004	C9	12/10	17	19	31.0	8.5
2309007	C9	15/12.5	18	22	32.8	10.7

ZŁĄCZA SERII C10



Indeks	Odn.	Ø	F	Ch1	L
2310001	C10	4/2	M7x0.5	9	9.0
2310009	C10	5/3	M7x0.5	9	9.0
2310002	C10	6/4-M5	M8x0.5	9	9.0
2310003	C10	6/4	M10x1	12	11.0
2310004	C10	8/6	M12x1	14	11.0
2310005	C10	10/8	M14x1	16	12.0
2310006	C10	12/10	M16x1	19	12.0
2310011	C10	15/12.5	M20x1	22	16.0

ZŁĄCZA SERII C11



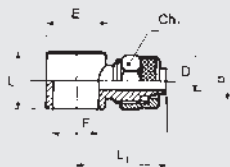
Indeks	Odn.	Ø	Ch	Ch1	L	D
2311001	C11	6/4	10	12	21.5	3.0
2311002	C11	8/6	10	14	22.0	5.0
2311003	C11	10/8	12	16	24.5	6.8

ZŁĄCZA BANJO SERII D

- Korpus: mosiądz OT58
- Maksymalne ciśnienie robocze 261 psi, 1800 kPa, 18 bar

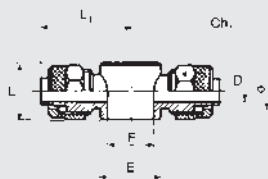


ZŁĄCZA SERII D5



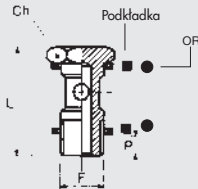
Indeks	Odn.	Ø	F	Ch1	L	L1	D	E
2405000	D5	4/2	M5	9	9.0	20.5	1.5	9.5
2405013	D5	5/3	1/8	9	15.0	24.3	2.0	14.0
2405018	D5	5/3	M5	9	9.0	20.7	2.0	9.5
2405001	D5	6/4	M5	9	9.0	20.5	3.0	9.5
2405002	D5	6/4	1/8	12	15.0	24.5	3.0	14.0
2405003	D5	6/4	1/4	12	17.0	26.5	3.0	18.0
2405005	D5	8/6	1/8	14	15.0	24.0	5.0	14.0
2405006	D5	8/6	1/4	14	17.0	26.0	5.0	18.0
2405007	D5	8/6	3/8	14	20.0	28.5	5.0	21.0
2405009	D5	10/8	1/4	16	17.0	28.0	6.8	18.0
2405010	D5	10/8	3/8	16	20.0	29.0	6.8	21.0
2405011	D5	10/8	1/2	16	24.0	30.5	6.8	26.0
2405012	D5	12/10	1/2	19	24.0	33.5	8.5	26.0
2405017	D5	12/10	3/8	19	20.0	31.0	8.5	21.0

ZŁĄCZA SERII D6



Indeks	Odn.	Ø	F	Ch1	L	L1	D	E
2406001	D6	6/4	1/8	12	15.0	24.5	3.0	14.0
2406002	D6	6/4	1/4	12	17.0	26.5	3.0	18.0
2406004	D6	8/6	1/8	14	15.0	24.0	5.0	14.0
2406005	D6	8/6	1/4	14	17.0	26.0	5.0	18.0
2406006	D6	8/6	3/8	14	20.0	28.5	5.0	21.0
2406008	D6	10/8	1/4	16	17.0	28.0	6.8	18.0
2406009	D6	10/8	3/8	16	20.0	29.0	6.8	21.0
2406010	D6	10/8	1/2	16	24.0	30.5	6.8	26.0
2406011	D6	12/10	1/2	19	24.0	33.5	8.5	26.0

ZŁĄCZA SERII D7



Indeks	Odn.	F	Ch	L	P
--------	------	---	----	---	---

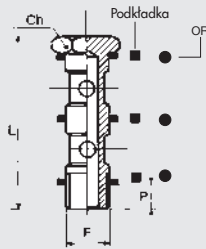
Wersja z podkładką dla złączek R13-R14-D12-D17-D5-D6

2407001	D7	M5	8	18.0	3
2407002	D7	1/8	14	28.0	6
2407003	D7	1/4	17	33.0	8
2407004	D7	3/8	20	37.0	9
2407005	D7	1/2	27	42.0	10
2407006	D7	M12x1.5	17	33.0	8

Wersja z O-ringiem dla złączek R28-R29

2407102	D7 z OR	1/8	14	28.0	6
2407103	D7 z OR	1/4	17	33.0	8
2407104	D7 z OR	3/8	20	37.0	9

ZŁĄCZA SERII D8



Indeks	Odn.	F	Ch	L	P
--------	------	---	----	---	---

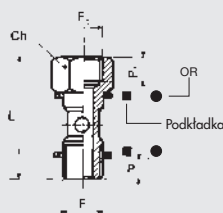
Wersja z podkładką dla złączek R13-R14-D5-D6-D12-D17

2408001	D8	1/8	14	44.5	6
2408002	D8	1/4	17	51.5	8
2408003	D8	3/8	20	58.5	9
2408004	D8	1/2	27	67.5	10

Wersja z O-ringiem dla złączek R28-R29

2408102	D8 z OR	1/8	14	44.5	6
2408103	D8 z OR	1/4	17	51.5	8
2408104	D8 z OR	3/8	20	58.5	9

ZŁĄCZA SERII D9



Indeks	Odn.	F	F1	Ch	L	P	P1
--------	------	---	----	----	---	---	----

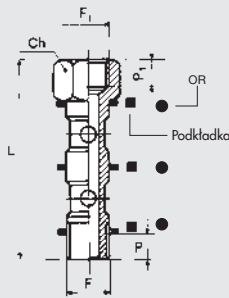
Wersja z podkładką dla złączek R13-R14-D5-D6-D12-D17

2409001	D9	1/8	1/8	14	36.5	6	7
2409002	D9	1/4	1/4	17	42.5	8	8
2409003	D9	3/8	3/8	20	49.5	9	10
2409004	D9	1/2	1/2	27	56.5	10	11

Wersja z O-ringiem dla złączek R28-R29

2409102	D9	1/8	1/8	14	36.5	6	7
2409103	D9	1/4	1/4	17	42.5	8	8
2409104	D9	3/8	3/8	20	49.5	9	10

ZŁĄCZA SERII D10



Indeks	Odn.	F	F1	Ch	L	P	P1
--------	------	---	----	----	---	---	----

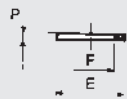
Wersja z podkładką dla złączek R13-R14-D5-D6-D12-D17

2410001	D10	1/8	1/8	14	53.0	6	7
2410002	D10	1/4	1/4	17	61.0	8	8
2410003	D10	3/8	3/8	20	71.0	9	10
2410004	D10	1/2	1/2	27	82.0	10	11

Wersja z O-ringiem dla złączek R28-R29

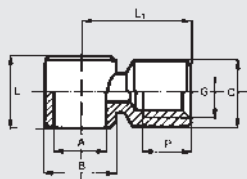
2410102	D10 z OR	1/8	1/8	14	53.0	6	7
2410103	D10 z OR	1/4	1/4	17	61.0	8	8
2410104	D10 z OR	3/8	3/8	20	71.0	9	10

PODKŁADKA SERII D11



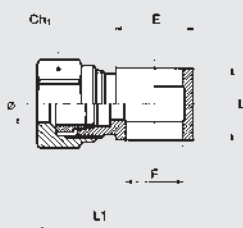
Indeks	Odn.	F	E	P
2411001	D11	M5	9	1.5 (nylon)
2411002	D11	1/8	13.8	1.5
2411003	D11	1/4	17.8	1.5
2411004	D11	3/8	21.0	1.5
2411005	D11	1/2	26.0	1.5

ZŁĄCZA SERII D12



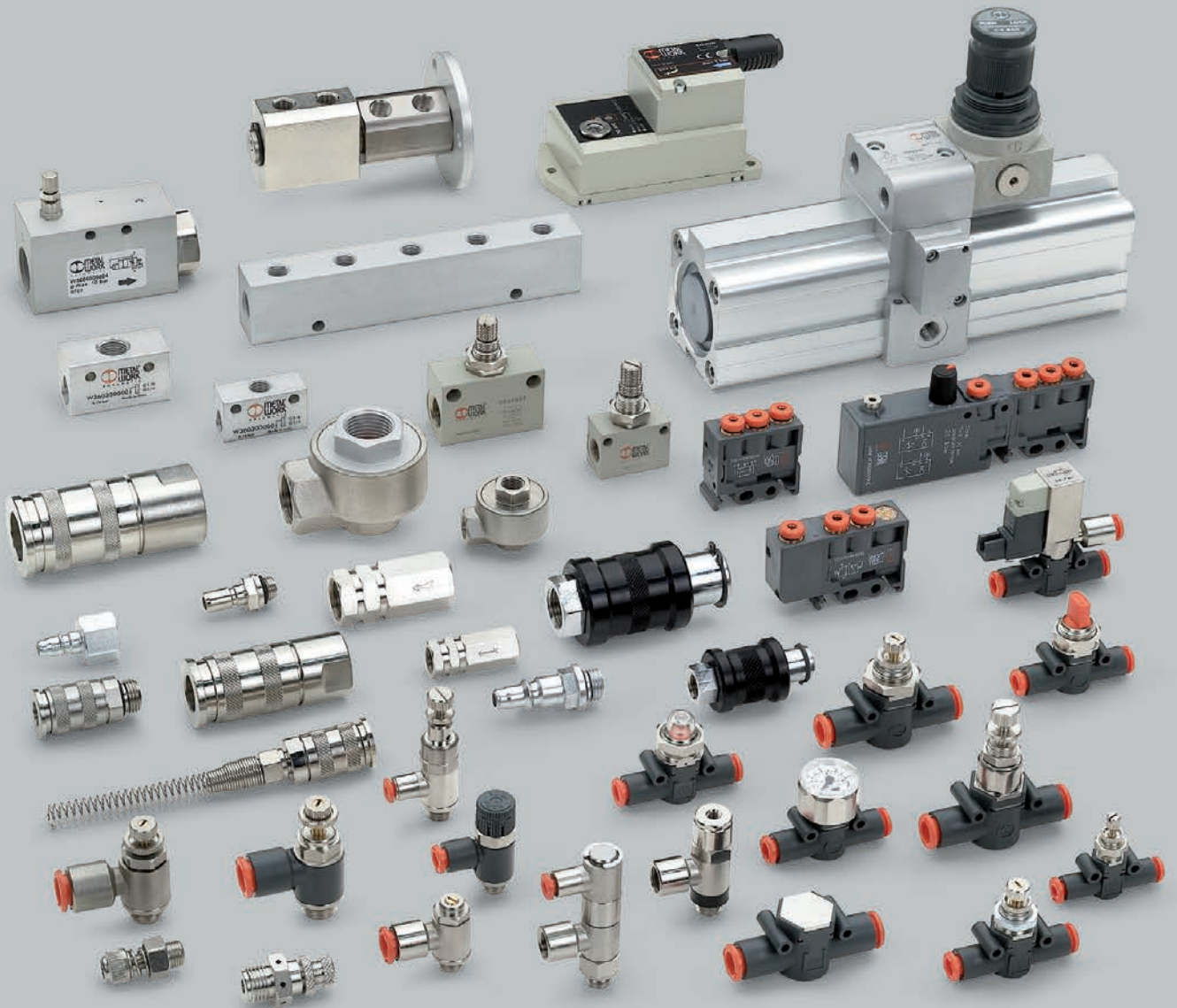
Indeks	Odn.	A	G	B	C	L	L1	P
2412001	D12	1/8	1/8	14	13.5	15	21.5	7
2412002	D12	1/4	1/4	18	17.0	17	25.5	8
2412003	D12	3/8	3/8	21	20.5	20	31.0	10

ZŁĄCZA SERII D17















Indeks	Odn.	Ø	F	Ch1	L	L1	E
2417006	D17	4/2	1/8	10	15	24.5	14
2417002	D17	6/4	1/8	12	15	26.0	14
2417003	D17	6/4	1/4	12	17	28.0	18
2417004	D17	8/6	1/8	14	15	26.0	14
2417005	D17	8/6	1/4	14	17	28.0	18

NOTATKI



AKCESORIA

● LINE ON LINE	STRONA	5-3
● SZYBKOZŁĄCZA	STRONA	5-41
● REGULATORY PRZEPŁYWU	STRONA	5-51
● ZAWORY POMOCNICZNE	STRONA	5-69
● AKCESORIA POZOSTAŁE	STRONA	5-81
● PNEUMO POWER	STRONA	5-101

	● WPROWADZENIE DO LINE-ON-LINE	STRONA 5-4
	● ZAWÓR PNEUMATYCZNY SERII PNV L	STRONA 5-6
	● ZAWÓR ELEKTRYCZNY SERII SOV L	STRONA 5-9
	● ZAWÓR REDUKCYJNY SERII RML-RMS-RMC	STRONA 5-12
	● ZŁĄCZE Z MANOMETREM SERII MAN L	STRONA 5-16
	● WSKAŹNIK CIŚNIENIA SERII LAM L	STRONA 5-18
	● ZAWÓR ODCINAJĄCY SERII V2V L-V3V L	STRONA 5-20
	● ZAWÓR DŁAWIĄCO-ZWROTNY SERII RFL L	STRONA 5-23
	● ZAWÓR DŁAWIĄCO-ZWROTNY O STAŁYM PRZEPŁYWIE SERII RFF L	STRONA 5-26
	● ZAWÓR SZYBKIEGO SPUSTU SERII VSR L	STRONA 5-29
	● ZAWÓR SZYBKIEGO SPUSTU Z REGULACJĄ DŁAWIENIA SERII VSRR L	STRONA 5-31
	● ZAWÓR STOPU SERII STP L	STRONA 5-34
	● ZAWÓR ZWROTNY SERII VNR L	STRONA 5-37
	● AKCESORIA LINE-ONE-LINE	STRONA 5-39

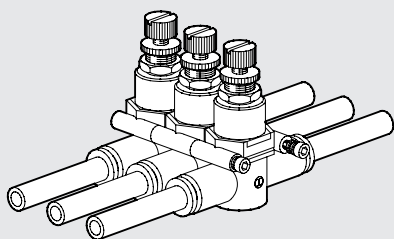
ZŁĄCZA FUNKCYJNE lineonline®

Złącza funkcyjne "LINE ON LINE" są wyjątkową rodziną produktów przeznaczonych do montażu w układach pneumatycznych. Charakteryzują się wysoką efektywnością, małymi wymiarami i zwartą budową. Dzięki swojej modułowości mogą być łączone szeregowo, równoległe lub w sposób mieszany szeregowo/równoległy. Obustronnie zakończone złączkami wtykowymi serii Fox (połączenia przewód – przewód) lub przyłączem gwintowym z jednej strony i złączką wtykową z drugiej strony (połączenia gwint – przewód). Przyłącza gwintowe wykonane są z mosiądzu niklowanego, a korpus z tworzywa sztucznego co czyni te złącza bardzo lekkimi. Stosując złącza funkcyjne rodziny "LINE ON LINE" można zrealizować wszystkie funkcje pneumatyczne w dowolnym miejscu układu, a trwałe oznakowanie korpusu symbolem pełnionej funkcji i kierunkiem przepływu ułatwia identyfikację i montaż.

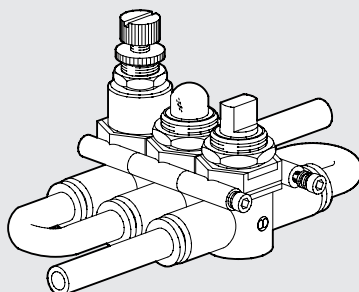


SWOBODA POŁĄCZEŃ

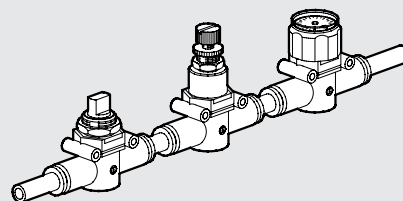
LINIE RÓWNOLEGŁE



LINIA SZEREGOWA MONTAŻ RÓWNOLEGŁY

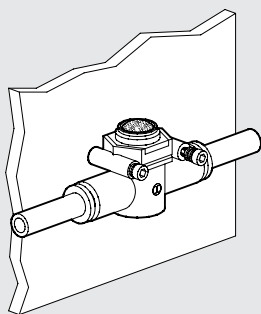


LINIA SZEREGOWA

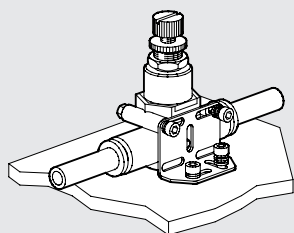


SWOBODA MONTAŻU

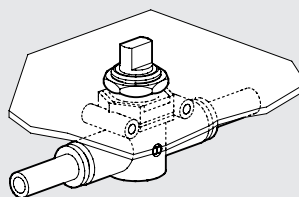
MONTAŻ DO ŚCIANY



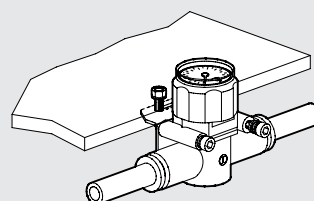
MONTAŻ DO PŁYTY



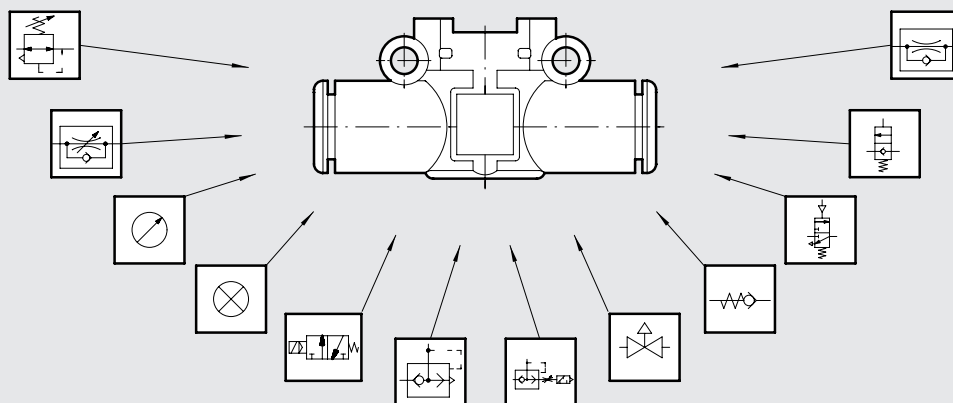
MONTAŻ TABLICOWY



MONTAŻ POD PŁYTĘ

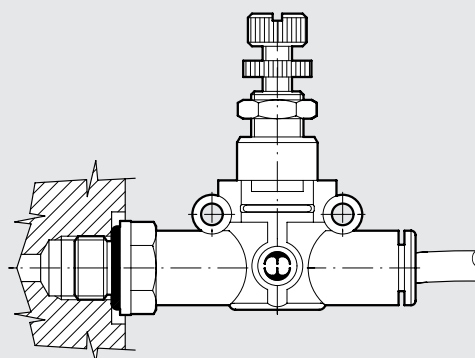
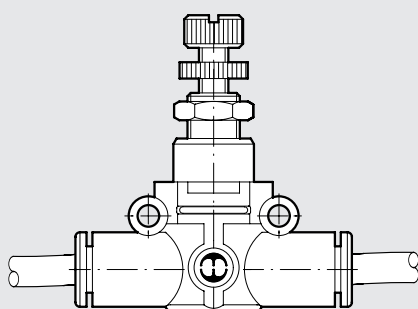


WSZYSTKIE FUNKCJE PNEUMATYCZNE Z TAKIMI SAMYMI WYMIARAMI ZEWNĘTRZNYMI

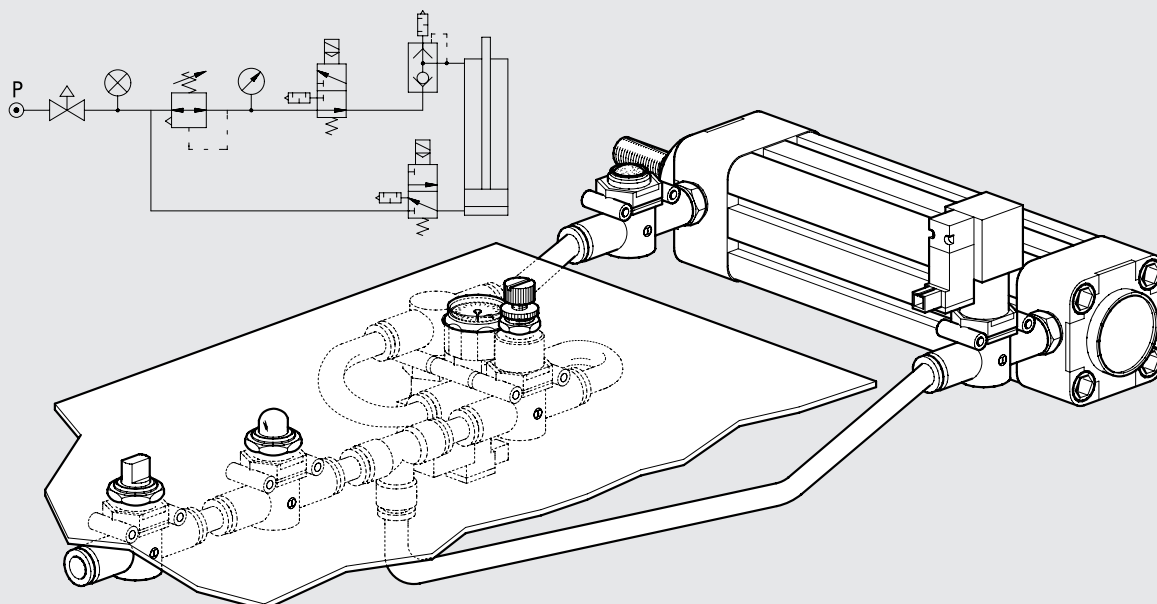


PRZEWÓD-PRZEWÓD

GWINT-PRZEWÓD



PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA



ZAWÓR PNEUMATYCZNY SERII PNV L

Jest to zawór 3/2 NC (normalnie zamknięty), jednokierunkowy, tzn. że prawidłowe działanie zaworu jest możliwe tylko w przypadku podłączenia zasilania do portu nr 1 (zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym strzałką na korpusie). Pneumatyczny sygnał sterujący podawany jest przez przyłącznie wtykowe Ø4.

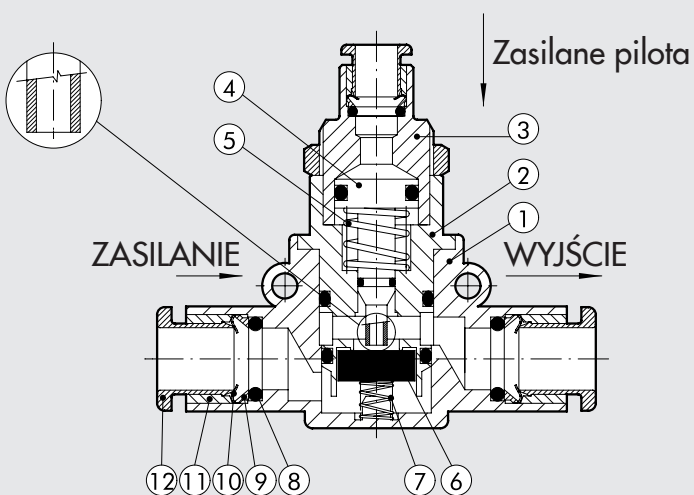
Zawór pneumatyczny serii PNV L należy do rodziny LINE-ON-LINE® i może być łączony z innymi produktami szeregowo lub równolegle. Dostępny w wersji zakończonej obustronnie złączami wtykowymi (połączenia przewód-przewód) lub w wersji z przyłączem wtykowym z jednej i z przyłączem gwintowym z drugiej strony (połączenia przewód - gwint).



DANE TECHNICZNE		Ø 6	Ø 8
Maks. ciśnienie robocze	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Zakres temperatur pracy	°C	- 20 ÷ + 60	
	°F	- 4 ÷ + 140	
		Rilsan PA 11 – Nylon 6 – Poliamid 12 - Polipropylen	
Zalecane przewody		Filtrowane powietrze nieolejone lub olejone	
Medium robocze		Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7	
Kompatybilność olejowa			

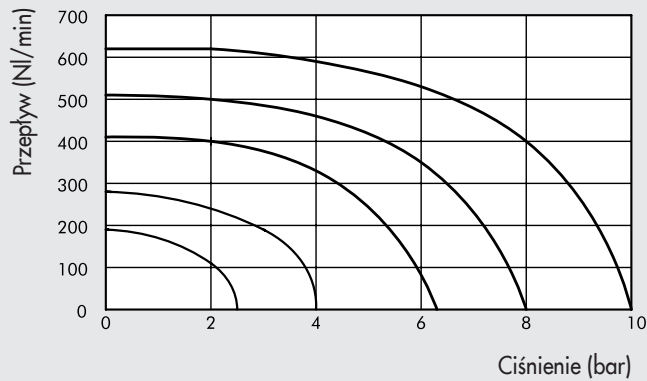
BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- ③ OBUDOWA Z PILOTEM: mosiądz niklowany
- ④ TŁOCZEK ZAWORU: mosiądz
- ⑤ SPRĘŻYNA ZACINAJĄCA: stal nierdzewna
- ⑥ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑦ SPRĘŻYNA ZAMYKAJĄCA: stal nierdzewna
- ⑧ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑨ PIERSCIENŃ OPOROWY SPRĘŻYNY: tworzywo sztuczne
- ⑩ SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- ⑪ TULEJA BLOKUJĄCA: tworzywo sztuczne
- ⑫ TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne

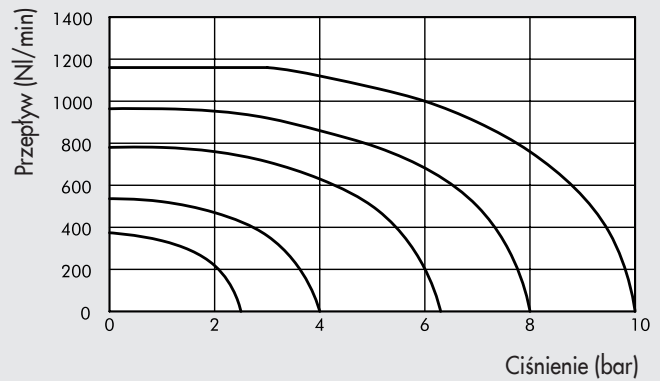


CHARAKTERYSTYKI PRZEPLYWOWE

PNV L Ø 6

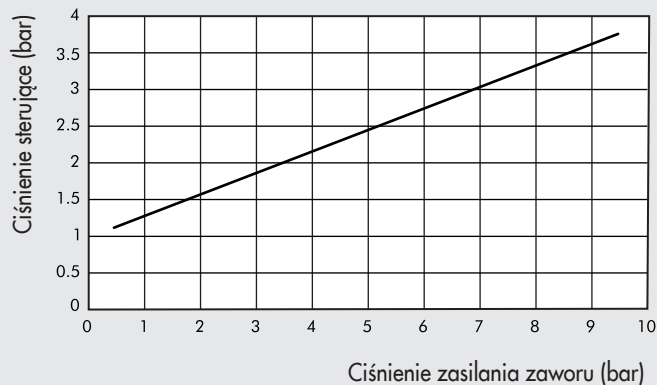


PNV L Ø 8

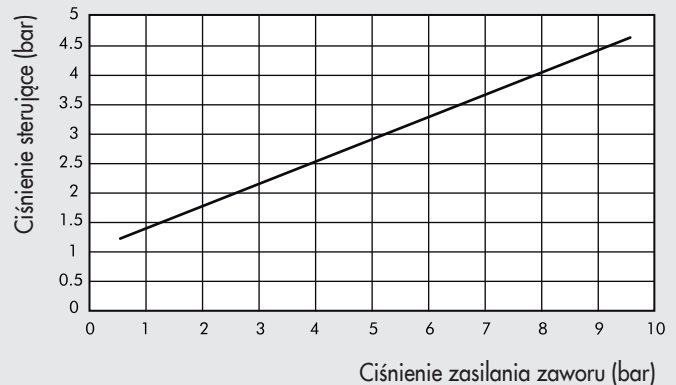


MINIMALNE CIŚNIENIE STERUJĄCE DLA ZAWORU

PNV L Ø 6

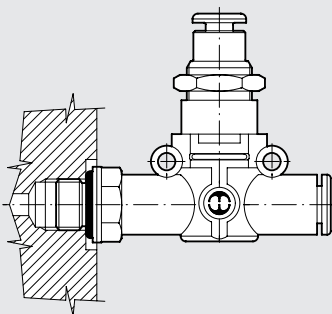


PNV L Ø 8

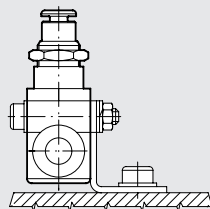


OPCJE MONTAŻOWE

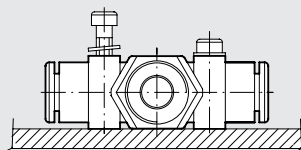
(A)



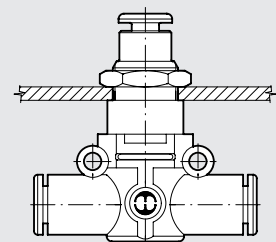
(B)



(C)



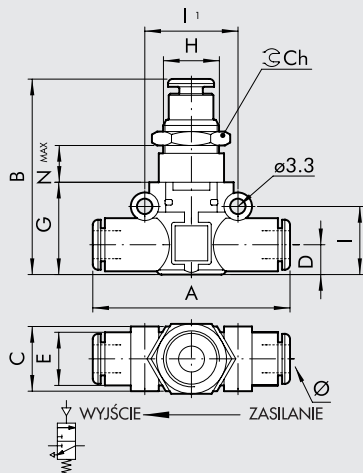
(D)



Sposoby montażu RFF L:

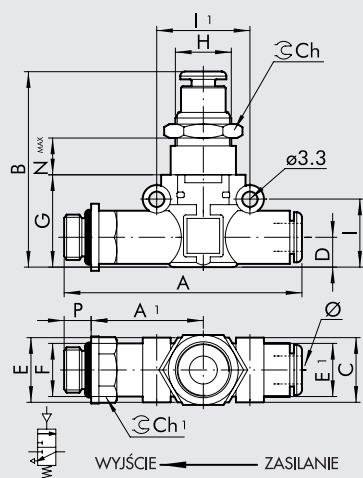
- Rys. (A) RFF L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w siłowniku lub zaworze sterującym.
- Rys. (B) Montaż na płycie za pomocą specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. (C) Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.
- Rys. (D) Montaż tablicowy przy użyciu nakrętki montażowej.

ZAWÓR PNV L PRZEWÓD - PRZEWÓD



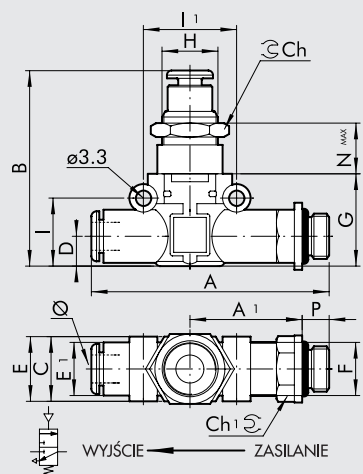
Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9067616	PNV L 3/2 NC Ø6 - Ø6	6	49.4	43.2	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067624	PNV L 3/2 NC Ø8 - Ø8	8	57.3	49.7	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4

ZAWÓR PNV L 3/2 NC PRZEWÓD - GWINT



Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9067808	PNV L 3/2 NC Ø6 - 1/8	1/8	6	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067809	PNV L 3/2 NC Ø6 - 1/4	1/4	6	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067810	PNV L 3/2 NC Ø8 - 1/8	1/8	8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4
9067811	PNV L 3/2 NC Ø8 - 1/4	1/4	8	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4
9067812	PNV L 3/2 NC Ø8 - 3/8	3/8	8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4

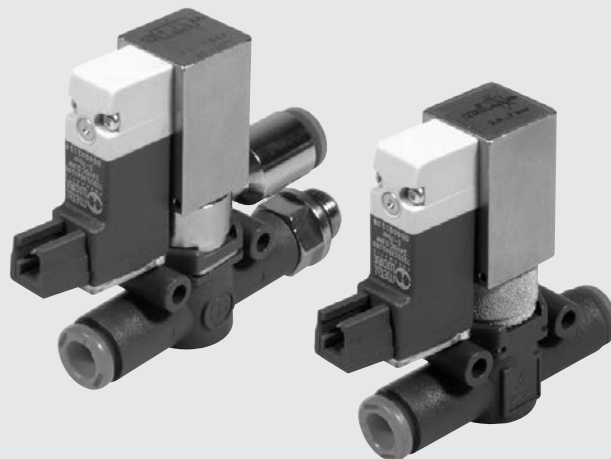
ZAWÓR PNV L 3/2 NC GWINT - PRZEWÓD



Indeks	Opis	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9067708	PNV L 3/2 NC 1/8 - Ø6	6	1/8	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067709	PNV L 3/2 NC 1/4 - Ø6	6	1/4	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9067710	PNV L 3/2 NC 1/8 - Ø8	8	1/8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4
9067711	PNV L 3/2 NC 1/4 - Ø8	8	1/4	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4
9067712	PNV L 3/2 NC 3/8 - Ø8	8	3/8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4

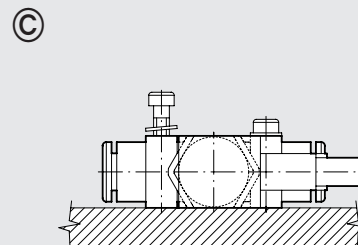
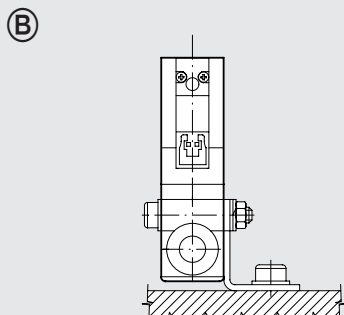
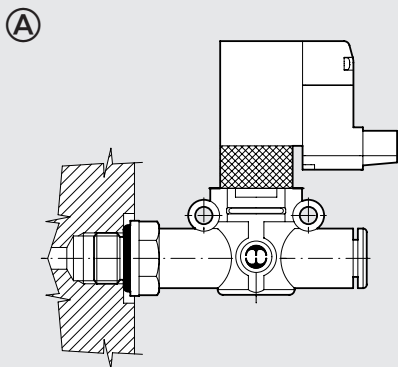
ZAWÓR ELEKTRYCZNY SERII SOV L

Zawór elektryczny SOV L należy do rodziny LINE ON LINE® i może być łączony z innymi produktami szeregowo lub równolegle.
Dostępny w wersji obustronnie zakończony złączkami serii Fox (przewód – przewód) lub przyłączem gwintowym z jednej i złączką wtykową z drugiej strony (połączenia przewód – gwint).
Pomimo małych rozmiarów, zawory SOV L sterowane są elektrycznie pośrednio przez co posiadają bardzo wysokie parametry robocze.
Osadzone na trzpieniu specjalne uszczelnienia poliuretanowe zapewniają długą żywotność zaworu.
Powietrze spustowe może być wyciszone przez wbudowany tłumik lub odprowadzone na zewnątrz przez przyłącze odpowietrzające.
Przyłącze odpowietrzające może być obracane swobodnie względem korpusu złącza. Istnieje możliwość zmiany funkcji zaworu z 3/2 na 2/2 przez zamknięcie przyłącza odpowietrzającego złączką A7.
Każdy zawór posiada monostabilne sterowanie ręczne i wskaźnik aktywacji – diodę LED.



DANE TECHNICZNE		Ø 6	Ø 8
Ciśnienie robocze	MPa	0.25 ÷ 0.7	
	bar	2.5 ÷ 7	
	psi	36 ÷ 101	
Temperatura pracy	°C	-10 ÷ +60	
	°F	+14 ÷ +140	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	NI/min	270	500
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	NI/min	380	700
Przewodność dźwiękowa C	NI/min-bar	95.8	178.1
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.145	0.129
Napięcie	VDC	24	
Moc	W	0.9	
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid 12 - Polipropylen	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone.	
Kompatybilność olejowa		Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7	

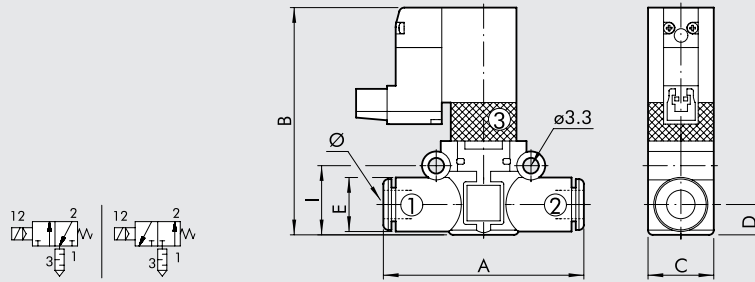
OPCJE MONTAŻOWE



Sposoby montażu SOV L:

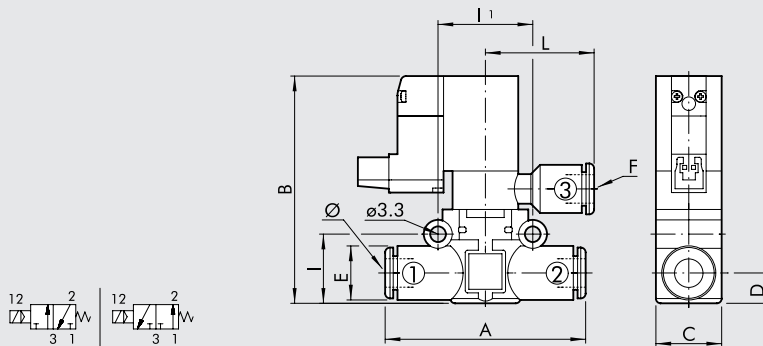
- Rys. A SOV L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w siłowniku.
- Rys. B Montaż do płyty przy użyciu specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. C Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.

ZAWORY SOV L 3/2 NC-NO, PRZEWÓD-PRZEWÓD Z WBUDOWANYM TŁUMIKIEM



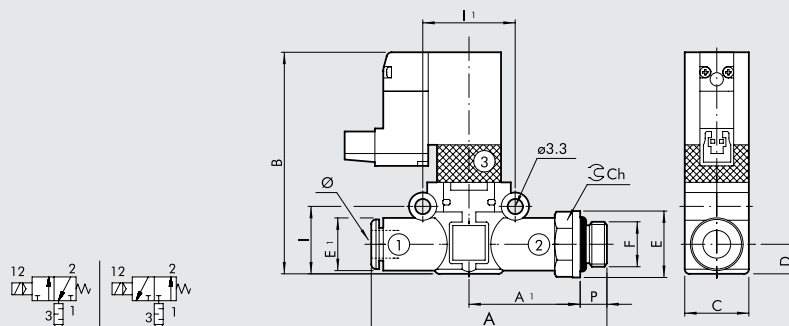
Indeks	Odn.	Ø	A	B	C	D	E	I	II
9069016	SOV L 3/2 NC 6-6	6	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9069116	SOV L 3/2 NO 6-6								
9069024	SOV L 3/2 NC 8-8	8	57.3	63.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24
9069124	SOV L 3/2 NO 8-8								

ZAWÓR SOV L 3/2 NC-NO, PRZEWÓD-PRZEWÓD Z ODPROWADZANYM SPUSTEM



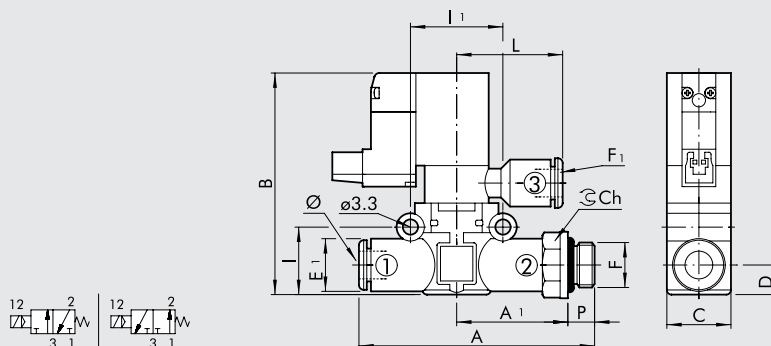
Indeks	Odn.	Ø	A	B	C	D	E	F	I	II	L
9069216	SOV L 3/2 NC 6-6-6	6	49.4	57.5	14.7	6.4	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3
9069316	SOV L 3/2 NO 6-6-6										
9069224	SOV L 3/2 NC 8-8-8	8	57.3	63.5	18.7	9.1	13.8	Ø 8	18.7	24	30
9069324	SOV L 3/2 NO 8-8-8										

ZAWÓR SOV L 3/2 NC-NO, PRZEWÓD-GWINT Z WBUDOWANYM TŁUMIKIEM



Indeks	Odn.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	EI	I	II	Ch
9069408	SOV L 3/2 NC 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	57.5	14.7	6.4	14	11.4	14.6	20	12
9069508	SOV L 3/2 NO 6-1/8													
9069409	SOV L 3/2 NC 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	57.5	14.7	6.4	18	11.4	14.6	20	14
9069509	SOV L 3/2 NO 6-1/4													
9069410	SOV L 3/2 NC 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.3	63.5	18.7	9.1	15	13.8	18.7	24	14
9069510	SOV L 3/2 NO 8-1/8													
9069411	SOV L 3/2 NC 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	63.5	18.7	9.1	18	13.8	18.7	24	14
9069511	SOV L 3/2 NO 8-1/4													
9069412	SOV L 3/2 NC 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	63.5	18.7	9.1	22	13.8	18.7	24	17
9069512	SOV L 3/2 NO 8-3/8													

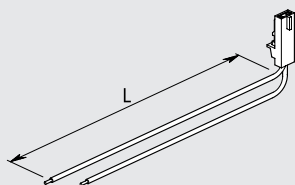
ZAWÓR SOV L 3/2 NC-NO, PRZEWÓD-GWINT Z ODPROWADZANYM SPUSTEM



Indeks	Odn.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	EI	FI	I	II	L	Ch
9069608	SOV L 3/2 NC 6-1/8-6	6	1/8	6	58.5	27.8	57.5	14.7	6.4	14	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3	12
9069708	SOV L 3/2 NO 6-1/8-6															
9069609	SOV L 3/2 NC 6-1/4-6	6	1/4	8	61.5	28.8	57.5	14.7	6.4	18	11.4	Ø 6	14.6	20	28.3	14
9069709	SOV L 3/2 NO 6-1/4-6															
9069610	SOV L 3/2 NC 8-1/8-8	8	1/8	6	66.2	31.8	63.5	18.7	9.1	15	13.8	Ø 8	18.7	24	30	14
9069710	SOV L 3/2 NO 8-1/8-8															
9069611	SOV L 3/2 NC 8-1/4-8	8	1/4	8	70.6	34.2	63.5	18.7	9.1	18	13.8	Ø 8	18.7	24	30	14
9069711	SOV L 3/2 NO 8-1/4-8															
9069612	SOV L 3/2 NC 8-3/8-8	8	3/8	9	72.2	34.8	63.5	18.7	9.1	22	13.8	Ø 8	18.7	24	30	17
9069712	SOV L 3/2 NO 8-3/8-8															

OSPRZĘT

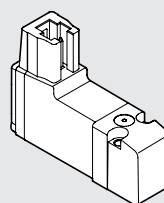
WTYCZKA



Indeks	Opis
W0970512000	Wtyczka dla MACH 11 L = 300 mm

CZĘŚCI ZAMIENNE

PILOT ZAWORU SOV L



Indeks	Opis
722213541100	PLT-10 722213541100

ZAWÓR REDUKCYJNY/EKONOMIZER SERII "RML", "RMC" I "RMS"

Miniaturowe zawory redukcyjne serii RML R należą do rodziny LINE ON LINE® i mogą być łączone z innymi produktami szeregowo lub równolegle.

Miniaturowy reduktor dostępny jest w pięciu różnych wykonaniach:

- Z wbudowanymi złączami wtykowymi na wejściu i wyjściu z zaworu
- Z wbudowanym przyłączem gwintowym na wejściu i złączem wtykowym na wyjściu
- Z wbudowanym złączem wtykowym na wejściu i przyłączem gwintowym na wyjściu
- Wersja kątowa z gwintem na wejściu i złączem wtykowym na wyjściu
- Wersja wkładkowa do bezpośredniego montażu w odpowiednio przygotowanych gniazdach. Miniaturowy zawór redukcyjny wyposażony jest w zawór upustowy do odprowadzania nadciśnienia.
- Szczególnie przydatne rozwiązanie do montażu między zaworem rozdzielającym a siłownikiem oraz jako regulator w zdecentralizowanych odgałęzieniach układu pneumatycznego.

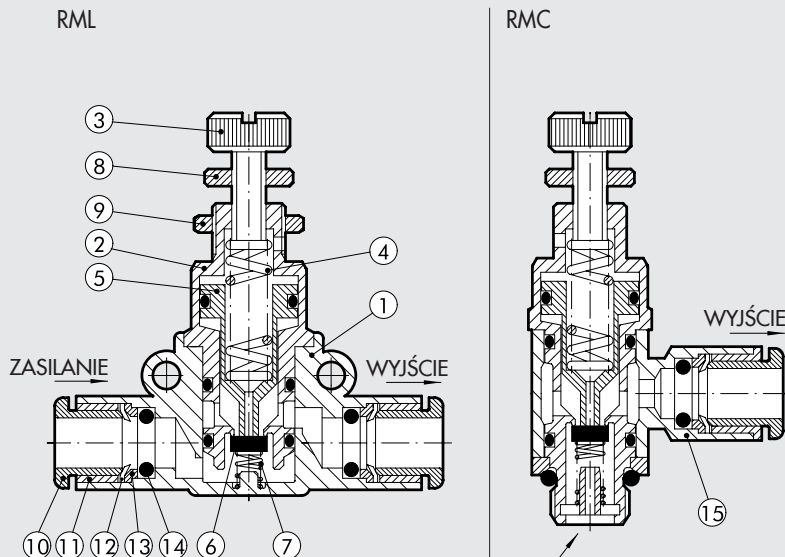


Dane w nawiasach odnoszą się do wersji kątowej reduktora.

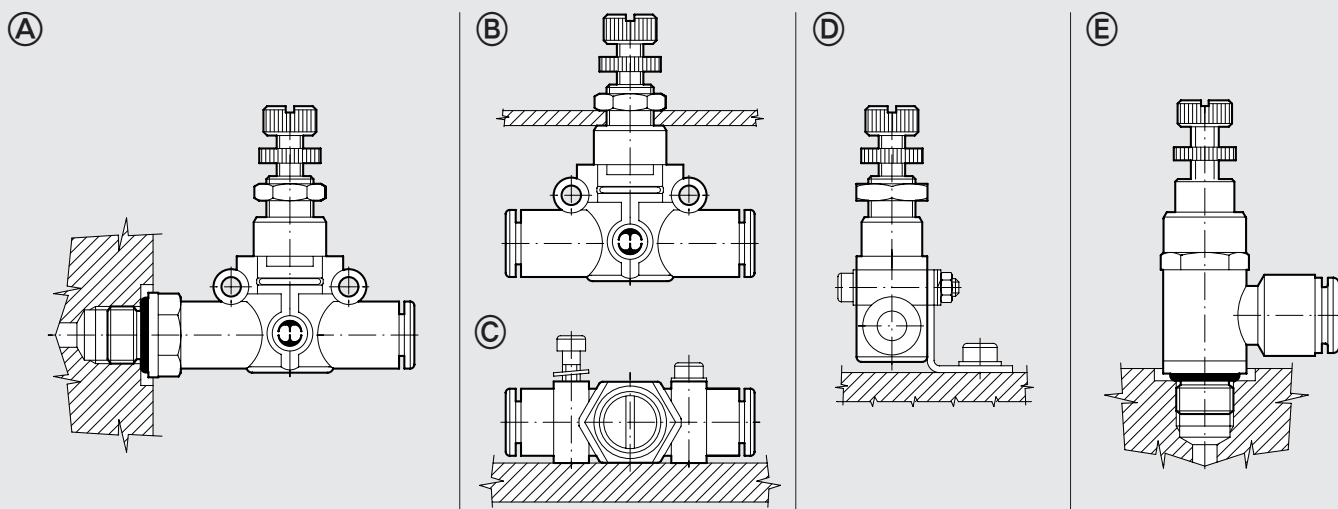
DANE TECHNICZNE	RML Ø 6	RMC 1/8	RMS 1/8	RML Ø 8	RMC 1/4	RMS 1/4
Przyłącze gwintowe	1/8"-1/4"	1/8"	1/8"	1/8"-1/4"-3/8"	1/4"	1/4"
Złącze wtykowe	Ø 6	Ø 4 - Ø 6 - Ø 8	-	Ø 8	Ø 6 - Ø 8 - Ø 10	-
Zakres ciśnienia wyjściowego	1 ÷ 8 bar - 0.1 ÷ 0.8 MPa - 14.5 ÷ 116 psi					
Ciśnienie wejściowe	MPa		0.2 ÷ 1			
	bar		2 ÷ 10			
	psi		29 ÷ 145			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa÷91 psi) ΔP 1 bar	NI/min		150		260	
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 6.3 bar (0.63 MPa÷91 psi)	NI/min		400		600	
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone					
Temperatura maks. przy 1 MPa, 10 bar, 145 psi	°C		- 20 ÷ + 60			
	°F		- 4 ÷ + 140			
Montaż	dowolny					
Uwagi	Ciśnienie zadane powinno być zawsze nastawiane od „dołu” w kierunku wyższych wartości.					
Kompatybilność olejowa	Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7					

BUDOWA

- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne
- 2 OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- 3 ŚRUBA NASTAWCZA: mosiądz niklowany
- 4 SPRĘŻYNA NASTAWCZA: stal
- 5 TRZPIEŃ: mosiądz
- 6 TŁOK: NBR
- 7 SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- 8 NAKRĘTKA ŚRUBY NASTAWCZEJ
- 9 NAKRĘTKA MONTAŻOWA: mosiądz niklowany
- 10 TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne
- 11 TULEJA BLOKUJĄCA: tworzywo sztuczne
- 12 SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- 13 PIERŚCIEN PODTRZYMUJĄCY SPRĘŻYNNY: tworzywo sztuczne
- 14 USZCZELNIENIE: NBR
- 15 KORPUS ZŁĄCZA WTYKOWEGO: mosiądz niklowany



OPCJE MONTAŻOWE

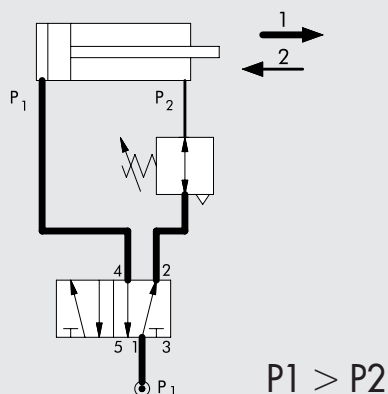


Sposoby montażu RML/RMC:

- Rys. A RML/RMC z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w siłowniku lub zaworze sterującym.
- Rys. B Montaż tablicowy przy użyciu nakrętki montażowej.
- Rys. C Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.
- Rys. D Montaż do płyty przy użyciu specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. E Celem zapewnienia równoległości przewodu pneumatycznego względem pozostałych elementów instalacji, zaprojektowano wersję kątową 90° zaworu - RMC.

MOŻLIWE ZASTOSOWANIA

EKONOMIZER

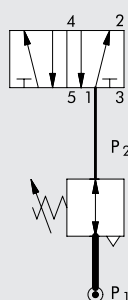


Oszczędność znacznych ilości energii w aplikacjach gdzie pełna wartość siły wymagana jest tylko w jednym kierunku.

Na przykład:

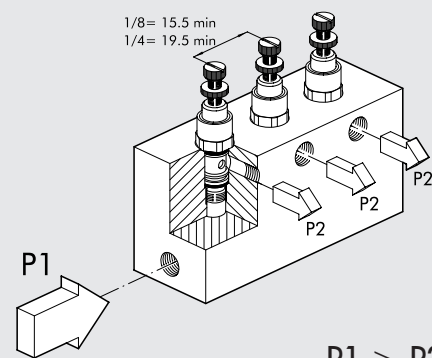
Siłownik \varnothing 80 mm, skok 200 mm, 6 bar, 12 cykli na minutę, 16 godzin dziennie, 230 dni w roku.
 Zużycie 160.6 NL/min => 1043,9
 W => 3842 kWh/rocznie => 976 litrów ropy => 2696 kg CO₂. Zastosowanie ekonomizera redukującego ciśnienie z 6 do 2 bar przynosi oszczędności 343 zł rocznie.

REDUKTOR ZDALNY



$P1 > P2$

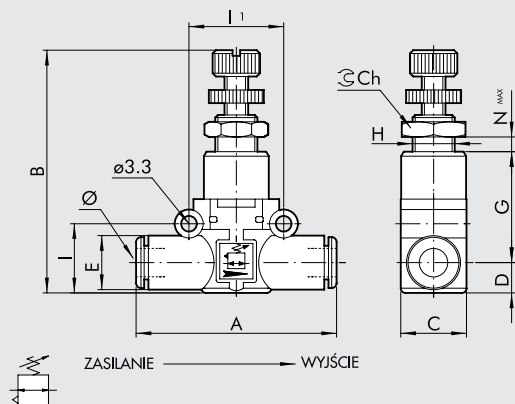
WKŁADKOWY ZAWÓR REDUKCYJNY SERII RMS



Reduktor w wersji wkładkowej może być użyty do:

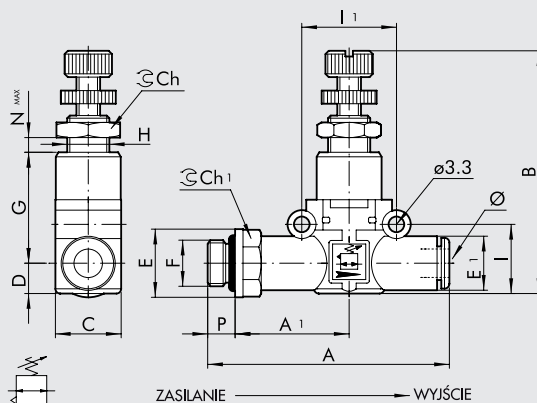
- Bezpośredniego montażu w urządzeniu lub układzie zasilającym.
- Montażu blokowego z wspólnym zasilaniem i różnymi nastawami ciśnienia powietrza wyjściowego.

MINIATUROWY ZAWÓR REDUKCYJNY, PRZEWÓD – PRZEWÓD SERII RML



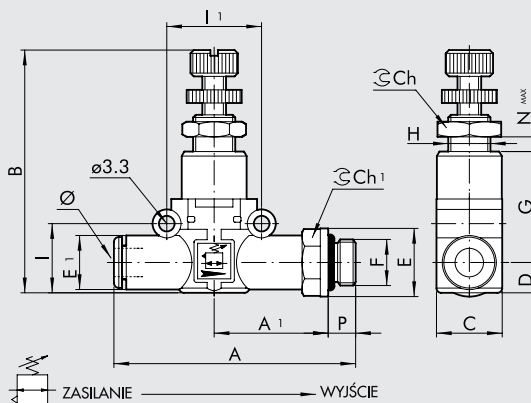
Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9061316	RML 6-6	6	49.4	46 - 52	14.7	6.4	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	4.5
9061324	RML 8-8	8	57.3	52 - 58	18.7	9.1	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	3.8

MINIATUROWY ZAWÓR REDUKCYJNY, GWINT – PRZEWÓD SERII RML



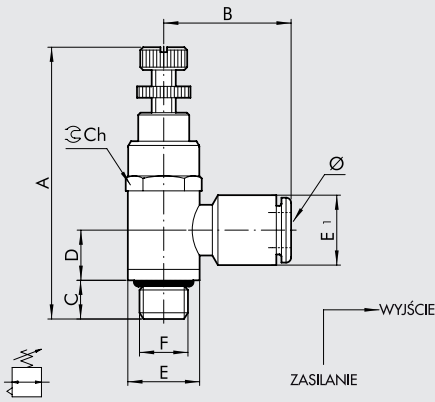
Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9061408	RML 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	46-52	14.7	6.4	14	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	12	4.5
9061409	RML 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	46-52	14.7	6.4	18	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	14	4.5
9061410	RML 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	52-58	18.7	9.1	15	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061411	RML 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	52-58	18.7	9.1	18	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061412	RML 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	52-58	18.7	9.1	22	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	17	3.8

MINIATUROWY ZAWÓR REDUKCYJNY, PRZEWÓD – GWINT SERII RML



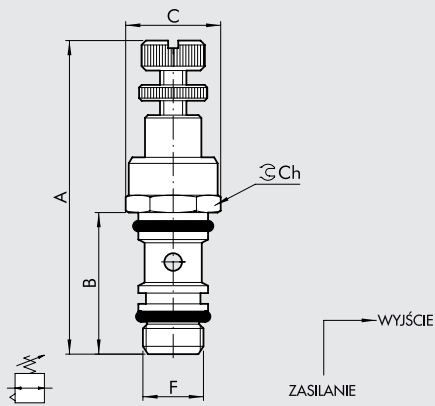
Indeks	Opis	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9061508	RML 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	46-52	14.7	6.4	14	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	12	4.5
9061509	RML 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	46-52	14.7	6.4	18	11.4	24.8	M9x0.75	14.6	20	11	14	4.5
9061510	RML 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	52-58	18.7	9.1	15	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061511	RML 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	52-58	18.7	9.1	18	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	14	3.8
9061512	RML 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	52-58	18.7	9.1	22	13.8	27.4	M11x1	18.7	24	13	17	3.8

MINIATUROWY ZAWÓR REDUKCYJNY, KĄTOWY SERII RMC



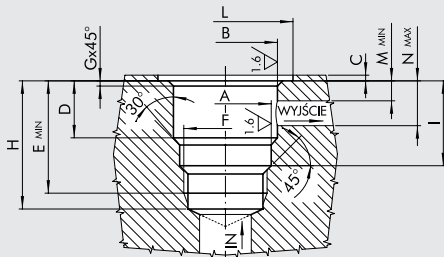
Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	E1	Ch
9061102	RMC 1/8-4	4	51-57	20.4	6	12.7	14	9.5	14
9061108	RMC 1/8-6	6	51-57	23.7	6	12.7	14	11.3	14
9061110	RMC 1/8-8	8	51-57	25.6	6	12.7	14	13.8	14
9061109	RMC 1/4-6	6	57-63	25.1	8	11	18	11.3	17
9061111	RMC 1/4-8	8	57-63	27	8	11	18	13.8	17
9061112	RMC 1/4-10	10	57-63	32.2	8	11	18	16.5	17

WKŁADKOWY ZAWÓR REDUKCYJNY SERII RMS



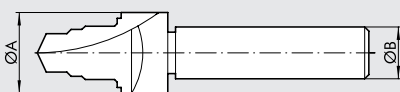
Indeks	Opis	F	A	B	C	Ch
9061001	RMS 1/8	1/8	51-57	24.3	15	14
9061002	RMS 1/4	1/4	57-63	27.8	19	17

WYMIARY GNIAZDA REDUKTORA WKŁADKOWEGO



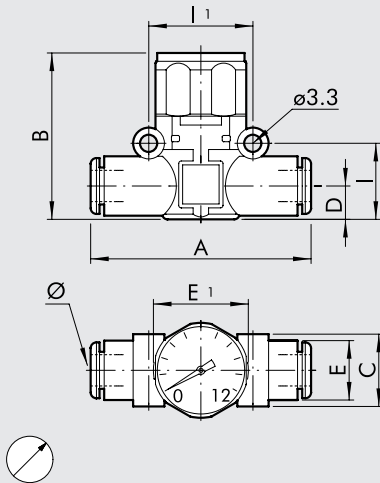
	F	A	B	C	D	E	G	H	I	L	M	N
GN. ZAW. 1/8	1/8	9.8 ^{+0.1/-0}	11.2 ^{±0.05}	0.5 ^{±0.5}	15.6 ^{±0.07}	24.6	0.3	27	18.1 ^{±0.2}	15.4	3.5	12
GN. ZAW. 1/4	1/4	13.5 ^{+0.1/-0}	14.4 ^{±0.05}	0.5 ^{±0.5}	17.5 ^{±0.07}	28	0.4	31.2	20.8 ^{±0.2}	19.4	3.5	13.5

NARZĘDZIE DO GNIAZDA REDUKTORA RMS



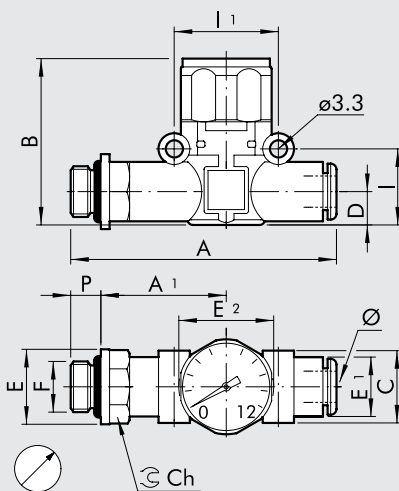
Indeks	Opis	ØA	ØB
9062001	NARZ. 1/8	16	12
9062002	NARZ. 1/4	20	15

ZŁĄCZE MAN L, PRZEWÓD- PRZEWÓD



Indeks	Odn.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9067001	MAN L 4-4	4	41.8	36.1	10.7	5.6	10	23	12.8	16
9067016	MAN L 6-6	6	49.4	35	14.7	6.4	11.4	23	14.6	20
9067024	MAN L 8-8	8	57.3	41	18.7	9.1	13.8	23	18.7	24

ZŁĄCZE MAN L, GWINT-PRZEWÓD



Indeks	Odn.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9067101	MAN LM5-4	M5	4	4	47.7	26.7	36.1	10.7	5.6	9.9	10	23	12.8	16	9
9067102	MAN L1/8-4	1/8	4	6	51.5	30.6	36.1	10.7	5.6	14	10	23	12.8	16	12
9067108	MAN L1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	35	14.7	6.4	14	11.4	23	14.6	20	12
9067109	MAN L1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	35	14.7	6.4	18	11.4	23	14.6	20	14
9067110	MAN L1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	41	18.7	9.1	15	13.8	23	18.7	24	14
9067111	MAN L1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	41	18.7	9.1	18	13.8	23	18.7	24	14
9067112	MAN L3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	41	18.7	9.1	22	13.8	23	18.7	24	17

NOTATKI

WSKAŹNIK CIŚNIENIA SERII LAM L

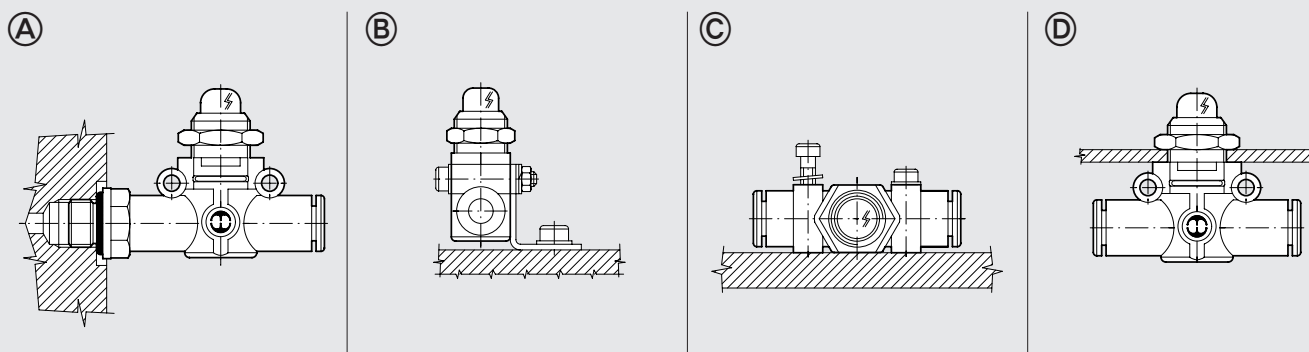
Wskaźnik ciśnienia LAM L należy do rodziny LINE ON LINE® i może być łączony z innymi produktami szeregowo lub równolegle. Dostępny w wersji obustronnie zakończonej złączkami (połączenia przewód – przewód) lub z przyłączem gwintowym z jednej i złączką wtykową z drugiej strony (połączenie przewód - gwint). Gdy układ jest odpowietrzony wówczas wzornik sygnalizacyjny jest „pusty”, natomiast po napowietrzeniu układu pojawia się w nim zielony lub pomarańczowy sygnał.

Wzornik sygnalizacyjny z tworzywa sztucznego jest odporny na działanie standardowych detergentów lub alkoholu etylowego i może być czyszczony tymi środkami.



DANE TECHNICZNE		Ø 6	Ø 8
Ciśnienie robocze	MPa	0,2 ÷ 1	
	bar	2 ÷ 10	
	psi	29 ÷ 145	
Temperatura pracy	°C	- 20 ÷ + 60	
	°F	- 4 ÷ + 140	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	NI/min	420	800
Kolor wskaźnika		pomarańczowy - zielony	
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid 12 - Polipropylen	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone	
Kompatybilność olejowa		W przypadku smarowania – konieczność kontynuacji	
		Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7	

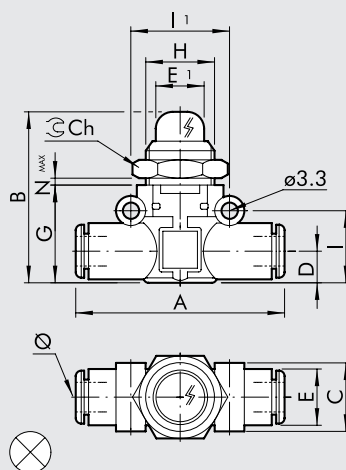
OPCJE MONTAŻOWE



Sposoby montażu LAM L:

- Rys. A LAM L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w przyłączy z gwintem wewnętrznym.
- Rys. B Montaż do płyty przy użyciu specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. C Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.
- Rys. D Montaż tablicowy przy użyciu nakrętki montażowej.

ZŁĄCZE LAM L, PRZEWÓD- PRZEWÓD

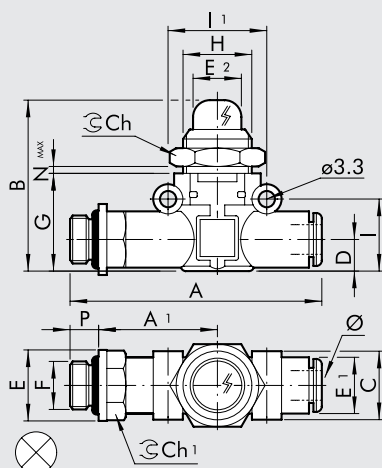


Indeks	Odn.	Ø	A	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Nmaks
9068016	LAM L 6-6-A	6	49.4	37	14.7	6.4	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	4.5
9068216	LAM L 6-6-V													
9068024	LAM L 8-8-A	8	57.3	41	18.7	9.1	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	4.5
9068224	LAM L 8-8-V													

A = Pomarańczowy

V = Zielony

ZŁĄCZE LAM L, GWINT-PRZEWÓD



Indeks	Odn.	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmaks
9068108	LAM L 1/8-6-A	1/8	6	6	58.5	27.8	37	14.7	6.4	14	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	12	4.5
9068308	LAM L 1/8-6-V																		
9068109	LAM L 1/4-6-A	1/4	6	8	61.5	28.8	37	14.7	6.4	18	11.4	10.6	21	M15x1	14.6	20	17	14	4.5
9068309	LAM L 1/4-6-V																		
9068110	LAM L 1/8-8-A	1/8	8	6	66.2	31.8	41	18.7	9.1	15	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	14	4.5
9068310	LAM L 1/8-8-V																		
9068111	LAM L 1/4-8-A	1/4	8	8	70.6	34.2	41	18.7	9.1	18	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	14	4.5
9068311	LAM L 1/4-8-V																		
9068112	LAM L 3/8-8-A	3/8	8	9	72.2	34.8	41	18.7	9.1	22	13.8	10.6	26	M15x1	18.7	24	17	17	4.5
9068312	LAM L 3/8-8-V																		

A = Pomarańczowy

V = Zielony

ZAWÓR ODCINAJĄCY SERII "V2V L" I "V3V L"

Zawory odcinające serii V2V L i V3V L należą do rodziny LINE ON LINE® i mogą być łączone z innymi produktami szeregowo lub równolegle.

Dostępne w wersji obustronnie zakończonej złączkami (połączenia przewód – przewód) lub z przyłączem gwintowym z jednej i złączką wtykową z drugiej strony (połączenie przewód - gwint).

V2V jest zaworem dwupołożeniowym dwudrogowym a V3V dwupołożeniowym trójdrogowym, który odpowietrza układ pneumatyczny przez otwory w pokrętle sterującym po odcięciu zasilania.

Wersja zamykana kłódką jest prawdopodobnie najmniejszym tego typu zaworem na rynku. Zamknięcie zaworu na kłódkę w pozycji zamkniętej zabezpiecza go przed otwarciem przez niepowołane osoby.

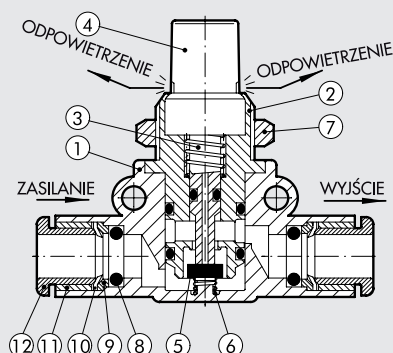
Zawór dostarczany jest w komplecie z kłódką i dwoma kluczami.



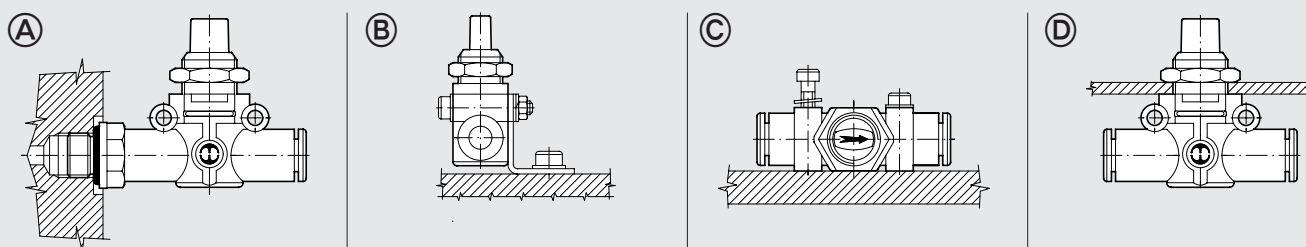
DANE TECHNICZNE		Ø 6	Ø 8
Maks. ciśnienie robocze	MPa	1	
	bar	10	
	psi	145	
Temperatura pracy	°C	- 20 do + 60	
	°F	- 4 do + 140	
Przepływ nominalny na wejściu przy 6.3 bar ΔP 1 bar	NI/min	280	470
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 6.3 bar	NI/min	110	110
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 . Nylon 6 . Poliamid 12 . Polipropylen	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji	
Kompatybilność olejowa		Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7	

BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- ③ TRZPIEŃ: mosiądz
- ④ POKRĘTŁO: tworzywo sztuczne
- ⑤ ZAWÓR: NBR
- ⑥ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- ⑦ NAKRĘTKA MONTAŻOWA: mosiądz niklowany
- ⑧ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑨ PIERŚCIEŃ PODTRZYMUJĄCY SPRĘŻYNY: tworzywo sztuczne
- ⑩ SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- ⑪ TULEJA BLOKUJĄCA: tworzywo sztuczne
- ⑫ TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne



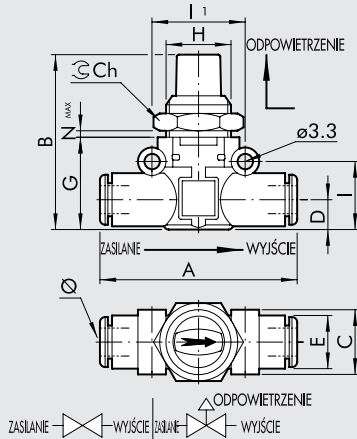
OPCJE MONTAŻOWE



Sposoby montażu V2V/V3V L:

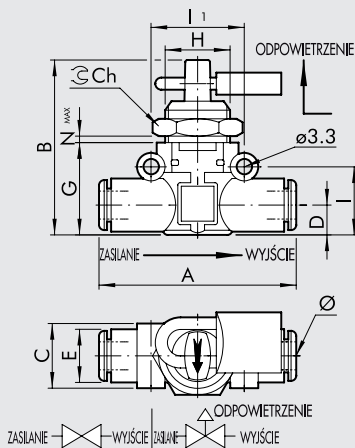
- Rys. A V2V/V3V L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w przyłączu z wewnętrznym gwintem przyłącza.
- Rys. B Montaż do płyty przy użyciu specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. C Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.
- Rys. D Montaż tablicowy przy użyciu nakrętki montażowej.

ZAWÓR V2V/V3V L, PRZEWÓD- PRZEWÓD



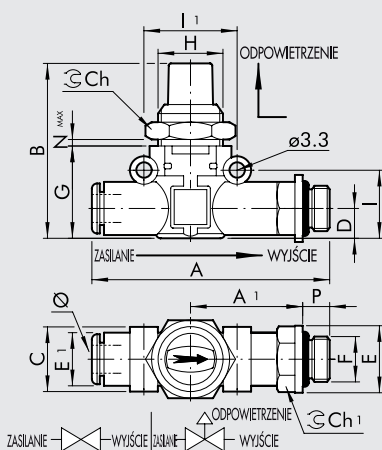
Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9065016	V2V L 6-6	6	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066016	V3V L 6-6												
9065024	V2V L 8-8	8	57.3	46	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	5.5
9066024	V3V L 8-8												

ZAWÓR V2V/V3V L, PRZEWÓD- PRZEWÓD Z KŁÓDKĄ



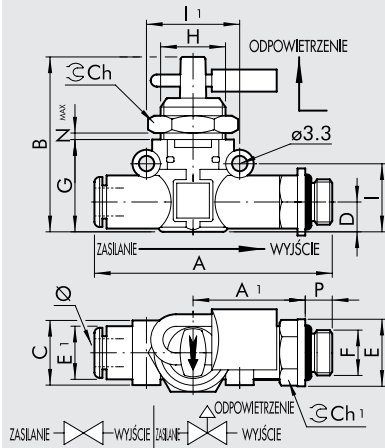
Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9065116	V2V L 6-6 Z KŁÓDKĄ	6	49.4	41	14.7	6.4	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	5.5
9066116	V3V L 6-6 Z KŁÓDKĄ												
9065124	V2V L 8-8 Z KŁÓDKĄ	8	57.3	46	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	5.5
9066124	V3V L 8-8 Z KŁÓDKĄ												

ZAWÓR V2V/V3V L, PRZEWÓD-GWINT



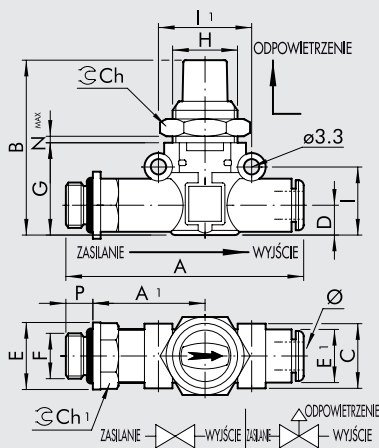
Indeks	Opis	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9065208	V2V L 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066208	V3V L 6-1/8																	
9065209	V2V L 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066209	V3V L 6-1/4																	
9065210	V2V L 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066210	V3V L 8-1/8																	
9065211	V2V L 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066211	V3V L 8-1/4																	
9065212	V2V L 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066212	V3V L 8-3/8																	

ZAWÓR V2V/V3V L, PRZEWÓD-GWINT Z KŁÓDKĄ



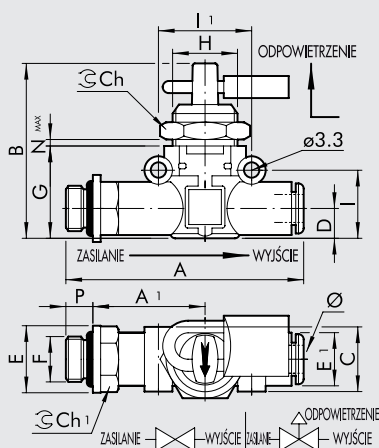
Indeks	Opis	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9065308	V2V L 6-1/8 Z KŁÓDKĄ	6	1/8	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066308	V3V L 6-1/8 Z KŁÓDKĄ																	
9065309	V2V L 6-1/4 Z KŁÓDKĄ	6	1/4	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066309	V3V L 6-1/4 Z KŁÓDKĄ																	
9065310	V2V L 8-1/8 Z KŁÓDKĄ	8	1/8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066310	V3V L 8-1/8 Z KŁÓDKĄ																	
9065311	V2V L 8-1/4 Z KŁÓDKĄ	8	1/4	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066311	V3V L 8-1/4 Z KŁÓDKĄ																	
9065312	V2V L 8-3/8 Z KŁÓDKĄ	8	3/8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066312	V3V L 8-3/8 Z KŁÓDKĄ																	

ZAWÓR V2V/V3V L, GWINT-PRZEWÓD



Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9065408	V2V L 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066408	V3V L 1/8-6																	
9065409	V2V L 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066409	V3V L 1/4-6																	
9065410	V2V L 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066410	V3V L 1/8-8																	
9065411	V2V L 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066411	V3V L 1/4-8																	
9065412	V2V L 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066412	V3V L 3/8-8																	

ZAWÓR V2V/V3V L, GWINT-PRZEWÓD Z KŁÓDKĄ



Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9065508	V2V L 1/8-6 Z KŁÓDKĄ	1/8	6	6	58.5	27.8	41	14.7	6.4	14	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	12	5.5
9066508	V3V L 1/8-6 Z KŁÓDKĄ																	
9065509	V2V L 1/4-6 Z KŁÓDKĄ	1/4	6	8	61.5	28.8	41	14.7	6.4	18	11.4	21	M15x1	14.6	20	17	14	5.5
9066509	V3V L 1/4-6 Z KŁÓDKĄ																	
9065510	V2V L 1/8-8 Z KŁÓDKĄ	1/8	8	6	66.2	31.8	46	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066510	V3V L 1/8-8 Z KŁÓDKĄ																	
9065511	V2V L 1/4-8 Z KŁÓDKĄ	1/4	8	8	70.6	34.2	46	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	5.5
9066511	V3V L 1/4-8 Z KŁÓDKĄ																	
9065512	V2V L 3/8-8 Z KŁÓDKĄ	3/8	8	9	72.2	34.8	46	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	5.5
9066512	V3V L 3/8-8 Z KŁÓDKĄ																	

ZAWÓR DŁAWIĄCO-ZWROTNY SERII RFL L

Zawory dławiaço – zwrotne serii RFL L należą do rodziny LINE ON LINE[®] i mogą być łączone z innymi produktami szeregowo lub równolegle.

RFL L regulują strumień przepływającego powietrza, przez co mogą być wykorzystywane do regulacji prędkości urządzeń wykonawczych.

Dostępny w dwóch wersjach:

Typ U (dławiaço – zwrotny) reguluje strumień przepływającego powietrza w jednym kierunku. Występuje w następujących wykonaniach:

- Złącze wtykowe na wejściu i wyjściu zaworu
- Złącze wtykowe na wejściu i przyłącze gwintowe na wyjściu (wersja dla siłowników)
- Przyłącze gwintowe na wejściu i złącze wtykowe na wyjściu (wersja dla zaworu)

Typ B (dławiaćcy) reguluje strumień przepływającego powietrza w obu kierunkach.

Występuje w następujących wykonaniach:

- Złącze wtykowe na wejściu i wyjściu zaworu
- Złącze wtykowe z jednej i przyłącze gwintowe z drugiej strony

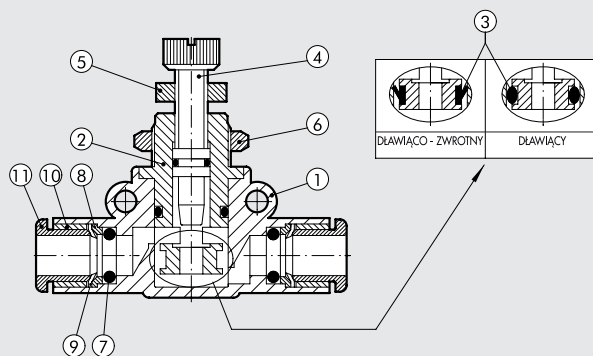
Zawór może być montowany na cztery sposoby (patrz następna strona)



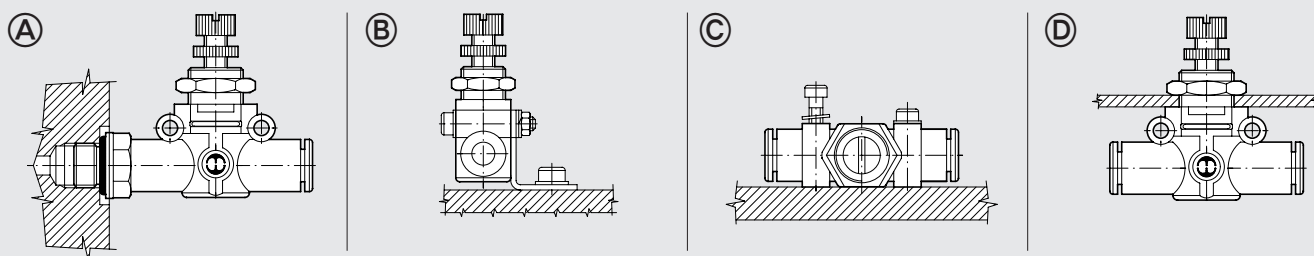
DANE TECHNICZNE		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Maks. ciśnienie robocze	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Temperatura pracy	°C		- 20 ÷ + 60	
	°F		- 4 ÷ + 140	
Maks. przepływ w kierunku regulowanym przy 6.3 bar	NI/min	155	450	850
Przepływ nominalny na wylocie przy 6.3 bar	NI/min	160	550	950
Regulacja		Ręczna lub z użyciem wkrętaka		
Układ wewnętrzny		Igllica stożkowa		
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid 12 - Polipropylen		
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone		
Kompatybilność olejowa		Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7		

BUDOWA

- 1 KORPUS: tworzywo sztuczne
- 2 OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- 3 USZCZELNIENIE: NBR
- 4 IGLICA REGULACYJNA: mosiądz
- 5 NAKRĘTKA IGLICY: mosiądz niklowany
- 6 NAKRĘTKA MONTAŻOWA
- 7 USZCZELNIENIE: NBR
- 8 PIERŚCIEŃ PODTRZYMUJĄCY
SPRĘŻYNY: tworzywo sztuczne
- 9 SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- 10 TULEJA BLOKUJĄCA: tworzywo sztuczne
- 11 TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne



OPCJE MONTAŻOWE

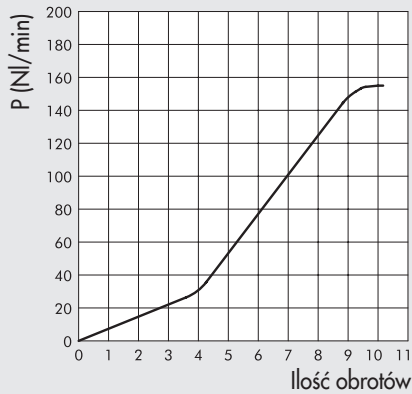


Sposoby montażu RFL L:

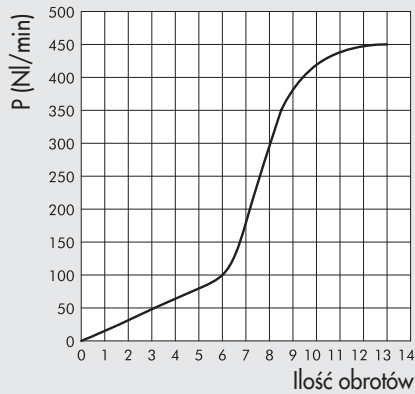
- Rys. A RFL L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w siłowniku lub w zaworze sterującym.
- Rys. B Montaż do płyty przy użyciu specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. C Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.
- Rys. D Montaż tablicowy przy użyciu nakrętki montażowej.

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE PRZY 6.3 bar W ZALEŻNOŚCI DO NASTAWY ŚRUBY REGULACYJNEJ

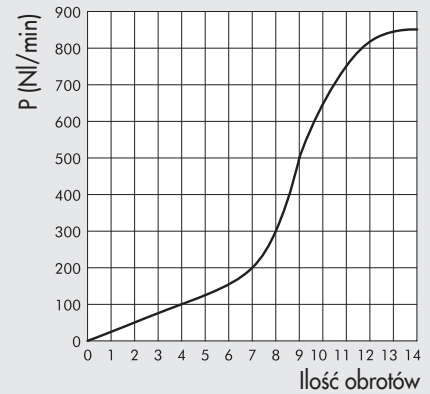
RFL L Ø 4



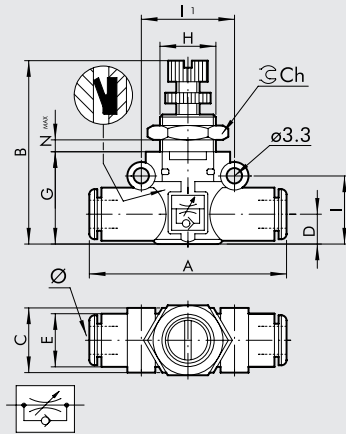
RFL L Ø 6



RFL L Ø 8

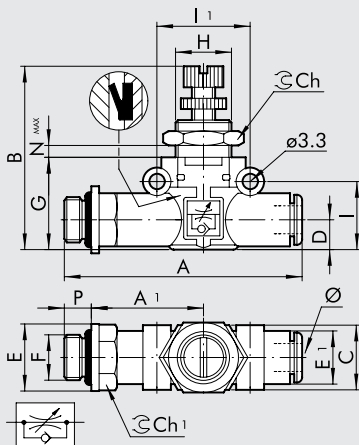


RFL L DŁAWIĄCO - ZWROTNY PRZEWÓD-PRZEWÓD



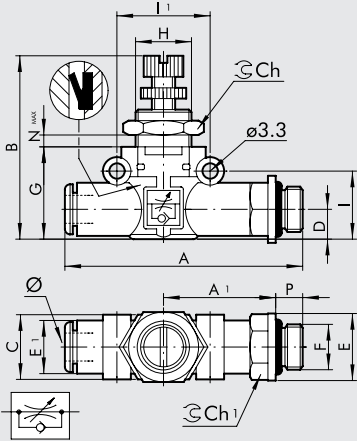
Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9041301	RFL LU 4-4	4	42	33.5-36.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	4
9041316	RFL LU 6-6	6	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041324	RFL LU 8-8	8	57.3	44-49	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	4.5

RFL L DŁAWIĄCO - ZWROTNY GWINT-PRZEWÓD WERSJA DO SIŁOWNIKA



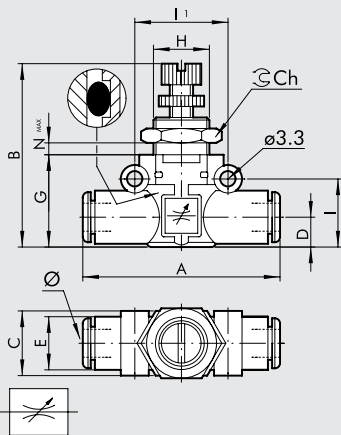
Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9041401	RFL LU M5-4	M5	4	4	47.7	22.7	33.5-36.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041402	RFL LU 1/8-4	1/8	4	6	51.6	24.6	33.5-36.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041408	RFL LU 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041409	RFL LU 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041410	RFL LU 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041411	RFL LU 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041412	RFL LU 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

RFL L DŁAWIĄCO - ZWROTNY PRZEWÓD-GWINT WERSJA DO ZAWORU



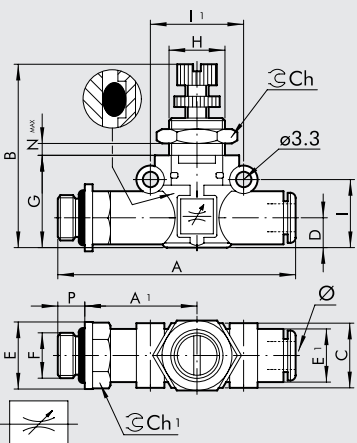
Indeks	Opis	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmaks
9041501	RFL LU 4-M5	4	M5	4	47.7	22.7	33.5-36.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041502	RFL LU 4-1/8	4	1/8	6	51.6	24.6	33.5-36.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041508	RFL LU 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041509	RFL LU 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041510	RFL LU 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041511	RFL LU 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041512	RFL LU 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

RFL L DŁAWIĄCY PRZEWÓD-PRZEWÓD



Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	I1	Ch	Nmaks
9041601	RFL LB 4-4	4	42	33.5-36.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	4
9041616	RFL LB 6-6	6	49.4	36-41	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4
9041624	RFL LB 8-8	8	57.3	44-49	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	4.5

RFL L DŁAWIĄCY GWINT-PRZEWÓD



Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	I1	Ch	Ch1	Nmaks
9041701	RFL LB M5-4	M5	4	4	47.7	22.7	33.5-36.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	4
9041702	RFL LB 1/8-4	1/8	4	6	51.6	24.6	33.5-36.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	4
9041708	RFL LB 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	36-41	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4
9041709	RFL LB 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	36-41	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4
9041710	RFL LB 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	44-49	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041711	RFL LB 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	44-49	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	14	4.5
9041712	RFL LB 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	44-49	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	20	17	4.5

ZAWÓR DŁAWIĄCO-ZWROTNY O STAŁYM PRZEPŁYWIE SERII RFF L

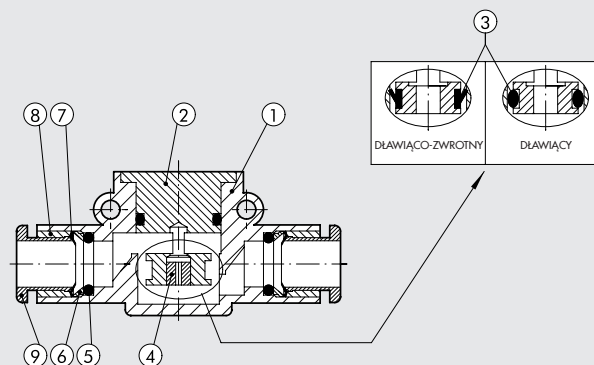
Jest to zawór dławiąco-zwrotny o stałej wartości przepływu nominalnego – bez możliwości regulacji. Żądaną wielkość przepływu uzyskano poprzez zastosowanie dyszy o kalibrowanej średnicy. Szeroki zakres średnic dysz umożliwia indywidualny dobór do każdej aplikacji. Zawór dławiąco-zwrotny serii RFF L należy do rodziny LINE-ON-LINE® i może być łączony z innymi produktami szeregowo lub równolegle. Dostępny w wersji zakończonej obustronnie złączami wtykowymi (połączenia przewód-przewód), lub w wersji z przyłączem wtykowym z jednej i z przyłączem gwintowym z drugiej strony (połączenia przewód-gwint).



DANE TECHNICZNE		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Maks. ciśnienie robocze	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Zakres temperatur pracy	°C		- 20 ÷ + 60	
	°F		- 4 ÷ + 140	
Przepływ nominalny dyszy	NI/min		Patrz tabela poniżej	
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 – Nylon 6 – Poliamid 12 – Polipropylen		
Medium robocze		Filtrowane powietrze nieolejone lub olejone		
Kompatybilność olejowa		Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7		

BUDOWA

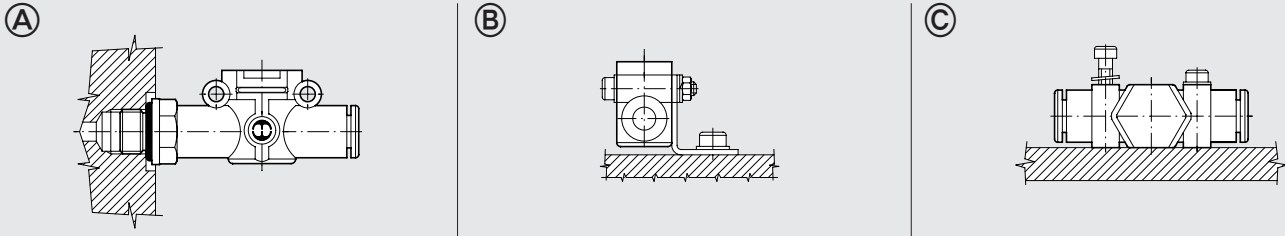
- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- ③ USZCZELNIENIE: NBR
- ④ DYSZA: mosiądz
- ⑤ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑥ PIERSCIEN OPOROWY SPRĘŻYNY: tworzywo sztuczne
- ⑦ SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- ⑧ TULEJA BLOKUJĄCA: tworzywo sztuczne
- ⑨ TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne



PRZEPŁYW PRZEZ DYSZĘ DLA 6 bar PRZY BEZPOŚREDNIYM WYLOCIE DO ATMOSFERY			
Dysza (mm)	Ø 4	Ø 6	Ø 8
Ø 0.2	142	552	912
Ø 0.3	144	554	914
Ø 0.4	147	557	917
Ø 0.5	153	563	923
Ø 0.6	155	565	925
Ø 0.8	172	582	942
Ø 1.0	190	600	960
Ø 1.3	225	635	995
Ø 1.5	250	660	1020

PRZEPŁYW W KIERUNKU DŁAWIONYM DLA 6 bar PRZY BEZPOŚREDNIYM WYLOCIE DO ATMOSFERY	
Dysza (mm)	Przepływ (NI/min)
Ø 0.2	2
Ø 0.3	4
Ø 0.4	7
Ø 0.5	13
Ø 0.6	15
Ø 0.8	32
Ø 1.0	50
Ø 1.3	85
Ø 1.5	110

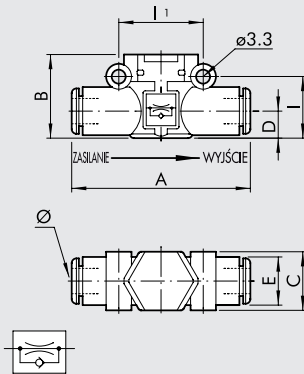
OPCJE MONTAŻOWE



Sposoby montażu RFF L:

- Rys. A RFF L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w siłowniku lub zaworze sterującym.
- Rys. B Montaż na płycie za pomocą specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. C Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.

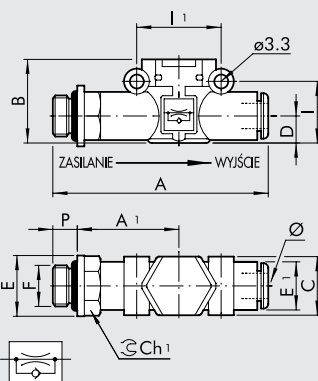
RFF L DŁAWIĄCO – ZWROTNY PRZEWÓD - PRZEWÓD



Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	I	II
9070U11_*	RFF-U L 4-4	4	42	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9070U22_*	RFF-U L 6-6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9070U33_*	RFF-U L 8-8	8	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

* Dwie ostatnie cyfry opisują rozmiar dyszy (patrz KLUCZ DO INDEKSÓW).

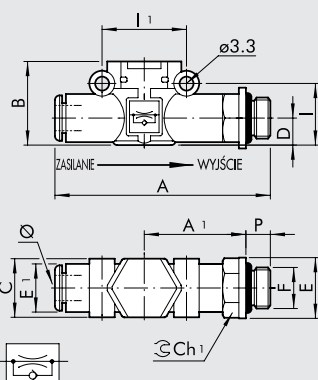
RFF L DŁAWIĄCO – ZWROTNY GWINT – PRZEWÓD WERSJA DO SIŁOWNIKA



Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9070C51_*	RFF-C L M5 - Ø4 M5	4	4	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070C61_*	RFF-C L 1/8" - Ø4 1/8"	4	6	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070C62_*	RFF-C L 1/8" - Ø6 1/8"	6	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070C72_*	RFF-C L 1/4" - Ø6 1/4"	6	8	6	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070C63_*	RFF-C L 1/8" - Ø8 1/8"	8	6	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070C73_*	RFF-C L 1/4" - Ø8 1/4"	8	8	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070C83_*	RFF-C L 3/8" - Ø8 3/8"	8	9	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Dwie ostatnie cyfry opisują rozmiar dyszy (patrz KLUCZ DO INDEKSÓW).

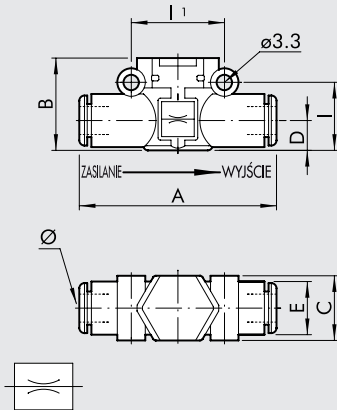
RFF L DŁAWIĄCO – ZWROTNY GWINT – PRZEWÓD WERSJA DO ZAWORU



Indeks	Opis	Ø	F	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9070V15_*	RFF-V L Ø4 - M5	4	M5	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070V16_*	RFF-V L Ø4 - 1/8"	4	1/8	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070V26_*	RFF-V L Ø6 - 1/8"	6	1/8	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070V27_*	RFF-V L Ø6 - 1/4"	6	1/4	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070V36_*	RFF-V L Ø8 - 1/8"	8	1/8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070V37_*	RFF-V L Ø8 - 1/4"	8	1/4	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070V38_*	RFF-V L Ø8 - 3/8"	8	3/8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Dwie ostatnie cyfry opisują rozmiar dyszy (patrz KLUCZ DO INDEKSÓW).

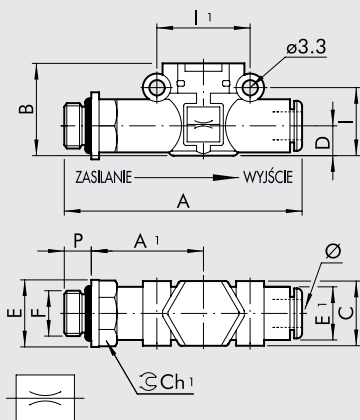
RFF L DŁAWIĄCY PRZEWÓD – PRZEWÓD WERSJA DO ZAWORU



Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	I	II
9070B11_*	RFF-B L 4-4	4	42	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9070B22_*	RFF-B L 6-6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9070B33_*	RFF-B L 8-8	8	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24

* Dwie ostatnie cyfry opisują rozmiar dyszy (patrz KLUCZ DO INDEKSÓW).

RFF L DŁAWIĄCY GWINT – PRZEWÓD WERSJA DO ZAWORU



Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9070B51_*	RFF-B L M5 - Ø 4	M5	4	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9070B61_*	RFF-B L 1/8" - Ø 4	1/8	4	6	51.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9070B62_*	RFF-B L 1/8" - Ø 6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9070B72_*	RFF-B L 1/4" - Ø 6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9070B63_*	RFF-B L 1/8" - Ø 8	1/8	8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9070B73_*	RFF-B L 1/4" - Ø 8	1/4	8	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9070B83_*	RFF-B L 3/8" - Ø 8	3/8	8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

* Dwie ostatnie cyfry opisują rozmiar dyszy (patrz KLUCZ DO INDEKSÓW).

KLUCZ DO INDEKSÓW

9 0 7 0	B	11	02
TYP	FUNKCJA	Ø WEJŚCIE - Ø WYJŚCIE	Ø DYSZY
9070 RFF L	B Dławiący C Do siłownika U Dławiąco-Zwrotny V Do zaworu	<ul style="list-style-type: none"> ■ 11 = Ø 4 - Ø 4 * 15 = Ø 4 - M5 * 16 = Ø 4 - 1/8" ■ 22 = Ø 6 - Ø 6 * 26 = Ø 6 - 1/8" * 27 = Ø 6 - 1/4" ■ 33 = Ø 8 - Ø 8 * 36 = Ø 8 - 1/8" * 37 = Ø 8 - 1/4" * 38 = Ø 8 - 3/8" ● 51 = M5 - Ø 4 ● 61 = 1/8" - Ø 4 ● 62 = 1/8" - Ø 6 ● 63 = 1/8" - Ø 8 ● 72 = 1/4" - Ø 6 ● 73 = 1/4" - Ø 8 ● 83 = 3/8" - Ø 8 	<ul style="list-style-type: none"> 02 = Ø 0.2 03 = Ø 0.3 04 = Ø 0.4 05 = Ø 0.5 06 = Ø 0.6 08 = Ø 0.8 10 = Ø 1.0 13 = Ø 1.3 15 = Ø 1.5

- Wyłącznie dla wersji B (dławiący) i U (dławiąco-zwrotny)
- * Wyłącznie dla wersji V (do zaworu)
- Wyłącznie dla wersji C (do siłownika) i B (dławiący)

ZAWÓR SZYBKIEGO SPUSTU SERII VSR L

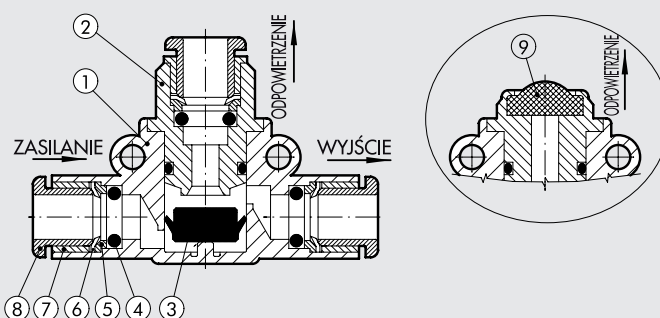
Zawór szybkiego spustu VSR L należy do rodziny LINE ON LINE[®] i może być łączony z innymi produktami szeregowo lub równolegle. Dostępny w wersji obustronnie zakończonej złączkami wtykowymi (połączenia przewód – przewód) lub z przyłączem gwintowym z jednej i złączką wtykową z drugiej strony (połączenia przewód – gwint). Spust może być wyciszony przy użyciu wbudowanego tłumika z drutu ze stali nierdzewnej lub odprowadzony przez złącze wtykowe.



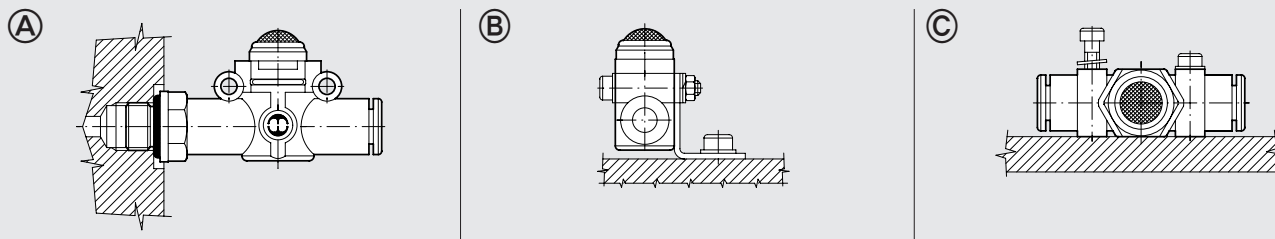
DANE TECHNICZNE		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Ciśnienie robocze	MPa		0.1 ÷ 1	
	bar		1 ÷ 10	
	psi		14.5 ÷ 145	
Temperatura pracy	°C		-20 ÷ +60	
	°F		-4 ÷ +140	
Przepływ nominalny na wejściu przy 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	50	270	400
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 6.3 bar	Nl/min	100	700	1000
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid 12 - Polipropylen		
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania – konieczność kontynuacji. Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7		
Kompatybilność olejowa				

BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- ③ ZAWÓR: NBR
- ④ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑤ PIERŚCIEŃ PODTRZYMUJĄCY
- ⑥ SPRĘŻYNY: tworzywo sztuczne
- ⑦ SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- ⑧ TULEJA BLOKUJĄCA: mosiądz lub tworzywo sztuczne
- ⑨ TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne
- ⑩ TŁUMIK: drut ze stali nierdzewnej



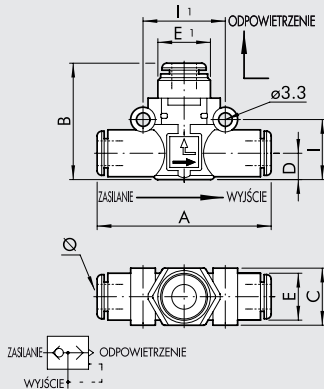
OPCJE MONTAŻOWE



Jak montować VSR L:

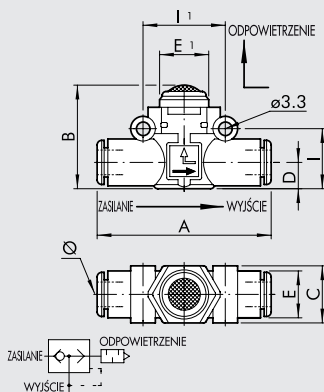
- Rys. A VSR L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w siłowniku.
- Rys. B Montaż do płyty przy użyciu specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. C Montaż ścienny przy użyciu dwóch solidnych pierścieni w korpusie.

ZAWÓR VSR L, PRZEWÓD-PRZEWÓD, Z ODPROWADZANYM SPUSTEM



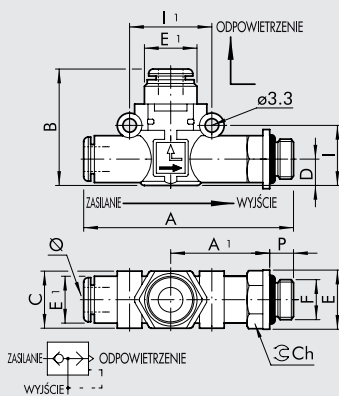
Indeks	Odn.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9063001	VSR L 4-4-4	4	41.8	25.8	10.7	5.6	10	9.7	12.8	16
9063016	VSR L 6-6-6	6	49.4	30.2	14.7	6.4	11.4	13	14.6	20
9063024	VSR L 8-8-8	8	57.3	35.9	18.7	9.1	13.8	15	18.7	24

ZAWÓR VSR L, PRZEWÓD-PRZEWÓD, Z WBUDOWANYM TŁUMIKIEM



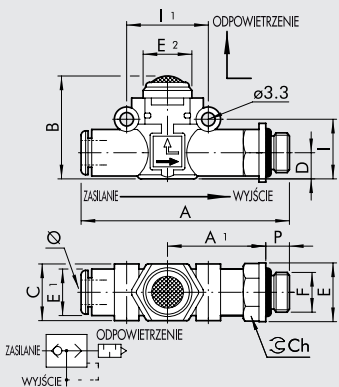
Indeks	Odn.	Ø	A	B	C	D	E	E1	I	I1
9063101	VSR L 4-4-SIL	4	41.8	19.8	10.7	5.6	10	10	12.8	16
9063116	VSR L 6-6-SIL	6	49.4	25.5	14.7	6.4	11.4	14	14.6	20
9063124	VSR L 8-8-SIL	8	57.3	31.5	18.7	9.1	13.8	18	18.7	24

ZAWÓR VSR L, PRZEWÓD-GWINT, Z ODPROWADZANYM SPUSTEM



Indeks	Odn.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9063201	VSR L 4-M5-4	4	M5	4	47.7	22.7	25.8	10.7	5.6	9.9	10	9.7	12.8	16	9
9063202	VSR L 4-1/8-4	4	1/8	6	50.6	24.6	25.8	10.7	5.6	14	10	9.7	12.8	16	12
9063208	VSR L 6-1/8-6	6	1/8	6	58.5	27.8	30.2	14.7	6.4	14	11.4	13	14.6	20	12
9063209	VSR L 6-1/4-6	6	1/4	8	61.5	28.8	30.2	14.7	6.4	18	11.4	13	14.6	20	14
9063210	VSR L 8-1/8-8	8	1/8	6	66.2	31.8	35.9	18.7	9.1	15	13.8	15	18.7	24	14
9063211	VSR L 8-1/4-8	8	1/4	8	70.6	34.2	35.9	18.7	9.1	18	13.8	15	18.7	24	14
9063212	VSR L 8-3/8-8	8	3/8	9	72.2	34.8	35.9	18.7	9.1	22	13.8	15	18.7	24	17

ZAWÓR VSR L, PRZEWÓD-GWINT, Z WBUDOWANYM TŁUMIKIEM



Indeks	Odn.	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	E2	I	I1	Ch
9063301	VSR L 4-M5-SIL	4	M5	4	46.7	22.7	19.8	10.7	5.6	9.9	10	10	12.8	16	9
9063302	VSR L 4-1/8-SIL	4	1/8	6	50.6	24.6	19.8	10.7	5.6	14	10	10	12.8	16	12
9063308	VSR L 6-1/8-SIL	6	1/8	6	58.5	27.8	25.5	14.7	6.4	14	11.4	14	14.6	20	12
9063309	VSR L 6-1/4-SIL	6	1/4	8	61.5	28.8	25.5	14.7	6.4	18	11.4	14	14.6	20	14
9063310	VSR L 8-1/8-SIL	8	1/8	6	66.2	31.8	31.5	18.7	9.1	15	13.8	18	18.7	24	14
9063311	VSR L 8-1/4-SIL	8	1/4	8	70.6	34.2	31.5	18.7	9.1	18	13.8	18	18.7	24	14
9063312	VSR L 8-3/8-SIL	8	3/8	9	72.2	34.8	31.5	18.7	9.1	22	13.8	18	18.7	24	17

ZAWÓR SZYBKIEGO SPUSTU Z REGULACJĄ DŁAWIENIA SERII VSRR L

Zawór szybkiego spustu z regulacją dławienia serii VSRR L należy do rodziny LINE ON LINE[®] i może być łączony z innymi produktami szeregowo lub równolegle.

Dostępny w wersji zakończonej obustronnie złączami wtykowymi (połączenia przewód-przewód), lub w wersji z przyłączem wtykowym z jednej i z przyłączem gwintowym z drugiej strony (połączenia przewód-gwint).

Główną zaletą tego zaworu jest możliwość regulacji przepływu powietrza wylotowego zabudowanym zaworem dławiącym.

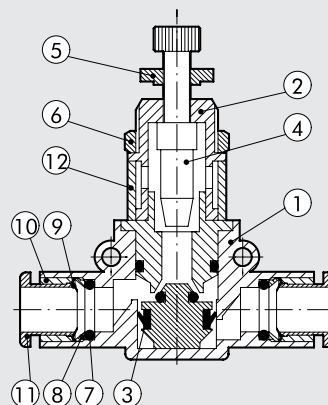
Pozwala to na regulację prędkości siłownika, na którym zamontowano zawór VSRR L, dając możliwość uzyskiwania większych prędkości niż przy zastosowaniu standardowych zaworów dławiąco-zwrotnych typu MRF.



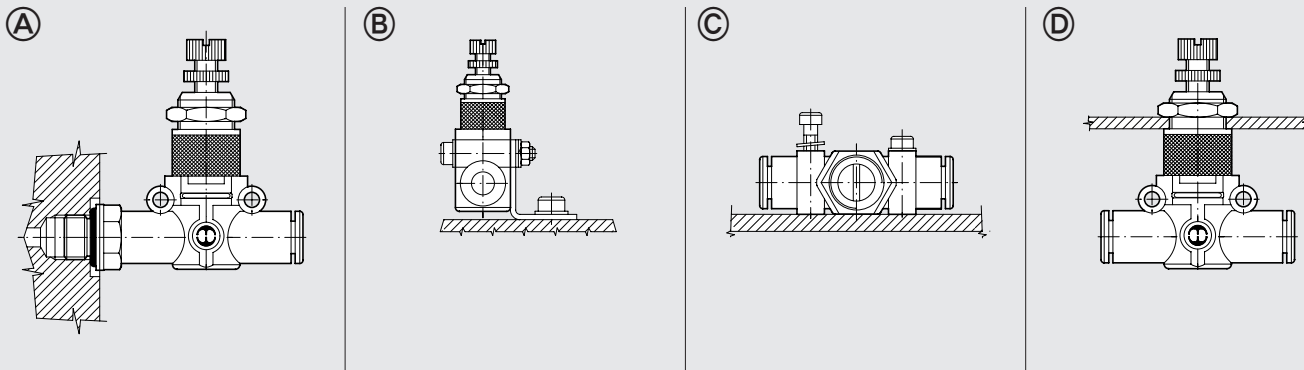
DANE TECHNICZNE		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Maks. ciśnienie robocze	MPa		1	
	bar		10	
	psi		145	
Zakres temperatur pracy	°C		-20 ÷ +60	
	°F		-4 ÷ +140	
Maksymalny przepływ nominalny zasilania przy 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	50	270	400
Przepływ nominalny odpowietrzenia przy 6.3 bar z otwartą iglicą	Nl/min	170	460	960
Regulacja		Ręczna lub z użyciem wkrętaka		
Układ wewnętrzny		Igllica stożkowa		
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid 12 - Polipropylen		
Medium robocze		Filtrowane powietrze nieolejone lub olejone		
Kompatybilność z olejami		Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7		

BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- ③ USZCZELNIENIE: NBR
- ④ IGLICA REGULACYJNA: mosiądz
- ⑤ NAKRĘTKA IGLICY: mosiądz niklowany
- ⑥ NAKRĘTKA MONTAŻOWA: mosiądz niklowany
- ⑦ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑧ PIERŚCIEN OPOROWY SPRĘŻYNY: tworzywo sztuczne
- ⑨ SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- ⑩ TULEJA BLOKUJĄCA: tworzywo sztuczne
- ⑪ TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne
- ⑫ TŁUMIK: brąz spiekany



OPCJE MONTAŻOWE

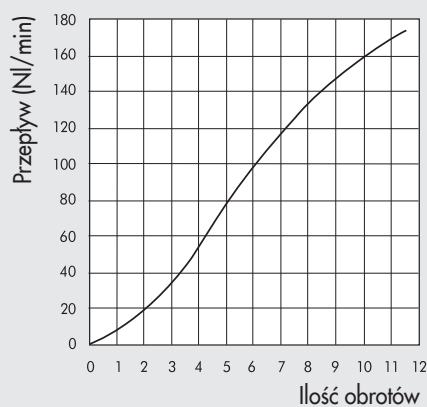


Jak montowa. VSRR L:

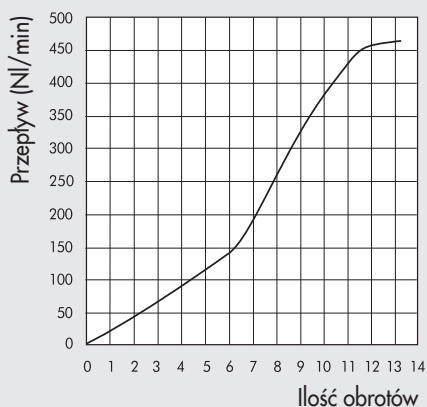
- Rys. A) VSRR L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w siłowniku lub zaworze sterującym.
- Rys. B) Montaż na płycie za pomocą specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. C) Montaż ścienny za pomocą otworów montażowych wykonanych w korpusie zaworu.
- Rys. D) Montaż tablicowy przy użyciu nakrętki montażowej.

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE ODPOWIETRZENIA VSRR L

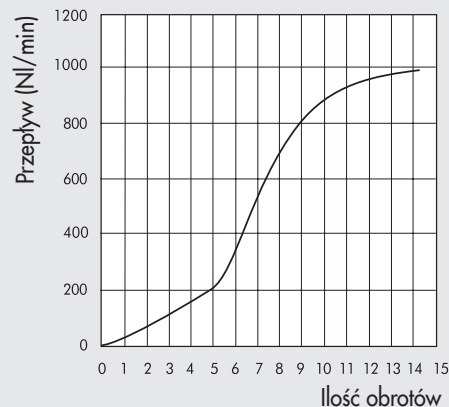
VSRR L Ø 4



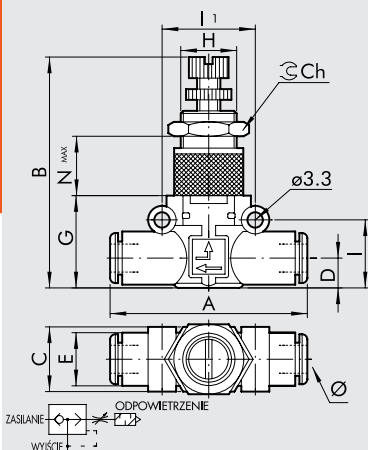
VSRR L Ø 6



VSRR L Ø 8

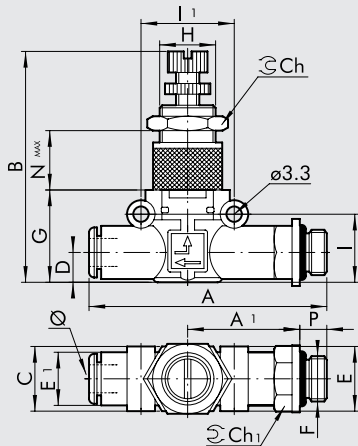


ZAWÓR VSRR L PRZEWÓD - PRZEWÓD



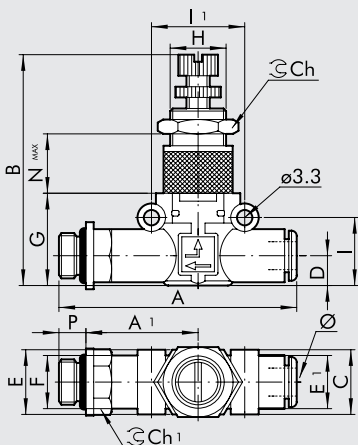
Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9063501	VSRR L 4-4	4	42	39.5-43.5	10.7	5.6	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	11.5
9063516	VSRR L 6-6	6	49.4	47-52	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	15.5
9063524	VSRR L 8-8	8	57.3	56-61.2	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	18.5

ZAWÓR VSRR L GWINT - PRZEWÓD



Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9063601	VSRR L M5-4	M5	4	4	47.7	22.7	39.5-43.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	11.5
9063602	VSRR L 1/8-4	1/8	4	6	51.6	24.6	39.5-43.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	11.5
9063608	VSRR L 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	47-52	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	15.5
9063609	VSRR L 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	47-52	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	15.5
9063610	VSRR L 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	56-61.2	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063611	VSRR L 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	56-61.2	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063612	VSRR L 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	56-61.2	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	17	18.5

ZAWÓR VSRR L PRZEWÓD - GWINT



Indeks	Opis	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9063701	VSRR L 4-M5	4	M5	4	47.7	22.7	39.5-43.5	10.7	5.6	9.9	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	9	11.5
9063702	VSRR L 4-1/8	4	1/8	6	51.6	24.6	39.5-43.5	10.7	5.6	14	10	17.5	M9x0.75	12.8	16	11	12	11.5
9063708	VSRR L 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	47-52	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	15.5
9063709	VSRR L 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	47-52	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	15.5
9063710	VSRR L 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	56-61.2	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063711	VSRR L 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	56-61.2	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	14	18.5
9063712	VSRR L 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	56-61.2	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	26	17	17	18.5

NOTATKI

ZAWÓR STOPU SERII STP L

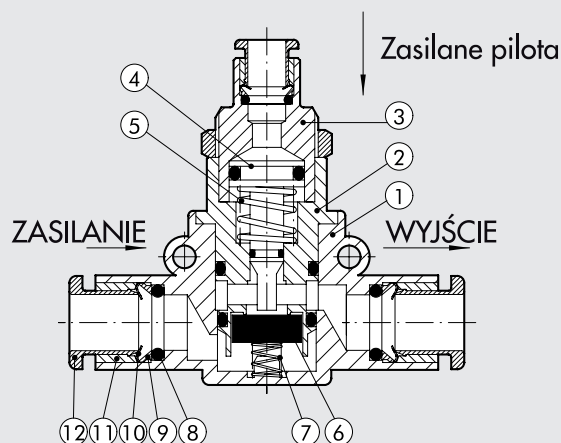
Jest to zawór odcinający montowany bezpośrednio w przyłączy zasilającym siłownika (wersja przewód-gwint) lub na przewodzie zasilającym przed przyłączem siłownika (wersja przewód-przewód). Zawór STP L jest zaworem jednokierunkowym, tzn. że prawidłowe działanie zaworu jest możliwe tylko w przypadku podłączenia zasilania do portu nr 1 (zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym strzałką na korpusie). Prawidłowo podłączony zawór STP L pozwala na swobodny przepływ powietrza zasilającego komorę roboczą siłownika, natomiast nie pozwala na jej odpowietrzenie bez podania ciśnienia sterującego na przyłączy wtykowe Ø4. Zawór stopu serii STP L należy do rodziny LINE ON LINE® i może być łączony z innymi produktami szeregowo lub równolegle. Dostępny w wersji zakończonej obustronnie złączami wtykowymi (połączenia przewód-przewód), lub w wersji z przyłączem wtykowym z jednej i z przyłączem gwintowym z drugiej strony (połączenia przewód-gwint).



DANE TECHNICZNE		Ø 6	Ø 8
Maks. ciśnienie robocze	MPa		1
	bar		10
	psi		145
Zakres temperatur pracy	°C		-20 ÷ +60
	°F		-4 ÷ +140
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid 12 - Polipropylen	
Medium robocze		Filtrowane powietrze nieolejone lub olejone	
Kompatybilność olejowa		Patrz dokumentacja techniczna na stronie 6-7	

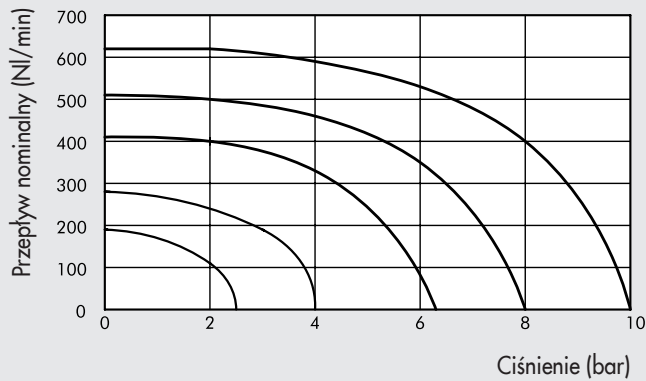
BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- ③ OBUDOWA Z PILOTA: mosiądz niklowany
- ④ TŁOCZEK ZAWORU: mosiądz
- ⑤ SPRĘŻYNA ZACINAJĄCA: stal nierdzewna
- ⑥ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑦ SPRĘŻYNA ZAMYKAJĄCA: stal nierdzewna
- ⑧ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑨ PIERSCIENŃ OPOROWY SPRĘŻYNY: tworzywo sztuczne
- ⑩ SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- ⑪ TULEJA BLOKUJĄCA: tworzywo sztuczne
- ⑫ TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne

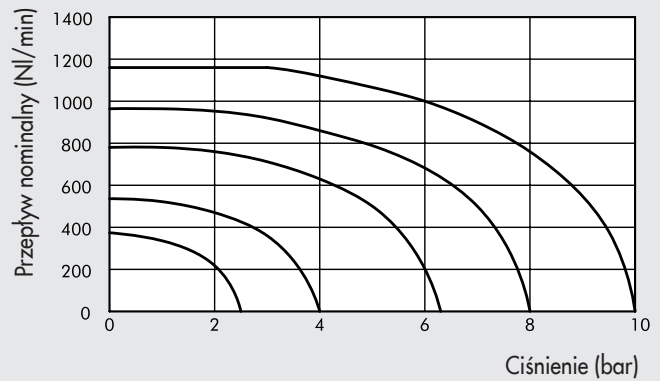


CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

STP L Ø 6

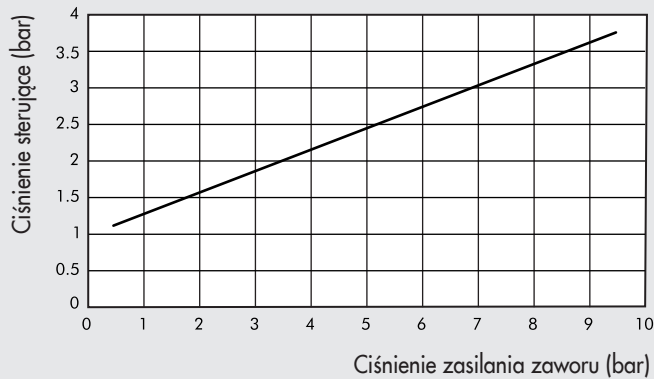


STP L Ø 8

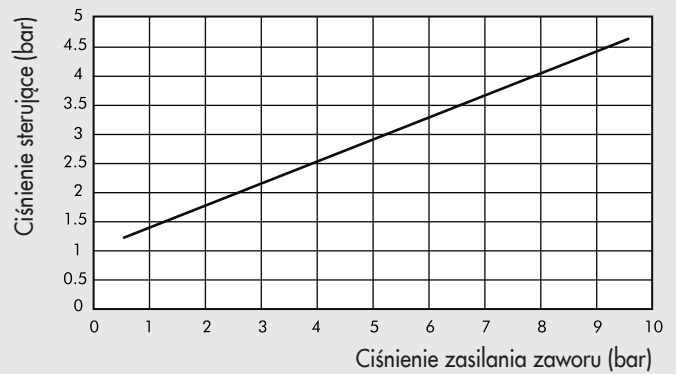


MINIMALNE CIŚNIENIE STERUJĄCE

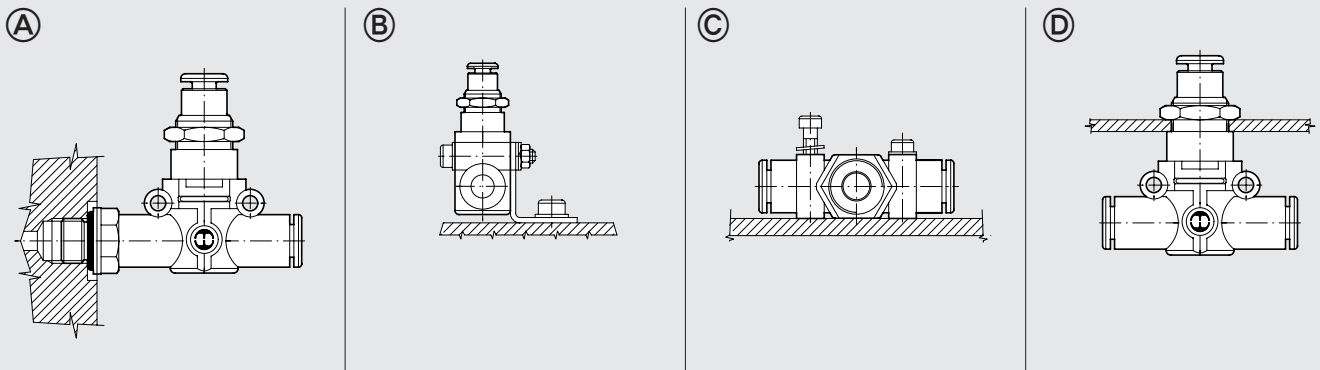
STP L Ø 6



STP L Ø 8



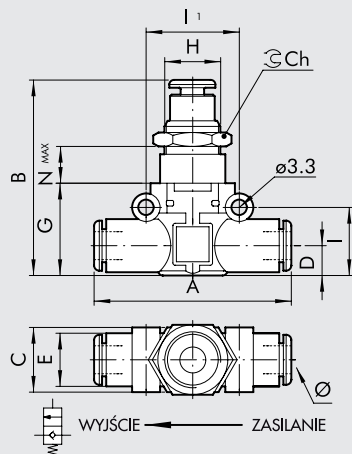
OPCJE MONTAŻOWE



Sposoby montażu STP L:

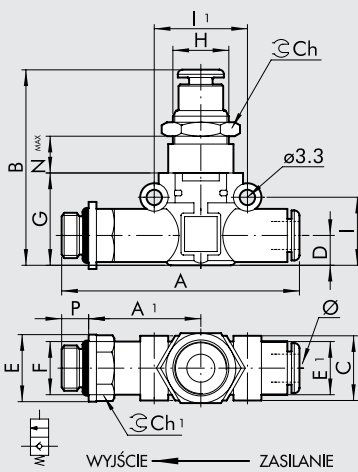
- Fig. Ⓐ STP L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w siłowniku lub zaworze sterującym.
- Fig. Ⓑ Montaż na płycie za pomocą specjalnego mocowania SQU L.
- Fig. Ⓒ Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.
- Fig. Ⓓ Montaż tablicowy przy użyciu nakrętki montażowej.

STP L 2/2 - 3/2 PRZEWÓD - PRZEWÓD



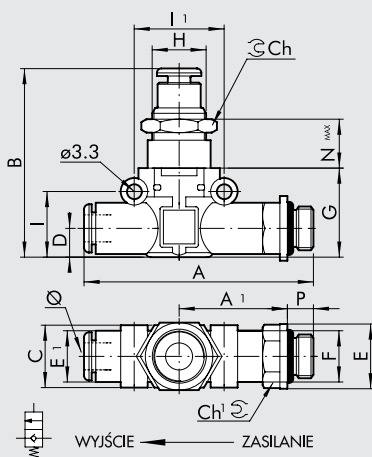
Indeks	Opis	Ø	A	B	C	D	E	G	H	I	II	Ch	Nmaks
9065616	STP L 2/2 Ø6 - Ø6	6	49.4	43.2	14.7	6.4	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	4.7
9065624	STP L 2/2 Ø8 - Ø8	8	57.3	49.7	18.7	9.1	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	4

STP L 2/2 - 3/2 PRZEWÓD - GWINT



Indeks	Opis	Ø	F	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9065808	STP L 2/2 Ø6 - 1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4.7
9065809	STP L 2/2 Ø6 - 1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4.7
9065810	STP L 2/2 Ø8 - 1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	4
9065811	STP L 2/2 Ø8 - 1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	4
9065812	STP L 2/2 Ø8 - 3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	4

STP L 2/2 GWINT - PRZEWÓD



Indeks	Opis	F	Ø	P	A	A1	B	C	D	E	E1	G	H	I	II	Ch	Ch1	Nmaks
9065708	STP L 2/2 1/8 - Ø6	1/8	6	6	58.5	27.8	43.2	14.7	6.4	14	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	12	4.7
9065709	STP L 2/2 1/4 - Ø6	1/4	6	8	61.5	28.8	43.2	14.7	6.4	18	11.4	20	M12x0.75	14.6	20	15	14	4.7
9065710	STP L 2/2 1/8 - Ø8	1/8	8	6	66.2	31.8	49.7	18.7	9.1	15	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	4
9065711	STP L 2/2 1/4 - Ø8	1/4	8	8	70.6	34.2	49.7	18.7	9.1	18	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	14	4
9065712	STP L 2/2 3/8 - Ø8	3/8	8	9	72.2	34.8	49.7	18.7	9.1	22	13.8	26	M15x1	18.7	24	17	17	4

ZAWÓR ZWROTNY SERII VNR L

Zawór zwrotny serii VNR L należy do rodziny LINE ON LINE[®] i może być łączony z innymi produktami szeregowo lub równolegle.

Dostępny w wersji obustronnie zakończonej złączkami wtykowymi (połączenia przewód – przewód) lub z przyłączem gwintowym z jednej i złączką wtykową z drugiej strony (połączenia przewód – gwint).

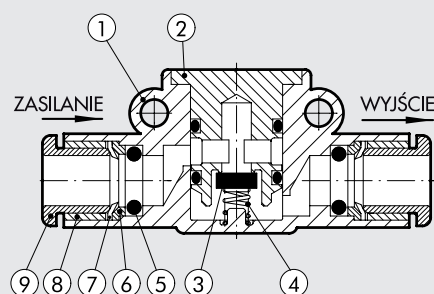
Jest to nadal jedyny zawór zwrotny z otworami do montażu ściennego.



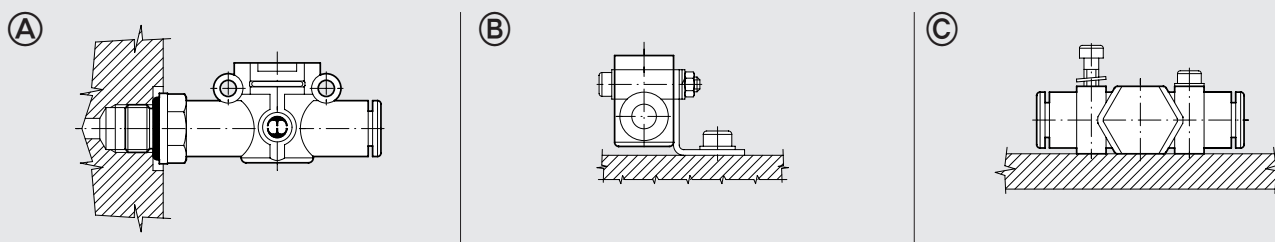
DANE TECHNICZNE		Ø 4	Ø 6	Ø 8
Ciśnienie robocze	MPa		0.05 ÷ 1.2	
	bar		0.5 ÷ 12	
	psi		7.2 ÷ 174	
Temperatura pracy	°C		-20 ÷ +60	
	°F		-4 ÷ +140	
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	80	320	480
Zalecane przewody		Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliamid12 - Polipropylen		
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone		

BUDOWA

- ① KORPUS: tworzywo sztuczne
- ② OBUDOWA Z USZCZELNIENIEM: mosiądz niklowany
- ③ ZAWÓR: NBR
- ④ SPRĘŻYNA ZAWORU: stal nierdzewna
- ⑤ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑥ PIERŚCIEŃ PODTRZYMUJĄCY SPRĘŻYNY: tworzywo sztuczne
- ⑦ SPRĘŻYNA ZACISKOWA: stal nierdzewna
- ⑧ TULEJA BLOKUJĄCA: tworzywo sztuczne
- ⑨ TULEJA ZWALNIAJĄCA: tworzywo sztuczne



OPCJE MONTAŻOWE

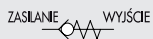
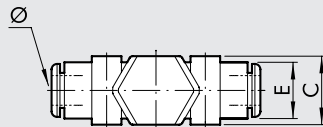
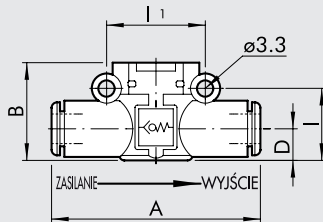


Sposoby montażu VNR L:

- Rys. A VNR L z gwintem zewnętrznym może być montowany bezpośrednio w przyłączy z gwintem wewnętrznym.
- Rys. B Montaż do płyty przy użyciu specjalnego mocowania SQU L.
- Rys. C Montaż ścienny przy użyciu dwóch wytrzymałych pierścieni w korpusie.

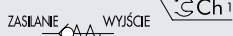
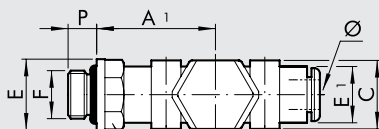
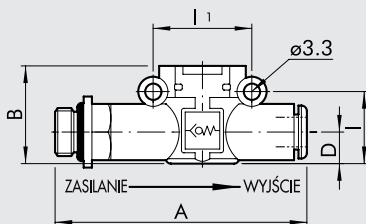
ZAWÓR, VNR L PRZEWÓD- PRZEWÓD

Indeks	Odn.	Ø	A	B	C	D	E	I	II
9064001	VNR L 4-4	4	41.8	17.5	10.7	5.6	10	12.8	16
9064016	VNR L 6-6	6	49.4	20	14.7	6.4	11.4	14.6	20
9064024	VNR L 8-8	8	57.3	25.5	18.7	9.1	13.8	18.7	24



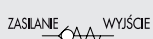
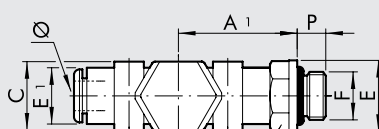
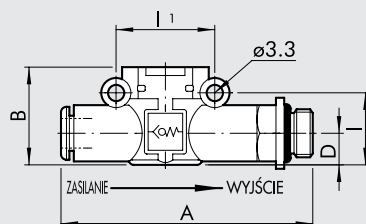
ZAWÓR, VNR L GWINT-PRZEWÓD

Indeks	Odn.	F	Ø	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9064101	VNR L M5-4	M5	4	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9064102	VNR L 1/8-4	1/8	4	6	50.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9064108	VNR L 1/8-6	1/8	6	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9064109	VNR L 1/4-6	1/4	6	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9064110	VNR L 1/8-8	1/8	8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9064111	VNR L 1/4-8	1/4	8	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9064112	VNR L 3/8-8	3/8	8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17

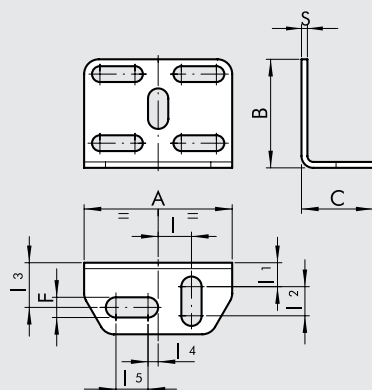


ZAWÓR, VNR L PRZEWÓD-GWINT

Indeks	Odn.	Ø	F	P	A	A1	B	C	E	E1	I	II	Ch1
9064201	VNR L 4-M5	4	M5	4	47.7	22.7	17.5	10.7	9.9	10	12.8	16	9
9064202	VNR L 4-1/8	4	1/8	6	50.6	24.6	17.5	10.7	14	10	12.8	16	12
9064208	VNR L 6-1/8	6	1/8	6	58.5	27.8	20	14.7	14	11.4	14.6	20	12
9064209	VNR L 6-1/4	6	1/4	8	61.5	28.8	20	14.7	18	11.4	14.6	20	14
9064210	VNR L 8-1/8	8	1/8	6	66.2	31.8	25.5	18.7	15	13.8	18.7	24	14
9064211	VNR L 8-1/4	8	1/4	8	70.6	34.2	25.5	18.7	18	13.8	18.7	24	14
9064212	VNR L 8-3/8	8	3/8	9	72.2	34.8	25.5	18.7	22	13.8	18.7	24	17



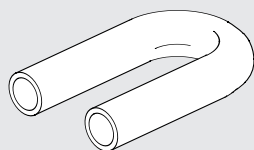
MOCOWANIE



Indeks	Opis	A	B	C	F	I	I1	I2	I3	I4	I5	S
9062110	SQU L	30	22	14.5	4.2	6.8	4.8	5.9	9.1	2	6.5	1.2

Uwagi: dostarczane z dwoma śrubami M3x16 (dla L-O-L Ø4), dwoma śrubami M3x25 (dla L-O-L Ø6 i Ø8), dwoma nakrętkami M3, czterema podkładkami.

ŁĄCZNIK-U



Indeks	Opis
9062216	ŁĄCZNIK L 6-6
9062224	ŁĄCZNIK L 8-8

NOTATKI

NOTATKI



- SZYBKOZŁĄCZA SERII IAC

STRONA 5-42



- SZYBKOZŁĄCZA SERII ICS

STRONA 5-46

SZYBKOZŁĄCZA SERII IAC

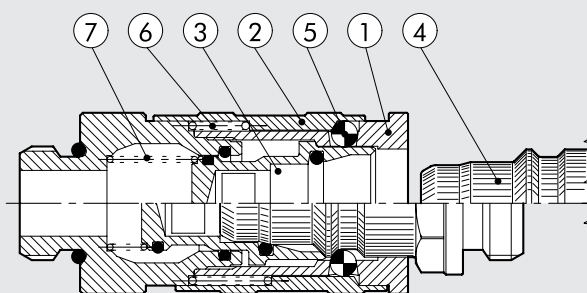
Szybkozłącza do sprężonego powietrza produkcji Metal Work pozwalają na szybką wymianę narzędzi pneumatycznych (wiertarek, frezarek, wkrętałów pneumatycznych itp.) bez konieczności każdorazowego od powietrza instalacji. Aby uzyskać możliwość szybkiej wymiany narzędzi należy zamontować gniazdo szybkozłącza w punkcie poboru powietrza i wtyk w narzędziu pneumatycznym. Zawór odcinający w gnieździe szybkozłącza zabezpiecza przed stratami sprężonego powietrza po rozłączeniu szybkozłącza.



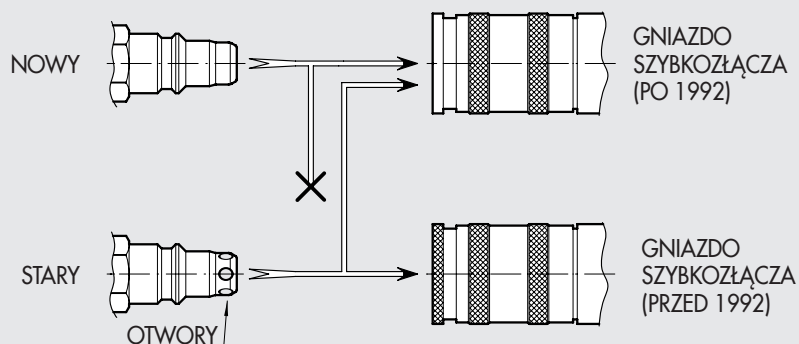
DANE TECHNICZNE		MINI		100	200	300
Przyłącze		1/8"	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"
Maksymalne ciśnienie wejściowe	MPa	3		3		
	bar	30		30		
	psi	435		435		
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa - 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa - 14 psi)	NI/min	480		750	1450	1750
Maksymalna temperatura	°C	80		80		
	°F	176		176		

BUDOWA

- ① KORPUS: mosiądz niklowany
- ② TULEJA ZWALNIAJĄCA: mosiądz niklowany
- ③ ZAWÓR: mosiądz niklowany
- ④ WTYK: stal węglowa cynkowana
- ⑤ KULKA: stal nierdzewna
- ⑥ SPRĘŻYNA TULEJI ZWALNIAJĄCEJ: AISI 302
- ⑦ SPRĘŻYNA ZAWORU: AISI 302

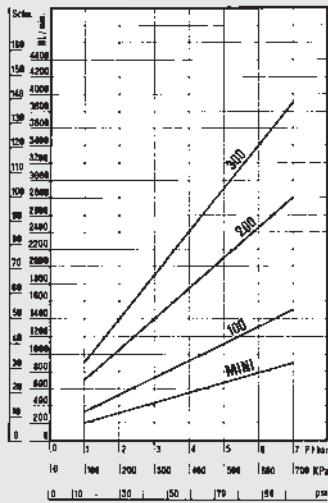


Wtyki nowego typu nie posiadają otworów bocznych. Nie mogą być łączone z gniazdami starego typu.

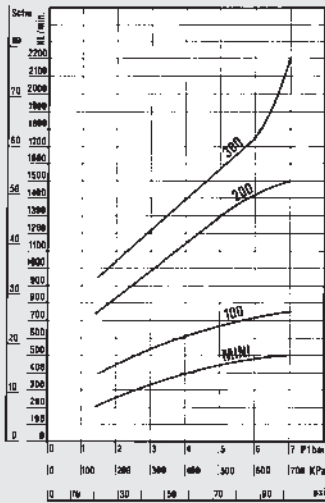


CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

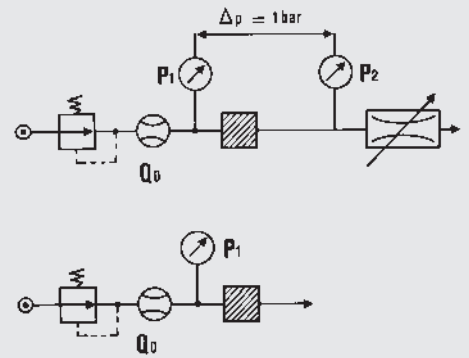
KRZYWA DLA $\Delta p = 1 \text{ bar}$



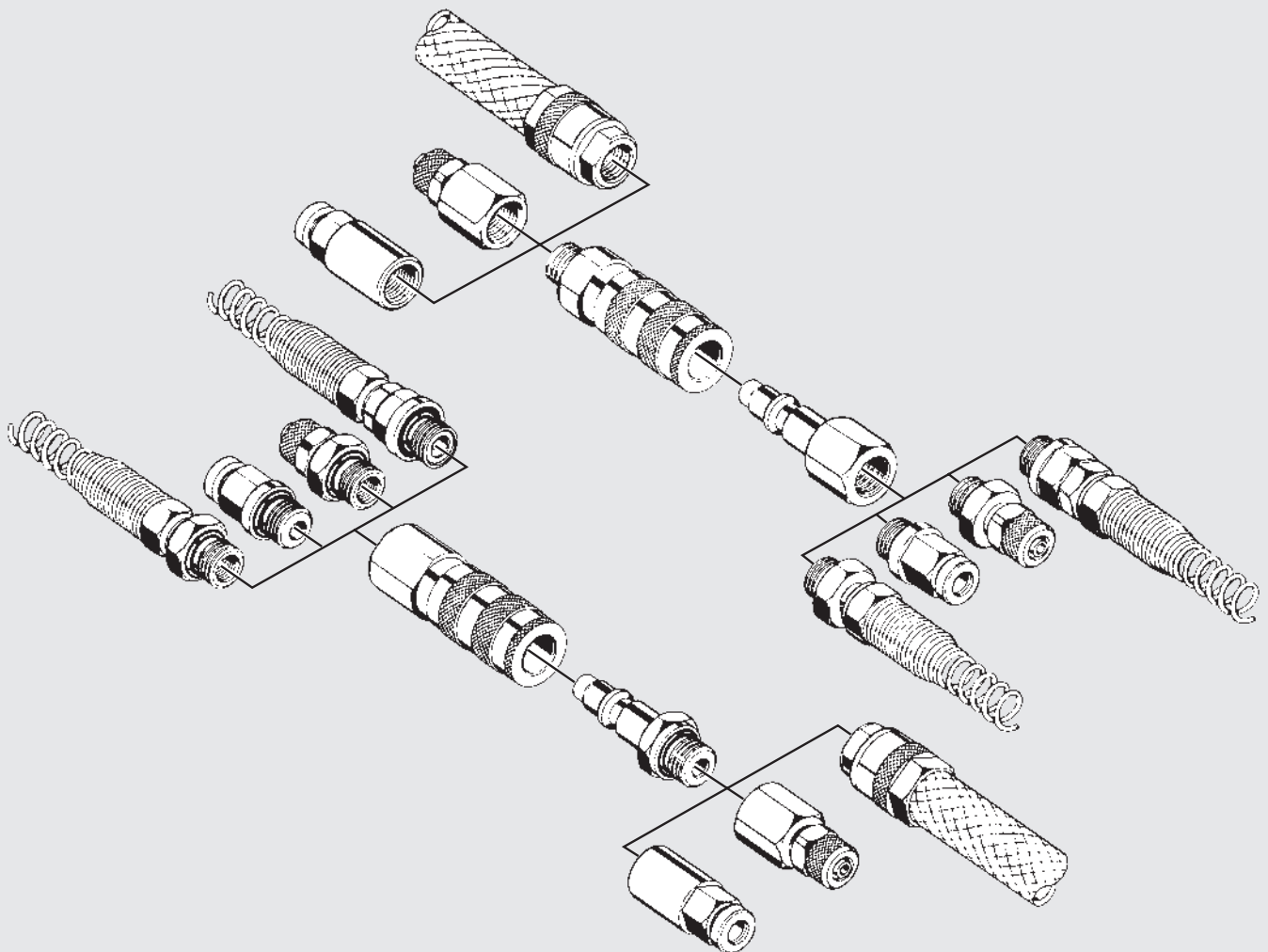
KRZYWA DLA SWOBODNEGO ODPOWIERZENIA



SCHEMAT UKŁADU TESTUJĄCEGO

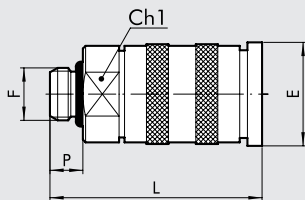


TYPOWE POŁĄCZENIA



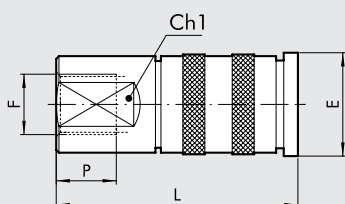
WYMIARY GABARYTOWE I INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

GNIAZDO SZYBK., Z GW. ZEWN.



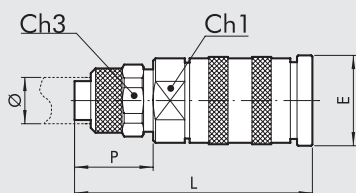
Indeks	Opis	Mod.	F	Ch1	P	L	E	O-ring
0101001	01	mini	1/8	16	6.0	38.0	18.8	2031
0101002	02	mini	1/4	16	8.0	40.0	18.8	2043
0201101	101	100	1/4	21	8.0	50.0	24.4	2043
0301201	201	200	3/8	23	9.0	57.6	26.4	2056
0300202	201/A	200	1/4	23	8.0	56.6	26.4	2043
0401301	301	300	1/2	30	11.0	70.8	33.0	3068

GNIAZDO SZYBK., Z GW. WEWN.



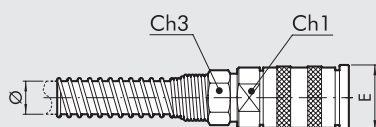
Indeks	Opis	Mod.	F	Ch1	P	L	E
0101003	03	mini	1/8	16	7.0	40.5	18.8
0101004	04	mini	1/4	16	8.0	42.0	18.8
0201102	102	100	1/4	21	8.0	52.0	24.4
0301202	202	200	3/8	23	10.0	60.7	26.4
0401302	302	300	1/2	30	11.0	73.8	33.0

GNIAZDO SZYBK., Z ZŁĄCZEM NASADOWYM



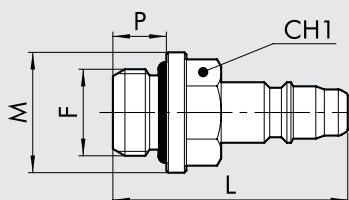
Indeks	Opis	Mod.	Ø	Ch1	Ch3	P	L	E
0101005	05	mini	6/4	16	12	14.0	46.0	18.8
0101006	06	mini	8/6	16	14	14.0	46.0	18.8

GNIAZDO SZYBK., Z ZŁĄCZEM NASADOWYM I SPRĘŻYNĄ OCHRONNĄ



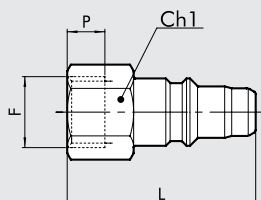
Indeks	Opis	Mod.	Ø	Ch1	Ch3	E
0101007	07	mini	6/4	16	12	18.8
0101008	08	mini	8/6	16	14	18.8

WTYK SZYBK., Z GW. ZEWN.



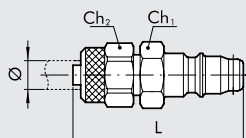
Indeks	Opis	Mod.	F	Ch1	P	L	M	O-ring
0102011	11	mini	1/8	13	6.0	29.3	15	2031
0102012	12	mini	1/4	14	8.0	32.7	18	2043
0202111	111	100	1/4	14	8.0	42.2	18	2043
0302211	211	200	3/8	17	9.0	45.8	20	2056
0303205	211/A	200	1/4	16	8.0	46.2	18	2043
0402311	311	300	1/2	22	11.0	55.2	26	3068

WTYK SZYBK., Z GW. WEWN.



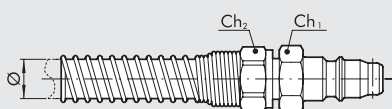
Indeks	Opis	Mod.	F	Ch1	P	L
0102013	13	mini	1/8	14	7.0	29.5
0102014	14	mini	1/4	17	8.0	30.5
0202112	112	100	1/4	17	8.0	42.0
0302212	212	200	3/8	20	10.0	48.0
0402312	312	300	1/2	24	11.0	55.0

WTYK SZYBK., Z ZŁĄCZEM NASADOWYM



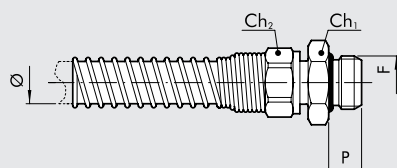
Indeks	Opis	Mod.	Ø	Ch1	Ch2	L
0102015	15	mini	6/4	12	12	35.5
0102016	16	mini	8/6	14	14	35.5

WTYK SZYBK., Z ZŁĄCZEM NASADOWYM I SPRĘŻYNĄ OCHRONNĄ



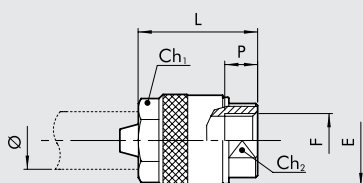
Indeks	Opis	Mod.	Ø	Ch1	Ch2
0102017	17	mini	6/4	12	12
0102018	18	mini	8/6	14	14

ZŁĄCZE Z GW. ZEWN. I SPRĘŻYNĄ OCHRONNĄ



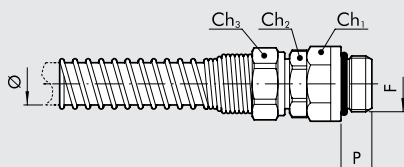
Indeks	Opis	F	Ø	Ch1	Ch2	P
0010001	C1/Z	1/4	8/6	18	14	8
0010002	C1/Z	3/8	8/6	21	14	9
0010003	C1/Z	1/4	10/8	18	17	8
0010004	C1/Z	3/8	10/8	21	17	9
0010005	C1/Z	3/8	12/10	21	19	9

ZŁĄCZE NASADOWE



Indeks	Opis	F	Ø	Ch1	Ch2	P	L	E
2601001	40	1/4	6x14	18	16	8.0	29.0	23.0
2601002	41	1/4	8x17	21	16	8.0	31.0	25.0
2601003	42	1/4	10x19	23	17	8.0	31.0	27.0
2601004	43	1/2	13x23	27	24	11.0	35.5	31.0

ZŁĄCZE OBROTOWE Z GW. ZEWN. I SPRĘŻYNĄ OCHRONNĄ



Indeks	Opis	F	Ø	Ch1	Ch2	Ch3	P	O-ring
2501010	50	1/4	6/4	16	14	12	8.0	2043
2501011	51	1/4	8/6	16	14	14	8.0	2043
2501012	52	3/8	10/8	19	17	17	9.0	2056
2501013	53	3/8	12/10	19	17	19	9.0	2056

NOTATKI

SZYBKOZŁĄCZA SERII ICS

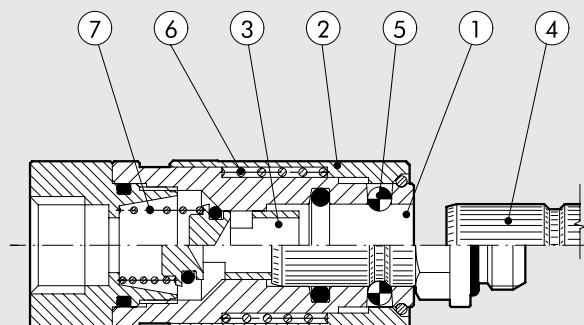
Szybkozłącza do wtryskarek zaprojektowane z myślą o przyspieszeniu i ułatwieniu wymiany form odlewniczych. Aby uzyskać możliwość szybkiej wymiany formy należy zamontować gniazdo szybkozłącza na końcówce przewodu z cieczą chłodzącą i wtyk w formie odlewniczej. Po takim zamontowaniu szybkozłącza każda forma może być szybko podłączona i odłączona od układu chłodzącego. Ponadto, montaż gniazda szybkozłącza z zaworem odcinającym na końcówce przewodu chłodzącego zabezpiecza przed wyciekami cieczy chłodzącej po odłączeniu formy.



DANE TECHNICZNE	501 V z zaworem	401 V z zaworem	503 V bez zaworu	403 V bez zaworu
Przyłącze	1/8"	1/4"	1/8"	1/4"
Maksymalna temperatura przy: 1.8 MPa; 18 bar; 261 psi			+248	
			+120	
			-68	
Minimalna temperatura przy: 1.8 MPa; 18 bar; 261 psi			-20	
			1.8	
			18	
			261	
Rodzaj uszczelnienia			FKM/FPM	

BUDOWA

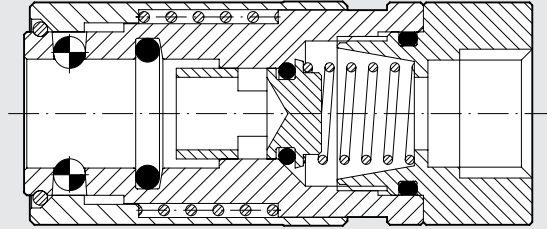
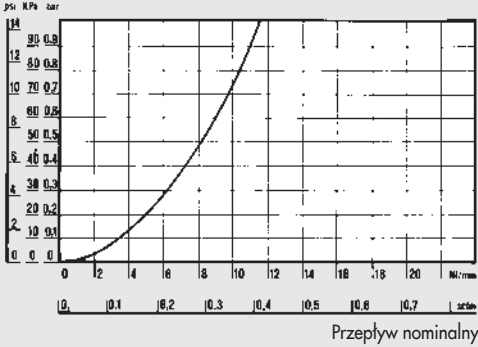
- ① KORPUS: mosiądz niklowany
- ② TULEJA ZWALNIAJĄCA: mosiądz niklowany
- ③ ZAWÓR: mosiądz niklowany
- ④ WTYK: mosiądz niklowany
- ⑤ KULKA: stal nierdzewna
- ⑥ SPRĘŻYNA TULEJI ZWALNIAJĄCEJ: AISI 302
- ⑦ SPRĘŻYNA ZAWORU: AISI 302



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE ICS Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM DLA WODY

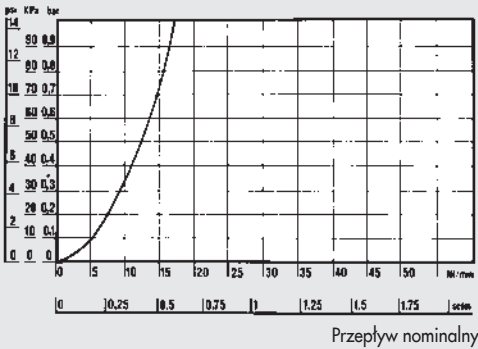
ICS/500 1/8"

ΔP - Ciśnienie



ICS/400 1/4"

ΔP - Ciśnienie



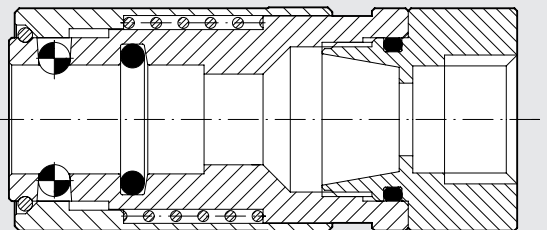
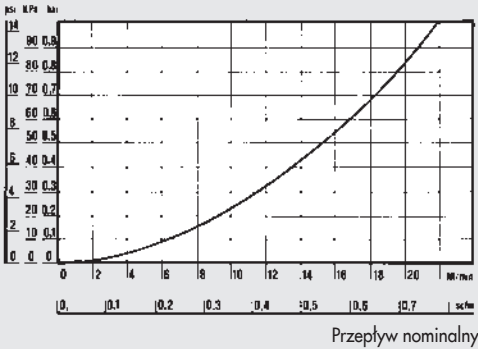
Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM

Gniazdo szybkozłącza z zaworem odcinającym zabezpiecza przed wyciekem cieczy chłodzącej podczas podłączania i odłączania formy odlewniczej.

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE ICS BEZ ZAWORU ODCINAJĄCEGO DLA WODY

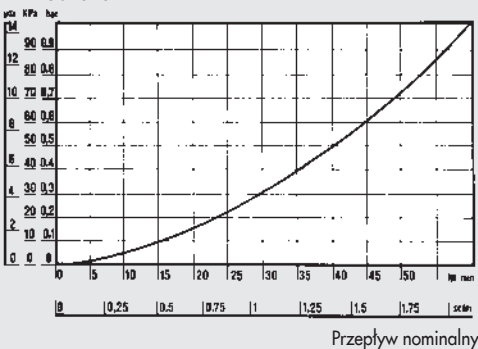
ICS/500 1/8"

ΔP - Ciśnienie



ICS/400 1/4"

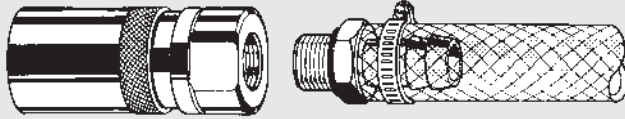
ΔP - Ciśnienie



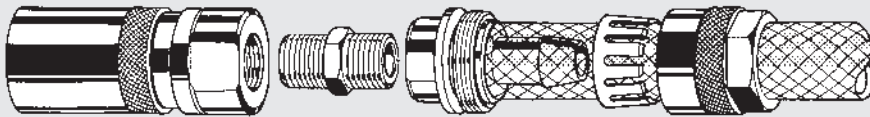
BEZ ZAWORU ODCINAJĄCEGO

Gniazdo szybkozłącza bez zaworu odcinającego stosuje się gdy konieczne jest zapewnienie wysokich wartości przepływu cieczy chłodzącej. Wersja ta nie zabezpiecza przed wyciekem podczas podłączania i odłączania formy odlewniczej.

CECHY GŁÓWNE

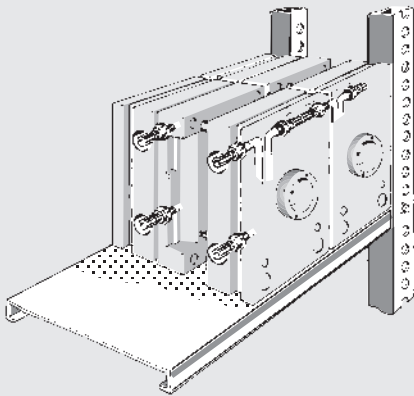


Gniazdo szybkozłącza plus standardowe złącze pod wąż (mocowanie węża opaską zaciskową).

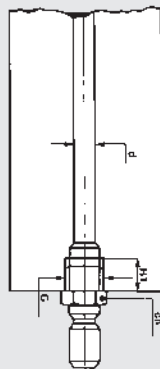


Gniazdo szybkozłącza plus samozaciskowe złącze pod wąż - patent Metal Work. Dokręcenie nakrętki powoduje zaciśnięcie tulei blokującej na wężu.

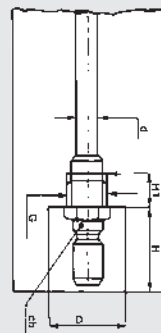
RYS. A



RYS. 1



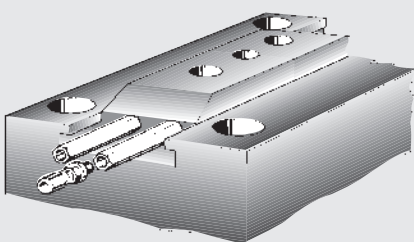
RYS. 2



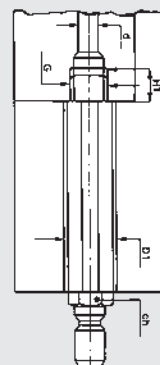
Wtyk szybkozłącza powinien być zabudowany w formie odlewniczej (rys. 2-4). Zabezpiecza to złącze przed uszkodzeniem i przynosi oszczędności w przestrzeni niezbędnej do magazynowania form (rys. A).

d	G	H1	Ch	D	H
4/6	1/8	7	13	20	23
7/9	1/4	9	14	26	30

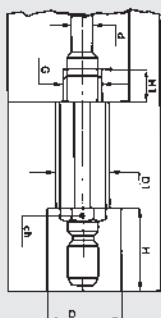
RYS. B



RYS. 3



RYS. 4

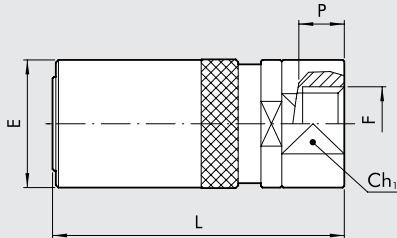


Adaptor przedłużający (patrz złącze A25) może być użyty jako osprzęt. Rozwiązanie bardzo użyteczne gdy zachodzi potrzeba chłodzenia wewnętrznej części formy lub obecność wózków transportowych uniemożliwia połączenie formy za pomocą przewodów gumowych (rys. B).

d	G	H1	Ch	D	H	D1
4/6	1/8	7	13	20	23	17
7/9	1/4	9	14	26	30	21

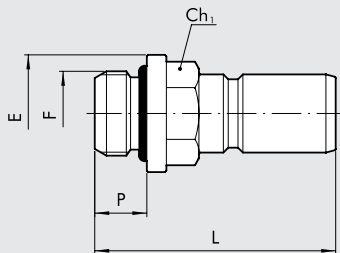
WYMIARY GABARYTOWE I INDEKSY ZAMÓWIENIOWE P N E U M A T I C

GNAZDO Z GWINTEM WEWN.



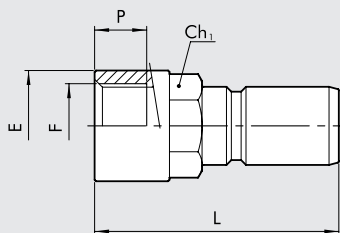
Indeks	Opis	F	Zawór odcinający	Ch1	P	L	E
0601040	501V	1/8	tak	16	7.0	45.0	19.0
0501040	401V	1/4	tak	21	8.0	56.0	25.0
0600040	503V	1/8	nie	16	7.0	45.0	19.0
0500040	403V	1/4	nie	21	8.0	56.0	25.0

WTYK Z GWINTEM ZEWN.



Indeks	Opis	F	Ch1	P	L	E	O-ring FKM/FPM
0602001	511	1/8	13	6.0	28.5	15.0	2031
0502001	411	1/4	14	8.0	37.0	18.0	2043

WTYK Z GWINTEM WEWN.



Indeks	Opis	F	Ch1	P	L	E
0602002	512	1/8	12	7.0	28.0	14
0502002	412	1/4	14	8.0	37.5	17

NOTATKI

NOTATKI

Lined area for notes, consisting of alternating light gray and white horizontal bands.

- **WPROWADZENIE DO REGULATORÓW PRZEPŁYWU**

STRONA 5-52



- **ZAWORY DŁAWIĄCO - ZWROTNE MIKRO SERII COMPACT N oraz O**

STRONA 5-54



- **ZAWORY DŁAWIĄCO - ZWROTNE MIKRO SERII HIGH-FLOW**

STRONA 5-63



- **ZAWORY DŁAWIĄCO - ZWROTNE MIKRO SERII PUSH-LOCK**

STRONA 5-65



- **ZAWÓR DŁAWIĄCO-ZWROTNY SERII RFL L**

STRONA 5-23



- **ZAWÓR DŁAWIĄCO - ZWROTNY DO MONTAŻU W LINII SERII RFL**

STRONA 5-67

WPROWADZENIE DO REGULATORÓW PRZEPIYU

Zadaniem zaworów dławiająco-zwrotnych jest regulacja prędkości siłowników pneumatycznych. Konstrukcja obydwu wersji C (do bezpośredniego montażu w przyłączach siłownika) oraz V (do montażu w przyłączach zaworów rozdzielających), zapewnia pełną wartość przepływu powietrza podczas zasilania i możliwość jego regulacji podczas odpowietrzania. Wersja B (zawór dławiający) może być używana do jednoczesnej regulacji przepływu w obydwu kierunkach - podczas napełniania oraz odpowietrzania.

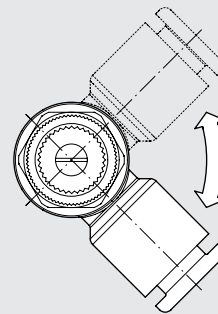
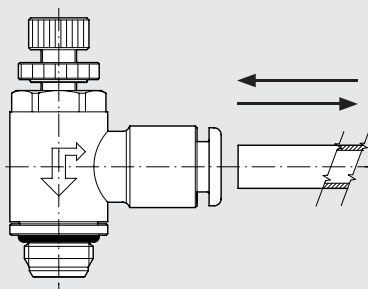
Zawory dławiająco-zwrotne dzielą się na 4 serie:

- **MRF COMPACT O**: nastawa dławienia za pomocą wkrętaka; iglica regulacyjna pokryta smarem antywibracyjnym; zredukowane wymiary gabarytowe oraz bardzo dokładna regulacja, zabezpieczenie przed przypadkową zmianą nastaw przez montaż osłony zabezpieczającej (dostarczanej oddzielnie).
- **MRF COMPACT N**: nastawa dławienia za pomocą pokrętki regulacyjnego i/lub wkrętaka; możliwość zabezpieczenia nastawy nakrętką kontruującą, identyczna charakterystyka regulacyjna z serią MRF O.
- **MRF HIGH-FLOW**: nastawa dławienia za pomocą pokrętki regulacyjnego i/lub wkrętaka; możliwość zabezpieczenia nastawy nakrętką kontruującą; seria zalecana do aplikacji wymagających wysokich wartości przepływu zarówno podczas napełniania jak i odpowietrzania; korpus z tworzywa sztucznego; dostępne wielkości 1/8" i 1/4".
- **MRF PUSH-LOCK**: jedyna seria zaworów MRF wyposażona w pokrętkę z blokadą PUSH-LOCK; możliwość zamiany pokrętki PUSH-LOCK na pokrętkę zabezpieczającą (dostarczane osobno); korpus z tworzywa sztucznego; dostępne wielkości 1/8" i 1/4".

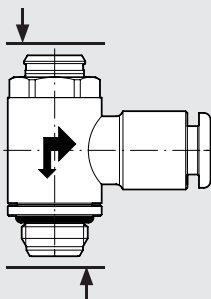


Wszystkie serie zaworów MRF wyposażono w złącza wtykowe najnowszej generacji zapewniające łatwy demontaż przewodów pneumatycznych.

Możliwość swobodnego obrotu korpusu złącza nawet po zamocowaniu zaworu.

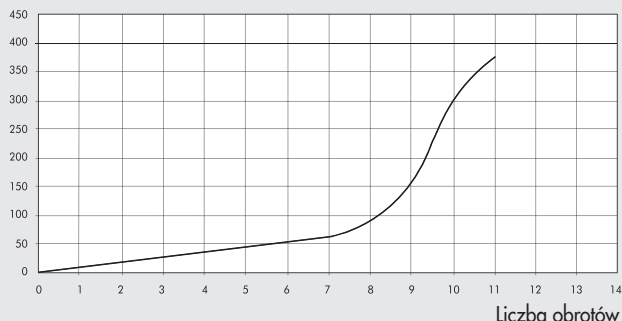


Duży nacisk położono na miniaturyzację zaworów (szczególnie serii MRF COMPACT O), umożliwiając zabudowę w ograniczonych miejscem przestrzeniach.



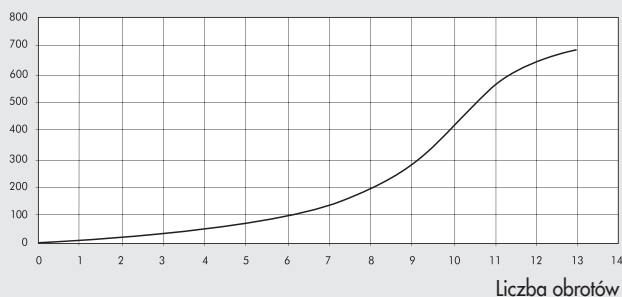
CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE

Wartość przepływu (Nl/min)

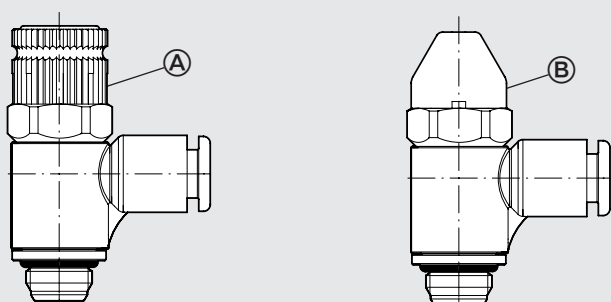


Charakterystyka regulacyjna zaworów MRF serii COMPACT N, COMPACT O oraz PUSH-LOCK dzieli się na dwie sekcje: pierwsza połowa skoku iglicy regulacyjnej zapewnia dokładną regulację oraz stosunkowo niskie wartości natężenia przepływu powietrza; w drugiej części skoku iglicy regulacyjnej każdy obrót pokrętki powoduje znaczny przyrost aktywnego przepływowo przekroju zaworu umożliwiając szybkie osiągnięcie maksymalnej wartości przepływu.

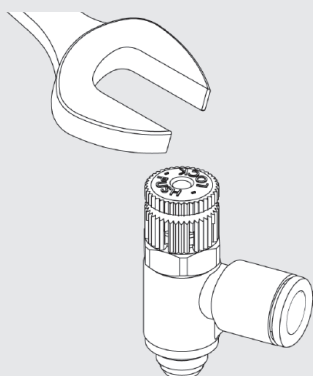
Wartość przepływu (Nl/min)



Charakterystyka regulacyjna zaworów MRF serii HIGH-FLOW dzieli się na trzy sekcje: szczególnie wysoka dokładność regulacji przepływu podczas całego skoku iglicy regulacyjnej -każdy obrót pokrętki regulacyjnej powoduje podobne zmiany w natężeniu przepływu w całym zakresie regulacyjnym zaworu umożliwiając stopniowe osiągnięcie maksymalnej wartości przepływu.



Główną nowością zaworów MRF jest seria PUSH-LOCK, która może być użyta z pokrętkiem z blokadą PUSH-LOCK (A) lub z pokrętkiem zabezpieczającym (B). Blokada PUSH-LOCK zapobiega przed przypadkową zmianą nastawy zaworu przez obsługę lub wskutek wibracji. Montaż pokrętki zabezpieczającego uniemożliwia zmianę nastawy zaworu bez użycia narzędzi.



Wszystkie serie zaworów MRF są przystosowane do montażu przy użyciu narzędzi uniwersalnych lub automatycznych.

PRZYŁĄCZE	MAKSYMALNY MOMENT MONTAŻOWY [Nm]*
M5	max 1.8
1/8"	max 6
1/4"	max 8
3/8"	max 10
1/2"	max 15

* Pomiar na metalowym gwincie wewnętrznym

ZAWORY DŁAWIĄCO - ZWROTNE MIKRO SERII COMPACT N oraz O

Ogólna charakterystyka:

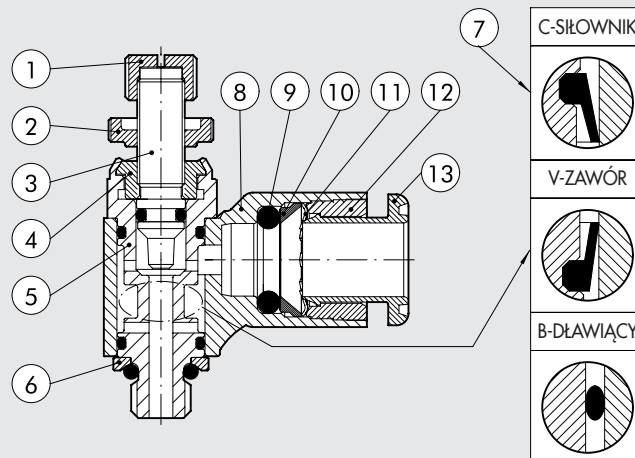
- zredukowane wymiary zewnętrzne;
- doskonała regulacja;
- zmiana nastawy przy użyciu wkrętaka, możliwość montażu osłony zabezpieczającej (COMPACT O).
- zmiana nastawy przy użyciu pokrętła regulacyjnego i/lub wkrętaka, możliwość zabezpieczenia nastawy nakrętką kontruującą (COMPACT N);
- dostępne w rozmiarach od M5 do 1/2" z korpusem z mosiądzu lub tworzywa sztucznego;
- możliwość swobodnego obrotu korpusu złącza nawet po montażu zaworu;
- możliwość zastosowania do montażu narzędzi automatycznych.



DANE TECHNICZNE	M5			1/8"				1/4"				3/8"			1/2"	
	Ø 4	Ø 5*	Ø 6	Ø 4	Ø 5*	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 12	Ø 12
Średnica zewnętrzna przewodu																
Maksymalne ciśnienie pracy	MPa															
	bar															
	psi															
Zakres temperatur pracy: Korpus z tworzywa sztucznego	°C															
	°F															
Korpus z mosiądzu	°C															
	°F															
Przepływ maks. w kierunku dławionym przy 6.3 bar	Nl/min	150	155	155	350	360	380	400	750	850	950	1000	1250	1300	1400	2000
Przepływ maks. w kierunku niedławionym przy 6.3 bar z zamkniętą iglicą	Nl/min	140	145	150	300	320	350	390	450	275	500	550	1030	1050	1250	1750
Przepływ maks. w kierunku niedławionym przy 6.3 bar z otwartą iglicą	Nl/min	240	245	245	450	510	600	650	850	1050	1150	1250	1700	1700	2100	2700
Nastawa	Ręczna (wyłącznie COMPACT N), przy użyciu wkrętaka															
Konstrukcja	Trzpień stożkowy															
Medium	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone															
* Ø 5 dostępne tylko z korpusem z mosiądzu																

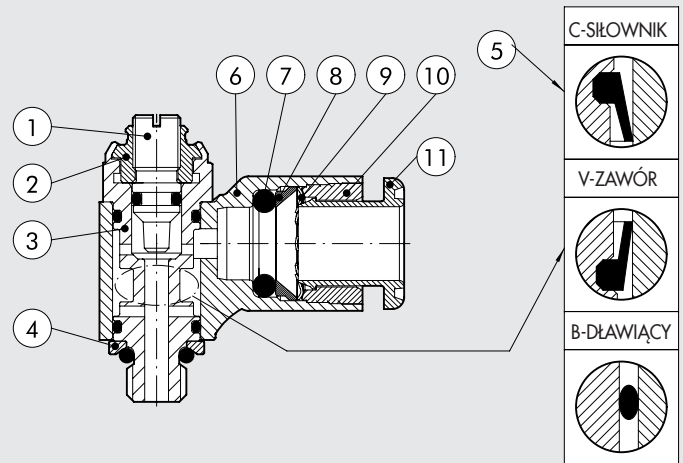
BUDOWA WERSJI N - WIELKOŚĆ M5

- 1 Pokrętło regulacyjne – mosiądz niklowany
- 2 Nakrętka kontruująca – mosiądz niklowany
- 3 Iglica regulacyjna – mosiądz
- 4 Tuleja – mosiądz niklowany
- 5 Korpus zaworu – mosiądz niklowany
- 6 Pierścień oporowy – mosiądz niklowany
- 7 Uszczelnienie – NBR
- 8 Korpus złącza – mosiądz niklowany lub tworzywo sztuczne
- 9 Uszczelnienie – NBR
- 10 Sprężyna podtrzymująca pierścień – tworzywo sztuczne
- 11 Sprężyna zaciskowa – stal nierdzewna
- 12 Tuleja blokująca – tworzywo sztuczne
- 13 Tuleja zwalniająca – tworzywo sztuczne



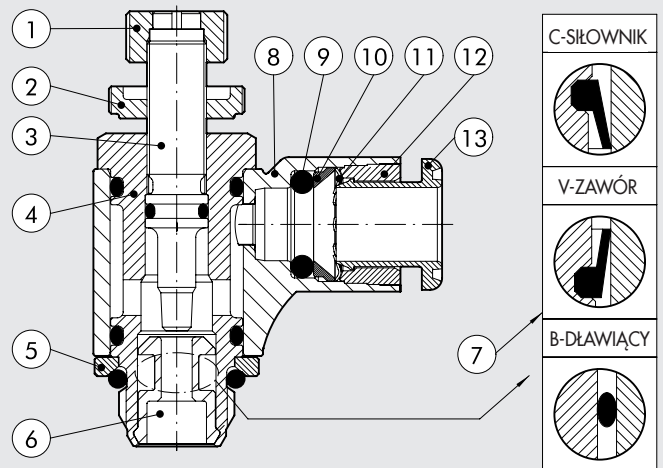
BUDOWA WERSJI O - WIELKOŚĆ M5

- ① Iglica regulacyjna – mosiądz
- ② Tuleja – mosiądz niklowany
- ③ Korpus zaworu – mosiądz niklowany
- ④ Pierścień oporowy – mosiądz niklowany
- ⑤ Uszczelnienie – NBR
- ⑥ Korpus złącza – mosiądz niklowany lub tworzywo sztuczne
- ⑦ Uszczelnienie – NBR
- ⑧ Sprężyna podtrzymująca pierścień – tworzywo sztuczne
- ⑨ Sprężyna zaciskowa – stal nierdzewna
- ⑩ Tuleja blokująca – tworzywo sztuczne
- ⑪ Tuleja zwalniająca – tworzywo sztuczne



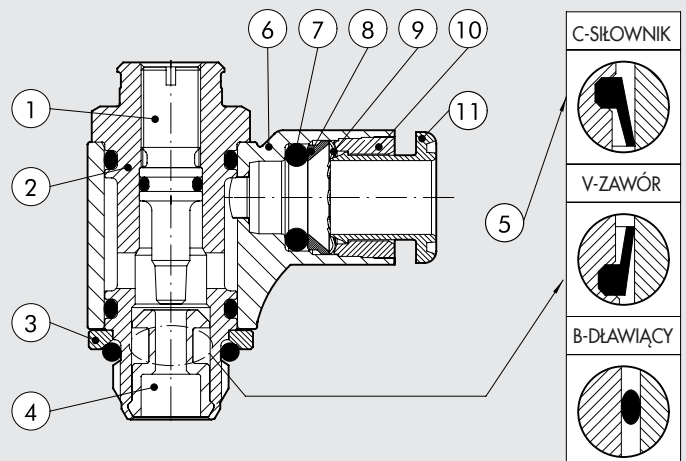
BUDOWA WERSJI N - WIELKOŚĆ 1/8" ÷ 1/2"

- ① Pokrętko regulacyjne – mosiądz niklowany
- ② Nakrętka kontruująca – mosiądz niklowany
- ③ Iglica regulacyjna – mosiądz
- ④ Tuleja – mosiądz niklowany
- ⑤ Korpus zaworu – mosiądz niklowany
- ⑥ Pierścień oporowy – mosiądz niklowany
- ⑦ Uszczelnienie – NBR
- ⑧ Korpus złącza – mosiądz niklowany lub tworzywo sztuczne
- ⑨ Uszczelnienie – NBR
- ⑩ Sprężyna podtrzymująca pierścień – tworzywo sztuczne
- ⑪ Sprężyna zaciskowa – stal nierdzewna
- ⑫ Tuleja blokująca – tworzywo sztuczne
- ⑬ Tuleja zwalniająca – tworzywo sztuczne



BUDOWA WERSJI O - WIELKOŚĆ 1/8" ÷ 1/2"

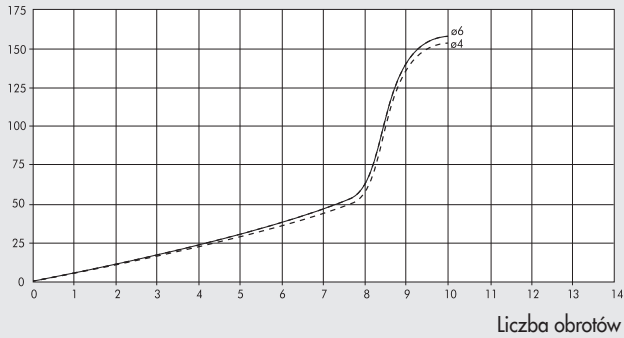
- ① Iglica regulacyjna – mosiądz
- ② Tuleja – mosiądz niklowany
- ③ Korpus zaworu – mosiądz niklowany
- ④ Pierścień oporowy – mosiądz niklowany
- ⑤ Uszczelnienie – NBR
- ⑥ Korpus złącza – mosiądz niklowany lub tworzywo sztuczne
- ⑦ Uszczelnienie – NBR
- ⑧ Sprężyna podtrzymująca pierścień – tworzywo sztuczne
- ⑨ Sprężyna zaciskowa – stal nierdzewna
- ⑩ Tuleja blokująca – tworzywo sztuczne
- ⑪ Tuleja zwalniająca – tworzywo sztuczne



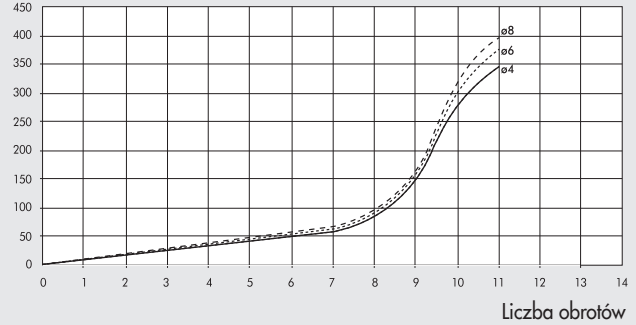
CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

MRF M5 - PRZEWÓD $\varnothing 4 - \varnothing 6$

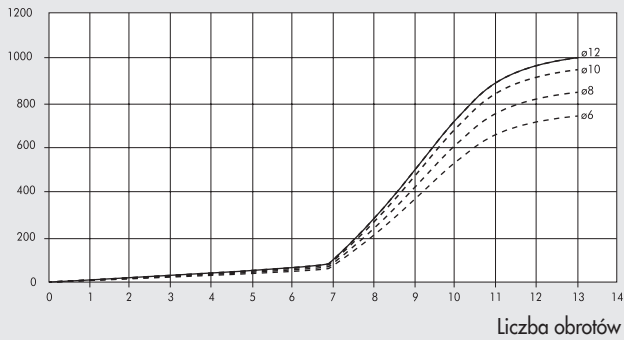
Wartość przepływu (Nl/min)

MRF 1/8" - PRZEWÓD $\varnothing 4 - \varnothing 6 - \varnothing 8$

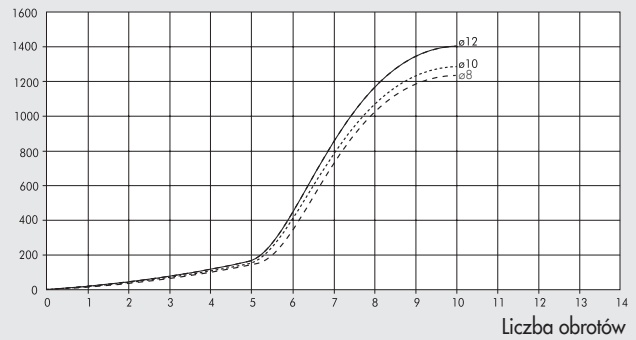
Wartość przepływu (Nl/min)

MRF 1/4" - PRZEWÓD $\varnothing 6 - \varnothing 8 - \varnothing 10 - \varnothing 12$

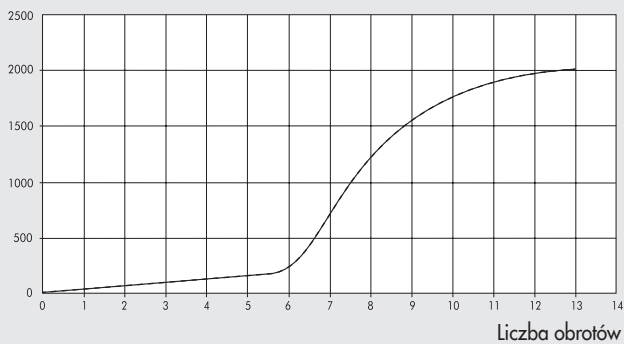
Wartość przepływu (Nl/min)

MRF 3/8" - PRZEWÓD $\varnothing 8 - \varnothing 10 - \varnothing 12$

Wartość przepływu (Nl/min)

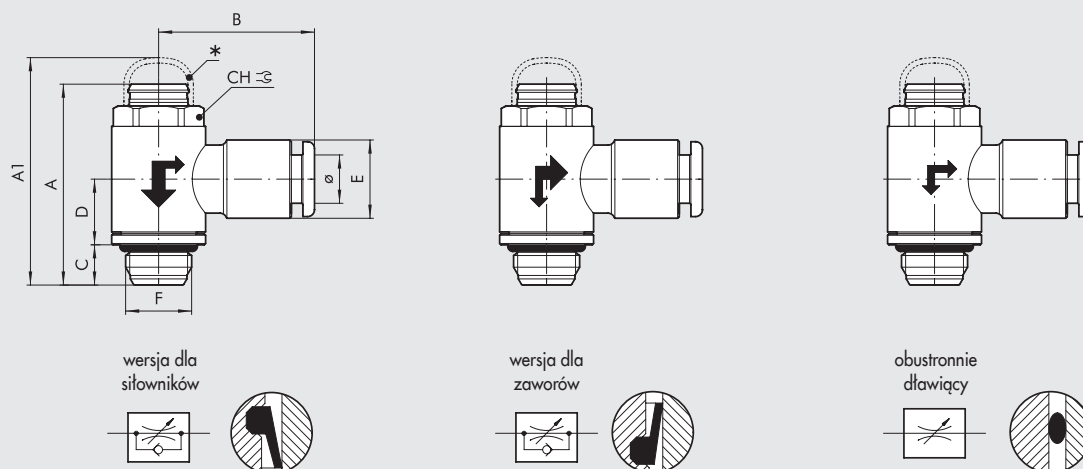
MRF 1/2" - PRZEWÓD $\varnothing 12$

Wartość przepływu (Nl/min)



KLUCZ DO INDEKSÓW

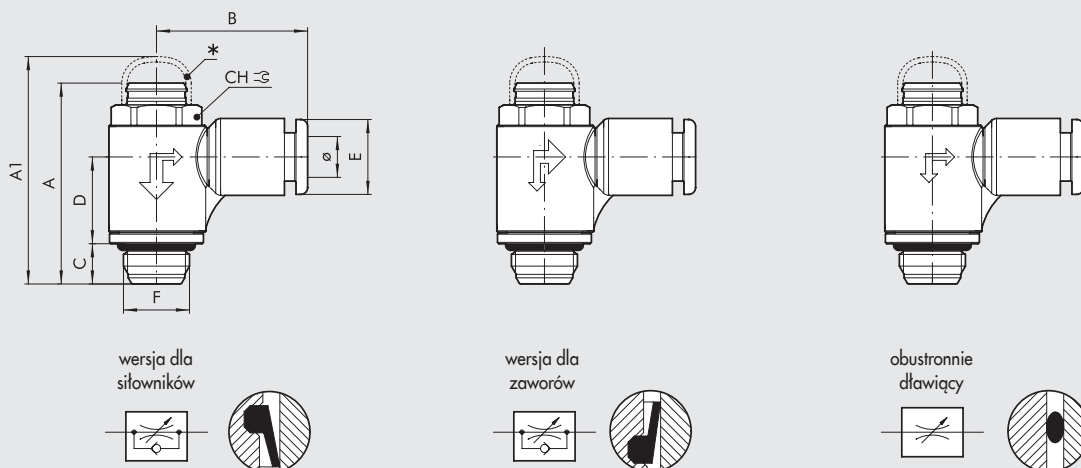
M R F NAZWA	N TYP	M KORPUS ZŁĄCZA	C FUNKCJA	4 PRZYŁĄCZE WTYKOWE	M5 PRZYŁĄCZE GWINTOWE
	N z pokrętkiem regulacyjnym i nakrętką	M Mosiądz niklowany z złączem wtykowym	C dla siłownika	4: $\varnothing 4$	M5: M5
	O iglica z gniazdem wkretaka	T Tworzywo sztuczne z złączem wtykowym	V dla zaworu	5: $\varnothing 5$	1/8: 1/8"
		F Mosiądz niklowany z gwintem wewnętrznym	B dławiący	6: $\varnothing 6$	1/4: 1/4"
				8: $\varnothing 8$	3/8: 3/8"
				10: $\varnothing 10$	1/2: 1/2"
				12: $\varnothing 12$	
				1/8: 1/8" wew	
				1/4: 1/4" wew	
				3/8: 3/8" wew	

MRF COMPACT „O” - KORPUS MOSIĄDZ NIKLOWANY


* OPCJA - OSŁONA ZABEZPIEZAJĄCA

Indeks	Opis	F	Ø	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E
9001001C	MRF O M C 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001110V	MRF O M V 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001601B	MRF O M B 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	20.2	4	9.2	9.5
9001002C	MRF O M C 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001113V	MRF O M V 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001603B	MRF O M B 5 M5	M5	5	9	23.9	25	26.5	23.8	4	9.2	12
9001007C	MRF O M C 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001105V	MRF O M V 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001612B	MRF O M B 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	23.5	4	9.2	11.3
9001011C	MRF O M C 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001111V	MRF O M V 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001602B	MRF O M B 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21.3	6	9.8	9.5
9001012C	MRF O M C 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001112V	MRF O M V 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001604B	MRF O M B 5 1/8	1/8	5	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	12
9001003C	MRF O M C 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001101V	MRF O M V 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001605B	MRF O M B 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	23	6	9.8	11.5
9001005C	MRF O M C 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001103V	MRF O M V 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001607B	MRF O M B 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	24.8	6	9.8	13.8
9001004C	MRF O M C 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001102V	MRF O M V 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001606B	MRF O M B 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.5	8	11.1	11.5
9001006C	MRF O M C 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001104V	MRF O M V 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001608B	MRF O M B 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	26.5	8	11.1	13.8
9001010C	MRF O M C 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001115V	MRF O M V 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001611B	MRF O M B 8 3/8	3/8	8	19	42.7	42.7	49.5	28.5	9	13.4	13.8
9001008C	MRF O M C 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001106V	MRF O M V 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001609B	MRF O M B 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	31.4	8	11.1	16.5
9001014C	MRF O M C 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001123V	MRF O M V 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001623B	MRF O M B 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	33	8	11.1	19.5
9001009C	MRF O M C 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001114V	MRF O M V 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001610B	MRF O M B 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	32.8	9	13.4	16
9001015C	MRF O M C 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001124V	MRF O M V 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001624B	MRF O M B 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	35.3	9	13.4	19.5
9001016C	MRF O M C 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001125V	MRF O M V 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5
9001625B	MRF O M B 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	37	11	15.9	19.5

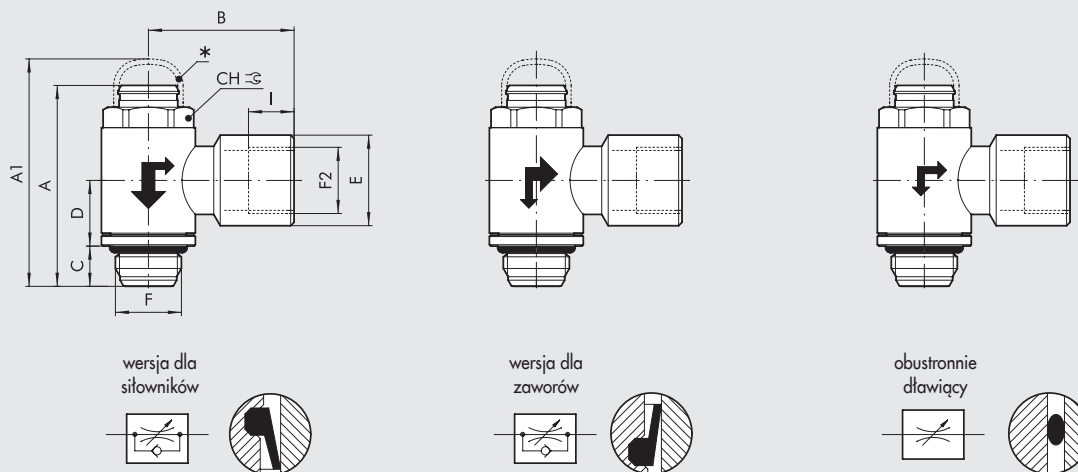
MRF COMPACT „O” - KORPUS TWORZYWO SZTUCZNE



* OPCJA - OSŁONA ZABEZPIEZAJĄCA

Indeks	Opis	F	Ø	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E
9011001C	MRF OTC 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011110V	MRF OTV 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011601B	MRF OTB 4 M5	M5	4	9	23.9	25	26.5	19.1	4	9.5	9.2
9011007C	MRF OTC 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011105V	MRF OTV 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011612B	MRF OTB 6 M5	M5	6	9	23.9	25	26.5	20.8	4	9.5	11.3
9011011C	MRF OTC 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011111V	MRF OTV 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011602B	MRF OTB 4 1/8	1/8	4	12	29.8	30.9	34	21	6	12.9	9.2
9011003C	MRF OTC 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011101V	MRF OTV 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011605B	MRF OTB 6 1/8	1/8	6	12	29.8	30.9	34	22.3	6	12.9	11.3
9011005C	MRF OTC 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011103V	MRF OTV 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011607B	MRF OTB 8 1/8	1/8	8	12	29.8	30.9	34	25.6	6	12.9	13.8
9011004C	MRF OTC 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011102V	MRF OTV 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011606B	MRF OTB 6 1/4	1/4	6	15	35.4	37	38.9	24.3	8	15	11.3
9011006C	MRF OTC 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011104V	MRF OTV 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011608B	MRF OTB 8 1/4	1/4	8	15	35.4	37	38.9	27.2	8	15	13.8
9011008C	MRF OTC 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011106V	MRF OTV 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011609B	MRF OTB 10 1/4	1/4	10	15	35.4	37	38.9	28.6	8	15	16
9011014C	MRF OTC 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011123V	MRF OTV 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011623B	MRF OTB 12 1/4	1/4	12	15	35.4	37	38.9	31	8	15	19.5
9011009C	MRF OTC 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011114V	MRF OTV 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011610B	MRF OTB 10 3/8	3/8	10	19	42.7	42.7	49.5	30.3	9	17.9	16
9011015C	MRF OTC 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011124V	MRF OTV 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011624B	MRF OTB 12 3/8	3/8	12	19	42.7	42.7	49.5	32.4	9	17.9	19.5
9011016C	MRF OTC 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5
9011125V	MRF OTV 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5
9011625B	MRF OTB 12 1/2	1/2	12	22	50.6	51.4	55.3	34	11	20.1	19.5

MRF COMPACT „O” - KORPUS MOSIĄDZ NIKLOWANY Z PRZYŁĄCZEM GWINTOWYM

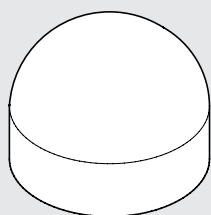


* OPCJA - OSŁONA ZABEZPIEZAJĄCA

Indeks	Opis	F	F2	CH	A min	A max	A1	B	C	D	E	I
9001020C	MRF O F C 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001120V	MRF O F V 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001620B	MRF O F B 1/8 1/8	1/8	1/8	12	29.8	30.9	34	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9001021C	MRF O F C 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001121V	MRF O F V 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001621B	MRF O F B 1/4 1/4	1/4	1/4	15	35.4	37	38.9	25.5	8	11.1	16.7	8
9001022C	MRF O F C 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001122V	MRF O F V 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10
9001622B	MRF O F B 3/8 3/8	3/8	3/8	19	42.7	42.7	49.5	31.5	9	13.4	20.2	10

OSPRZĘT DLA MRF COMPACT „O”

OSŁONA ZABEZPIEZAJĄCA

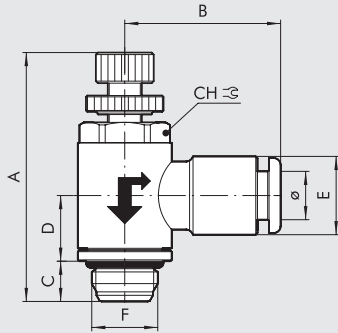


Indeks	Opis
9090001	Osłona zabezpieczająca MRF O M5
9090002	Osłona zabezpieczająca MRF O 1/8-1/4
9090003	Osłona zabezpieczająca MRF O 3/8-1/2

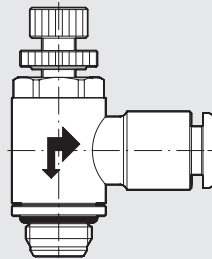
UWAGI: Nastaw wartość przepływu iglicą regulacyjną, następnie aby zasłonić dostęp do iglicy regulacyjnej wciśnij osłonę zabezpieczającą. W przypadku konieczności ponownej regulacji zaworu, należy zdemonstrować osłonę za pomocą dołączonego narzędzia.

UWAGA: Po demontażu, osłona nie może być ponownie użyta.

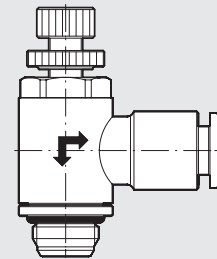
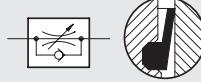
MRF COMPACT „N” - KORPUS MOSIĄDZ NIKLOWANY



wersja dla
siłowników



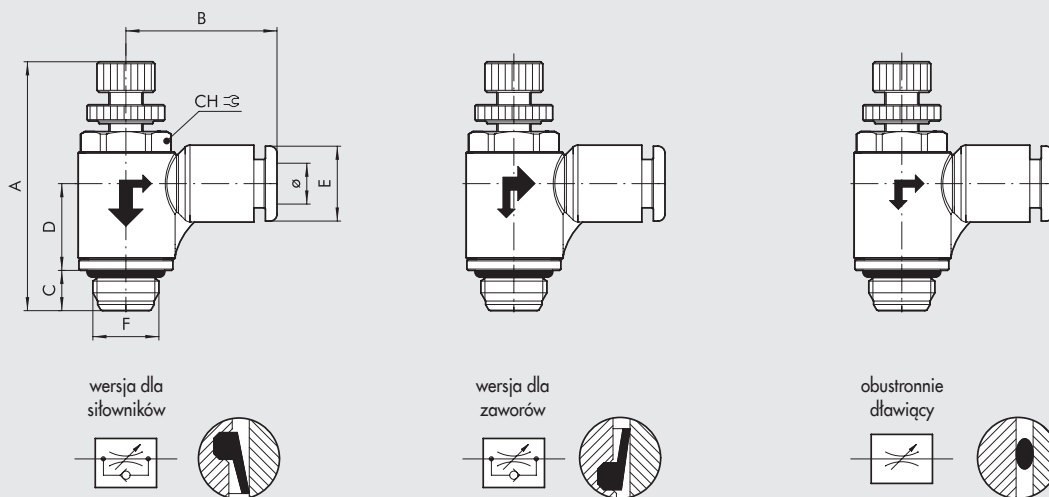
wersja dla
zaworów



obustronnie
dławiący

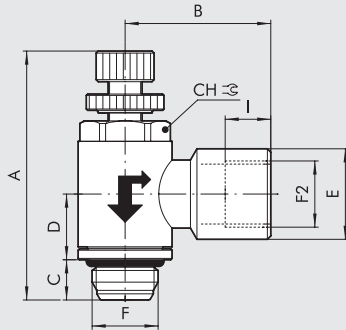


Indeks	Opis	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9031001C	MRF N M C 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031101V	MRF N M V 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031201B	MRF N M B 4 M5	M5	4	9	27.7	31	20.2	4	9.2	9.5
9031003C	MRF N M C 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031103V	MRF N M V 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031203B	MRF N M B 5 M5	M5	5	9	27.7	31	23.8	4	9.2	12
9031005C	MRF N M C 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031105V	MRF N M V 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031205B	MRF N M B 6 M5	M5	6	9	27.7	31	23.5	4	9.2	11.3
9031002C	MRF N M C 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031102V	MRF N M V 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031202B	MRF N M B 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21.3	6	9.8	9.5
9031004C	MRF N M C 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031104V	MRF N M V 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031204B	MRF N M B 5 1/8	1/8	5	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	12
9031006C	MRF N M C 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031106V	MRF N M V 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031206B	MRF N M B 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	23	6	9.8	11.5
9031008C	MRF N M C 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031108V	MRF N M V 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031208B	MRF N M B 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	24.8	6	9.8	13.8
9031007C	MRF N M C 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031107V	MRF N M V 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031207B	MRF N M B 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.5	8	11.1	11.5
9031009C	MRF N M C 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031109V	MRF N M V 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031209B	MRF N M B 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	26.5	8	11.1	13.8
9031010C	MRF N M C 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031110V	MRF N M V 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031210B	MRF N M B 8 3/8	3/8	8	19	47.2	52	28.5	9	13.4	13.8
9031011C	MRF N M C 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031111V	MRF N M V 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031211B	MRF N M B 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	31.4	8	11.1	16.5
9031014C	MRF N M C 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031114V	MRF N M V 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031214B	MRF N M B 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	33	8	11.1	19.5
9031012C	MRF N M C 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031112V	MRF N M V 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031212B	MRF N M B 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	32.8	9	13.4	16
9031015C	MRF N M C 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031115V	MRF N M V 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031215B	MRF N M B 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	35.3	9	13.4	19.5
9031016C	MRF N M C 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031116V	MRF N M V 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5
9031216B	MRF N M B 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	37	11	15.9	19.5

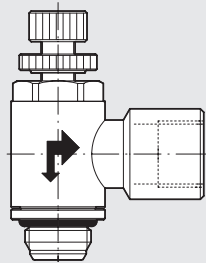
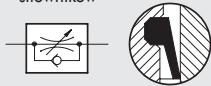
MRF COMPACT „N” - KORPUS TWORZYWO SZTUCZNE


Indeks	Opis	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9021001C	MRF NTC 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021101V	MRF NTV 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021201B	MRF NTB 4 M5	M5	4	9	27.7	31	19.1	4	9.5	9.2
9021005C	MRF NTC 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021105V	MRF NTV 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021205B	MRF NTB 6 M5	M5	6	9	27.7	31	20.8	4	9.5	11.3
9021002C	MRF NTC 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021102V	MRF NTV 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021202B	MRF NTB 4 1/8	1/8	4	12	33.5	37.6	21	6	12.9	9.2
9021006C	MRF NTC 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021106V	MRF NTV 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021206B	MRF NTB 6 1/8	1/8	6	12	33.5	37.6	22.3	6	12.9	11.3
9021008C	MRF NTC 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021108V	MRF NTV 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021208B	MRF NTB 8 1/8	1/8	8	12	33.5	37.6	25.6	6	12.9	13.8
9021007C	MRF NTC 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021107V	MRF NTV 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021207B	MRF NTB 6 1/4	1/4	6	15	38.8	43.7	24.3	8	15	11.3
9021009C	MRF NTC 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021109V	MRF NTV 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021209B	MRF NTB 8 1/4	1/4	8	15	38.8	43.7	27.2	8	15	13.8
9021011C	MRF NTC 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021111V	MRF NTV 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021211B	MRF NTB 10 1/4	1/4	10	15	38.8	43.7	28.6	8	15	16
9021014C	MRF NTC 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021114V	MRF NTV 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021214B	MRF NTB 12 1/4	1/4	12	15	38.8	43.7	31	8	15	19.5
9021012C	MRF NTC 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021112V	MRF NTV 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021212B	MRF NTB 10 3/8	3/8	10	19	47.2	52	30.3	9	17.9	16
9021015C	MRF NTC 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021115V	MRF NTV 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021215B	MRF NTB 12 3/8	3/8	12	19	47.2	52	32.4	9	17.9	19.5
9021016C	MRF NTC 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5
9021116V	MRF NTV 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5
9021216B	MRF NTB 12 1/2	1/2	12	22	53	59.8	34	11	20.1	19.5

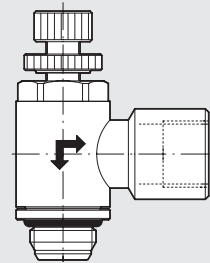
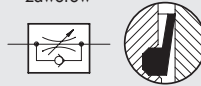
MRF COMPACT „N” - KORPUS MOSIĄDZ NIKLOWANY Z PRZYŁĄCZEM GWINTOWYM



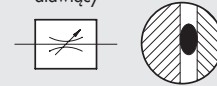
wersja dla
sifowników



wersja dla
zaworów



obustronnie
dławiący



Indeks	Opis	F	F2	CH	A min	A max	B	C	D	E	I
9031301C	MRF N F C 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031401V	MRF N F V 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031501B	MRF N F B 1/8 1/8	1/8	1/8	12	33.5	37.6	21.4	6	9.8	13.3	6.7
9031302C	MRF N F C 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031402V	MRF N F V 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031502B	MRF N F B 1/4 1/4	1/4	1/4	15	38.8	43.7	25.5	8	11.1	16.7	8
9031303C	MRF N F C 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031403V	MRF N F V 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10
9031503B	MRF N F B 3/8 3/8	3/8	3/8	19	47.2	52	31.5	9	13.4	20.2	10

ZAWORY DŁAWIĄCO - ZWROTNE MIKRO SERII HIGH-FLOW



Ogólna charakterystyka:

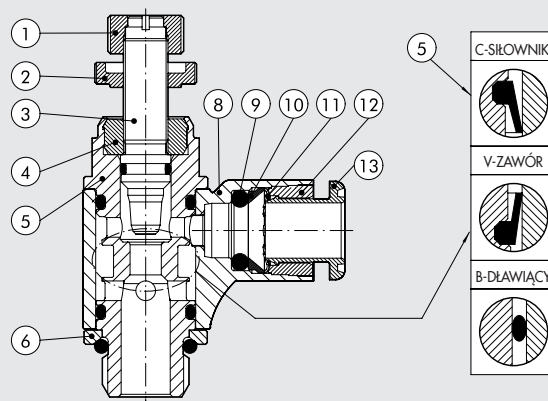
- wysoka wartość przepływu zarówno w kierunku dławionym oraz niedławionym;
- doskonała regulacja przy użyciu pokrętki regulacyjnej i/lub wkrętaka, możliwość zabezpieczenia nastawy nakrętką kontrującą;
- dostępny w rozmiarach 1/8" oraz 1/4" z korpusem wyłącznie z tworzywa sztucznego;
- możliwość swobodnego obrotu korpusu złącza nawet po montażu zaworu;
- możliwość zastosowania do montażu narzędzi automatycznych.



DANE TECHNICZNE		1/8"			1/4"			
		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Średnica zewnętrzna przewodu								
Maksymalne ciśnienie pracy	MPa				1			
	bar				10			
	psi				145			
Zakres temperatur pracy: Korpus z tworzywa sztucznego	°C				- 10 ÷ + 50			
	°F				+ 14 ÷ + 122			
Przepływ maks. w kierunku dławionym przy 6.3 bar	Nl/min	500	600	650	850	900	1150	1200
Przepływ maks. w kierunku niedławionym przy 6.3 bar z zamkniętą iglicą	Nl/min	400	500	600	700	850	875	950
Przepływ maks. w kierunku niedławionym przy 6.3 bar z otwartą iglicą	Nl/min	500	750	900	1000	1250	1350	1450
Nastawa		Ręczna lub przy użyciu wkrętaka						
Konstrukcja		Trzpień stożkowy						
Medium		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone						

BUDOWA

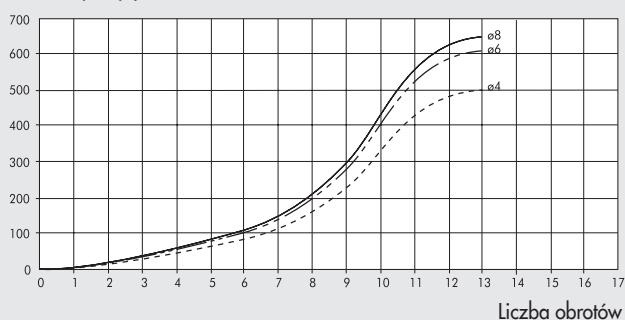
- 1 Pokrętło regulacyjne – mosiądz niklowany
- 2 Nakrętka kontrująca – mosiądz niklowany
- 3 Iglica regulacyjna – mosiądz
- 4 Tuleja – mosiądz niklowany
- 5 Korpus zaworu – mosiądz niklowany
- 6 Pierścień oporowy – mosiądz niklowany
- 7 Uszczelnienie – NBR
- 8 Korpus złącza – mosiądz niklowany lub tworzywo sztuczne
- 9 Uszczelnienie – NBR
- 10 Sprężyna podtrzymująca pierścień – tworzywo sztuczne
- 11 Sprężyna zaciskowa – stal nierdzewna
- 12 Tuleja blokująca – tworzywo sztuczne
- 13 Tuleja zwalniająca – tworzywo sztuczne



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

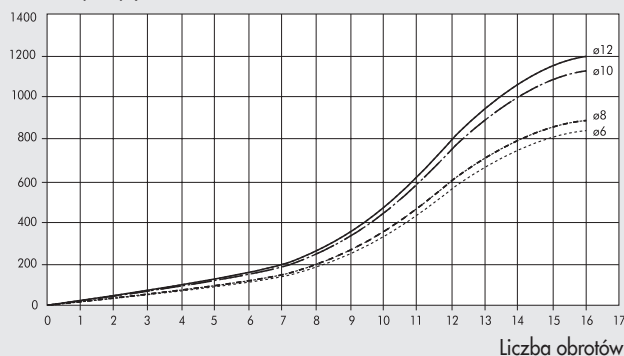
MRF 1/8" - PRZEWÓD Ø 4 - Ø 6 - Ø 8

Wartość przepływu (Nl/min)

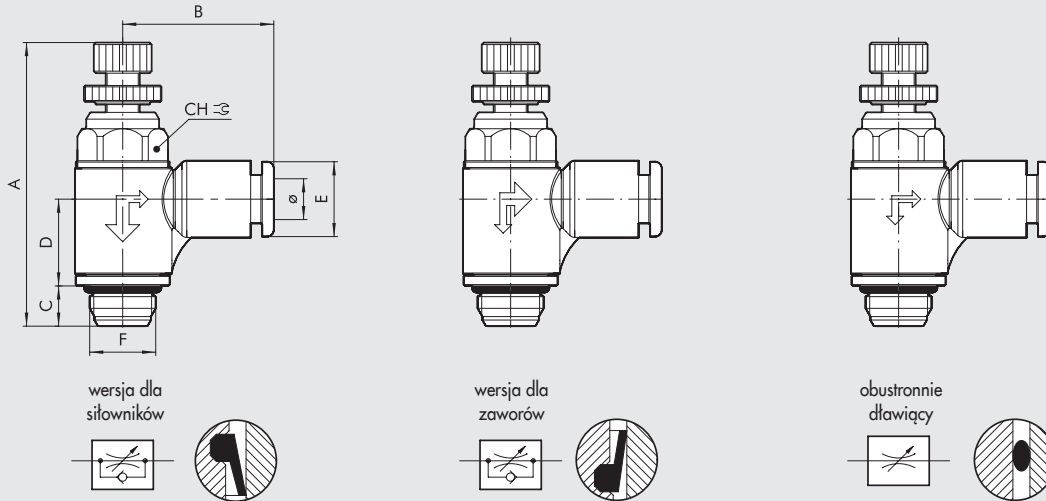


MRF 1/4" - PRZEWÓD Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12

Wartość przepływu (Nl/min)



MRF HIGH-FLOW



Indeks	Opis	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9025002C	MRF H T C 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025102V	MRF H T V 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025602B	MRF H T B 4 1/8	1/8	4	12	38.5	43.3	21	6	12.9	9.2
9025006C	MRF H T C 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025106V	MRF H T V 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025606B	MRF H T B 6 1/8	1/8	6	12	38.5	43.3	22.3	6	12.9	11.3
9025008C	MRF H T C 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025108V	MRF H T V 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025608B	MRF H T B 8 1/8	1/8	8	12	38.5	43.3	25.6	6	12.9	13.8
9025007C	MRF H T C 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025107V	MRF H T V 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025607B	MRF H T B 6 1/4	1/4	6	15	44.3	49.8	24.3	8	15	11.3
9025009C	MRF H T C 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025109V	MRF H T V 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025609B	MRF H T B 8 1/4	1/4	8	15	44.3	49.8	27.2	8	15	13.8
9025011C	MRF H T C 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025111V	MRF H T V 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025611B	MRF H T B 10 1/4	1/4	10	15	44.3	49.8	28.6	8	15	16
9025014C	MRF H T C 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5
9025114V	MRF H T V 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5
9025614B	MRF H T B 12 1/4	1/4	12	15	44.3	49.8	31	8	15	19.5

KLUCZ DO INDEKSÓW

M R F NAZWA	H TYP	T KORPUS ZŁĄCZA	C FUNKCJA	4 PRZYŁĄCZE WTYKOWE	M5 PRZYŁĄCZE GWINTOWE
	H High flow	T Tworzywo sztuczne z złączem wtykowym	C dla siłownika V dla zaworu B działający	4: Ø 4 6: Ø 6 8: Ø 8 10: Ø 10 12: Ø 12	1/8: G 1/8" 1/4: G 1/4"

ZAWORY DŁAWIĄCO - ZWROTNE MIKRO SERII PUSH-LOCK



Ogólna charakterystyka:

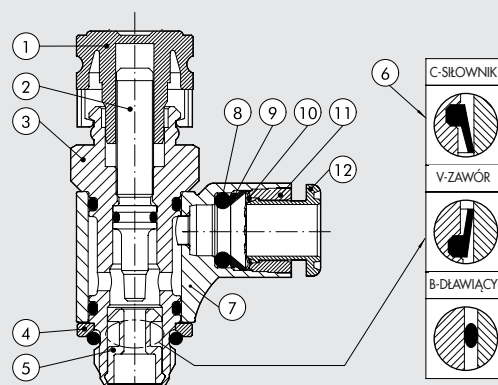
- doskonałe parametry regulacyjne;
- regulacja przy użyciu pokrętki PUSH-LOCK: blokada po osiągnięciu żądanej nastawy zaworu;
- możliwość zakupu pokrętki zabezpieczającego, chroniącego przed niepożądaną lub przypadkową zmianą nastawy;
- dostępny w rozmiarach 1/8" oraz 1/4" z korpusem wyłącznie z tworzywa sztucznego;
- możliwość swobodnego obrotu korpusu złącza nawet po montażu zaworu;
- możliwość zastosowania do montażu narzędzi automatycznych.



DANE TECHNICZNE		1/8"			1/4"			
		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Średnica zewnętrzna przewodu								
Maksymalne ciśnienie pracy	MPa				1			
	bar				10			
	psi				145			
Zakres temperatur pracy: Korpus z tworzywa sztucznego	°C				- 10 ÷ + 50			
	°F				+ 14 ÷ + 122			
Przepływ maks. w kierunku dławionym przy 6.3 bar	NI/min	350	380	400	750	850	950	1000
Przepływ maks. w kierunku niedławionym przy 6.3 bar z zamkniętą iglicą	NI/min	300	350	390	450	475	500	550
Przepływ maks. w kierunku niedławionym przy 6.3 bar z otwartą iglicą	NI/min	450	600	650	850	1050	1150	1250
Nastawa		Ręczna lub przy użyciu wkrętaka						
Konstrukcja		Trzpień stożkowy						
Medium		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone						

BUDOWA

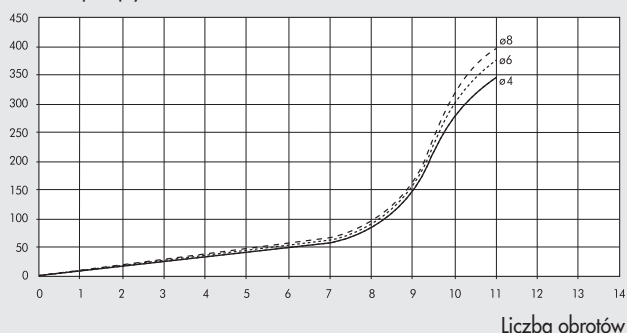
- 1 Pokrętło regulacyjne PUSH-LOCK – tworzywo sztuczne
- 2 Iglica regulacyjna – mosiądz
- 3 Korpus zaworu – mosiądz niklowany
- 4 Pierścień oporowy – mosiądz niklowany
- 5 Mocowanie uszczelnienia – mosiądz
- 6 Uszczelnienie – NBR
- 7 Korpus złącza - tworzywo sztuczne
- 8 Uszczelnienie – NBR
- 9 Sprężyna podtrzymująca pierścień – tworzywo sztuczne
- 10 Sprężyna zaciskowa – stal nierdzewna
- 11 Tuleja blokująca – tworzywo sztuczne
- 12 Tuleja zwalniająca – tworzywo sztuczne



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

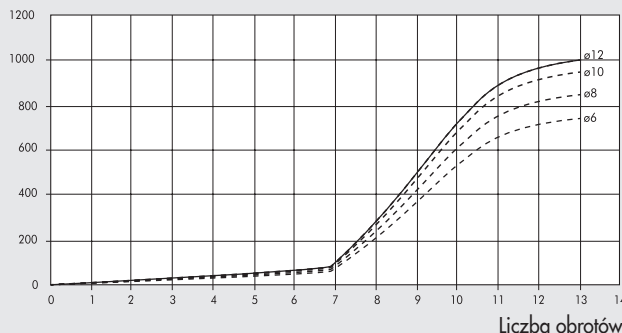
MRF 1/8" - PRZEWÓD Ø 4 - Ø 6 - Ø 8

Wartość przepływu (NI/min)

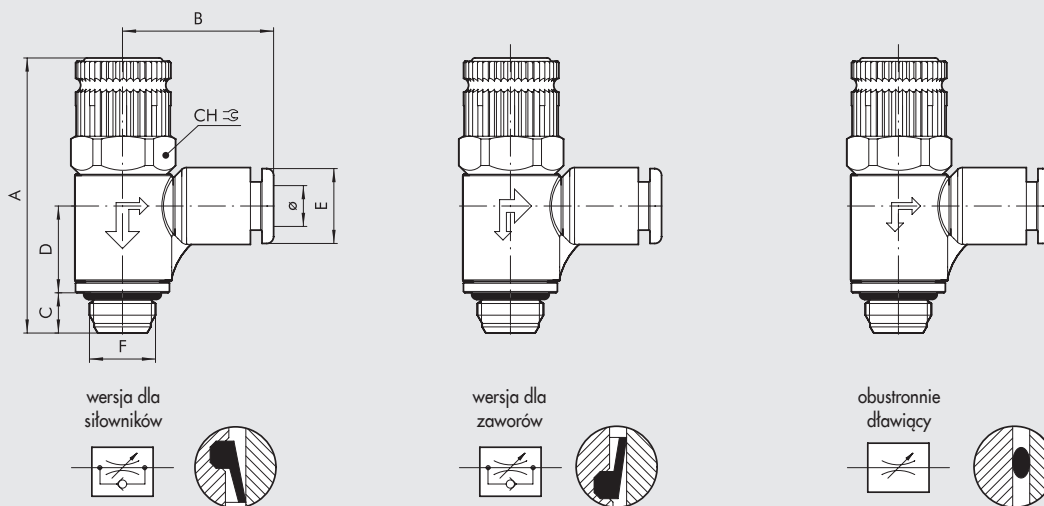


MRF 1/4" - PRZEWÓD Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12

Wartość przepływu (NI/min)



MRF PUSH-LOCK



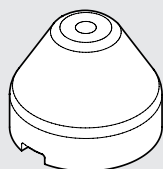
Indeks	Opis	F	Ø	CH	A min	A max	B	C	D	E
9026002C	MRF PTC 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026102V	MRF PTV 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026602B	MRF PTB 4 1/8	1/8	4	14	41.2	43.4	21	6	12.9	9.2
9026006C	MRF PTC 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026106V	MRF PTV 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026606B	MRF PTB 6 1/8	1/8	6	14	41.2	43.4	22.3	6	12.9	11.3
9026008C	MRF PTC 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026108V	MRF PTV 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026608B	MRF PTB 8 1/8	1/8	8	14	41.2	43.4	25.6	6	12.9	13.8
9026007C	MRF PTC 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026107V	MRF PTV 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026607B	MRF PTB 6 1/4	1/4	6	15	46.6	48.8	24.3	8	15	11.3
9026009C	MRF PTC 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026109V	MRF PTV 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026609B	MRF PTB 8 1/4	1/4	8	15	46.6	48.8	27.2	8	15	13.8
9026011C	MRF PTC 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026111V	MRF PTV 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026611B	MRF PTB 10 1/4	1/4	10	15	46.6	48.8	28.6	8	15	16
9026014C	MRF PTC 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5
9026114V	MRF PTV 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5
9026614B	MRF PTB 12 1/4	1/4	12	15	46.6	48.8	31	8	15	19.5

KLUCZ DO INDEKSÓW

M R F NAZWA	P TYP	T KORPUS ZŁĄCZA	C FUNKCJA	4 PRZYŁĄCZE WTYKOWE	1/8 PRZYŁĄCZE GWINTOWE
	P pokrętko push-lock	T Tworzywo sztuczne z złączem wtykowym	C dla siłownika V dla zaworu B dławiący	4: Ø 4 6: Ø 6 8: Ø 8 10: Ø 10 12: Ø 12	1/8: G 1/8" 1/4: G 1/4"

OSPRZĘT DLA MRF PUSH-LOCK

POKRĘTKO ZABEZPIEZAJĄCE



Indeks	Opis
9200703	Pokrętło zabezpieczające

Uwagi: Aby zdemonstrować pokrętło regulacyjne należy je pociągnąć do zewnątrz. Następnie należy zamontować pokrętło zabezpieczające i dokonać niezbędnej nastawy. Silne przyciśnięcie pokrętła zabezpieczającego spowoduje jego zablokowanie w danej pozycji. W przypadku konieczności zmiany nastaw dławienia zaworu MRF, można usunąć pokrętło zabezpieczające przez boczny nacisk wkrętakiem.

ZAWÓR DŁAWIĄCO - ZWROTNY DO MONTAŻU W LINII SERII RFL



Zawory dławiąco – zwrotne do montażu w linii służą do regulacji prędkości roboczej urządzeń wykonawczych w układach pneumatycznych.

Dostępny w dwóch wersjach:

- typ U (dławiąco – zwrotny) regulujący wartość przepływu powietrza tylko w jednym kierunku.
- typ B (dławiący) regulujący wartość przepływu powietrza w obu kierunkach.

Regulacja: ręczna lub wkrętakiem

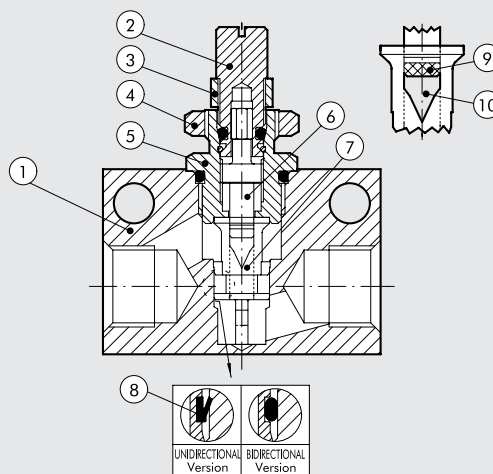
Maks. temperatura 70°C (158°F)

Maks. ciśnienie: 10 bar (1MPa-145 psi)

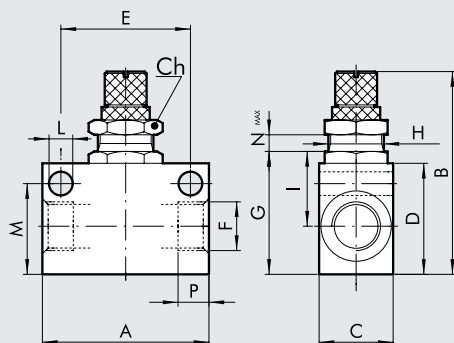


BUDOWA

- 1 KORPUS: aluminium
- 2 POKRĘTŁO NASTAWCZE: mosiądz
- 3 NAKRĘTKA KONTRUJĄCA: mosiądz
- 4 NAKRĘTKA MONTAŻOWA: mosiądz
- 5 OBUDOWA: mosiądz
- 6 IGLICA REGULACYJNA: mosiądz
- 7 USZCZELNIENIE: NBR
- 8 USZCZELNIENIE: tworzywo sztuczne
- 9 ELEMENT IGLICY
- 10 STOŻEK IGLICY



WYMIARY GABARYTOWE

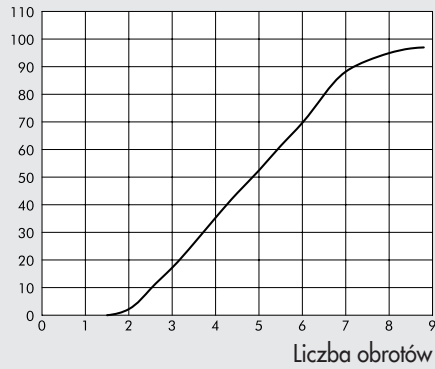


Gwint F	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
P	4.2	7	8	10	11
E	15	25	35	35	44
H	M10x0.75	M12x1	M12x1	M15x1	M15x1
Nmax	3.3	5.5	5	7.5	7.5
A	21	31	45	50	59
B	37	48	53.5	59	67
C	14	16	20	25	30
G	18	25	33	34	43.5
I	11.6	15	22	22	24
D	16	22	30	30	40
M	12.5	18.2	24.5	25.5	35
Ch	12	16	16	20	20
L	4.2	4.2	6.5	6.5	6.5

CHARAKTERYSTYKI PRZEŁYWOWE $P_m = 6 \text{ bar}$

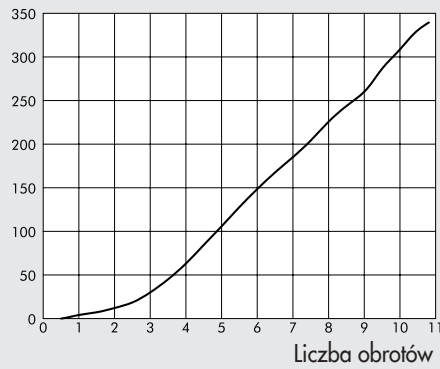
RFL M5

Wartość przepływu (Nl/min)



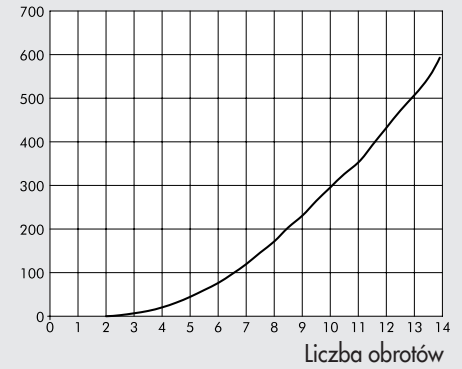
RFL 1/8"

Wartość przepływu (Nl/min)



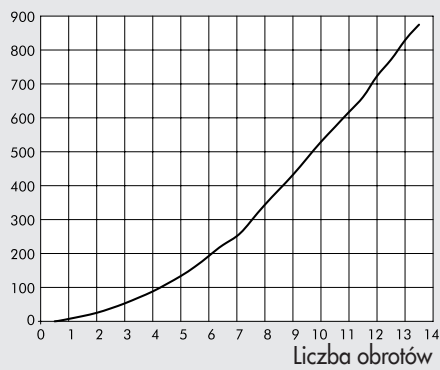
RFL 1/4"

Wartość przepływu (Nl/min)



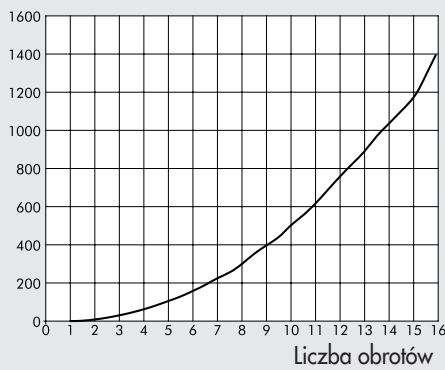
RFL 3/8"

Wartość przepływu (Nl/min)



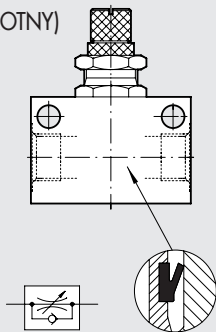
RFL 1/2"

Wartość przepływu (Nl/min)

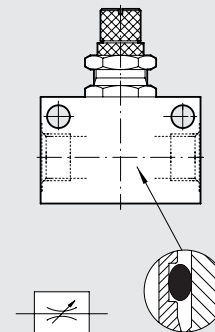


INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

RFL U (DŁAWIĄCO - ZWROTNY)



RFL B (DŁAWIĄCY)



Indeks	Opis
9041001	RFL U M5
9041002	RFL U 1/8
9041003	RFL U 1/4
9041004	RFL U 3/8
9041005	RFL U 1/2

Indeks	Opis
9041201	RFL B M5
9041202	RFL B 1/8
9041203	RFL B 1/4
9041204	RFL B 3/8
9041205	RFL B 1/2



- ZAWORY SZYBKIEGO SPUSTU SERII VSR

STRONA 5-70



- ZAWORY STOP SERII STP

STRONA 5-71



- ZAWORY SUWAKOWE SERII VCS

STRONA 5-74



- ZAWORY WYŻSZEGO SYGNAŁU SERII VOR

STRONA 5-75



- ZAWORY ZWROTNE SERII VNR

STRONA 5-76



- ELEMENTY LOGICZNE

STRONA 5-77

ZAWORY SZYBKIEGO SPUSTU SERII VSR

Zawory szybkiego spustu służą do zwiększenia prędkości siłownika przez szybkie odprowadzenie powietrza.

- Temperatura 0-80°C (32°-176°F)
- Maks. ciśnienie 12 bar (1200 KPa)
- Min. ciśnienie 0.5 bar (50 KPa)

Przepływ nominalny napowietrzania (P->A):

Pm [bar]	1/8"	1/4"	1/2"
2.5	550	800	2400
4	700	1200	2800
6.3	900	1400	3600

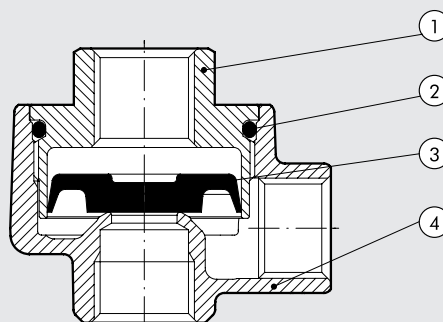
Przepływ nominalny odpowietrzania (A->R):

Pm [bar]	1/8"	1/4"	1/2"
2.5	800	1500	4400
4	1200	2450	6300
6.3	1800	3500	8000

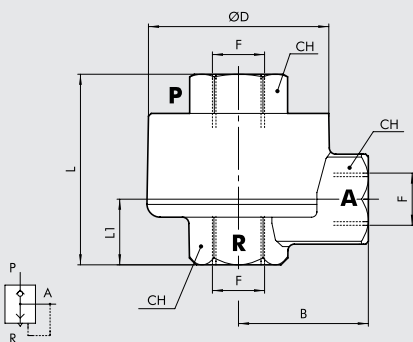


BUDOWA

- 1 POKRYWA: mosiądz niklowany dla 1/8-1/4
anodowane aluminium dla 1/2
- 2 PŁASKIE USZCZELNIENIE: NBR
- 3 USZCZELNIENIE WARGOWE: poliuretan
- 4 KORPUS: mosiądz niklowany

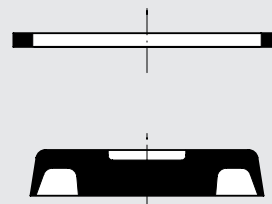


WYMIARY GABARYTOWE I INDEKSY ZAMÓWIENIOWE



Indeks	Opis	F	B	D	CH	L	LI	Masa [g]
9101201	VSR 1/8	1/8	18.5	29.5	14	32.5	13.4	80
9201201	VSR 1/4	1/4	23.3	34	17	40.5	16.9	115
9401201	VSR 1/2	1/2	35	47	27	45.7	16.2	230

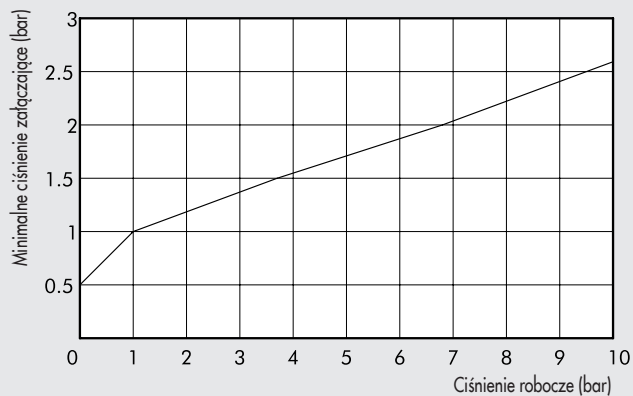
USZCZELNIENIA WYMIENNE



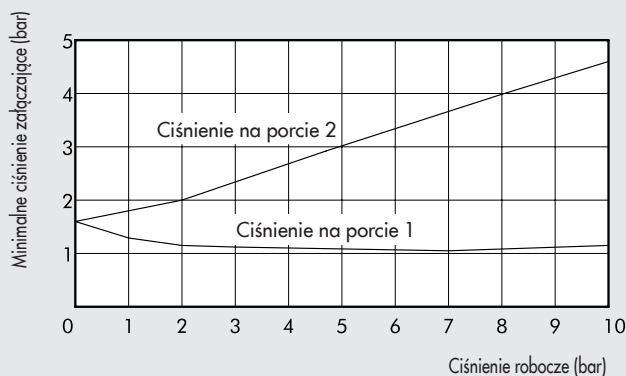
Indeks	Opis
9151501	Zestaw naprawczy VSR 1/8
9251501	Zestaw naprawczy VSR 1/4
9451501	Zestaw naprawczy VSR 1/2

CIŚNIENIE ZAŁĄCZAJĄCE

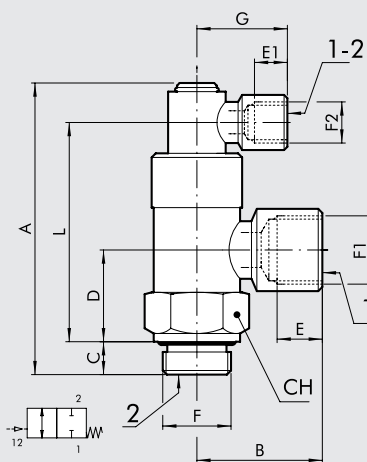
ZAWÓR STOP Z ZAWOREM ZWROTNYM



ZAWÓR STOP

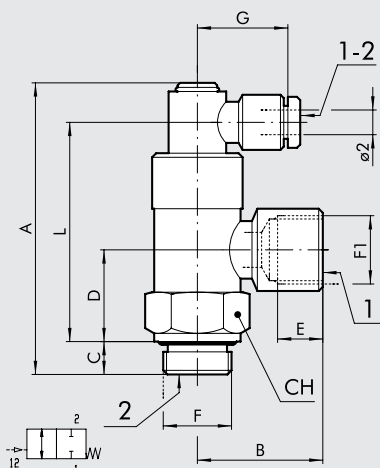


ZAWÓR STOP Z GWINTEM



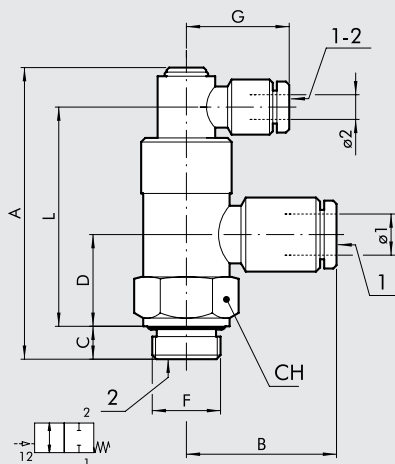
Indeks	Opis	F	F1	F2	A	B	C	D	E	E1	G	L	CH
W6001101001	STP-B 1/8 108	1/8"	1/8"	1/8	57.5	21.5	6.9	16	7	7	21.5	41.9	14
W6001111011	STP-B 1/4 104	1/4"	1/4"	1/8	65.7	25.5	8	19.5	8	7	21.5	48.1	17
W6001121021	STP-B 3/8 138	3/8"	3/8"	1/8	70.9	31	8	22.3	10	7	21.5	53.3	22

ZAWÓR STOP Z GWINTEM I ZŁĄCZEM WTYKOWYM



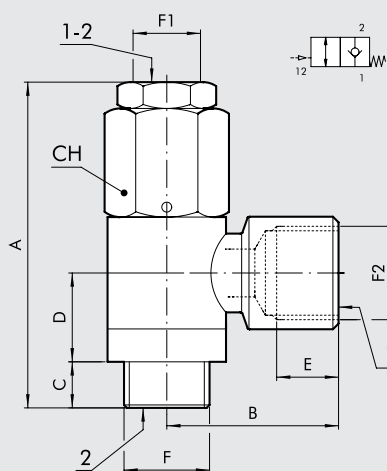
Indeks	Opis	F	F1	Ø 2	A	B	C	D	E	G	L	CH
W6001101002	STP-BX 1/8-1/8 04	1/8"	1/8"	4	57.5	21.5	6.9	16	7	25	41.9	14
W6001111012	STP-BX 1/4-1/4 04	1/4"	1/4"	4	65.7	25.5	8	19.5	8	25	48.1	17
W6001121022	STP-BX 3/8-3/8 04	3/8"	3/8"	4	70.9	31	8	22.3	10	25	53.3	22

ZAWÓR STOP ZE ZŁĄCZAMI WTYKOWYMI



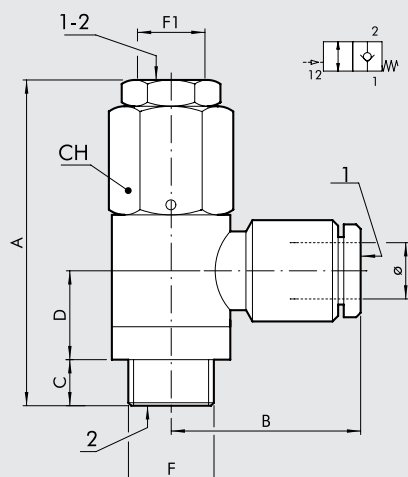
Indeks	Opis	F	Ø1	Ø2	A	B	C	D	G	L	CH
W6001101106	STP-B 1/8 006	1/8"	6	4	57.5	25	6.9	16	25	41.9	14
W6001111106	STP-B 1/4 006	1/4"	6	4	65.7	27.5	8	19.5	25	48.1	17
W6001111108	STP-B 1/4 008	1/4"	8	4	65.7	32	8	19.5	25	48.1	17
W6001121108	STP-B 3/8 008	3/8"	8	4	70.9	31.5	8	22.3	25	53.3	22
W6001121110	STP-B 3/8 010	3/8"	10	4	70.9	36.5	8	22.3	25	53.3	22
W6001131112	STP-B 1/2 012	1/2"	12	4	83.5	41.5	12	27	25	71.5	27

ZAWÓR STOP Z ZAWOREM ZWROTNYM Z GWINTEM



Indeks	Opis	F	F2	A	B	C	D	E	F1	CH
W6001001001	STP-U 1/8 108	1/8"	1/8	43.5	21.5	6	13	7	M5	14
W6001011011	STP-U 1/4 114	1/4"	1/4	49.5	25.5	7	13.5	8	1/8	17
W6001021021	STP-U 3/8 138	3/8"	3/8	54.9	31	9	15	10	1/8	19

ZAWÓR STOP Z ZAWOREM ZWROTNYM Z ZŁĄCZEM WTYKOWYM



Indeks	Opis	F	Ø	A	B	C	D	F1	CH
W6001001106	STP-U 1/8 006	1/8"	6	43.5	25	6	13	M5	14
W6001011106	STP-U 1/4 006	1/4"	6	49.5	27.5	7	13.5	1/8	17
W6001011108	STP-U 1/4 008	1/4"	8	49.5	32	7	13.5	1/8	17
W6001021108	STP-U 3/8 008	3/8"	8	54.9	31.5	9	15	1/8	19
W6001021110	STP-U 3/8 010	3/8"	10	54.9	36.5	9	15	1/8	19
W6001031112	STP-U 1/2 012	1/2"	12	61.4	41.5	10	17	1/8	24

ZAWORY SUWAKOWE SERII VCS

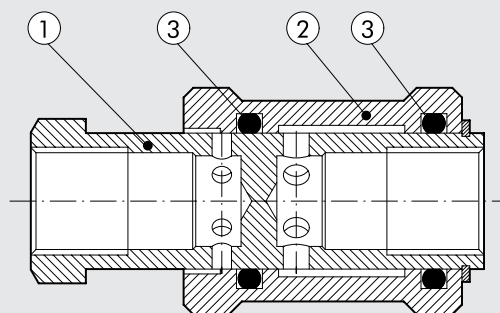
Zawór suwakowy 3/2 zazwyczaj używany jest jako zawór zatłaczający i odpowietrzający instalację pneumatyczną. Gdy tuleja sterująca przesunięta jest do tyłu wówczas układ pneumatyczny jest odpowietrzony, a gdy tuleja jest przesunięta do przodu to układ pneumatyczny jest napowietrzony.



DANE TECHNICZNE		1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Ciśnienie robocze		0 - 10 bar (0 - 1 MPa)			
Temperatura pracy	°C	-10 ÷ + 80			
Medium		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone			
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa±91 psi) ΔP 0.5 bar	Nl/min	430	680	1400	2200
Przepływ nominalny przy 6.3 bar (0.63 MPa±91 psi) ΔP 1 bar	Nl/min	630	1040	2070	3330
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	170	247	537	833
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.2	0.3	0.1	0.2

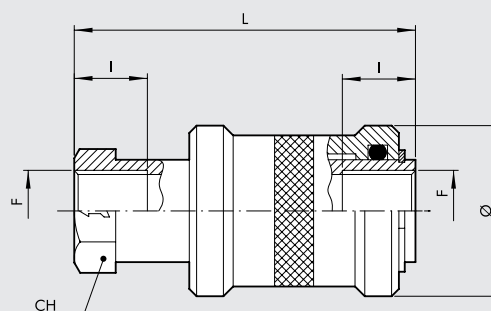
BUDOWA

- ① KORPUS: mosiądz chromowany
- ② TULEJA STERUJĄCA: aluminium anodowane
- ③ USZCZELNIENIE: NBR



WYMIARY I INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	F	Ø	I	L	CH
W0970050001	ZAWÓR SUWAKOWY 3/2 1/8"	25	10	48	11	
W0970050002	ZAWÓR SUWAKOWY 3/2 1/4"	30	12	58	19	
W0970050003	ZAWÓR SUWAKOWY 3/2 3/8"	35	12	68	22	
W0970050004	ZAWÓR SUWAKOWY 3/2 1/2"	40	15	80	27	



ZAWORY WYŻSZEGO SYGNAŁU SERII VOR



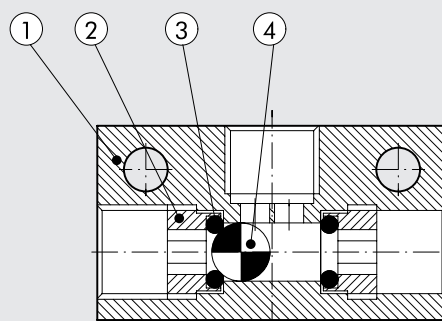
Zadaniem zaworu wyższego sygnału jest oddzielenie sygnału o wyższej wartości, spośród dwóch sygnałów wejściowych. Sygnały wejściowe nie oddziałują na siebie nawzajem.



DANE TECHNICZNE		1/8"	1/4"
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	500	1300
Temperatura pracy	°C	-10 ÷ + 80	
	°F	14 ÷ 176	
Ciśnienie robocze	bar	2 - 10	
	MPa	0.2 - 1	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone	

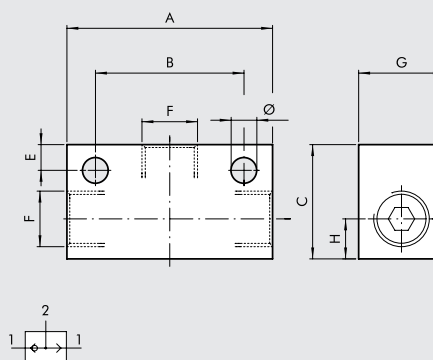
BUDOWA

- ① KORPUS: aluminium
- ② TULEJA: mosiądz
- ③ USZCZELNIENIE: NBR
- ④ KULKA



WYMIARY I INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	A	C	G	H	E	B	F	Ø
W3603000001	VOR 1/8	36	20	15	7.5	4	25	1/8"	4.5
W3603000002	VOR 1/4	43	25	20	8.5	6.5	25	1/4"	4.5



ZAWORY ZWROTNE SERII VNR

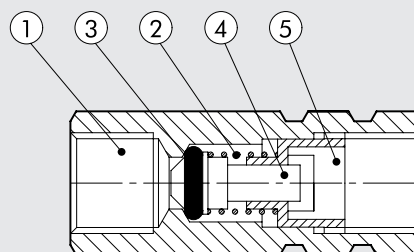
Zadaniem zaworu zwrotnego jest umożliwienie przepływu powietrza tylko w jednym kierunku.



DANE TECHNICZNE		1/8"	1/4"
Przyłącze		1/8"	1/4"
Średnica nominalna	mm	5.2	7
Przepływ nominalny	NI/min	900	1100
Temperatura pracy	°C	-10 ÷ +70	
	°F	14 ÷ 158	
Ciśnienie robocze	bar	2 ÷ 10	
	MPa	0.2 ÷ 1	
Ciśnienie otwarcia	bar	0.05 (5 kPa)	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone	

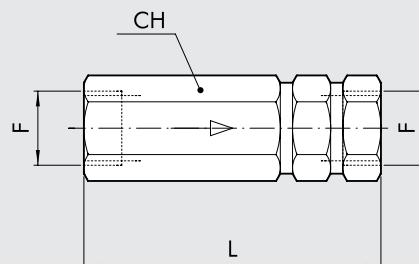
BUDOWA

- ① KORPUS: mosiądz OT58
- ② SPRĘŻYNA ZAWORU: stal
- ③ USZCZELNIENIE: NBR
- ④ TRZPIEŃ Z ZAWOREM: mosiądz OT58
- ⑤ WKŁAD TRZPIENIA: mosiądz OT58



WYMIARY I INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis	F	L	CH
W3601000001	VNR 1/8	1/8"	35	13
W3601000002	VNR 1/4	1/4"	41	17



Elementy logiczne Metal Work dostępne są wg 5 różnych funkcji:
OR (suma logiczna), AND (iloczyn logiczny), NOT (negacja),
YES (potwierdzenie), MEMORY (pamięć).

Główne zalety dotyczące wszystkich elementów:

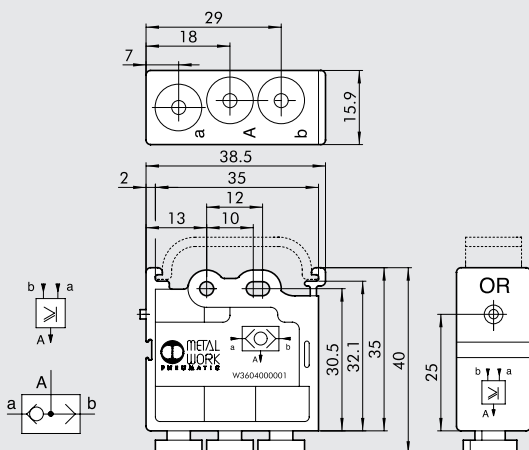
- Uchwyt montażowy dla szyny Ω (DIN EN 50022) zintegrowany z korpusem elementu.
- Wbudowany wskaźnik ciśnienia
- Wbudowane złącza wtykowe pod przewód $\varnothing 4$.



DANE TECHNICZNE	
Temperatura pracy	°C
Złącze elementu	
Ciśnienie robocze	bar
Średnica nominalna	mm
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 MPa÷87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14.5 psi)	Nl/min
Medium robocze	
Zalecany olej	
Sterowanie	
Zerowanie	
Montaż	
Instalacja	
MATERIAŁY UŻYTE	
Korpus	
Trzpień	
Uszczelnienia	

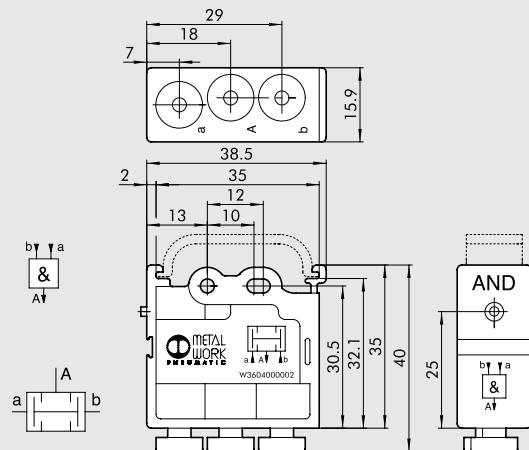
- 10 ÷ + 60
Złącza wtykowe pod przewód $\varnothing 4$
OR - AND: 1.5 ÷ 8 bar
YES-NOT-MEMORY : 0 ÷ 8 bar
ciśnienie pilota 1.5 ÷ 8 bar, NOT: od 0.4 do 6 bar
2.7
100
Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. W przypadku smarowania – konieczność kontynuacji ISO UNI FD22
Przez sprężone powietrze
AND-OR: przez sprężone powietrze
YES-NOT: przez sprężynę mechaniczną
MEMORY: przez sprężone powietrze.
W dowolnej pozycji
Na szynie Omega (DIN EN 50022) rozmiar 35x7 lub 35x15
Montaż ścienny za pomocą otworów $\varnothing 4.2$
Tworzywo sztuczne
Aluminium
NBR (FKM/FPM na życzenie)

ELEMENT LOGICZNY: OR



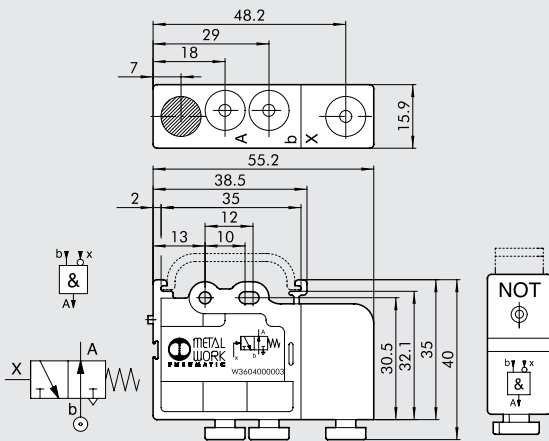
Indeks W3604000001 Opis OR – ILOCZYN LOGICZNY

ELEMENT LOGICZNY: AND



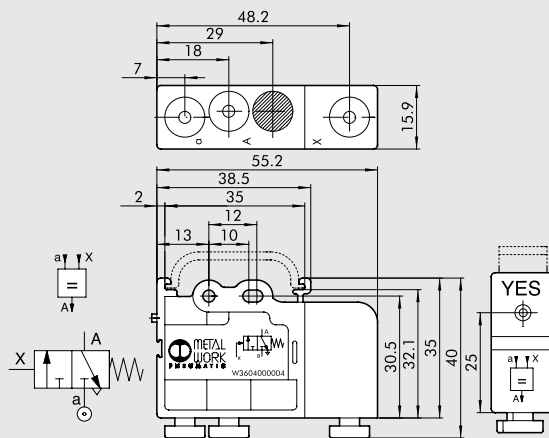
Indeks W3604000002 Opis AND – SUMA LOGICZNA

ELEMENT LOGICZNY: NOT



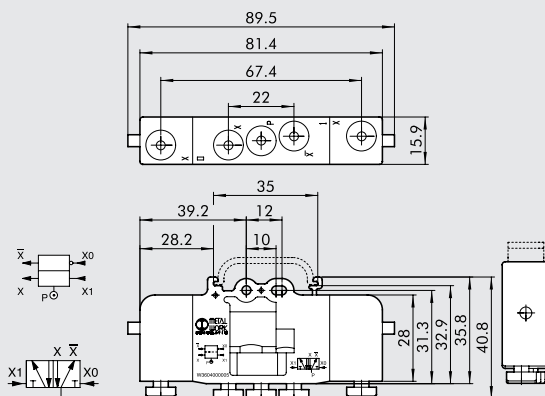
Indeks W3604000003 Opis NOT - NEGACJA

ELEMENT LOGICZNY: YES



Indeks W3604000004 Opis YES - POTWIERDZENIE

ELEMENT LOGICZNY: MEMORY

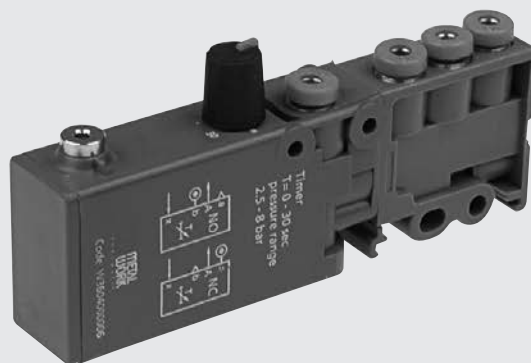


Indeks W3604000005 Opis PAMIĘĆ

NOTATKI

Element czasowy jest elementem logiki pneumatycznej, którego funkcją jest uzyskanie opóźnienia dla sygnału pneumatycznego „x”. Oferta elementów logicznych Metal Work Pneumatic zawiera następujące funkcje: OR (suma logiczna), AND (iloczyn logiczny), NOT (negacja), YES (potwierdzenie) oraz MEMORY (pamięć). Wartość opóźnienia sygnału wyjściowego ustawia się poprzez pokrętkę regulacyjną. W zależności od podłączenia zasilania (port „a” lub „b”) element czasowy będzie pracował jako 3/2 NC (normalnie zamknięty) lub 3/2 NO (normalnie otwarty). Wartość maksymalnego opóźnienia może być zwiększona poprzez podłączenie dodatkowego zbiornika zewnętrznego. Cechy i zalety elementów logiki:

- Uchwyt montażowy do szyny Ω (DIN EN 50022) zintegrowany w korpusie elementu.
- Wbudowany wskaźnik ciśnienia.
- Wbudowane złącza wtykowe pod przewód $\varnothing 4$.

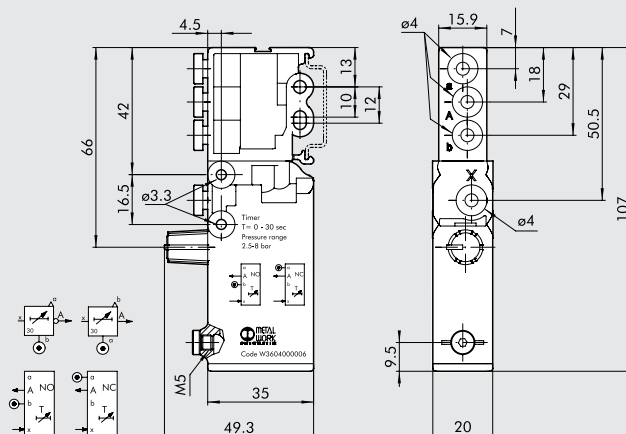


DANE TECHNICZNE

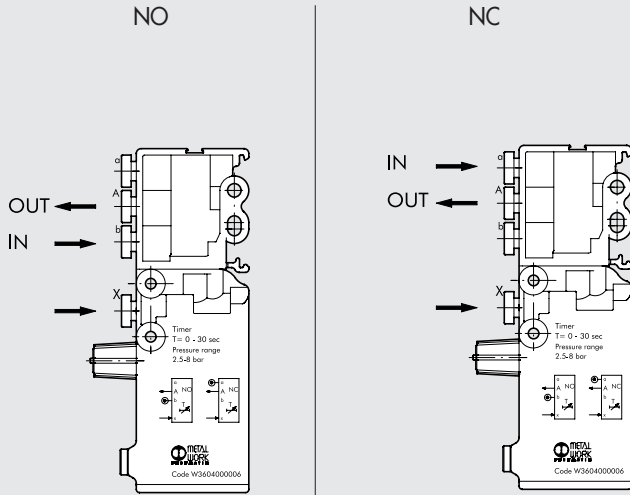
Zakres temperatur pracy	°C	- 10 ÷ + 60
Podłączenia zaworu	mm	Złącza wtykowe pod przewód $\varnothing 4$
Cisnienie robocze	bar	2.5 ÷ 8
Średnica nominalna	mm	2.7
Przepływ nominalny przy 6 bar (0.6 Mpa, 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa, 14.5 psi)	Nl/min	100
Zakres nastawianego opóźnienia	s	0 ÷ 30, przy 6 bar
Czas kasowania sygnału	s	< 0.1
Powtarzalność	s	± 0.4
Medium		Filtrowane sprężone powietrze, olejne lub nie olejone.
Sterowanie		W przypadku smarowania - konieczność kontynuacji
Powrót do pozycji wyjściowej		Przez sprężone powietrze
Instalacja		Przez sprężynę mechaniczną
Montaż		W dowolnej pozycji
		Na szynie Ω (DIN EN 50022) rozmiar 35x7 lub 35x15 - Montaż ścienny poprzez otwory $\varnothing 4$.
MATERIAŁY UŻYTE		
Korpus		Aluminium anodowane / Tworzywo sztuczne
Elementy wewnętrzne		Mosiądz / Tworzywo sztuczne
Uszczelnienia		NBR
Sprężyna		Stal sprężynowa

WYMIARY I INDEKSY ZAMÓWIENIOWE

Indeks	Opis
W3604000006	ELEMENT CZASOWY

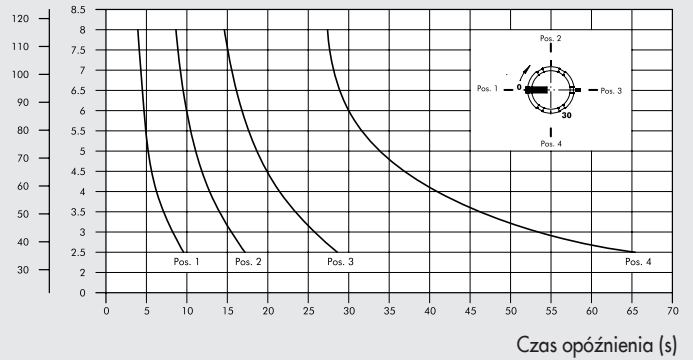


SPOSÓB PODŁĄCZENIA DLA UZYSKANIA FUNKCJI NO LUB NC



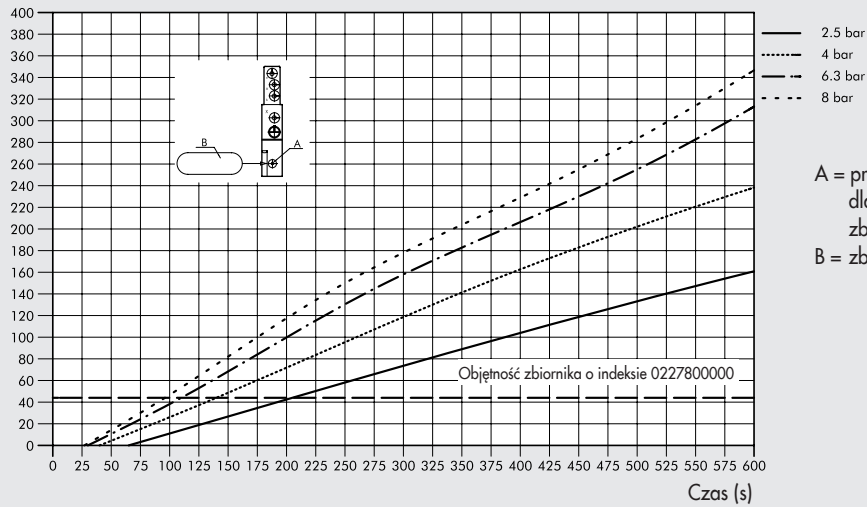
ZMIANA WARTOŚCI OPOŹNIENIA W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA ZASILAJĄCEGO ORAZ NASTAWY

Ciśnienie na x [bar]



ZWIĘKSZENIE OPOŹNIENIA

Objętość zbiornika (cm³)



A = przyłącze (zasłepione) dla dodatkowego zbiornika zewnętrznego
B = zbiornik zewnętrzny

NOTATKI



- **PNEUMATYCZNY WZMACNIACZ CIŚNIENIA**

STRONA 5-82



- **ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU W LINII 1/4 " i 1/2 "**

STRONA 5-89



- **LISTWY ROZDZIELAJĄCE ZŁĄCZA OBROTOWE**

STRONA 5-91

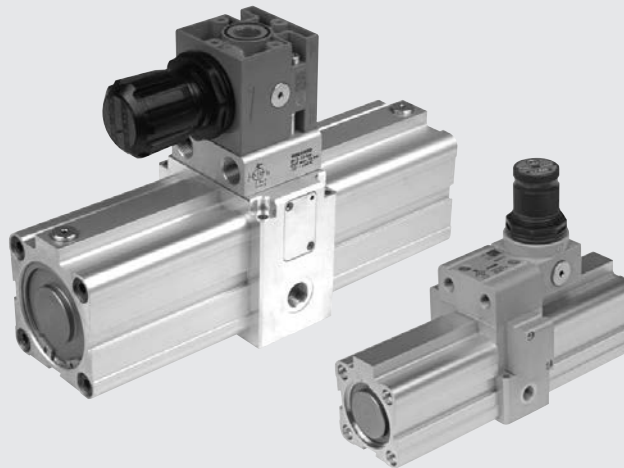


- **TŁUMIKI**

STRONA 5-95

PNEUMATYCZNY WZMACNIACZ CIŚNIENIA

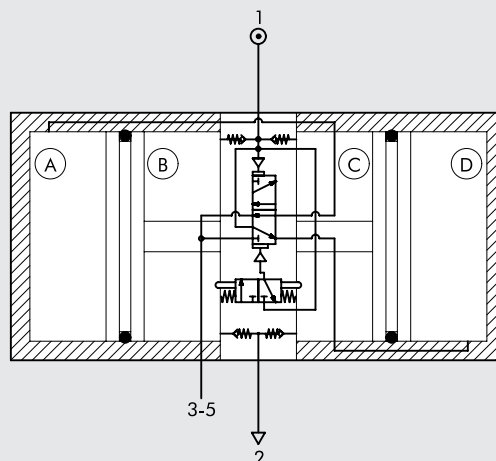
Pneumatyczny wzmacniacz ciśnienia zwiększa dwukrotnie wartość ciśnienia w stosunku do ciśnienia zasilającego. Zazwyczaj jest używany miejscowo, do podniesienia wartości ciśnienia powietrza zasilającego jednego lub więcej siłowników oraz wszędzie tam gdzie nie wskazane jest stosowanie urządzeń elektrycznych. Zastosowanie zaworów zwrotnych na przyłączach wyjściowych zapobiega spadkowi ciśnienia po odcięciu zasilania jednostki. W przypadku konieczności ingerencji w układ należy odpowietrzyć zarówno przyłącze zasilające jak wyjście z wzmacniacza. Zaleca się montaż zbiornika wyrównawczego za wzmacniaczem w celu uniknięcia wahań ciśnienia na wyjściu z urządzenia. Pneumatyczny wzmacniacz ciśnienia może być dostarczony w wersji podstawowej lub z zaworem redukcyjnym (do nastawy ciśnienia wyjściowego).



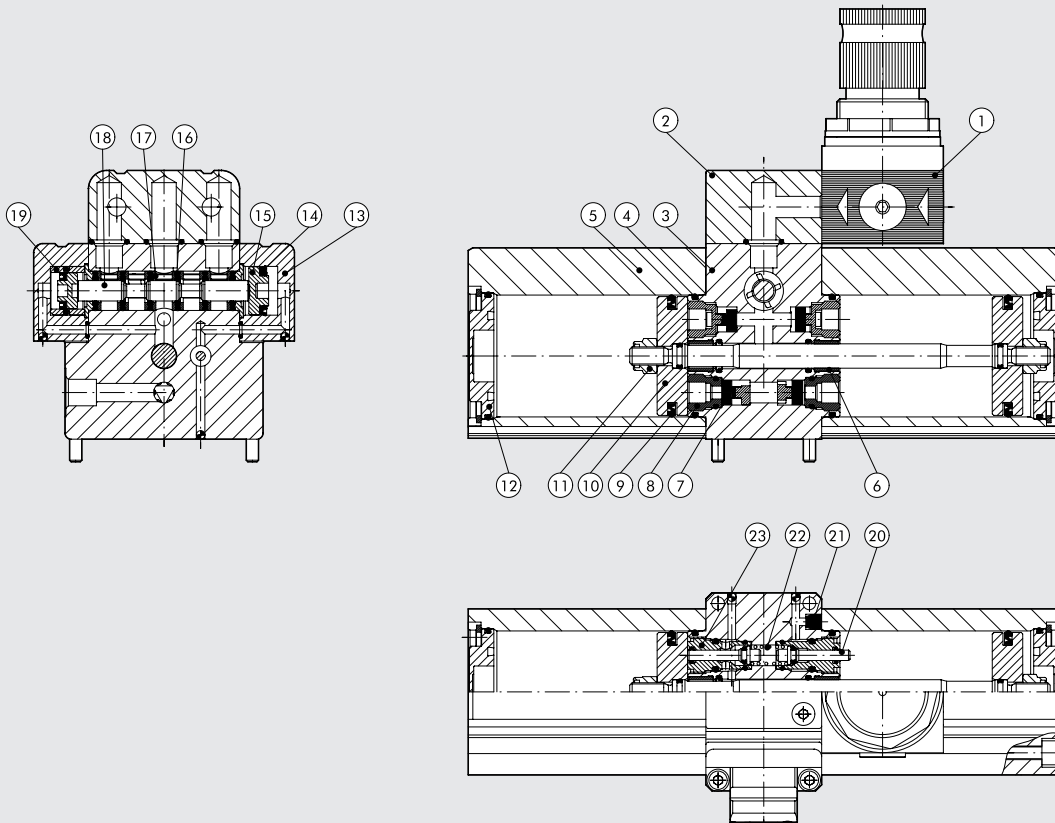
DANE TECHNICZNE	WZMACNIACZ Ø 40	WZMACNIACZ Ø 40 Z ZAWOREM REDUKCYJNYM	WZMACNIACZ Ø 63	WZMACNIACZ Ø 40 Z ZAWOREM REDUKCYJNYM
Średnica tłoka	Ø 40		Ø 63	
Medium robocze	Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nie olejone. Przypadku smarowania konieczność kontynuacji			
Przyłącze	1/8"		3/8"	
Zakres ciśnień wejściowych	MPa	0.2 ÷ 1		
	bar	2 ÷ 10		
	psi	29 ÷ 145		
Zakres ciśnień wyjściowych	MPa	max 2	max 1.6 (nastawialne)	max 2
	bar	max 20	max 16 (nastawialne)	max 20
	psi	max 290	max 232 (nastawialne)	max 290
Zakres temperatur pracy	°C	-10 ÷ +60	-10 ÷ +80	-10 ÷ +60
	°F	14 ÷ 140	14 ÷ 122	14 ÷ 140
Masa	g	1.380	1.600	4.240
Montaż	Panelowy lub ścienny			
Instalacja	W dowolnej pozycji			

ZASADA DZIAŁANIA

Głównymi elementami sterującymi pracą wzmacniacza są dwa zawory rozdzielające (3/2 oraz 5/2), cztery zawory zwrotne oraz dwa połączone tłoczyskiem tłoki. Powietrze zasilające jest sprężane na przemian w komorze B lub C. W przypadku gdy sprężanie następuje w komorze C, komora B oraz D pełni rolę napędowej, a komora A jest odpowietrzana. Po osiągnięciu przez tłok lewego skrajnego położenia następuje mechaniczne przesterowanie zaworu 3/2, co powoduje połączenie komory D z odpowietrzeniem, a komory A z zasilaniem. Sprężanie następuje w komorze B, a komory A oraz C pełni rolę napędowych. Po osiągnięciu prawego skrajnego położenia proces ulega powtórzeniu. Sprężone powietrze wypływa z wzmacniacza przez zawory zwrotne, zabezpieczające układ wyjściowy przed spadkiem ciśnienia.



BUDOWA



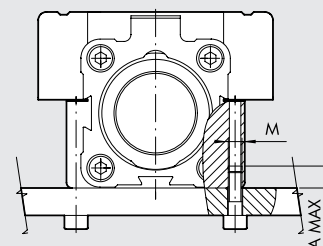
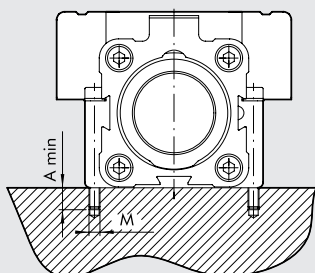
- ① ZAWÓR REDUKCYJNY (tylko dla 9002200-9002600)
- ② BŁOK ŁĄCZENIOWY (tylko dla 9002200-9002600):
aluminium anodowane
- ③ KORPUS: aluminium anodowane
- ④ O-ring: NBR
- ⑤ TULEJA: aluminium anodowane
- ⑥ ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: taśma stalowa z dodatkami brązu oraz PTFE
- ⑦ GRZYBEK: NBR
- ⑧ ZAWÓR ZWROTNY: mosiądz
- ⑨ USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR
- ⑩ TŁOK: aluminium
- ⑪ NAKRĘTKA SAMOKONTRUJĄCA: stal nierdzewna

- ⑫ POKRYWA: aluminium anodowane
- ⑬ ZAWÓR STERUJĄCY: aluminium anodowane
- ⑭ USZCZELNACZ: NBR
- ⑮ TŁOK ZAWORU: tworzywo sztuczne
- ⑯ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑰ KOSZYKI DYSTANSOWE: tworzywo sztuczne
- ⑱ SUWAK: aluminium niklowane
- ⑲ TULEJA: mosiądz
- ⑳ POPYCHACZ: stal nierdzewna
- ㉑ TŁUMIK: tworzywo sztuczne
- ㉒ SPRĘŻYNA: stal nierdzewna
- ㉓ ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE: mosiądz

MONTAŻ

Ścienny przy użyciu śrub M4x40 uwzględnionych w dostawie.

Panelowy przy użyciu śrub.

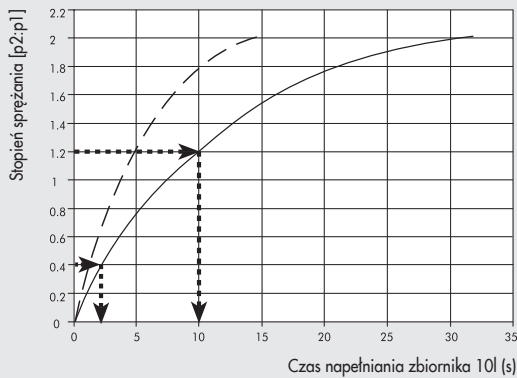


	Ø 40	Ø 63
A	8	12
M	M4	M6

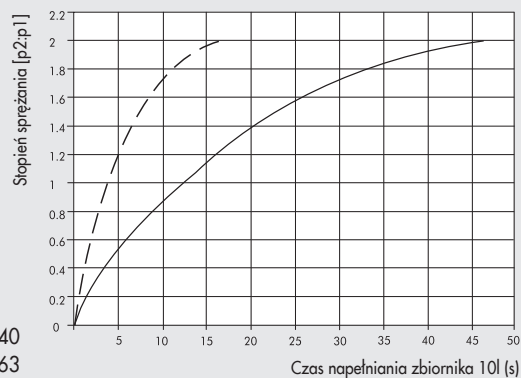
	Ø 40	Ø 63
A	8	10
M	M5	M8

WYKRESY NAPEŁNIANIA ZBIORNIKA

WERSJA BEZ ZAWORU REDUKCYJNEGO



WERSJA Z ZAWOREM REDUKCYJNYM



Wykres przedstawia zależność czasu niezbędnego do napełnienia 10 litrowego zbiornika, a wymaganym stopniem sprężania.

Wykresy obowiązują dla zakresu ciśnienia wejściowego pomiędzy 2-10 bar. Poniższa zależność umożliwi obliczenie czasu t [s] niezbędnego do napełnienia zbiornika o dowolnej pojemności V [l] od ciśnienia początkowego 1 do końcowego 2, bazując na wykresie dla zbiornika o pojemności 10 l:

$$t = \frac{V (t_2 - t_1)}{10}$$

gdzie t_1 oraz t_2 są wartościami na osi x odpowiadającymi odpowiednio wartościom ciśnień 1 i 2.

N.p.

$$1 = 0.4 \Rightarrow t_1 = 2.5 \text{ s}$$

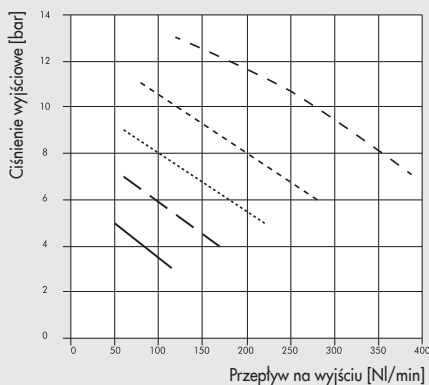
$$2 = 1.2 \Rightarrow t_2 = 10 \text{ s}$$

Czas niezbędny do przejścia od ciśnienia 1 do 2 z użyciem zbiornika 25l wynosi:

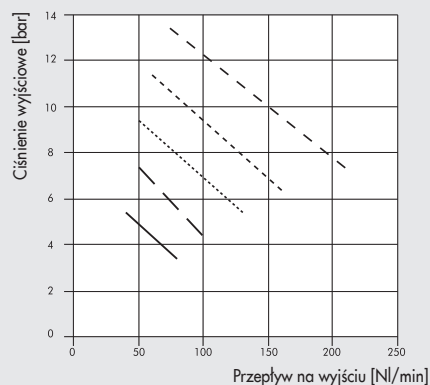
$$t = \frac{25 (10 - 2.5)}{10} \text{ s} = 18.75 \text{ s}$$

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

Ø40 WERSJA BEZ ZAWORU REDUKCYJNEGO

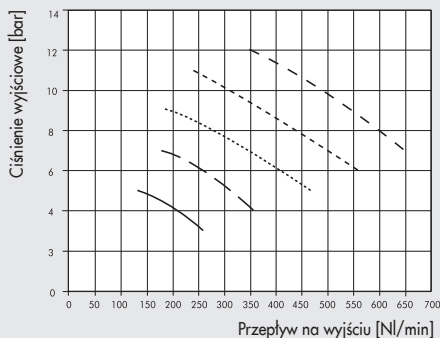


Ø40 WERSJA Z ZAWOREM REDUKCYJNYM

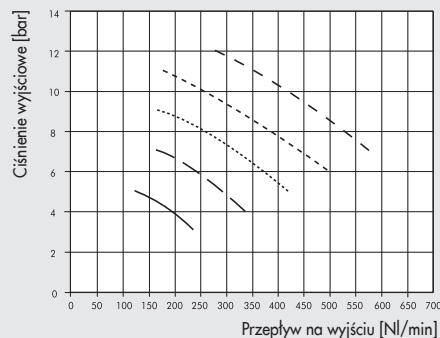


CIŚNIENIE WEJŚCIOWE	
---	p1 = 7 bar
----	p1 = 6 bar
-----	p1 = 5 bar
-----	p1 = 4 bar
-----	p1 = 3 bar

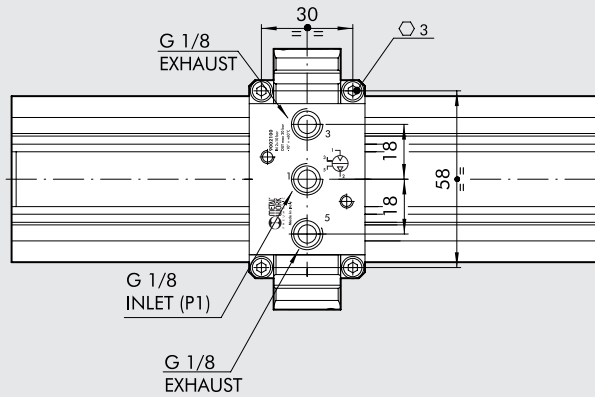
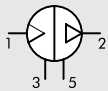
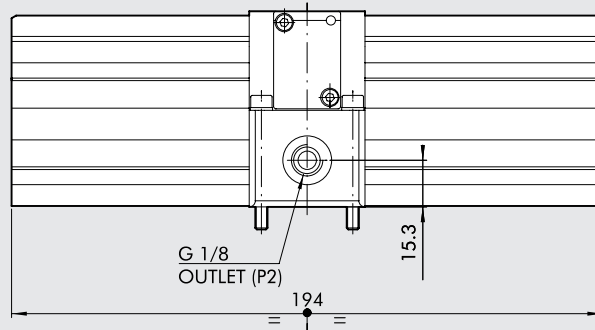
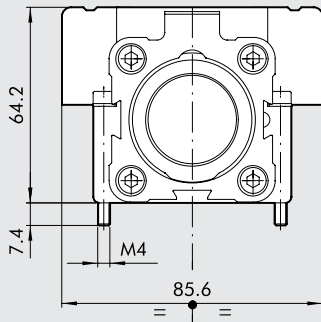
Ø63 WERSJA BEZ ZAWORU REDUKCYJNEGO



Ø63 WERSJA Z ZAWOREM REDUKCYJNYM

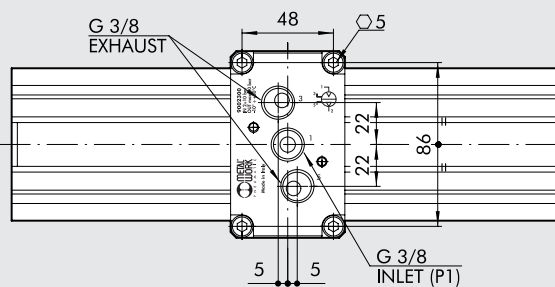
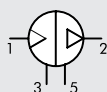
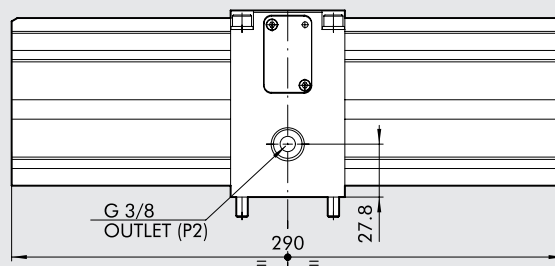
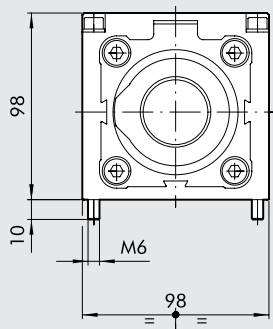


WZMACNIACZ CIŚNIENIA Ø 40



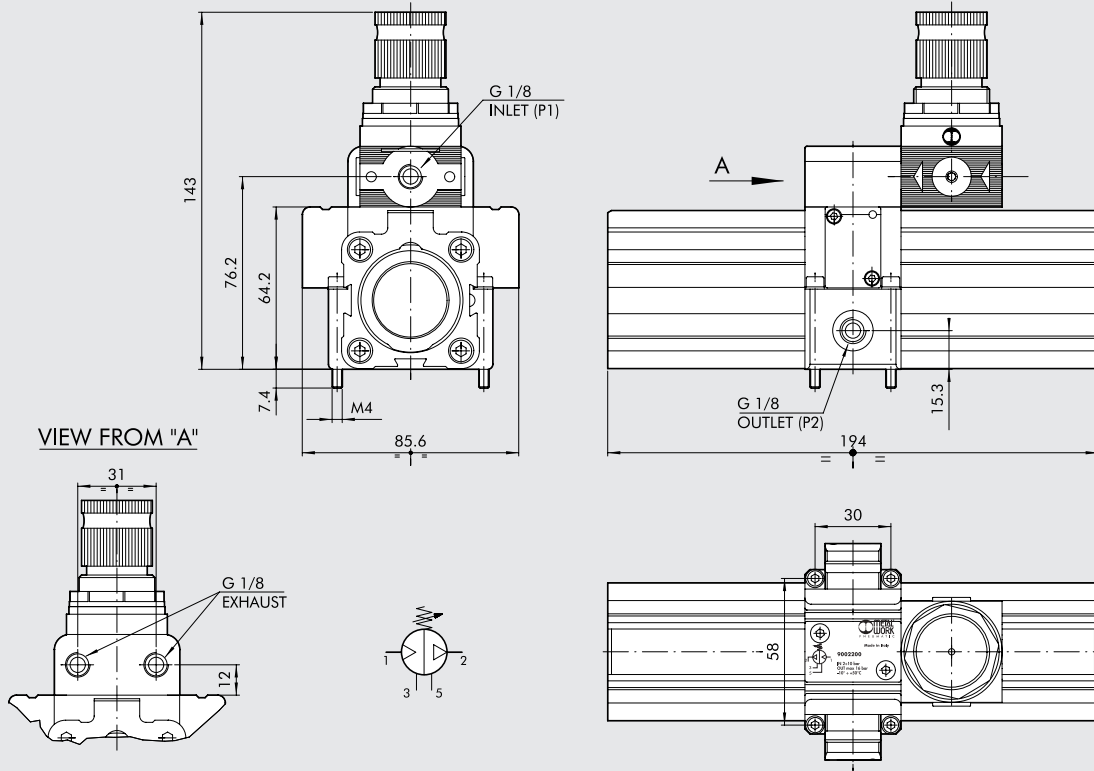
Indeks	Opis
9002100	Wzmacniacz ciśnienia Ø 40

WZMACNIACZ CIŚNIENIA Ø 63



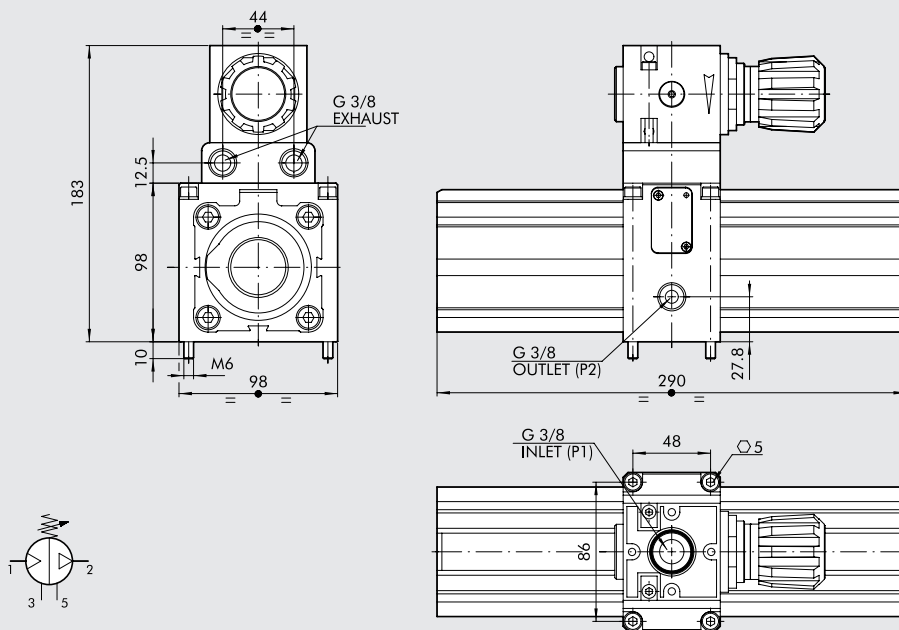
Indeks	Opis
9002300	Wzmacniacz ciśnienia Ø 63

WZMACNIACZ CIŚNIENIA Ø 40 (Z ZAWOREM REDUKCYJNYM)



Indeks	Opis
9002200	Wzmacniacz ciśnienia Ø40 z zaworem redukcyjnym

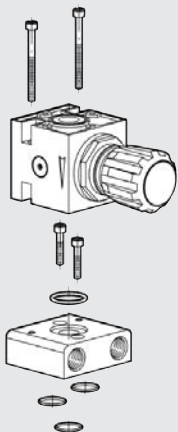
WZMACNIACZ CIŚNIENIA Ø 63 (Z ZAWOREM REDUKCYJNYM)



Indeks	Opis
9002600	Wzmacniacz ciśnienia Ø63 z zaworem redukcyjnym

OSPRZĘT

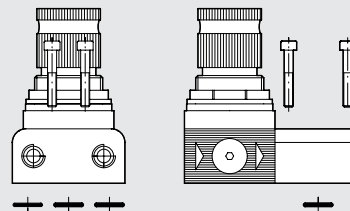
ZAWÓR REDUKCYJNY Ø 63



Indeks	Opis
9002380	Zawór redukcyjny wzmacniacza Ø 63

UWAGI: W zestawie 4 śruby i 4 O-ringi

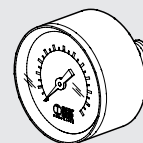
ZAWÓR REDUKCYJNY Ø 40



Indeks	Opis
9002180	Zawór redukcyjny wzmacniacza Ø 40

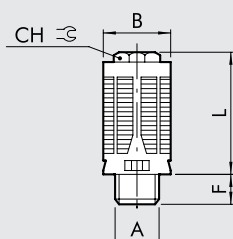
UWAGI: W zestawie 2 śruby i 3 O-ringi

MANOMETR



Indeks	Opis
9700101	Manometr M40 1/8 12

TŁUMIK MW SPL-F DLA WZMACNIACZNY Ø 40

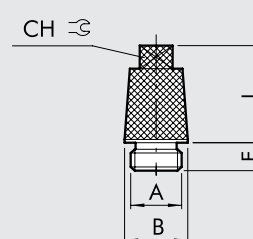


Indeks	A	B ± 0.2	F ± 0.5	L $\pm 3\%$	CH
W0970530072	G1/8	16.3	85.5	29	10

Materiały:
Czarna żywica acetalowa
Filc

Parametry:
Pmaks: 12 bar
Temp.: $-10^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$

TŁUMIK MW SCQ DLA WZMACNIACZNY Ø 63



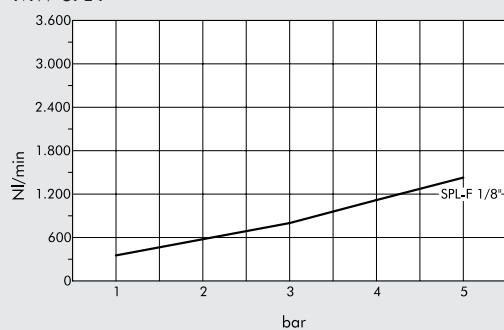
Indeks	A	B ± 0.2	F ± 0.5	L $\pm 3\%$	CH
W0970530014	G3/8	19	8.5	29.2	10

Materiały:
Mosiądz niklowany
Brąz spiekany niklowany

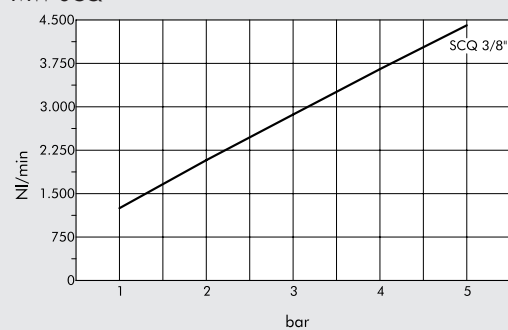
Parametry:
Pmaks: 12 bar
Temp.: $-10^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

MW SPL-F



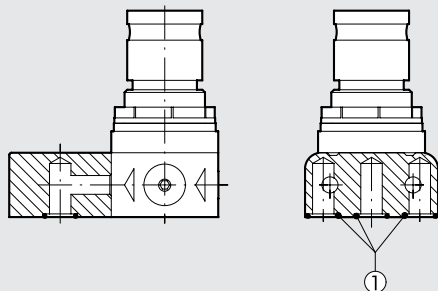
MW SCQ



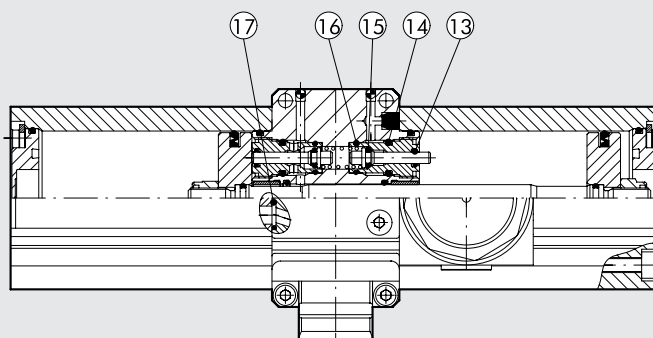
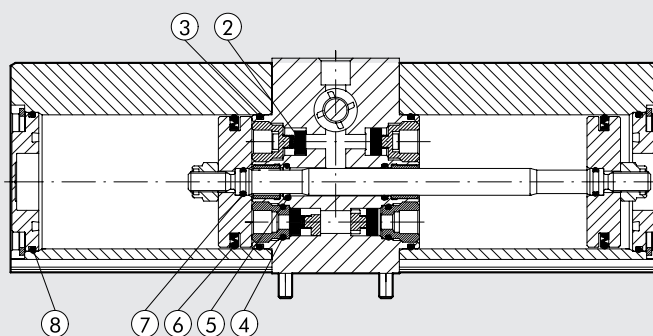
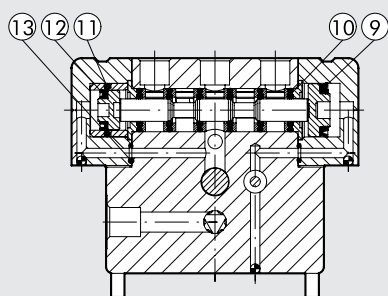
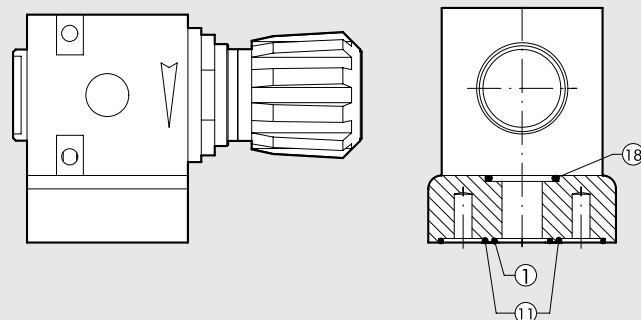
CZĘŚCI ZAMIENNE

ZESTAW USZCZELNIENI

Ø 40



Ø 63



Indeks	Opis
9002190	Zestaw uszczelnień dla wzmacniacza Ø40 (Zestaw zawiera wszystkie uszczelniacze od numeru 1 do 17)
9002390	Zestaw uszczelnień dla wzmacniacza Ø63 (Zestaw zawiera wszystkie uszczelniacze od numeru 1 do 18)

ZAWÓR ŁAGODNEGO STARTU W LINII 1/4" I 1/2"

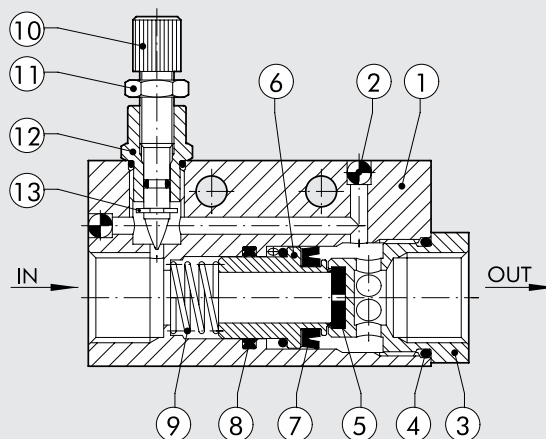
Zadaniem zaworu łagodnego startu jest ograniczenie przepływu sprężonego powietrza w początkowej fazie zasilania układu pneumatycznego. Po osiągnięciu na wyjściu ok. 60% ciśnienia wejściowego następuje przesterowanie zaworu i przepływ powietrza pełnym przekrojem od przyłącza wejściowego do przyłącza wyjściowego. Za pomocą pokrętki znajdującego się na obudowie można regulować wartość przepływu przez zawór dławiący i tym samym wpływać na czas napełniania instalacji oraz przesterowania zaworu. Zawór może być używany do regulacji przepływu grupy lub pojedynczego zaworu rozdzielającego, dodatkowo istnieje możliwość bezpośredniego montażu między zaworem rozdzielającym a urządzeniem wykonawczym. Po odpowietrzeniu zasilania następuje odpowietrzenie przyłącza wejściowego.



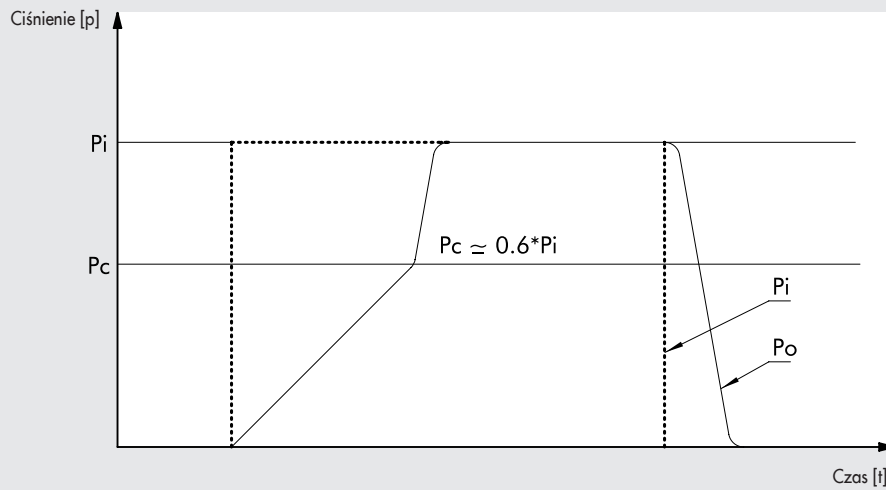
DANE TECHNICZNE	VAP 1/4"	VAP 1/2"
Przyłącze	1/4"	1/2"
Funkcja	2/2 NC	
Minimalne ciśnienie robocze	bar	2
	psi	29
	MPa	0.2
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10
	psi	145
	MPa	1
Ciśnienie przesterowania	ok. 60% wartości ciśnienia zasilania	
Częstotliwość pracy	Maks. 5	
Przepływ nominalny (przy 6.3 bar, Δp=0.5 bar)	NI/min	2350
	scfm	83
Przepływ nominalny (przy 6.3 bar, Δp=1 bar)	NI/min	3100
	scfm	110
Maksymalny przepływ przez zawór dławiący przy 6.3 bar	NI/min	300
	scfm	11
Zakres temperatur pracy	°C	-10 do +70
	°F	14 do 158
Medium robocze	Filtrowane, sprężone powietrze, olejone lub nie olejone W przypadku smarowania konieczność kontynuacji	
Masa	90	220
Śruby montażowe	Min. M4x25	Min. M4x35
Montaż	w dowolnej pozycji	

BUDOWA

- ① KORPUS: aluminium anodowane
- ② ZAŚLEPKA: stal
- ③ PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE: mosiądz niklowany
- ④ O-Ring: NBR
- ⑤ USZCZELNIENIE: NBR
- ⑥ TŁOK: aluminium anodowane
- ⑦ USZCZELNIENIE TŁOKA: NBR
- ⑧ O-Ring: NBR
- ⑨ SPRĘŻYNA: stal
- ⑩ IGLICA REGULACYJNA: mosiądz niklowany
- ⑪ NAKRĘTKA: mosiądz niklowany
- ⑫ TULEJKA: mosiądz niklowany
- ⑬ PIERŚCIEN ZABEZPIEZAJĄCY: stal cynkowana

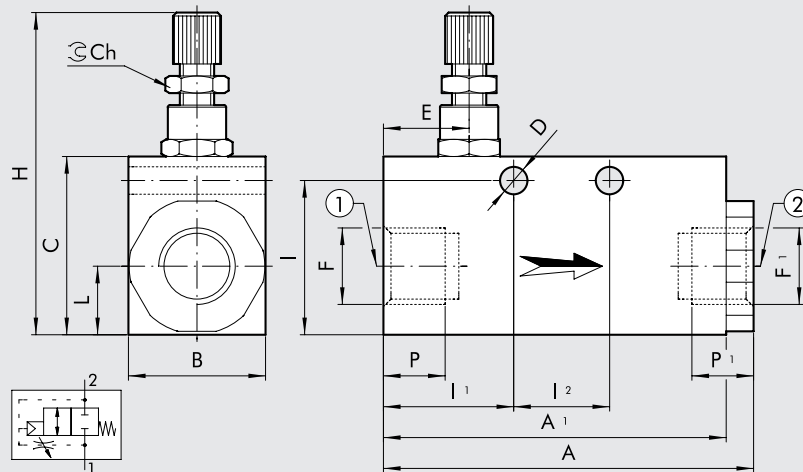


ZASADA PRACY



P_i = ciśnienie wejściowe
 P_o = ciśnienie wyjściowe
 P_c = ciśnienie przesterowania

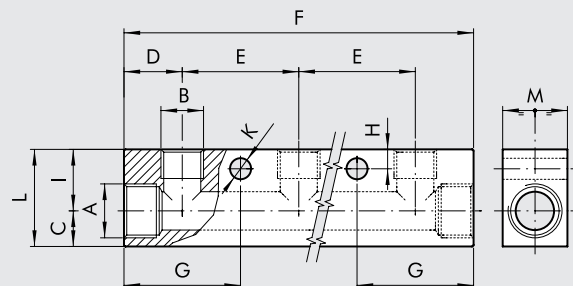
WYMIARY



Indeks	Opis	F	F'	A	A'	B	C	Ch	D	E	H	I	I'	I ²	L	P	P'
W3606000002	VAP 1/4	1/4"	1/4"	56	50	20	30	8	4.5	10	49-52	25.5	18	16	10	9	9
W3606000004	VAP 1/2	1/2"	1/2"	75.8	65	30	40	8	4.5	13	59-62	35.5	26.5	16	15	12	12

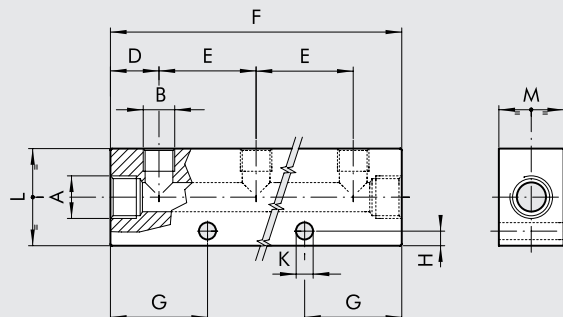
NOTATKI

LISTWA ROZDZIELAJĄCA WIELOWYJŚCIOWA Z WYJŚCIAMI 1/4"



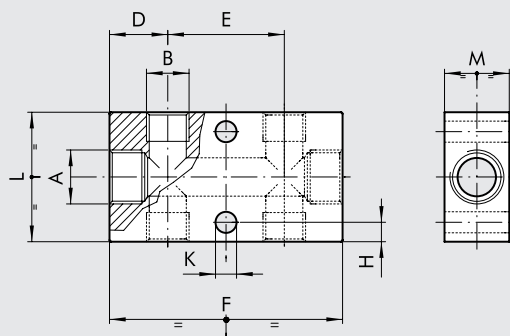
Indeks	WEJŚCIA			WYJŚCIA										
	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	I	C	L	M
W0502121006	2	3/8"	3	1/4"	18	36	108	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121008	2	3/8"	4	1/4"	18	36	144	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121010	2	3/8"	5	1/4"	18	36	180	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502121012	2	3/8"	6	1/4"	18	36	216	36	6	6.5	19	11	30	20
W0502131006	2	1/2"	3	1/4"	18	36	108	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131008	2	1/2"	4	1/4"	18	36	144	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131010	2	1/2"	5	1/4"	18	36	180	36	6	6.5	24	16	40	30
W0502131012	2	1/2"	6	1/4"	18	36	216	36	6	6.5	24	16	40	30

LISTWA ROZDZIELAJĄCA WIELOWYJŚCIOWA Z WYJŚCIAMI 1/8"



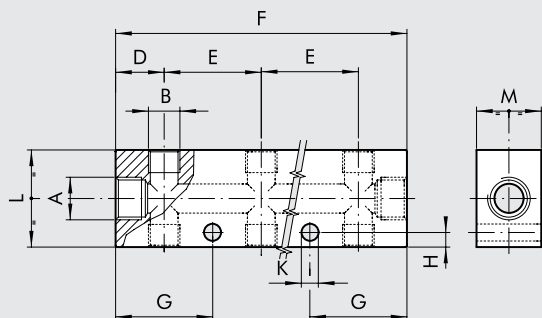
Indeks	WEJŚCIA			WYJŚCIA										
	N°	A	N°	B	D	E	F	G	H	K	L	M		
W0502111005	2	1/4"	3	1/8"	15	30	90	30	4.5	5.3	30	20		
W0502111007	2	1/4"	4	1/8"	15	30	120	30	4.5	5.3	30	20		
W0502111009	2	1/4"	5	1/8"	15	30	150	30	4.5	5.3	30	20		
W0502111011	2	1/4"	6	1/8"	15	30	180	30	4.5	5.3	30	20		

LISTWA ROZDZIELAJĄCA Z 2 PRZECIWNymi WYJŚCIAMI



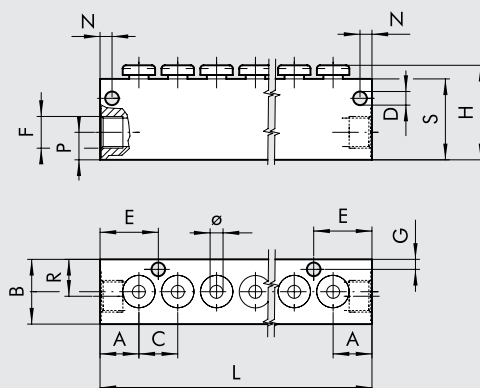
Indeks	WEJŚCIA			WYJŚCIA										
	N°	A	N°	B	D	E	F	H	K	L	M			
W0503111013	2	1/4"	2+2	1/8"	15	30	60	4.5	5.3	30	20			
W0503121014	2	3/8"	2+2	1/4"	18	36	72	6	6.5	40	20			
W0503131014	2	1/2"	2+2	1/4"	22	36	80	6	6.5	40	30			

LISTWA ROZDZIELAJĄCA Z PRZECIWNymi WYJŚCIAMI 1/8"-1/4"



Indeks	WEJŚCIA		WYJŚCIA		D	E	F	G	H	K	L	M
	N°	A	N°	B								
W0503111015	2	1/4"	3+3	1/8"	15	30	90	30	4.5	5.3	30	20
W0503111017	2	1/4"	4+4	1/8"	15	30	120	30	4.5	5.3	30	20
W0503111019	2	1/4"	5+5	1/8"	15	30	150	30	4.5	5.3	30	20
W0503121016	2	3/8"	3+3	1/4"	18	36	108	36	6	6.5	40	20
W0503121018	2	3/8"	4+4	1/4"	18	36	144	36	6	6.5	40	20
W0503121020	2	3/8"	5+5	1/4"	18	36	180	36	6	6.5	40	20
W0503131016	2	1/2"	3+3	1/4"	22	36	116	40	6	6.5	40	30
W0503131018	2	1/2"	4+4	1/4"	22	36	152	40	6	6.5	40	30
W0503131020	2	1/2"	5+5	1/4"	22	36	188	40	6	6.5	40	30

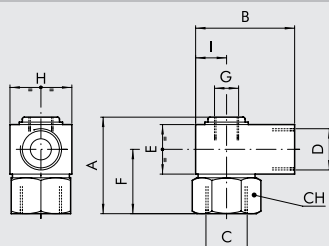
LISTWA ROZDZIELAJĄCA, Ø 4-6-8 mm



Indeks	Liczba wyjść	Ø	F	A	B	C	D	E	G	H	L	M	N	P	R	S
7304106	6	4	1/8"	12	20	12	4.2	3.7	3.1	29	84	6	3.7	8.5	11.4	25
7304112	12	4									156					
7306206	6	6	1/4"	14	20	14.6	4.2	21.3	3.1	34	101	6	3.7	10	11	30
7306212	12	6									188.6					
7308306	6	8	3/8"	18	25	16.6	4.2	26.3	4.2	39	119	5	5	14	14	35
7308312	12	8									218.6					

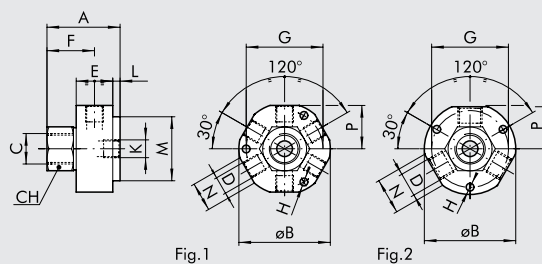
ZŁĄCZA OBROTOWE

POJEDYNCZE ZŁĄCZE OBROTOWE



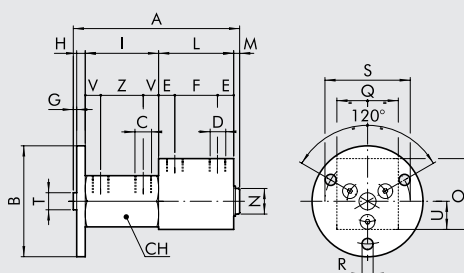
Indeks	A	B	C	D	E	F	G	H	I	CH	obr/min
W0511101101	32	30	1/8"	1/8"	16	22	-	16	8	16	550
W0511121121	32	30	1/4"	1/4"	16	22	-	16	8	16	550
W0511131131	39	40	3/8"	3/8"	20	26	1/8	25	12.5	24	300
W0511141141	55	65	1/2"	1/2"	30	35	3/8	40	20	30	200
W0511151151	70	65	3/4"	3/4"	40	45	1/2	40	20	36	160
W0511161161	80	80	1"	1"	45	52.5	3/4	50	26	45	140

WIELOKROTNE ZŁĄCZE OBROTOWE



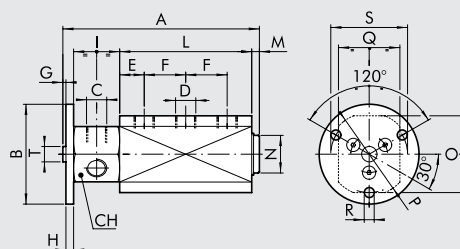
Indeks	Rysunek	WEJŚCIE		WYJŚCIE																CH	obr/min
		A	B	N°	C	N°	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P					
W0513131101	1	40	50	1	3/8"	6	1/8"	20	26	42	4.2	1/8	4	35	16	23.7	22	300			
W0512131121	2	40	50	1	3/8"	3	1/4"	20	26	42	4.2	1/4	4	35	19	23	22	300			

ZŁĄCZA OBROTOWE Z 2 NIEZALEŻNYMI DROGAMI



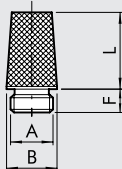
Indeks	WEJŚCIA		WYJŚCIA																CH	obr/min				
	A	B	N°	C	N°	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Q	R	S			T	U	V	Z
W0514101101	97.5	64	2	1/8"	2	1/8"	9.5	20	2	5	43	44	3.5	15	40	25	6.3	50	10	20	9	20	30	300
W0514121121	132	64	2	1/4"	2	1/4"	15	30	2	5	60	60	5	24.5	50	40	6.3	50	10	25	15	30	36	200

ZŁĄCZA OBROTOWE Z 3 NIEZALEŻNYMI DROGAMI



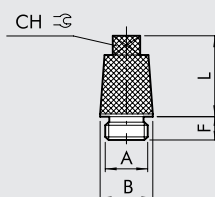
Indeks	WEJŚCIA		WYJŚCIA																CH	obr/min		
	A	B	N°	C	N°	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R			S	T
W0515121121	128	64	3	1/4"	3	1/4"	16	27	2	5	30	86	5	24.5	50	54	40	6.3	50	10	36	200

TŁUMIK MW SC



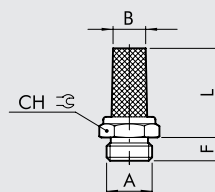
	Indeks	A	B ±0.2	F	L ±3%
Materiały:	W0970530001	M5	6	4.5 ±0.5	10
Mosiądz niklowany	W0970530002	1/8"	12	6 ±0.5	15
Brąz spiekany niklowany	W0970530003	1/4"	15	6.7 ±0.5	19
	W0970530004	3/8"	19	8.5 ±0.5	28.5
	W0970530005	1/2"	23	8.7 ±0.5	33
Parametry:	W0970530006	3/4"	29	11 ±1	40.5
Pmaks: 12 bar	W0970530007	1"	36	11.5 ±1	50.5
Temp.: -10°C ÷ +80°C					

TŁUMIK MW SCQ



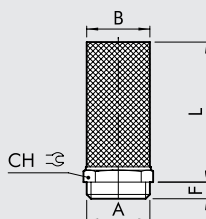
	Indeks	A	B ±0.2	F	L ±3%	CH
Materiały:	W0970530012	1/8"	12	6 ±0.5	15	7
Mosiądz niklowany	W0970530013	1/4"	15	7.5 ±0.5	19	8
Brąz spiekany niklowany	W0970530014	3/8"	19	8.5 ±0.5	29.2	10
	W0970530015	1/2"	23	9 ±0.5	31.5	14
	W0970530016	3/4"	29	10 ±1	41.5	17
Parametry:	W0970530017	1"	36	12 ±1	51.2	23
Pmaks: 12 bar						
Temp.: -10°C ÷ +80°C						

TŁUMIK MW SE



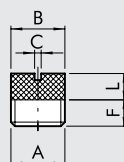
	Indeks	A	B ±0.5	F	L ±5%	CH
Materiały:	W0970530021	M5	4	4 ±0.5	13	8
Mosiądz niklowany	W0970530020	M7	5	5 ±0.5	21	10
Brąz spiekany niklowany	W0970530022	1/8"	7	6 ±0.5	21	13
	W0970530023	1/4"	8.5	8 ±0.5	23.5	16
	W0970530024	3/8"	11	8 ±0.5	33	19
Parametry:	W0970530025	1/2"	15	10 ±0.5	37	24
Pmaks: 12 bar	W0970530026	3/4"	21.5	10 ±1	43.5	30
Temp.: -10°C ÷ +80°C	W0970530027	1"	27	11.5 ±1	56	36

TŁUMIK WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI MW SL



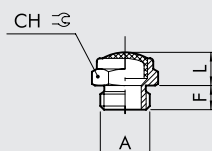
	Indeks	A	B ±1	F	L ±5%	CH
Materiały:	W0970530036	3/4"	37	12 ±1	215	50
Mosiądz niklowany	W0970530037	1"	37	12 ±1	215	50
Brąz spiekany niklowany	W0970530038	1 1/4"	37	15 ±1.5	215	50
	W0970530039	1 1/2"	37	15 ±1.5	215	50
	W0970530040	2"	37	17 ±1.5	220	65
Parametry:						
Pmaks: 12 bar						
Temp.: -10°C ÷ +80°C						

TŁUMIK MW STT



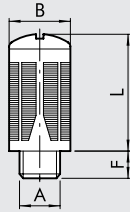
	Indeks	A	B ±0.2	F	L ±3%	C
Materiały:	W0970530042	1/8"	9.5	6.5 ±0.5	6	2
Mosiądz niklowany	W0970530043	1/4"	12.6	6 ±0.5	7	1.5
Brąz spiekany niklowany	W0970530044	3/8"	16.2	7.5 ±0.5	8.5	1.5
	W0970530045	1/2"	20.5	10 ±0.5	9.6	2.5
	W0970530046	3/4"	26	11 ±1	12	1.5
Parametry:	W0970530047	1"	33	13 ±1	11	-
Pmaks: 12 bar						
Temp.: -10°C ÷ +80°C						

TŁUMIK MW SFE



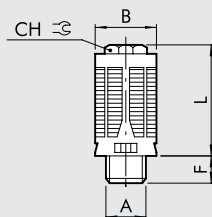
	Indeks	A	F	L ±3%	CH
Materiały:	W0970530051	M5	3.7 ±0.5	4.7	8
Mosiądz niklowany	W0970530052	1/8"	6.2 ±0.5	8.2	13
Drut ze stali nierdzewnej	W0970530053	1/4"	7.7 ±0.5	11.3	16
	W0970530054	3/8"	8 ±0.5	11.5	19
	W0970530055	1/2"	10.3 ±0.5	13	24
Parametry:	W0970530056	3/4"	10 ±1	15	30
Pmaks: 12 bar	W0970530057	1"	12 ±1	18	36
Temp.: -10°C ÷ +80°C					

TŁUMIK DYNAMICZNY MW SPL



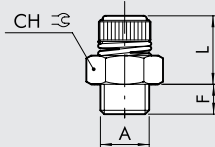
	Indeks	A	B ±0.2	F	L ±3%
Materiały:	W0970530062	1/8"	15.4	6.2 ±0.5	27
Czarna żywica acetalowa	W0970530063	1/4"	19.6	8 ±0.5	35
Izolacja akustyczna	W0970530064	3/8"	24.7	11.3 ±0.5	47
	W0970530065	1/2"	24.7	10.7 ±0.5	47
	W0970530066	3/4"	48	18 ±1	96
	W0970530067	1"	48	18 ±1	97
Parametry:					
Pmaks: 6 bar					
Temp.: -10°C ÷ +60°C					

TŁUMIK MW SPL-F



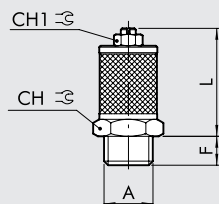
	Indeks	A	B ±0.2	F ±0.5	L ±3%	CH
Materiały:	W0970530072	1/8"	16.3	5.5	29	10
Czarna żywica acetalowa	W0970530073	1/4"	20	7.4	36.5	13
Filc	W0970530074	3/8"	24.8	11	47	17
	W0970530075	1/2"	24.8	11	47	17
Parametry:						
Pmaks: 12 bar						
Temp.: -10°C ÷ +60°C						

TŁUMIK Z DŁAWIENIEM MW SVE



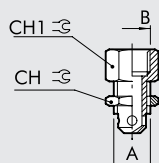
	Indeks	A	F	L ±0.5	CH
Materiały:	W0970520001	1/8"	6.7 ±0.5	19 - 23	13
Mosiądz niklowany	W0970520002	1/4"	7.4 ±0.5	21 - 24.5	15
Brąz spiekany niklowany	W0970520003	3/8"	9.7 ±0.5	23.5 - 29.5	22
Sprężyna ze stali nierdzewnej	W0970520004	1/2"	10.6 ±0.5	23 - 28	22
	W0970520005	3/4"	12 ±1	29 - 35	30
	W0970520006	1"	13.8 ±1	27 - 34	36
Parametry:					
Pmaks: 12 bar					
Temp.: -10°C ÷ +80°C					

TŁUMIK Z DŁAWIENIEM MW SVL



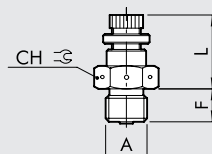
	Indeks	A	F	L ±0.5	CH	CH1
Materiały:	W0970520010	M5	4 ±0.5	17 - 27	8	6
Mosiądz niklowany	W0970520011	1/8"	7 ±0.5	31 - 40	16	9
Brąz spiekany niklowany	W0970520012	1/4"	7.5 ±0.5	30 - 37.5	16	9
	W0970520013	3/8"	10.5 ±0.5	37.5 - 51.5	22	9
	W0970520014	1/2"	12.4 ±0.5	39.5 - 47.5	22	9
Parametry:	W0970520015	3/4"	12.4 ±1	56.5 - 81	30	13
Pmaks: 12 bar	W0970520016	1"	12.4 ±1	58.5 - 84.5	36	13
Temp.: -10°C ÷ +80°C						

DŁAWIK SPUSTU MW DSN



	Indeks	A	B	CH	CH1
Materiały:	W0970520021	1/8"	G1/8	12	12
Mosiądz niklowany	W0970520022	1/4"	G1/8	14	16
	W0970520023	3/8"	G1/4	19	17
	W0970520024	1/2"	G1/4	24	22
Parametry:					
Pmaks: 12 bar					
Temp.: -10°C ÷ +80°C					

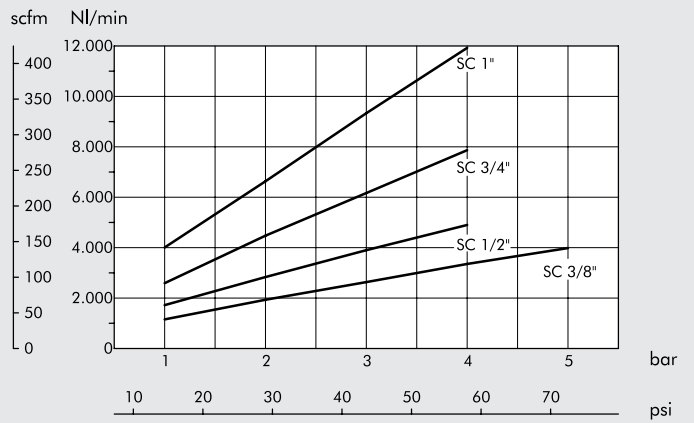
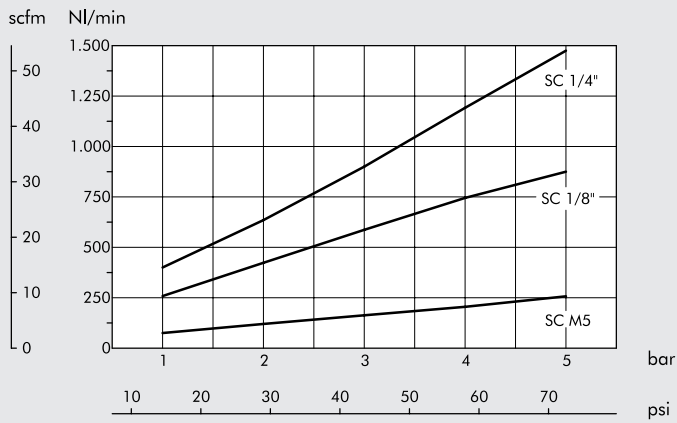
DŁAWIK SPUSTU MW DSE



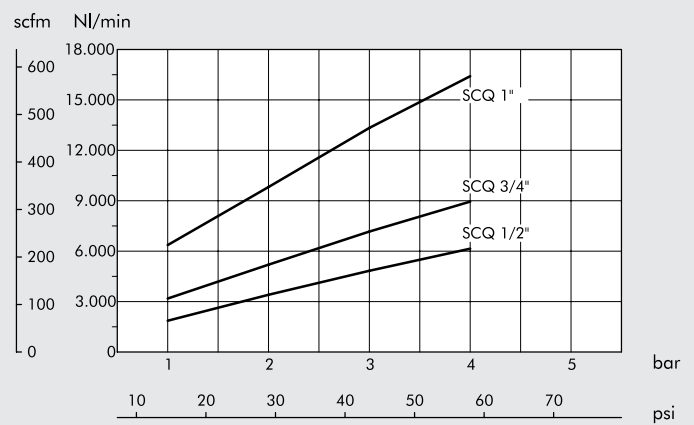
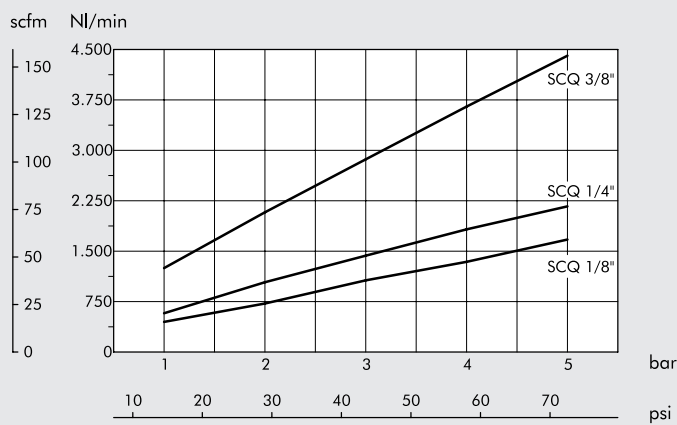
	Indeks	A	F	L ±0.5	CH
Materiały:	W0970520031	1/8"	7.5 ±0.5	16.8 - 20	14
Mosiądz niklowany	W0970520032	1/4"	10 ±0.5	21.5 - 29	17
Parametry:					
Pmaks: 12 bar					
Temp.: -10°C ÷ +80°C					

CHARAKTERYSTYKI PRZEPLYWOWE

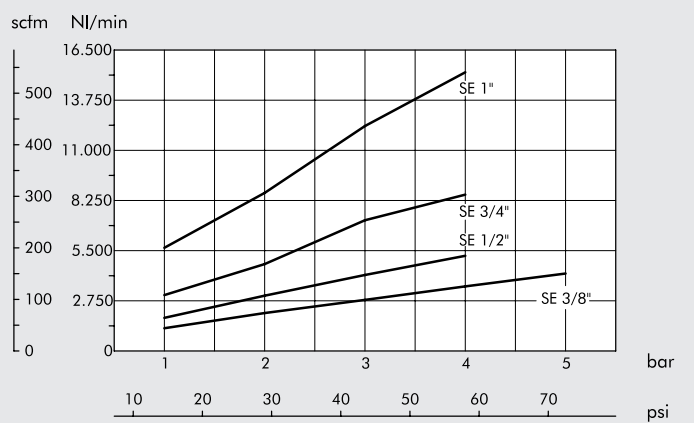
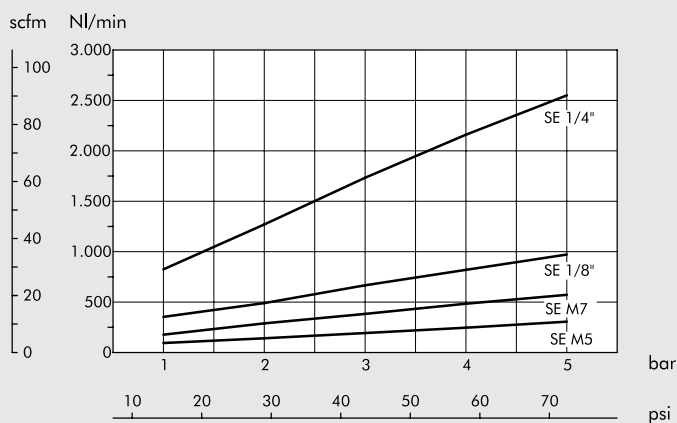
TŁUMIK MW SC



TŁUMIK MW SCQ

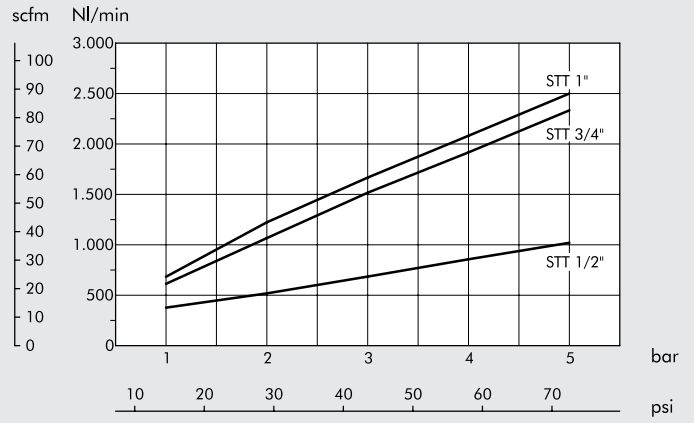
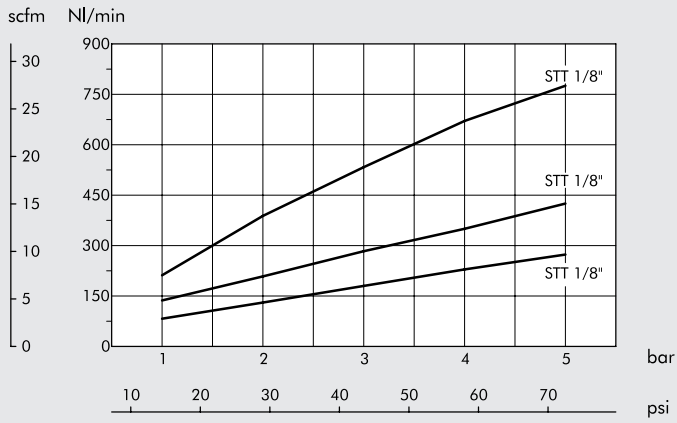


TŁUMIK MW SE

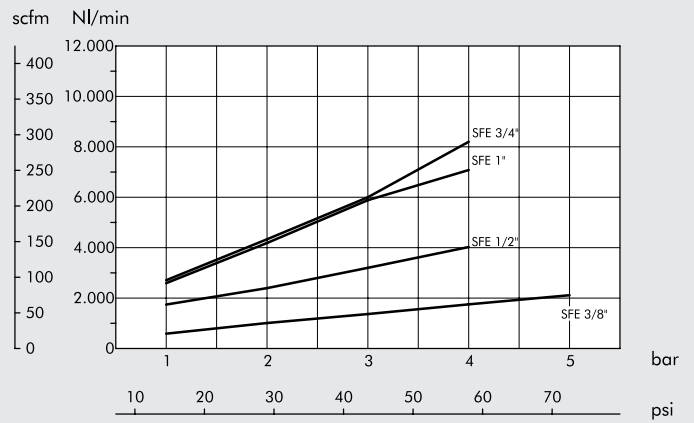
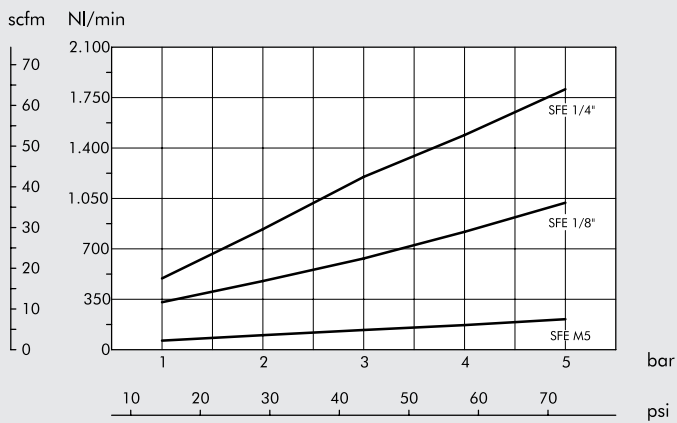


CHARAKTERYSTYKI PRZEPLYWOWE

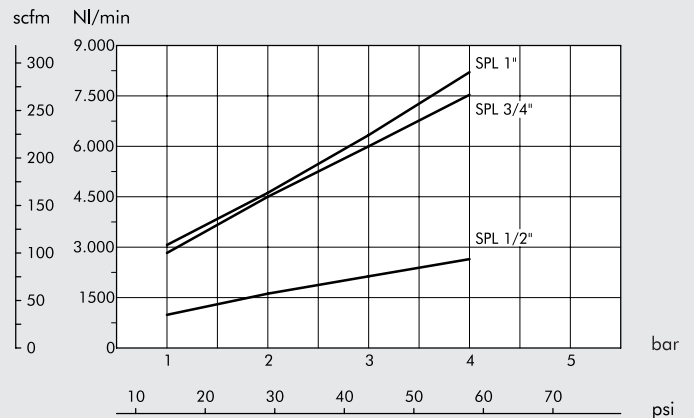
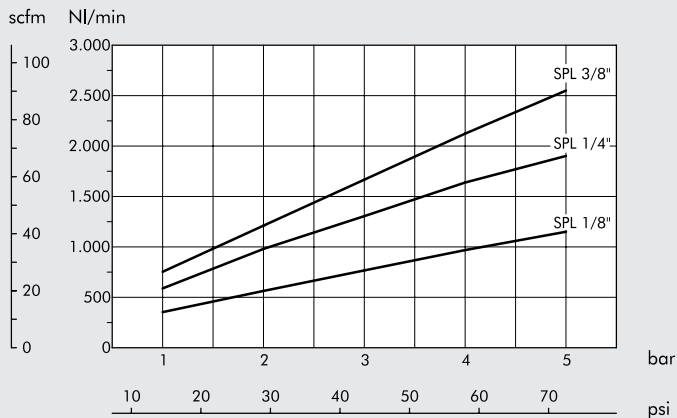
TŁUMIK MW STT



TŁUMIK MW SFE

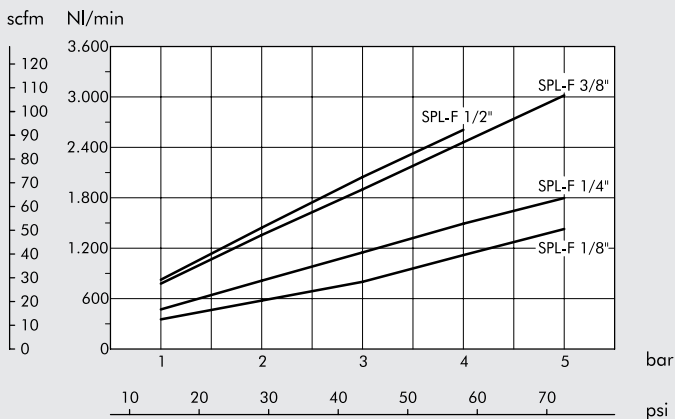


TŁUMIK MW SPL

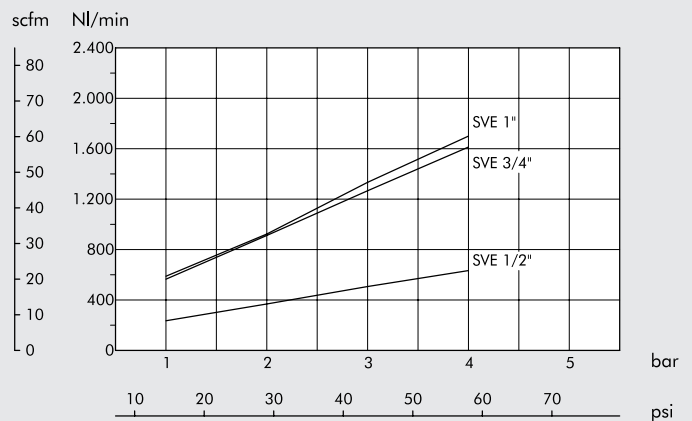
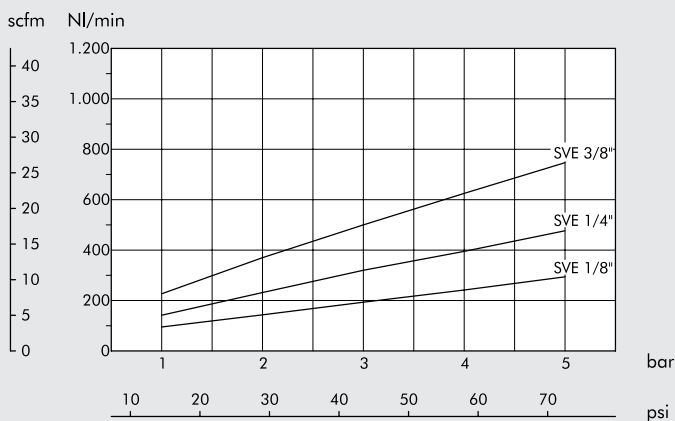


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

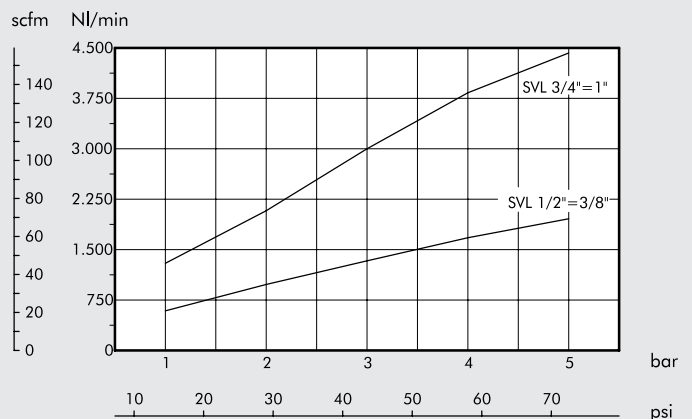
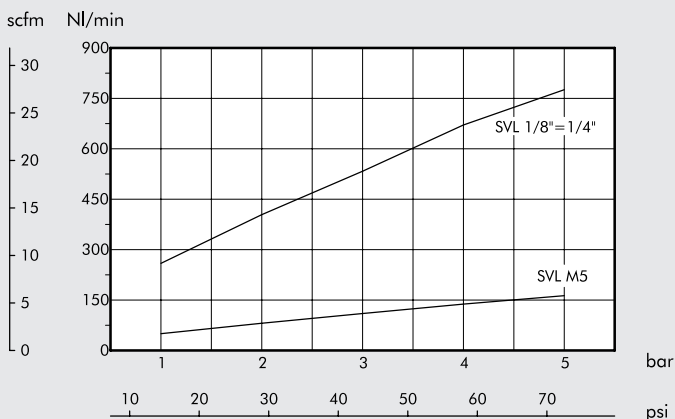
TŁUMIK MW SPL-F



TŁUMIK MW SVE



TŁUMIK MW SVL



REDUKCJA HAŁASU

Redukcja hałasu jaką można uzyskać poprzez montaż tłumika hałasu mierzona przy ciśnieniu zasilania 5 bar, w odległości 1m oraz pod kątem 45° od osi tłumika (dla modelu SFE 90° w celu uniknięcia bezpośredniego strumienia).

Średnie wartości w rozmiarach.

MW SC	- 35 Db
MW SCQ	- 35 Db
MW SE	- 28 Db
MW STT	- 32 Db
MW SFE	- 30 Db
MW SPL	- 30 Db
MW SPL-F	- 35 Db
MW SVE	- 25 Db
MW SVL	- 25 Db

NOTATKI

Lined area for notes, consisting of alternating light gray and white horizontal bands.



● PNEUMO-POWER

STRONA 5-102

Urządzenie wytwarza energię elektryczną (24VDC) z doprowadzonego sprężonego powietrza. Wartość napięcia elektrycznego jest stała i nie zależy od ciśnienia oraz podłączonych obciążeń (dla wartości katalogowych). PNEUMO-POWER posiada dwa złącza - elektryczne (M8) oraz pneumatyczne (G1/8). Dodatkowo, jednostkę wyposażono w sygnalizację LED w celach diagnostycznych. Załączenia oraz wyłączenia jednostki odbywa się poprzez jego napowietrzenie lub odpowietrzenie.



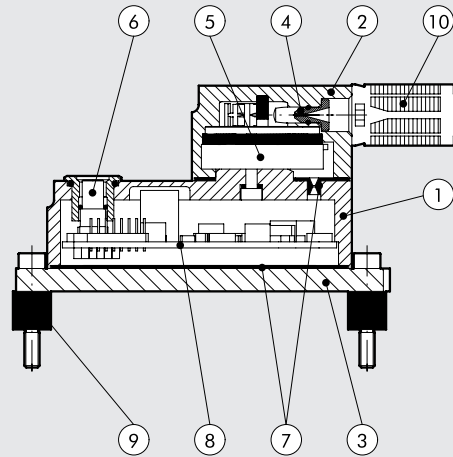
TECHNICAL DATA		50-1	50-2	50-3
Moc maksymalna przy 7 bar	W	3	7.5	12
Napięcie nominalne		24 VDC		
Tolerancja napięcia		±3%		
Tętnienie oraz Zakłócenia		bez względu na zmiany ciśnienia pow. zasilającego i obciążenia elektrycznego oraz uwzględniając nastawy fabryczne mMax 250 mV p-p o 79 mV rms		
Czas załączenia przy 7 bar i pełnym obciążeniu	sec	2.5	1.5	1
Czas wyłączenia przy 7 bar i 50% obciążeniu	sec	1.3	0.9	0.8
Złącze elektryczne		M8 - 3 pin		
Ochrona przeciążeniowa		Tryb próbkowania „Hiccup mode” z automatycznym włączeniem po zatrzymaniu lub przeciążeniu.		
Ochrona nadnapięciowa		Przekroczenie wartości napięcia wyjściowego > 120% wartości nominalnej		
Kompatybilność elektromagnetyczna		Zgodność z następującymi standardami: EN 61000-2: Część 6-2: Normy ogólne - Wymagania dotyczące odporności w środowisku przemysłowym. EN 61000-2: Część 6-3: Normy ogólne - Wymagania dotyczące emisyjności w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym		
MTBF	h	20.000		
Sygnaty		Diagnostyka LED Diagnostyka elektryczna - pin diagnostyczny w złączu elektrycznym M8, sygnał aktywny dla napięcia 24 VDC ±3%		
Stopień ochrony		IP 65		
Medium robocze		25 µm filtrowane sprężone powietrze		
Minimalne ciśnienie zasilania	bar	4	3	3
Maksymalne ciśnienie zasilania	bar	7	7	7
Maksymalne zużycie sprężonego powietrza	NI/min	32	50	75
Przyłącza pneumatyczne		Zasilanie: 1/8" Odpowietrzenie: 1/8"		
Temperatura robocza	°C	0 ÷ 50		
Maksymalny poziom hałasu przy 7 bar		75 dB		
Materiał obudowy		Aluminium		
Pozycja zabudowy		Dowolna		
Montaż		3 śruby M4x10		
Masa	g	W celu stabilizacji urządzenia, dostawa zawiera 3 wibroizolatory 330		

SYGNAŁY DIAGNOSTYCZNE LED

Sygnalizacja LED wyłączona lub impulsowy, czerwony LED	Chwilowo - podczas uruchamiania: napięcie wyjściowe nie osiągnęło 24V. Dłuższy okres: zbyt duża wartość obciążenia w stosunku do ciśnienia zasilającego.
Sygnalizacja stała, zielony LED	Prawidłowa praca: napięcie wyjściowe osiągnęło 24V. Optymalne zużycie sprężonego powietrza.
Sygnalizacja impulsowa, zielony LED	Prawidłowa praca: napięcie wyjściowe osiągnęło 24V. zbyt mały pobór mocy. (możliwość wytworzenia większego prądu przy danym zużyciu sprężonego powietrza).
Sygnalizacja impulsowa, zielony i czerwony LED	Dłuższy okres: zbyt duża wartość obciążenia w stosunku do ciśnienia zasilającego.
Sygnalizacja stała, czerwony LED	Przekroczenie maksymalnego ciśnienia pracy, możliwość uszkodzenia.

BUDOWA

- ① Korpus: aluminium, obróbka powierzchniowa oraz powłoka malarska.
- ② Korpus: aluminium, obróbka powierzchniowa oraz powłoka malarska.
- ③ Korpus: aluminium, obróbka powierzchniowa oraz powłoka malarska.
- ④ Dysza: miedź.
- ⑤ Turbina oraz zespół prądnicy elektrycznej.
- ⑥ Złącze elektryczne M8 – 3 PIN
- ⑦ Uszczelnienia: NBR
- ⑧ Układ elektroniczny
- ⑨ Wibroizolatory
- ⑩ Tłumik

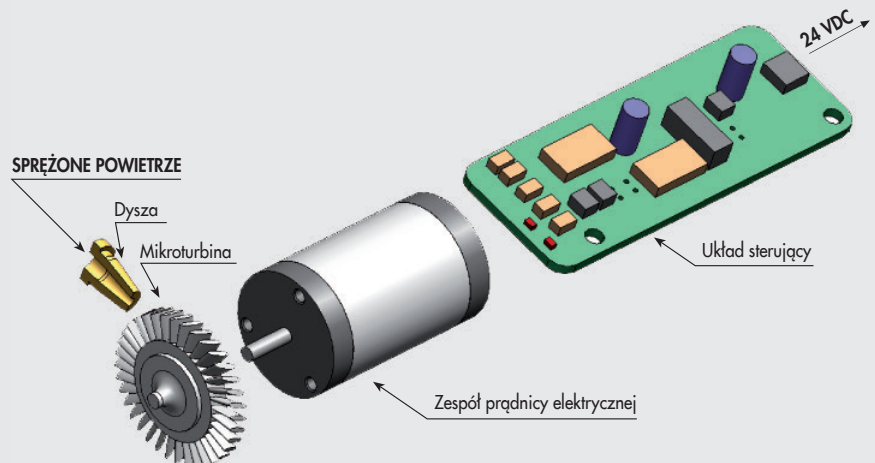


ZASADA DZIAŁANIA

Sprężone powietrze podawane jest na dyszę, gdzie ulega przyspieszeniu do prędkości naddźwiękowych (zamiana energii ciśnienia na energię kinetyczną).

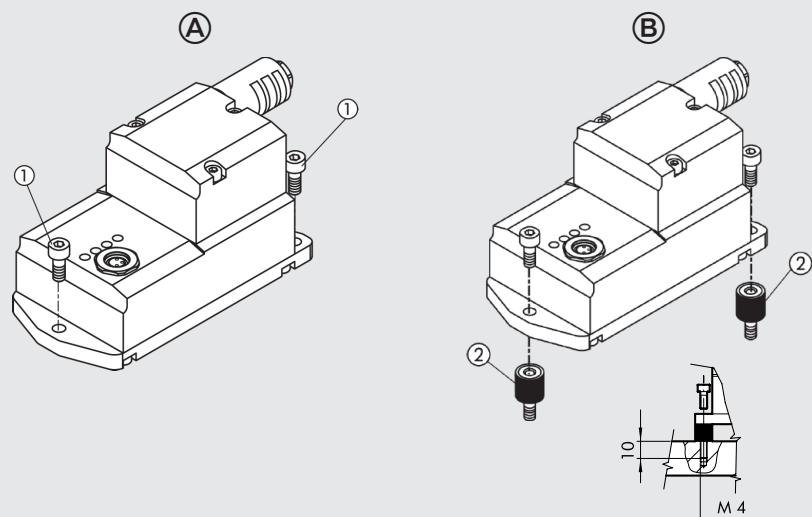
Struga sprężonego powietrza uderza w łopatkę mikro turbiny, połączonej z zespołem prądnicy. Elektroniczny układ sterujący zapewnia stałą wartość napięcia wyjściowego niezależnie od wahań ciśnienia zasilającego oraz obciążenia elektrycznego.

Wytworzona energia elektryczna może zostać przeznaczona do zasilania dowolnego urządzenia.

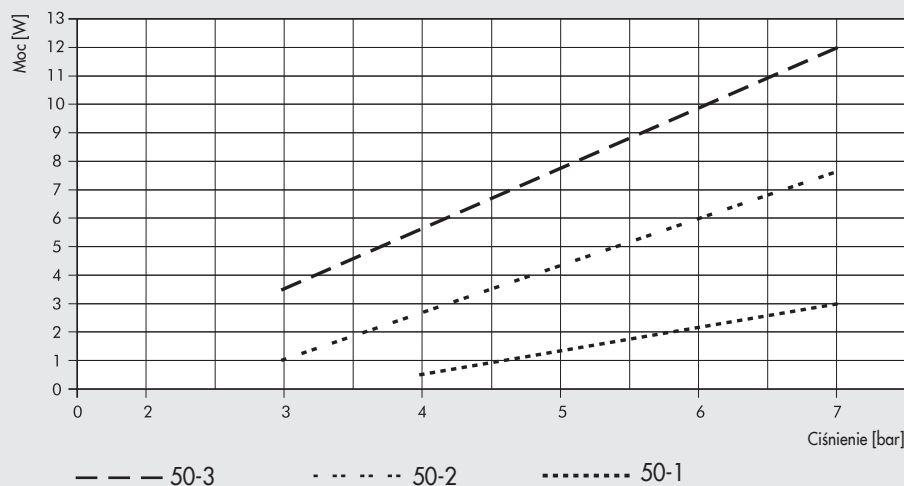


MONTAŻ

Urządzenie powinno zostać zamontowane na płaskiej powierzchni przy użyciu 3 śrub M4x10 ① (rys. A) oraz wibroizolatorów ② zawartych w dostawie (rys. B).



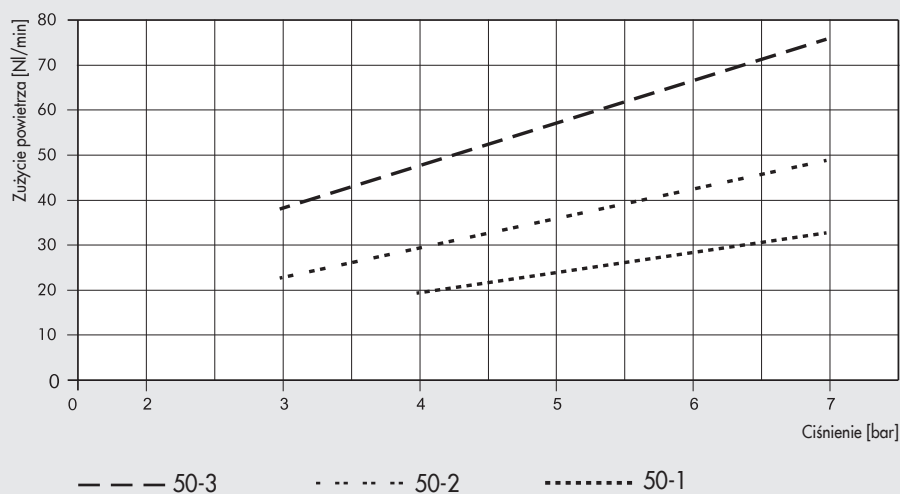
ZALEŻNOŚĆ CIŚNIENIE / WYWARTARZANA MOC



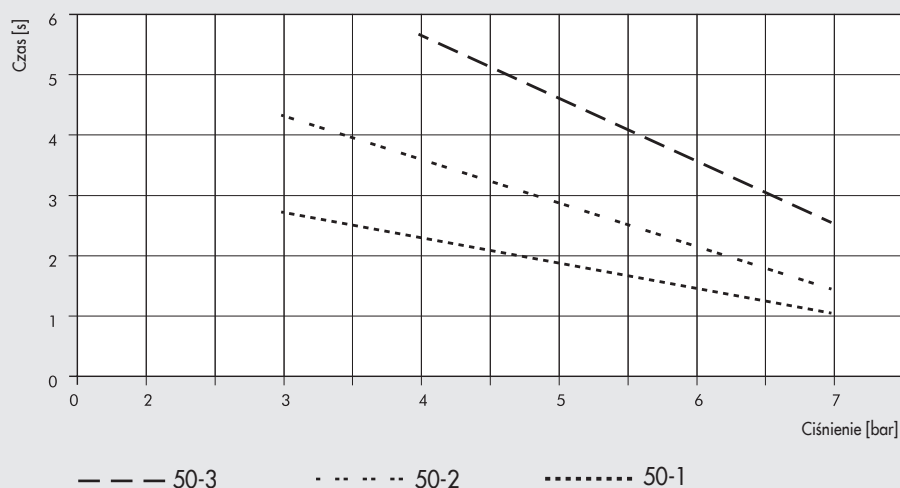
Uwaga: w przypadku zbyt niskiej wartości ciśnienia w stosunku do obciążenia, urządzenie przejdzie czasowo w tryb pracy impulsowej wł/wył.

W takim przypadku należy zwiększyć wartość ciśnienia do odpowiedniej wartości w stosunku do zapotrzebowanej mocy (zgodnie z powyższym wykresem).

ZALEŻNOŚĆ CIŚNIENIE ZASILAJĄCE / ZUŻYCIE POWIETRZA

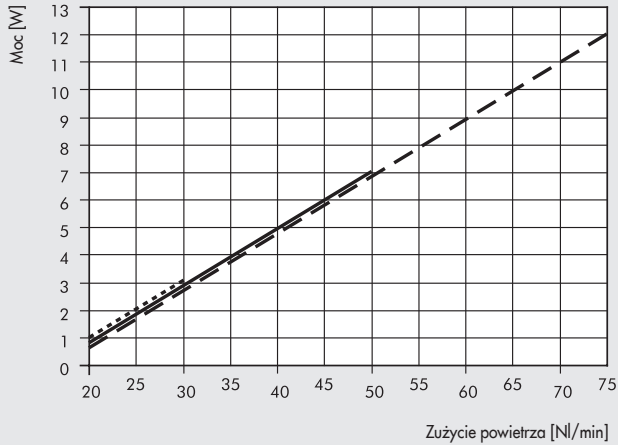


ZALEŻNOŚĆ CIŚNIENIE ZASILAJĄCE / CZAS URUCHOMIENIA BEZ OBCIĄŻENIA



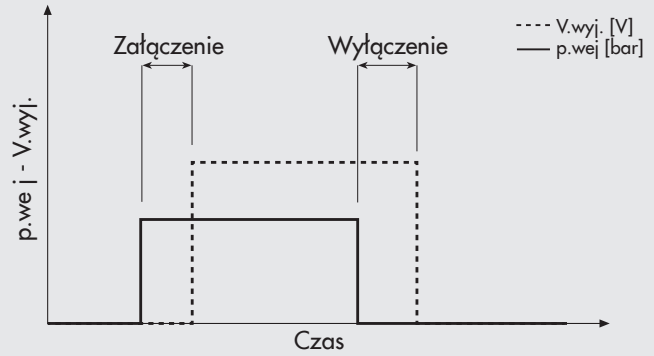
Powyższy wykres przedstawia czas niezbędny do osiągnięcia napięcia nominalnego (bez obciążenia) w zależności od ciśnienia zasilającego. Na przykład, PNEUMO POWER 50.2 (rozmiar 2) osiągnie napięcie nominalne 24VDC przy ciśnieniu zasilającym 5.2 bar, po upływie około 2 sekund.

ZALEŻNOŚĆ ZUŻYCIE POWIETRZA / WYTWARZANA MOC



--- 50-3 — 50-2 50-1

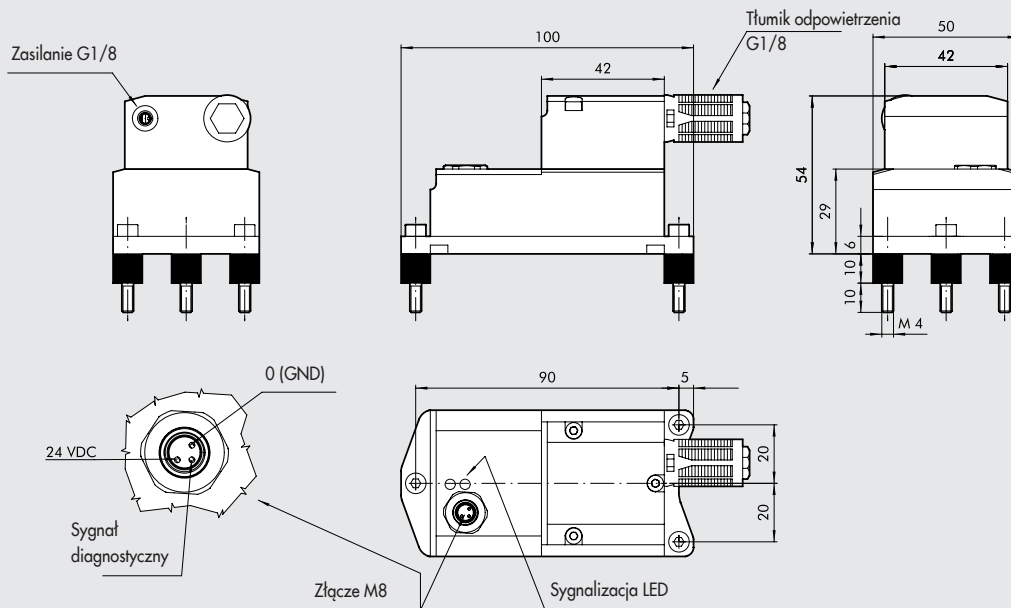
CZAS ZAŁĄCZENIA / CZAS WYŁĄCZENIA



Czas załączenia: różnica pomiędzy podłączeniem sprężonego powietrza oraz uzyskaniem napięcia nominalnego (24VDC) na przyłączy M8.

Czas wyłączenia: różnica pomiędzy odłączeniem sprężonego powietrza oraz zanikiem napięcia nominalnego (24VDC) na przyłączy M8.

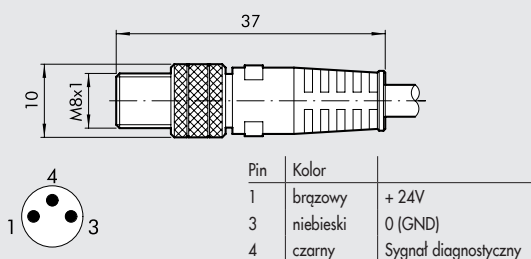
WYMIARY



Indeks	Opis
0251530000	PNEUMO POWER 50-1 3 W 24 VDC
0251550000	PNEUMO POWER 50-2 7.5 W 24 VDC
0251570000	PNEUMO POWER 50-3 12 W 24 VDC

OSPRZĘT

ZŁĄCZE M8 Z PRZEWODEM



Indeks	Opis
0240009053	Złącze elektryczne proste M8 3-Pin z przew. 2.5 m

DOKUMENTACJA

● INFORMACJE TECHNICZNE	STRONA	6-2
● OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA ŚRODOWISKA	STRONA	6-14
● DYREKTYWA UNII EUROPEJSKIEJ 94/9/EC (ATEX)	STRONA	6-22
● ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA: NORMY OBOWIĄZUJĄCE	STRONA	6-26
● NORMY UL oraz CSA	STRONA	6-29
● SKOROWIDZ	STRONA	6-30

INFORMACJE TECHNICZNE

INFORMACJE PODSTAWOWE

CIŚNIENIE: Stosunek siły do powierzchni, na którą ta siła oddziałuje.

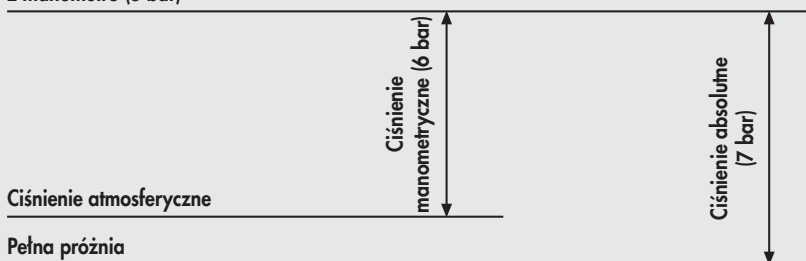
$$P = \frac{F \text{ (N)}}{S \text{ (m}^2\text{)}} = \text{Pa}$$

CIŚNIENIE ATMOSFERYCZNE: Równoważnik ciśnienia oddziałującego na poziomie morza przy temperaturze 20°C i wilgotności 65%: 10.33 m H₂O; 760 mm Hg; 1.013 x 10⁵ Pa.

CIŚNIENIE ABSOLUTNE: Ciśnienie powyżej wartości zera absolutnego – ciśnienie 0 = pełna próżnia.

CIŚNIENIE MANOMETRYCZNE: Ciśnienie względem otaczającego ciśnienia atmosferycznego: jest to wartość wskazywana przez manometry używane w obwodach pneumatycznych.

Ciśnienie odczytywane z manometru (6 bar)



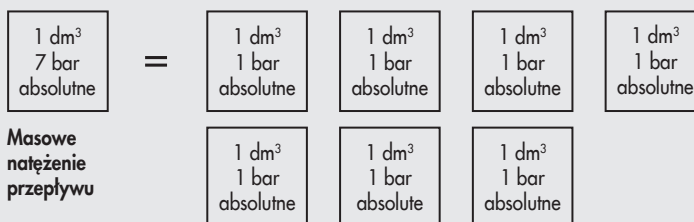
$$\text{Ciśnienie manometryczne} = (P \text{ absolutne}) - (P \text{ atmosferyczne})$$

CIŚNIENIE ZASILAJĄCE: Wartość ciśnienia powietrza na wejściu do elementu pneumatycznego.

CIŚNIENIE WYJŚCIOWE: Wartość ciśnienia powietrza na wyjściu z elementu pneumatycznego.

ΔP SPADEK CIŚNIENIA: Różnica pomiędzy ciśnieniem zasilającym a wyjściowym.

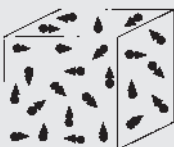
NATĘŻENIE PRZEPLYWU: Strumień objętości powietrza przepływający przez dany element pneumatyczny w jednostce czasu. Jednostką miary używaną do pomiaru wartości natężenia przepływu w instalacjach pneumatycznych jest NI (Normalny litr). W praktyce przedstawia on objętość powietrza odniesioną do ciśnienia atmosferycznego. Np. W odcinku danego przewodu znajduje się 1 litr powietrza (1 dm³) przy ciśnieniu absolutnym 7 bar. Odpowiada to 7 litrom powietrza (7 dm³) przy ciśnieniu atmosferycznym (1 bar ciśnienia absolutnego)



Objętościowe natężenie przepływu (odnoszące się do ciśnienia absolutnego)

- Przy takim samym ciśnieniu, natężenie przepływu jest wprost proporcjonalne do przekroju poprzecznego przyłącza.
- Przy takim samym przekroju poprzecznym, ciśnienie jest wprost proporcjonalne do natężenia przepływu.
- Aby nastąpił przepływ powietrza konieczna jest różnica (ΔP) między ciśnieniem zasilającym i wyjściowym.

PRAWO PASCALA: Ciśnienie oddziałujące na ciecz znajdującą się w przestrzeni zamkniętej, rozchodzi się równomiernie we wszystkich kierunkach.



Gęstość powietrza obliczona przy 20°C i ciśnieniu atmosferycznym: 1.275 $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

OBLICZANIE NATĘŻENIA PRZEPŁYWU PRZEZ ZAWÓR PRZY UŻYCIU WSPÓŁCZYNNIKA k_v

W odniesieniu do sprężonego powietrza, współczynnik k_v podaje przybliżone wartości.
Natężenie przepływu przez zawór Q_N przy objętości normalnej wynosi:

Przepływ poddźwiękowy: $P_2 > \frac{P_1}{2}$

Przepływ naddźwiękowy: $P_2 < \frac{P_1}{2}$

$$Q_N = 28,6 \cdot k_v \cdot \sqrt{P_2 \cdot \Delta P} \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

$$Q_N^* = 14,3 \cdot k_v \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

gdzie

Q_N = natężenie przepływu przy objętości normalnej [NI/min]

Q_N^* = krytyczne natężenie przepływu przy objętości normalnej [NI/min]

k_v = współczynnik hydrauliczny $\frac{l}{min} \left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar} \right)^{1/2}$

P_1 = ciśnienie zasilające, absolutne [bar]

P_2 = ciśnienie wyjściowe, absolutne [bar]

ΔP = różnica ciśnień $P_1 - P_2$ [bar]

t = temperatura powietrza zasilającego [°C]

OBLICZANIE NATĘŻENIA PRZEPŁYWU PRZEZ ZAWÓR PRZY UŻYCIU WSPÓŁCZYNNIKÓW C I B

Natężenie przepływu przez zawór Q_N przy objętości normalnej wynosi:

Przepływ poddźwiękowy: $P_2 > b \cdot P_1$

Przepływ naddźwiękowy: $P_2 < b \cdot P_1$

$$Q_N = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{r-b}{1-b} \right)^2} \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

$$Q_N^* = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

gdzie

Q_N = natężenie przepływu przy objętości normalnej [NI/min]

Q_N^* = krytyczne natężenie przepływu przy objętości normalnej [NI/min]

C = przewodność dźwiękowa [NI/min · bar]

P_1 = ciśnienie zasilające, absolutne [bar]

P_2 = ciśnienie wyjściowe, absolutne [bar]

r = stosunek ciśnienia wyjściowego do zasilającego P_2 / P_1

b = wskaźnik ciśnienia krytycznego $b = P_2^* / P_1$

t = temperatura powietrza zasilającego [°C]

OBLICZANIE NATĘŻENIA PRZEPŁYWU PRZEZ ZAWÓR PRZY UŻYCIU WSPÓŁCZYNNIKA C_v

Natężenie przepływu przez zawór Q_N przy objętości normalnej wynosi:

Przepływ poddźwiękowy: $P_2 > 0,528 \cdot P_1$

Przepływ naddźwiękowy: $P_2 < 0,528 \cdot P_1$

$$Q_N = 400 \cdot C_v \cdot \sqrt{P_2 \Delta P} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

$$Q_N^* = 200 \cdot C_v \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

gdzie

Q_N = przepływ nominalny przy normalnej objętości [NI/min]

Q_N^* = krytyczny przepływ nominalny przy normalnej objętości [NI/min]

C_v = współczynnik przepływu [US · GPM / p.s.i.]

P_1 = ciśnienie zasilające, absolutne [bar]

P_2 = ciśnienie wyjściowe, absolutne [bar]

t = temperatura powietrza zasilającego [°C]

OBLICZANIE PRZEPŁYWU NOMINALNEGO

Przepływ nominalny zaworu Q_{Nn} , tj. wartość natężenia przepływu przez zawór przy objętości normalnej, $P_1 = 6$ [bar] ($P_1 = 7$ [bar] absolutne) i $\Delta P = 1$ [bar], może zostać obliczony wg. następujących zależności:

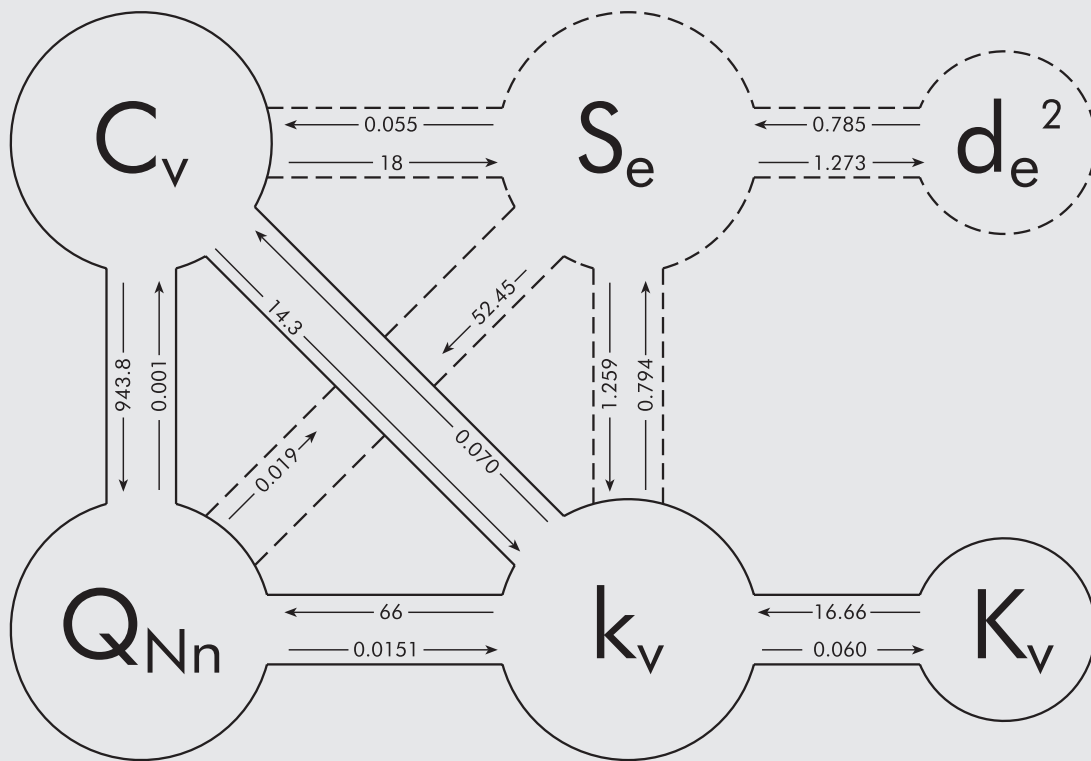
$$Q_{Nn} = 66 \cdot k_v$$

$$Q_{Nn} = 943,8 \cdot C_v$$

$$Q_{Nn} = 7 \cdot C \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{0,857 - b}{1 - b}\right)^2}$$

Poprzez przyrównanie dwóch pierwszych wzorów otrzymujemy: $k_v = 14,3 \cdot C_v$

- RELACJE POMIĘDZY Q_{Nn} - C_v - k_v - K_v - S_e - d_e^2



Q_{Nn} = przepływ nominalny [Nl/min] przy $p_1 = 6$ [bar] ($P_1 = 7$ [bar] absolutne) i $\Delta P = 1$ [bar]

k_v = współczynnik hydrauliczny $\frac{l}{\min} \left(\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3 \cdot \text{bar}} \right)^{1/2}$

K_v = współczynnik hydrauliczny $\frac{\text{m}^3}{\min} \left(\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3 \cdot \text{bar}} \right)^{1/2}$

C_v = współczynnik przepływu [US · GPM / p.s.i.]

S_e = równoważna powierzchnia przelotu [mm^2]

$d_e^2 = S \cdot \frac{4}{\pi}$ średnica² przelotu [mm^2] otrzymana z równoważnej powierzchni przelotu

TABELE PRZELICZENIOWE

TABELA 1 - ZAMIANA JEDNOSTEK MIĘDZY UKŁADAMI MIAR

	Układ techniczny i CGS	→ Pomnożyć przez	Układ SI	← Pomnożyć przez	System brytyjski
Długość	m	1	m	0.0254	in (cal)
Czas	s	1	s	0.3048	ft (stopa)
Powierzchnia	m ²	1	m ²	0.000645	in ²
Objętość	m ³	1	m ²	0.0929	ft ²
			m ³	16.39·10 ⁻⁴	in ³
Prędkość	m·s ⁻¹	1	m ³	0.02832	ft ³
			m·s ⁻¹	0.3048	ft·s ⁻¹
Przyspieszenie	m·s ⁻²	1	m·s ⁻²	0.3048	ft·s ⁻²
Masa	kg·s ² ·m ⁻¹	9.81	kg	0.4536	lb (funt)
			kg	14.594	slug = lb f ·s ² ·ft ⁻¹
Siła	kg o kp	9.81	N	4.4483	lb f (funt)
	kg	0.981	da N = 10 N		
Moment obrotowy	kg·m	9.81	N·m	1.356	lb f ·ft
Gęstość	kg·s ² ·m ⁻¹	9.81	kg·m ⁻³	16.02	lb·ft ⁻³
Ciężar właściwy	kg·m ⁻¹	9.81	N·m ⁻³	157.16	lb f ·ft ⁻³
Praca, energia	kg·m	9.81	J	1.356	lb f ·ft
			KWh = 3,6·10 ⁶ J		
Ciepło	Cal	4186	J	1055.1	BTU
Moc	kg·m·s ⁻¹	9.81	W	1.3558	lb f ·ft·s ⁻¹
	CV	735	W	745.7	HP
Ciśnienie	kg·m ⁻²	9.81	Pa	6.8948·10	p.s.i.=lb f ·in ⁻²
	kg·cm ⁻²	9.81·10	Pa		
	kg·cm ⁻²	0.981	bar = 10 ⁵ Pa		
Masowe natężenie przepływu	kg·s·m ⁻¹	9.81	kg·s ⁻¹	0.4536	lb·s ⁻²
Objętościowe natężenie przepływu	m ³ ·s ⁻¹	1	m ³ ·s ⁻¹	0.02832	ft·s ⁻¹
	NI/min ⁻¹	0.0000167	Nm ³ · S ⁻¹	0.000472	scfm
Lepkość dynamiczna	kg·s·m ⁻²	9.81	Pa·s	6.896	lb f ·s·in ⁻²
Lepkość kinematyczna	Po (poise - układ CGS)	0.1	Pa·s		
	m ² ·s ⁻²	1	m ² ·s ⁻²	0.0929	ft ² ·s ⁻¹
	St (stokes - układ CGS)	10 ⁻⁴	m ² ·s ⁻²		
	Układ techniczny i CGS	← Podzielić przez	Układ SI	→ Podzielić przez	System brytyjski

TABELA 2 - ZAMIANA JEDNOSTEK TEMPERATURY

$$^{\circ}\text{F} = [1.8 \cdot ^{\circ}\text{C}] + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = [^{\circ}\text{F} - 32] \cdot 0.55$$

$$^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$$

$$^{\circ}\text{C} = \text{stopnie Celsjusza}$$

$$\text{K} = \text{Kelwin}$$

$$^{\circ}\text{F} = \text{stopnie Fahrenheita}$$

TABELA 3 - WIELOKROTNOŚCI DZIESIĘTNE JEDNOSTEK

Nazwa	Symbol	Mnożnik
tera	T	10 ¹²
giga	G	10 ⁹
mega	M	10 ⁶
kilo	k	10 ³
hekto	h	10 ²
deka	da	10
decy	d	10 ⁻¹
centy	c	10 ⁻²
mili	m	10 ⁻³
mikro	μ	10 ⁻⁶
nano	n	10 ⁻⁹
piko	p	10 ⁻¹²

TABELA 4 - ZAMIANA JEDNOSTEK CIŚNIENIA

Aby uzyskać wartość ciśnienia w przedstawionych poniżej jednostkach, należy pomnożyć wartość w jednostkach wejściowych przez podany współczynnik.

Jednostki wejściowe	Pa	kPa	MPa	bar	mbar	kp/cm ²	cm H ₂ O	mm H ₂ O	mm Hg	p.s.i.
Pa	1	10 ⁻³	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻²	10.1972·10 ⁻⁶	10.1972·10 ⁻³	101.972·10 ⁻³	7.50062·10 ⁻³	0.145038·10 ⁻³
kPa	10 ³	1	10 ⁻³	10 ⁻²	10	10.1972·10 ⁻³	10.1972	101.972	7.50062	0.145038
MPa	10 ⁶	10 ³	1	10	10 ⁴	10.1972	10.1972·10 ³	101.972·10 ³	7.50062·10 ³	0.145038·10 ³
bar	10 ⁵	10 ²	10 ⁻¹	1	10 ³	1.01972	1.01972·10 ³	10.1972·10 ³	750.062	14.5038
mbar	100	0.1	10 ⁻⁴	10 ⁻³	1	1.01972·10 ⁻³	10.1972	10.1972	0.750062	14.5038·10 ⁻³
kp/cm ²	98066.5	98.0665	98.0665·10 ⁻³	0.989665	980.665	1	1000	10.000	735.559	14.2233
cm H ₂ O	98.0665	98.0665·10 ⁻³	98.0665·10 ⁻⁶	0.98665·10 ⁻³	0.98665	10 ⁻³	1	10	0.735559	14.2233·10 ⁻³
mm H ₂ O	9.80665	9.80665·10 ⁻³	9.80665·10 ⁻⁶	9.80665·10 ⁻⁶	9.80665·10 ⁻³	10 ⁻⁴	0.1	1	73.5559·10 ⁻³	14.2233·10 ⁻³
mm Hg	133.322	133.322·10 ⁻³	133.322·10 ⁻³	1.33322·10 ⁻³	1.33322	1.35951·10 ⁻³	1.35951	13.5951	1	19.3368·10 ⁻³
p.s.i.	6894.76	6.89476	6.89476·10 ⁻³	68.9476·10 ⁻³	68.9476	70.307·10 ⁻³	70.307	703.07	51.7149	1

TABELA 5 - WŁAŚCIWOŚCI POWIETRZA

Jednostka	Symbol	Wartość	
Lepkość dynamiczna	μ	$17.89 \cdot 10^{-6}$	Pa s
Lepkość kinematyczna	γ	$14.61 \cdot 10^{-6}$	$m^2 s^{-1}$
Gęstość	ρ	1.225	$kg m^{-3}$
Ciepło właściwe przy stałym ciśnieniu	C_p	1.004	$KJ kg^{-1} K^{-1}$
Prędkość dźwięku	a	340.29	$m s^{-1}$
Stała gazowa	R	287.1	$J kg^{-1} K^{-1}$

TABELA 6 - ZAWARTOŚĆ PARY WODNEJ W NASYCONYM SPRĘŻONYM POWIETRZU

Gramy pary wodnej w metrze sześciennym (g/m^3) powietrza przy ciśnieniu atmosferycznym 1.013 bar (ciśnienie manometryczne 0 bar), nasycenie sprężonego powietrza w zależności od ciśnienia i temperatury.

Temperatura °C	Ciśnienie - bar												
	0	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	8	10	12,5	16	20
0	4.82	3.45	2.97	2.42	1.87	1.39	0.97	0.67	0.54	0.44	0.36	0.29	0.23
5	6.88	4.93	4.24	3.46	2.68	1.99	1.39	0.95	0.77	0.63	0.52	0.41	0.33
10	9.41	6.74	5.80	4.73	3.66	2.72	1.90	1.30	1.06	0.87	0.70	0.56	0.45
15	12.7	9.08	7.83	6.39	4.94	3.67	2.56	1.76	1.43	1.17	0.95	0.76	0.61
20	17.4	12.5	10.7	8.75	6.77	5.02	3.51	2.41	1.95	1.60	1.30	1.04	0.84
25	23.6	16.9	14.6	11.9	9.18	6.82	4.77	3.27	2.65	2.17	1.77	1.40	1.14
30	30.5	21.8	18.8	15.3	11.9	8.81	6.16	4.22	3.43	2.81	2.29	1.81	1.47
35	39	27.9	24	19.6	15.2	11.3	7.87	5.40	4.38	3.59	2.92	2.32	1.88
40	49.6	35.5	30.6	24.9	19.3	14.3	10	6.87	5.57	4.55	3.72	2.95	2.39
45	63.5	45.45	39.2	31.9	24.7	18.3	12.8	8.79	7.13	5.84	4.76	3.77	3.06
50	81	58	49.9	40.7	31.5	23.4	16.4	11.2	9.10	7.45	6.07	4.82	3.90

TABELA 7 - ZMIANA JEDNOSTEK OBJĘTOŚCIOWEGO NATĘŻENIA PRZEPŁYWU

Aby uzyskać wartość objętościowego natężenia przepływu w przedstawionych poniżej jednostkach, należy pomnożyć wartość w jednostkach wejściowych przez podany współczynnik.

Jednostki wejściowe	m^3/s	l/s	cm^3/s	m^3/h	m^3/min	l/h	l/min	ft^3/min (scfm)	galon/min UK	galon/min USA
m^3/s	1	10^3	10^6	3600	60	$3.6 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$2.1188 \cdot 10^3$	$13.198 \cdot 10^3$	$15.850 \cdot 10^3$
l/s	10^{-3}	1	10^3	3.6	$60 \cdot 10^{-3}$	$3.6 \cdot 10^3$	60	2.1188	13.198	15.850
cm^3/s	10^{-6}	10^{-3}	1	$3600 \cdot 10^{-6}$	$60 \cdot 10^{-6}$	3.6	$60 \cdot 10^{-3}$	$2.1188 \cdot 10^{-3}$	$13.198 \cdot 10^{-3}$	$15.850 \cdot 10^{-3}$
m^3/h	$0.277778 \cdot 10^{-3}$	0.277778	$0.277778 \cdot 10^3$	1	$16.667 \cdot 10^{-3}$	10^3	16.667	0.58856	3.6661	4.4028
m^3/min	$16.667 \cdot 10^{-3}$	16.667	$16.667 \cdot 10^3$	60	1	$6 \cdot 10^4$	10^3	35.313	219.97	$264.17 \cdot 10^{-3}$
l/h	$0.277778 \cdot 10^{-6}$	$0.277778 \cdot 10^{-3}$	0.277778	10^{-3}	$16.667 \cdot 10^{-6}$	1	$16.667 \cdot 10^{-3}$	$0.58856 \cdot 10^{-3}$	$3.6661 \cdot 10^{-3}$	$4.4028 \cdot 10^{-3}$
l/min	$16.667 \cdot 10^{-6}$	$16.667 \cdot 10^{-3}$	$16.667 \cdot 10^{-6}$	$60 \cdot 10^{-3}$	10^{-3}	60^{-3}	1	$35.313 \cdot 10^{-3}$	$219.97 \cdot 10^{-3}$	$264.17 \cdot 10^{-3}$
ft^3/min	$0.47195 \cdot 10^{-3}$	0.47195	$0.47195 \cdot 10^3$	1.6990	$28.317 \cdot 10^{-3}$	$1.6990 \cdot 10^3$	28.317	1	6.2288	7.4804
UK galon/min	$75.768 \cdot 10^{-6}$	$75.768 \cdot 10^{-3}$	75.768	0.27276	$4.5461 \cdot 10^{-3}$	272.76	4.5461	0.16054	1	1.2009
US galon/min	$63.090 \cdot 10^{-6}$	$63.090 \cdot 10^{-3}$	63.090	0.22712	$3.7854 \cdot 10^{-3}$	227.12	3.7854	0.13368	0.83266	1

TABELA 8 - ZALECANE WARTOŚCI NATĘŻENIA PRZEPŁYWU

Maksymalna, zalecana wartość natężenia przepływu [Nl/min] dla przewodów pneumatycznych. Wartości natężenia przepływu obliczono jak następuje:

- przewody od $\varnothing 2$ do $\varnothing 12$ ze spadkiem ciśnienia równym 0.3% ciśnienia roboczego na każdy metr przewodu.
- przewody od $\varnothing 15$ do $\varnothing 40$ ze spadkiem ciśnienia równym 0.15% ciśnienia roboczego na każdy metr przewodu.

Ciśnienie bar	Średnica wewnętrzna w mm - Średnica nominalna w calach										
	$\varnothing 2$	$\varnothing 4$	G1/8 $\varnothing 6$	G1/4 $\varnothing 8$	G3/8 $\varnothing 10$	$\varnothing 12$	G1/2 $\varnothing 15$	G3/4 $\varnothing 20$	G1 $\varnothing 25$	G1 1/4" $\varnothing 32$	G1 1/2 $\varnothing 40$
2	3,5	19	53	110	190	300	370	750	1350	2500	4300
4	6,2	35	97	200	350	550	700	1400	2400	4500	7800
6	9	50	140	290	500	800	1000	2000	3500	6500	11500
8	11,8	66	185	380	660	1050	1300	2600	4500	8500	15000
10	14,5	82	230	470	820	1300	1600	3250	5700	10500	18500

TABELA 9 – ZUŻYCIE SPRĘŻONEGO POWIETRZA PRZEZ URZĄDZENIA RÓŻNEGO TYPU

Rodzaj urządzenia	Zużycie przy pełnym obciążeniu l/min.	Rodzaj urządzenia	Zużycie przy pełnym obciążeniu l/min.
Wiertarka Ø 6 mm	300	Ubijak	350
Wiertarka Ø 12 mm	500	Ubijak 8 kg	700
Wiertarka Ø 20 mm	1150	Nitownica Ø 10 mm	450
Wiertarka Ø 45 mm	1650	Nitownica Ø 20 mm	1000
Wkrętak mechaniczny M6	300	Dłuto 4 kg	380
Wkrętak mechaniczny M10	400	Dłuto 6 kg	500
Wkrętak impulsowy M16	1150	Mały pistolet malarski	160
Wkrętak impulsowy M25	1650	Przemysłowy pistolet malarski	500
Szlifierka tarczowa Ø 1"	350	Mieszki czyszczące Ø 1 mm	65
Szlifierka tarczowa Ø 6"	1500	Mieszki czyszczące Ø 2 mm	250
Szlifierka tarczowa Ø 9"	2100	Dysza piaskarki Ø 5 mm	1600
Polerka	1200	Dysza piaskarki Ø 8 mm	4200
Podnośnik 1000 kg	2150	Tynkownica mechaniczna	500
Zgrzewarka punktowa	300	Przemysłowy wibrator do masy betonowej	2500
		Kruszarka betonu 35 kg	1650
		Kruszarka 18 kg	1850
		Kruszarka 30 kg	2850

STOPIEŃ OCHRONY

NORMA EN 60529 I CEI 529

IP 6 5

STOPIEŃ
OCHRONY
PRZED
PRZENIKANIEM
CIECZY

STOPIEŃ OCHRONY PRZED
PRZENIKANIEM CIAŁ STAŁYCH
WCHODZĄCYCH W KONTAKT
Z CZĘŚCIAMI RUCHOMYMI.

1 Nr.	OPIS	2 Nr.	OPIS
0	Bez zabezpieczenia	0	Bez zabezpieczenia
1	Ochrona przed ciałami stałymi większymi niż Ø 50 mm	1	Ochrona przed kapiącą wodą (skropliny)
2	Ochrona przed ciałami stałymi większymi niż Ø 12 mm	2	Ochrona przed rozpyloną wodą pod kątem 15°
3	Ochrona przed ciałami stałymi większymi niż Ø 2.5 mm	3	Ochrona przed rozpyloną wodą pod kątem 60°
4	Ochrona przed ciałami stałymi większymi niż Ø 1 mm	4	Ochrona przed rozpyloną wodą z dowolnego kierunku
5	Ochrona przed pyłem	5	Ochrona przed strumieniami wody wyrzucanych z dowolnego kierunku
6	Całkowita ochrona przed pyłem	6	Ochrona przed falami morza itp.
		7	Ochrona przed skutkami zanurzenia

KOMPATYBILNOŚĆ MATERIAŁOWA

W większości komponentów pneumatycznych instalacji przemysłowych zastosowane są uszczelnienia elastyczne wykonane z kauczuku akrylonitrylo-butadienowego (NBR), poliuretanu lub kauczuku fluorowego (FKM/FPM). Przed rozpoczęciem eksploatacji należy zadbać o odpowiednie przygotowanie czynnika roboczego aby uniknąć negatywnego wpływu na podzespoły.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zgodność:

- oleju sprężarkowego
- oleju zastosowanego do smarownicy
- oleju oraz chłodziw stosowanych w urządzeniach mogących dostać się do instalacji poprzez elementy wykonawcze.

Na stronie: www.metalwork.it/eng/materiali_compatibilita.html umieszczono tabelę zgodności zawierającą listę wybranych środków chemicznych, elastomerów oraz użytego w produktach Metal Work tworzywa sztucznego - Hostaform®.

Dodatkowe informacje można uzyskać na stronie:

<http://divapps.parker.com/divapps/seal/mobile/FluidCompatibility/Desktop/>, firmy Parker Pradifa będącej poddostawcą uszczelnień.

Przykładowe oleje zgodne z wszystkimi produktami Metal Work:

- oleje UNI oraz ISO FD 22 (Energol HPL, Spinesso, Mobil DTE, Tellus Oil)
- olej do sprężarek niskociśnieniowych: SHELL CORENA OIL D 46
- olej do sprężarek wysokociśnieniowych: SHELL RIMULA X OIL 40.

UWAGA: Wybrane oleje syntetyczne na bazie estrów stosowane w sprężarkach pneumatycznych są skrajnie niekompatybilne z kauczukiem akrylonitrylo-butadienowym (NBR) i poliuretanem, np.: ROTOROIL 8002 F2.

W uzasadnionych przypadkach Metal Work może znacznie poszerzyć przedstawione informacje i przeprowadzić stosowne badania oraz ekspertyzy.

ZANIECZYSZCZENIA I KLASY CZYSTOŚCI

Podział sprężonego powietrza na różne klasy czystości jest przedstawiony w normie ISO 8573-1. Każda klasa posiada dopuszczalne wartości zanieczyszczeń sprężonego powietrza cząstkami stałymi, pozostałością oleju oraz wilgotnością.

Przykład:

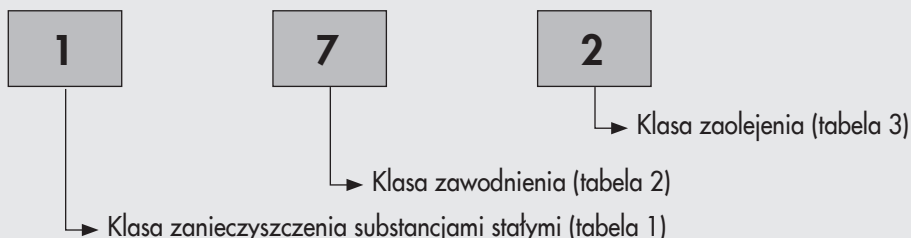


TABELA 1 - KLASA ZANIECZYSZCZENIA SUBSTANCJAMI STAŁYMI

Klasa	Maksymalna liczba cząstek na m ³				Rozmiar cząstki μm	Koncentracja mg/m ³
	Największy rozmiar cząstki, d μm					
	≤ 0.10	0.10 < d ≤ 0.5	0.5 < d ≤ 1.0	1.0 < d ≤ 5.0		
0	Według wytycznych użytkownika lub dostawcy - powyżej wymagań klasy 1				Nie dotyczy	Nie dotyczy
1	Nie określono	100	1	0		
2	Nie określono	100000	1000	10		
3	Nie określono	Nie określono	10000	500		
4	Nie określono	Nie określono	Nie określono	1000		
5	Nie określono	Nie określono	Nie określono	20000		
6	Nie dotyczy				≤ 5	≤ 5
7	Nie dotyczy				≤ 40	≤ 10

TABELA 2A - KLASY ZAWODNIENIA

Klasa	Ciśnieniowy punkt rosy °C
0	Według wytycznych użytkownika lub dostawcy - powyżej wymagań klasy 1
1	≤ -70
2	≤ -40
3	≤ -20
4	≤ +3
5	≤ +7
6	≤ +10

TABELA 2B - KLASY ZAWODNIENIA

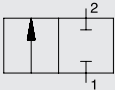

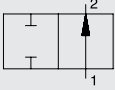



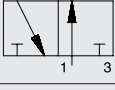



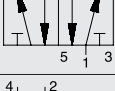

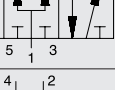



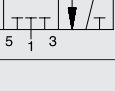









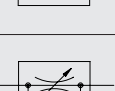



Klasa	Stężenie wody, C _w g/m ³
7	C _w ≤ 0.5
8	0.5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10

TABELA 3 - KLASY ZAOLEJENIA



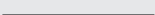
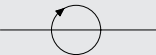
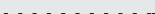
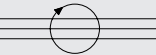
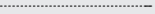





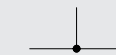









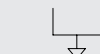




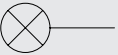
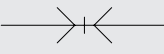
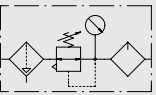
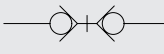
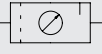
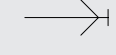
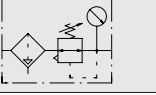
Klasa	Zaoilejenie sumaryczne (krople, aerozole, pary) mg/m ³
0	Według wytycznych użytkownika lub dostawcy - powyżej wymagań klasy 1
1	≤ 0.01
2	≤ 0.1
3	≤ 1
4	≤ 5

SYMBOLE PNEUMATYCZNE

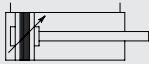
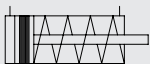

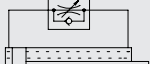
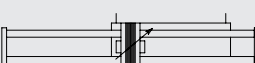
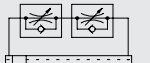

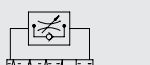
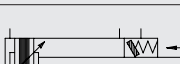


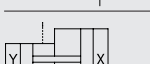

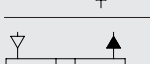

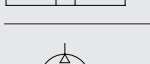
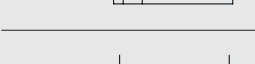
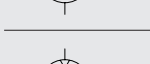


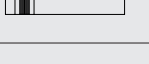



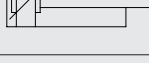


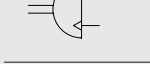
ZAWORY ROZDZIELAJĄCE I REGULACYJNE

	Zawór 2-drogowy/2 położeniowy (2/2) normalnie zamknięty		Zawór sekwencyjny
	Zawór 2-drogowy/2 położeniowy (2/2) normalnie otwarty		Zawór redukcyjny bez przyłącza odpowietrzającego
	Zawór 3-drogowy/2 położeniowy (3/2) normalnie zamknięty		Zawór redukcyjny z przyłączem odpowietrzającym
	Zawór 3-drogowy/2 położeniowy (3/2) normalnie otwarty		Zawór redukcyjny sterowany pilotem z przyłączem odpowietrzającym
	Zawór 3-drogowy/2 położeniowy (3/2) NC-NO		Zawór odcinający
	Zawór 5-drogowy/2 położeniowy (5/2)		Zawór podwójnego sygnału (element AND)
	Zawór 5-drogowy/3 położeniowy (5/3) napowietrzony w środkowym położeniu		Pneumatyczny zawór łagodnego startu (APR)
	Zawór 5-drogowy/3 położeniowy (5/3) odpowietrzony w środkowym położeniu		Elektryczny zawór łagodnego startu (APR)
	Zawór 5-drogowy/3 położeniowy (5/3) zamknięty w środkowym położeniu		Pneumatyczny zawór łagodnego startu (APR) (tylko SK100)
	Zawór zwrotny		Elektryczny zawór łagodnego startu (APR) (tylko SK100)
	Zawór zwrotny ze sprężyną		Zawór odcinający 3-drogowy (V3V) ze sterowaniem ręcznym
	Zawór wyższego sygnału (element OR)		Zawór odcinający 3-drogowy (V3V) ze sterowaniem pneumatycznym
	Zawór szybkiego spustu		Zawór odcinający 3-drogowy (V3V) ze sterowaniem elektrycznym
	Zawór dławiący z regulacją ciśnienia		Pneumatyczny zawór łagodnego startu 2/2 (VAP) (tylko SK100)
	Zawór dławiąco-zwrotny z regulacją ciśnienia		Elektryczny zawór łagodnego startu 2/2 (VAP) (tylko SK100)

PRZESYŁANIE I PRZYGOTOWANIE POWIETRZA

	Źródło ciśnienia pneumatycznego		Szybkozłęczce (zamknięte po rozłączeniu)
	Przewód zasilający		Złącze obrotowe 1-drogowe
	Przewód sterujący		Złącze obrotowe 3-drogowe
	Przewód odpowietrzający		Tłumik
	Przewód elastyczny		Zbiornik
	Przewód elektryczny		Filtr
	Połączenie przewodów (spawane, gwintowe)		Separator kondensatu z ręcznym spustem
	Połączenie przewodów (spawane, gwintowe)		Separator kondensatu z automatycznym spustem
	Skrzyżowanie niepołączonych przewodów		Filtr z separatorem kondensatu z ręcznym spustem
	Punkt odpowietrzenia		Filtr z separatorem kondensatu z automatycznym spustem
	Port odpowietrzający bez przyłącza		Smarownica
	Port odpowietrzający z przyłączem		Manometr
	Punkt poboru zasilania zaślepiony		Przełącznik pneumo - elektryczny
	Punkt poboru zasilania z przyłączem		Wskaźnik optyczny
	Szybkozłęczce bez zaworu zwrotnego		Stacja przygotowania powietrza FRL + manometr
	Szybkozłęczce z zaworem zwrotnym		Stacja przygotowania powietrza FRL + manometr - schemat uproszczony
	Szybkozłęczce (otwarte po rozłączeniu)		Stacja przygotowania powietrza FR + manometr

PRZETWARZANIE ENERGII SPRĘŻONEGO POWIETRZA

	DE siłownik z pierścieniem magnetycznym i obustronną amortyzacją nastawną		SE siłownik z pierścieniem magnetycznym
	DE siłownik dwutłoczkowy z pierścieniem magnetycznym i obustronną amortyzacją nastawną		Hamulec hydrauliczny nastawialny w jednym kierunku
	DE siłownik dwutłoczkowy z przechodzącymi tłoczkami z pierścieniem magnetycznym i obustronną amortyzacją nastawną		Hamulec hydrauliczny nastawialny w obydwu kierunkach
	DE siłownik dwutłoczkowy z przechodzącym pojedynczym tłoczkiem z pierścieniem magnetycznym i obustronną amortyzacją nastawną		Amortyzator
	DE siłownik z pierścieniem magnetycznym i obustronną amortyzacją nastawną + jednostka zaciskowa DZB		Wzmacniacz ciśnienia dla medium o identycznych właściwościach
	DE siłownik z pierścieniem magnetycznym i obustronną amortyzacją nastawną + jednostka zaciskowa DZBA		Wzmacniacz ciśnienia dla medium o różnych właściwościach
	DE siłownik z przechodzącym tłoczkiem i obustronnie nastawną amortyzacją		Przetwornik Pneumo/hydrauliczny
	DE siłownik z przechodzącym tłoczkiem		Sprężarka o stałej wydajności
	DE siłownik z przechodzącym tłoczkiem z pierścieniem magnetycznym i obustronnie nastawną amortyzacją		Siłnik pneumatyczny o stałej wydajności z jednokierunkowym przepływem
	DE siłownik z przechodzącym tłoczkiem i pierścieniem magnetycznym		Siłnik pneumatyczny o stałej wydajności z dwukierunkowym przepływem
	DE siłownik dwustronnego działania		Siłnik pneumatyczny o zmiennej wydajności, z jednokierunkowym przepływem
	DE siłownik z nastawną amortyzacją		Siłnik pneumatyczny o zmiennej wydajności, z dwukierunkowym przepływem
	DE siłownik z pierścieniem magnetycznym		Obrotowy siłnik pneumatyczny
	SE siłownik jednostronnego działania		Siłownik z jednostronną nastawną amortyzacją

NOTATKI

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I OCHRONA ŚRODOWISKA



Ochrona środowiska była zawsze jednym z priorytetów Metal Work Pneumatic. W roku 2000 nasze działania zostały udokumentowane Certyfikatem Systemu Zarządzania Środowiskowego ISO 14001.

Dbłość o środowisko realizowana jest przez:

- A. Zgodność z wszystkimi stosownymi normami oraz regulacjami prawnymi.
- B. Konsekwentną redukcję emisji spalin oraz odpadów produkcyjnych.
- C. Ograniczenie zużycia surowców, wody oraz energii.
- D. Stosowanie procesów technologicznych mających najmniej wpływ na środowisko naturalne.
- E. Szkolenia oraz publikacje zachęcające do wdrażania działań służących środowisku naturalnemu.



Pneumatyczne elementy wykonawcze w trakcie pracy zużywają znaczne ilości energii. Przede wszystkim jest to energia elektryczna potrzebna do sprężenia powietrza energia kosztowna i zużywająca zasoby naturalne. W Metal Work Pneumatic, dostarczając produkty na cały świat, zdajemy sobie z tego sprawę i czujemy się odpowiedzialni za przekazanie naszym klientom niezbędnej wiedzy sprzyjającej oszczędnościom oraz środowisku.

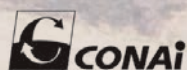
Konstrukcja produktów Metal Work Pneumatic uwzględnia wszystkie fazy jego użytku. Ich budowa, użyte materiały oraz umieszczone informacje, zapewniają łatwy recykling po zakończeniu eksploatacji.

MATERIAŁY UŻYTE W PRODUKTACH METAL WORK

Konstrukcja większości **produktów** Metal Work przewiduje ich łatwy demontaż na elementy bazowe po zakończeniu eksploatacji. Tylko nieliczne oraz trudne do demontażu podzespoły powinny być usunięte w całości. Szczegółowy wykaz materiałów użytych do produkcji naszych elementów znajduje się na początku każdego rozdziału, w dziale "BUDOWA". Po okresie użytkowania, produkty Metal Work powinny zostać zaklasyfikowane jako ODPADY NIEZAGRAŻAJĄCE ŚRODOWISKU (zgodnie z dyrektywą 91/689/CE). Dotyczy to produktów, które podczas eksploatacji nie zostały zanieczyszczone substancjami zaliczanymi do niebezpiecznych.

Opakowania:

- większość produktów dostarczana jest w pudełkach tekturowych, wykonanych z surowców wtórnych.
 - produkty wymagające dodatkowego zabezpieczenia pakowane są w polietylenową folię bąbelkową.
 - małe produkty pakowane są w przeźroczyste torebki polietylenowe.
 - uszczelnienia jako produkt wrażliwy na światło pakowane są w czarne torebki polietylenowe.
 - siłowniki pneumatyczne chronione są przez siatkę polietylenową.
 - pojedynczo zapakowane produkty umieszczane są w wykonanych z tektury falistej, opakowaniach zbiorczych.
 - pudełka i luźne produkty są utrzymywane w kartonach we właściwej pozycji dzięki warstwom papieru, tzw. wypełniaczom, które zostały wykonane z surowców wtórnych i mogą zostać wielokrotnie użyte.
- W ten sposób 95% materiałów zastosowanych do pakowania składa się z tektury, z tego 80% uzyskano z recyklingu.



Metal Work jest członkiem CONAI, Włoskiego Konsorcjum Opakowań, założonego w celu promocji odzyskiwania i powtórnego wykorzystania materiałów opakowaniowych. Należy podkreślić, że Metal Work jest prawnie zobowiązany do opłaty podatku środowiskowego w wysokości 30 zł za tonę zużytego papieru lub 72,30 zł za tonę opakowań z tworzyw sztucznych (dane na rok 2008).

Poniżej przedstawiamy listę materiałów i wskazówki w jaki sposób należy je przetwarzać.



Poniżej przedstawiamy listę materiałów i wskazówki w jaki sposób należy je przetwarzać.

METAL

- aluminium
- odlewy ze stopów aluminium
- odlewy zamaku
- stal
- mosiądz
- spiekany brąz

Te materiały mogą być oddane do recyklingu jako złom.

TWORZYWO SZTUCZNE

- POM - Polioksymetylen
- PA - Poliamid
- ABS - Akrylonitryl-butadien-styren
- PET - Politereftalan etylenu
- PPS - Polisiarczek fenylenu
- PTFE - Politetrafluoroetylen

Te materiały mogą zostać poddane recyklingowi.

ELASTOMERY

- NBR
- Poliuretan
- FKM/FPM

Produkty Metal Work zawierają nieznaczne ilości elastomerów. Dodatkowo z uwagi na bezpośredni kontakt z czynnikiem roboczym ulegają zabrudzeniu cząstkami stałymi oraz węglowodorami.

Po zakończeniu eksploatacji powinny zostać zaklasyfikowane jako odpady **niezagrożające środowisku**.

INNE

- Magnes (neodym, plastroferyt, plasto-neodym)
- Czujniki magnetyczne
- Układy scalone
- Cewki (PA + stal + miedź)
- Kable zasilające (PA lub PU + miedź)

Materiały obecne w produktach Metal Work w nieznacznych ilościach i klasyfikowane jako **odpady niezagrożające środowisku**.

Standardowo akceptowane jako **odpady komunalne** z możliwością recyklingu.

OPAKOWANIA

- tektura
- folia bąbelkowa polietylenowa (LDPE)
- siatka polietylenowa (LDPE)
- przezroczyste lub czarne torebki polietylenowe

Materiały do dalszego recyklingu.

SYMBOLE ETYKIET MATERIAŁÓW I OPAKOWAŃ

Oznaczenia graficzne do identyfikacji materiału opakowań jest opcjonalne i stanowi dobrowolną deklarację producenta. Standardy postępowania z użytymi opakowaniami są określone dyrektywą 94/62/CE znowelizowaną przez 2004/12/CE. Pozostałe standardy:

- EN ISO 1043:2002: Tworzywa sztuczne - symbole i skróty
- EN ISO 11469:2001: Tworzywa sztuczne - identyfikacja i znakowanie wyrobów z tworzyw sztucznych
- EN ISO 14021:2002: Etykiety i deklaracje środowiskowe - deklaracja własna wymagań środowiskowych



Oznacza że materiał może w całości zostać poddany recyklingowi.



Oznacza że materiał zawiera w swojej masie X% materiałów poddających się recyklingowi.



Symbol REZY, razem z kodem identyfikacyjnym producenta, oznacza, że opakowanie tekturowe spełnia wymagania aby zostać poddane recyklingowi.



Oznaczenie wskazujące materiał jaki użyty został na opakowania oraz pojemniki cieczy.
JUŻ NIEUŻYWANE.

Identyfikacja skrótów i numerów poszczególnych materiałów: (Dyrektywa 97/129/CE) + symbol graficzny (CR 14311:2002)

MATERIAŁ	SKRÓT	NUMER	SYMBOL
Polietylen tereftalanu	PET	1	
Polietylen o dużej gęstości	HDPE	2	
Polichlorek winylu	PVC	3	
Polietylen o małej gęstości	LDPE	4	
Polipropylen	PP	5	
Polistyren	PS	6	
Inne technopolimery		7	
Tektura falista	PAP	20	
Tektura niekarbowana	PAP	21	
Papier	PAP	22	
Stal	FE	40	
Aluminium	ALU	41	
Inne metale		42	
Drewno	FOR	50	
Szko bezbarwne	GL	70	
Szko zielone	GL	71	
Szko brązowe	GL	72	
Papier i tektura/różne metale	C/*	80	
Papier i tektura/tworzywo sztuczne	C/*	81	
Papier i tektura/aluminium	C/*	82	
Papier i tektura/cyna	C/*	83	
Papier i tektura/tworzywo sztuczne/aluminium	C/*	84	
Papier i tektura/tworzywo sztuczne/aluminium/cyna	C/*	85	
Tworzywo sztuczne/aluminium	C/*	90	
Tworzywo sztuczne/cyna	C/*	91	
Plastik/różne metale	C/*	92	
Szko/tworzywo sztuczne	C/*	95	
Szko/aluminium	C/*	96	
Szko/cyna	C/*	97	
Szko/różne metale	C/*	98	

*: skrót nazwy materiału dominującego. Przykłady:

C/PAP 84: materiał złożony z papieru lub tektury, tworzywa sztucznego i aluminium, z przewagą papieru lub tektury (kostka).

C/LPDE 90: materiał złożony z tworzywa sztucznego i aluminium, z przewagą plastiku (opakowanie do kawy).

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

Sprężone powietrze jest energią czystą. Jednak do jej wytworzenia potrzebna jest energia elektryczna, która jest kosztowna i zużywa źródła naturalne.

Poniżej zamieszczamy przykładowe współczynniki energetyczne sprężonego powietrza w stosunku do ich źródeł.

Energia jednostkowa	6.5	W/Nl/min	np. do wyprodukowania 1 normalnego litra sprężonego powietrza potrzebujemy 6.5 W.
Współczynnik ropy naftowej	0.254	litrów ropy/kWh	np. do wytworzenia 1kWh potrzeba 0.254 litra ropy.
	0.00165	litrów ropy/Nl/min/h	do wytworzenia 1 Nl sprężonego powietrza musimy zużyć 0.00165l ropy.
Współczynnik CO ₂	0.702	kg/kWh	np. na każdą wyprodukowaną 1 kWh jest wydzielane do atmosfery 0.702 kg dwutlenku węgla.
	0.00456	kg/Nl/min/h	np. na każdy wyprodukowany Nl/min przez godzinę wydzielane jest do atmosfery 0.00456 kg dwutlenku węgla.
Koszt powietrza	0.00215	zł/Nl/min/h	np. wyprodukowanie 1 Nl/min przez godzinę kosztuje 0.00215 zł.

PRZYKŁAD:

Przepływ 100 Nl/min przez 10 godzin dziennie 230 dni w roku:

Moc:	$6.5 \times 100 \text{ Nl/min} = 650 \text{ W}$
Zużycie energii:	$650 \text{ W} \times 10 \text{ godzin/dzień} \times 230 \text{ dni/rocznie} = 1495.000 \text{ Wh} = 1495 \text{ kWh/rok}$
Współczynnik ropy naftowej:	$0.254 \text{ l/kWh} \times 1495 \text{ kWh} = 380 \text{ litrów/rok}$
Emisja CO₂:	$0.702 \text{ kg/kWh} \times 1495 \text{ kWh} = 1050 \text{ kg/rok}$

4 FILARY OSZCZĘDNOŚCI

Stosując się do 4 prostych reguł możemy zaoszczędzić energię i przyczynić się do ochrony środowiska

1 Wybór właściwego siłownika

Zadaniem urządzeń wykonawczych jest zamiana energii sprężonego powietrza na pracę mechaniczną. Zużycie sprężonego powietrza zależne jest od średnicy tłoka, skoku siłownika oraz ciśnienia roboczego. Przewymiarowanie średnicy tłoka powoduje wzrost kosztów związanych z koniecznością wytworzenia większej ilości sprężonego powietrza czy też ceną zakupu siłownika oraz osprzętu.

Przykład

Siłownik \varnothing 80 mm, skok 200 mm, 6 bar,
12 cykli na minutę, 16 godzin dziennie, 230 dni w roku.
Zużycie: 144 Nl/min => 940 W => 3460 kWh/rocznie
=> 880 litrów ropy => 2428 kg CO₂
Jeśli płacisz 0.33 zł/kWh: => 1267,43 zł rocznie.
Jeżeli siłownik został omyłkowo przewymiarowany i średnica \varnothing 63 byłaby wystarczająca, wówczas:
Zużycie: 90 Nl/min => 584 W => 2140 kWh/rocznie
=> 546 litrów ropy => 1502 kg CO₂
Jeśli płacisz 0.33 zł/kWh: => 784,71 zł rocznie.
OSZCZĘDNOŚĆ: 482,72 zł rocznie.

2 Użycie ekonomizerów

W przypadku gdy siłownik wykonuje ruch roboczy w jedną stronę, np. wysuwając tłoczek, a do powrotu wystarczy niższe ciśnienie wskazane jest użycie zaworów redukcyjnych jako ekonomizerów. Redukują one ciśnienie w odpowiedniej komorze siłownika co pozwala na znaczne oszczędności zużycia powietrza.

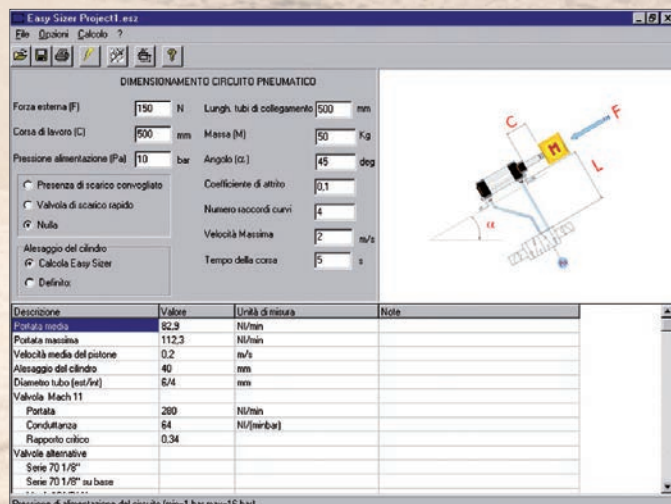
Przykład

Jeśli w poprzednim przykładzie użyjemy ekonomizera, który zredukuje nam ciśnienie z 8 do 3 bar zaoszczędzimy 429,42 zł rocznie.

OSZCZĘDNOŚĆ: 429,42 zł rocznie.



dostarcza łatwe w użyciu oprogramowanie **EASY SIZER...**

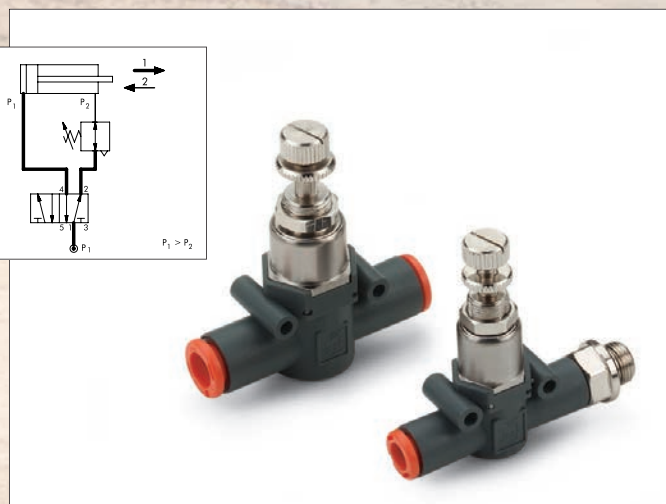


...do doboru siłowników pneumatycznych, zaworów, przewodów i jednostek FRL.

Do pobrania na www.metalwork.pl



proponuje serię miniaturowych zaworów **redukcyjnych...**



...do montażu bezpośrednio na siłowniku lub w linii na przewodzie.

Zobacz katalog line-on-line, serie RML-RMS-RMC.

3 Eliminacja nieszczelności i stosowanie zaworów V3V

Największe straty w instalacjach sprężonego powietrza powodują nieszczelności. Celem zmniejszenia kosztów zaleca się:

- Okresowe sprawdzenie szczelności - przy wykorzystaniu metod akustycznych, pęcherzykowych lub też za pomocą pomiaru czasu odpowietrzania sieci lub czasów pracy sprężarki.
- Montaż zaworów odcinających na każdej maszynie. Zastosowanie zaworów odcinających umożliwia odcięcie instalacji od niepracującego urządzenia, a przez to poprawę parametrów całej sieci.

Przykład

W sieci sprężonego powietrza o ciśnieniu 6 bar wystąpiła nieszczelność o wielkości równoważnej średnicy otworu 2 mm.

Wartość natężenia przepływu w tym przypadku wynosi 220 Nl/min.

Nieszczelność występuje przez rok, 24 godziny na dobę.
Zużycie: 220 Nl/min => 1430 W => 12526 kWh/ocznie => 3180 litrów ropy => 8.8 tony CO₂

Jeśli płacisz 0,33 zł/kWh =>

STRATA: 4133,58 zł rocznie

4 Prawidłowe zaprojektowanie i używanie instalacji

W procesie projektowania instalacji pneumatycznej należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- Dobór właściwej średnicy instalacji w zależności od wartości przepływu. Patrz tabela 8 w Katalogu Głównym.
- Okresowa wymiana/regeneracja wkładów filtracyjnych.
- Dobór sprężarki do jak najniższego wymaganego ciśnienia w sieci - wytworzenie wyższych ciśnień wymaga dodatkowej energii, która jest tracona przy jego redukcji. Jeżeli w sieci znajdują się elementy, które wymagają wyższych ciśnień zaleca się stosowanie wzmacniaczy ciśnienia lub dodatkowych stopni sprężania.
- Wylączenie niewykorzystywanych sprężarek. Nawet jeśli pracują na jałowym biegu pobierają 30 - 40% pełnej mocy.

Przykład

W sieci panuje ciśnienie 7 bar. Średnie zużycie wynosi 10 Nm³/min przez 16 godzin dziennie, 230 dni w roku. Natomiast wystarczające ciśnienie wynosi 6 bar.

Redukując ciśnienie z 7 do 6 bar otrzymujemy następujące wyniki:

Oszczędność sprężonego powietrza 142 Nm³/min.
=> 929 kWh => 34100 kWh/rok => 8680 litrów ropy
=> 24 tony CO₂

Jeżeli energia kosztuje 0,33zł/kWh: =>

OSZCZĘDNOŚĆ: 9867 zł rocznie



oferuje zawory odcinające...



...typu V3V lub zawory łagodnego startu APR.
Wszelkie informacje dostępne są w katalogu z jednostkami Skillair, New Deal i ONE.



proponuje wysoce efektywne wzmacniacze ciśnienia...



...które mogą być użyte do podniesienia ciśnienia tylko dla elementów, które tego wymagają.

STREFY ZAGROŻONE WYBUCHEM DYREKTYWA 94/9/EC (ATEX)

Od 1 lipca 2003 roku wszystkie produkty wprowadzane do obrotu na terenie Unii Europejskiej i przeznaczone do stref zagrożonych wybuchem muszą spełniać wymagania dyrektywy 94/9/EC(ATEX).

Nowa dyrektywa dotyczy również komponentów nie elektrycznych, takich jak sterowanie pneumatyczne, dla których zatwierdzenie jest obowiązkowe.

Główne zmiany wprowadzone przez Dyrektywę 94/9/EC:

- Włączenie urządzeń nie elektrycznych takich jak np. siłowniki pneumatyczne.
- Każde urządzenie jest przypisane do kategorii i konkretnej atmosfery potencjalnie zagrożonej wybuchem.
- Wszystkie urządzenia muszą być oznaczone znakiem CE.
- Każde urządzenie dostarczone do strefy zagrożonej wybuchem musi zawierać instrukcję oraz deklarację zgodności.
- Produkty przeznaczone do użycia w strefach o atmosferze wybuchowej spowodowanej obecnością powstałej z mieszaniny substancji łatwopalnych w postaci pyłu, zgodnie z dyrektywą należy traktować jako urządzenia przeznaczone do stref zagrożonych wybuchem z atmosferą gazową.

Atmosfera wybuchowa oznacza mieszaninę substancji łatwopalnych w postaci gazu, par, mgły lub pyłów z powietrzem, w warunkach atmosferycznych, w której po zapaleniu spalanie rozprzestrzeni się na całą niespaloną mieszaninę.

Obecność substancji łatwopalnych może być ciągła lub przypadkowa.

Wybuch może nastąpić, gdy w atmosferze wybuchowej wystąpi jeden z wymienionych poniżej źródeł zapłonu.

Rodzaje źródeł zapłonu wg. normy EN 1127-1:

- pochodzenia elektrycznego (łuk elektryczny, prądy indukcyjne, ciepło pochodzące z prawa Joule'a)
- pochodzenia mechanicznego (gorące powierzchnie od tarcia, iskry w wyniku uderzeń, wyładowania elektryczności statycznej, sprężanie adiabatyczne)
- pochodzenia chemicznego (reakcja egzotermiczna pomiędzy substancjami)
- odkryty płomień

Produkty podlegają dopuszczeniu jeśli w trakcie normalnej pracy lub awarii obecne jest jedno lub więcej źródeł zapłonu dla strefy potencjalnie zagrożonej wybuchem.

Odpowiedzialność za prawidłową identyfikację strefy oraz dobór kategorii urządzenia ponosi zarówno podmiot instalujący jak i producent urządzenia. Wymaga to współpracy między stronami celem zapewnienia odpowiedniej kategorii zabezpieczeń odpowiadającej miejscu zastosowania i występowania zagrożenia.

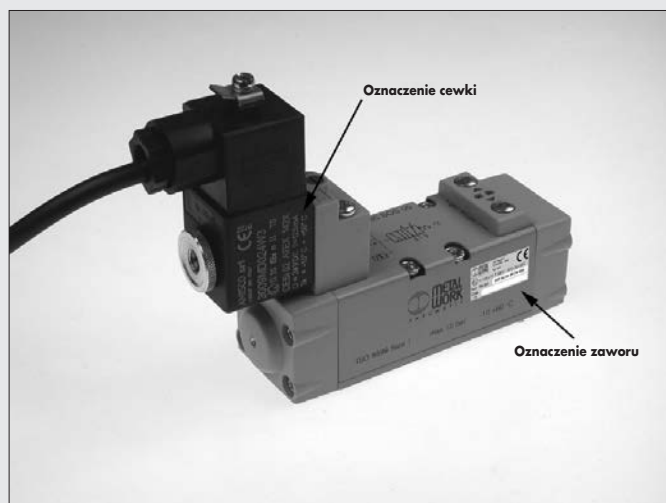
Producent komponentów musi oznakować produkt zgodnie z specyfikacją dyrektywy 94/9/EC. Producent urządzenia musi zidentyfikować kategorię odpowiednią dla miejsca użytkowania oraz wybrać komponenty zgodne z dyrektywą 99/92/EC.

STOSOWANIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I MECHANICZNYCH

Zgodnie z Dyrektywą 94/9/CE zarówno urządzenia elektryczne jak i mechaniczne podlegają oznakowaniu.

Należy podkreślić, że urządzenie oznaczone najniższą kategorią definiuje oznaczenie całego urządzenia.

Przykład: cewka oznaczona EX II 2, zawór EX II 3, zgodnie z Dyrektywą urządzenie cewka+zawór można zastosować wyłącznie w kategorii 3 (strefy 2 lub 22).



GRUPY I KATEGORIE

Urządzenia przeznaczone do pracy w strefach zagrożonych wybuchem dzielone są na dwie grupy:

- GRUPA I: urządzenia przeznaczone do stosowania w wyrobiskach podziemnych kopalń i w częściach instalacji powierzchniowych tych kopalń, narażonych na występowanie zagrożenia wybuchem metanu i/lub pyłu palnego
- GRUPA II: urządzenia przeznaczone do stosowania w innych gałęziach przemysłu, narażonych na występowanie atmosfer wybuchowych

URZĄDZENIA GRUPY I

Obecność atmosfery wybuchowej	Bez ograniczeń	Poniżej ustawionego limitu
KATEGORIA URZĄDZENIA ZGODNIE Z 94/9/EC	M1	M2

URZĄDZENIA GRUPY II

STREFY	0	20	1	21	2	22
TYP ATMOSFERY	G	D	G	D	G	D
	GAZ	PYŁ	GAZ	PYŁ	GAZ	PYŁ
OBECNOŚĆ W ATMOSFERZE WYBUCHOWEJ	Ciągła (>1000 h/rok)*		Nie występuje w trakcie normalnego użytkowania (>10 <1000 h/rok)*		Obecność przypadkowa (>0.1 <10 h/rok)*	
Kategoria urządzenia zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC	1		2		3	

*indicative

POWIĄZANIE POMIĘDZY STREFAMI A KATEGORIAMI ZGODNIE Z 94/9/EC

- STREFA 0/STREFA 20 → KATEGORIA 1: Urządzenia tej kategorii przeznaczone są do użytku w przestrzeniach potencjalnego wybuchu z powodu stałej, częstej lub długotrwałej obecności mieszaniny powietrza z gazami, parami, mgłami lub mieszaniny pyłowo-powietrznej.
- STREFA 1/STREFA 21 → KATEGORIA 2: Urządzenia tej kategorii przeznaczone są do użytku w przestrzeniach, w których bardzo rzadko zachodzi prawdopodobieństwo istnienia przestrzeni zagrożonej wybuchem z powodu gazów, par, mgieł lub mieszanin pyłowo-powietrznych.
- STREFA 2/STREFA 22 → KATEGORIA 3: Urządzenia tej kategorii przeznaczone są do użytku w przestrzeniach, w których istnieje prawdopodobieństwo występowania przestrzeni zagrożonych wybuchem z powodu gazów, par, mgieł lub mieszanin pyłowo-powietrznych; jeżeli one rzeczywiście występują, to ma to miejsce bardzo rzadko i jedynie przez krótki okres.

SPOSÓB ODCZYTYWANIA OZNACZEŃ

OZNACZENIE ELEMENTÓW NIEELEKTRYCZNYCH (UNI EN 13463)

PRZYKŁAD	A	B	C	D	E	F	G	H	L
	Ex	II	2	GD	c	T4	T120°C	x	20°C < aT < 60°C

- A** = Urządzenie może być wykorzystywane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem
- B** = Przynależna Grupa (kopalnie oraz naziemne części kopalń zagrożone wybuchem lub pozostałe)
- C** = Kategoria: określa typ atmosfery oraz obecność w przestrzeni zagrożonych wybuchem
- D** = Typ atmosfery wybuchowej: **G** = gaz; **D** = pył
- E** = Rodzaj ochrony przed źródłami zapłonu: c = ochrona przez bezpieczną konstrukcję
- F** = Klasa temperaturowa: maksymalna temperatura w atmosferze gazowej
- G** = Klasa temperaturowa: maksymalna temperatura w atmosferze pyłowej
- H** = Obecność specjalnych warunków użytkowania
- L** = Zakres temperatur otoczenia w jakiej element może być stosowany

OZNACZENIE ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH (UNI EN 13463 oraz CEI EN 60079)

PRZYKŁAD	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O
	Ex	II II	3 3	G D	Ex Ex	nA c tc	IIC IIIC	T4 T120°C	Gc Dc	/ IP65	x x	20°C < Ta < 60°C 20°C < Ta < 60°C

- A** = Urządzenie może być wykorzystywane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem
- B** = Przynależna Grupa (kopalnie oraz naziemne części kopalń zagrożone wybuchem lub pozostałe)
- C** = Kategoria: określa typ atmosfery oraz obecność w przestrzeni zagrożonych wybuchem
- D** = Typ atmosfery wybuchowej: **G** = gaz; **D** = pył
- E** = Urządzenie może być wykorzystywane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem
- F** = Rodzaj ochrony przed źródłami zapłonu:
 - c** = ochrona przez bezpieczną konstrukcję
 - tc** = ochrona przez odgrrodzenie
 - nA** = ochrona przez wykonanie iskrobezpieczne
 - mB** = ochrona przez hermetyczną obudowę
 - la, ib, ic** = bezpieczeństwo własne
- G** = Kategoria grupy zagrożonej wybuchem
- H** = Klasa temperaturowa: maksymalna temperatura powierzchniowa w atmosferze pyłowej
maksymalna temperatura powierzchniowa w atmosferze gazowej
- L** = **GC** = przestrzeń zagrożona wybuchem z uwagi na obecność gazu
DC = przestrzeń zagrożona wybuchem z uwagi na obecność pyłu
- M** = Stopień ochrony
- N** = Obecność specjalnych warunków użytkowania
- O** = Zakres temperatur otoczenia w jakiej element może być stosowany

RODZAJE ŹRÓDEŁ ZAPŁONU I SPOSOBY OCHRONY

Symbol ochrony	STREFY						OPIS
	0	20	1	21	2	22	
c			X	X	X	X	Ochrona za pomocą bezpieczeństwa konstrukcyjnego (PrEN13463-5)
d			X	X	X	X	Ochrona za pomocą osłony ognioszczelnej
e			X	X	X	X	Ochrona za pomocą budowy wzmocnionej
i	ia	X	X	X	X	X	Ochrona za pomocą wykonania iskrobezpiecznego
	ib			X	X	X	
m			X	X	X	X	Ochrona za pomocą obudowy hermetycznej
n					X	X	Ochrona za pomocą budowy przeciwybuchowej. Urządzenie elektryczne, w którym ze względów konstrukcyjnych i zasady działania nie powstają zjawiska mogące spowodować zapalenie mieszaniny wybuchowej. Urządzenia z zabezpieczeniami typu n dzieli się na podtypy: EExnA urządzenia nieiskrzące; EExnC - urządzenia nieiskrzące; EExnR - urządzenia w szczelnej obudowie ograniczającej wnikanie do niej, w określonym czasie mieszaniny wybuchowej; EExnL - urządzenia o ograniczonej energii; EExnP - urządzenia z uproszczonym układem przewietrzania.
o			X	X	X	X	Ochrona za pomocą osłony olejowej
p			X	X	X	X	Ochrona za pomocą obudowy ciśnieniowej (osłona gazowa z nadciśnieniem)
q			X	X	X	X	Ochrona za pomocą osłony piaskowej/proszkowej

KLASY TEMPERATUROWE

GRUPA I: Temperatura = 150 °C lub = 450 °C w zależności od grubości warstwy zgromadzonego pyłu.

GRUPA II

Klasy temperatur dla gazów (G)	Maksymalna temperatura powierzchni
T1	450 °C
T2	300 °C
T3	200 °C
T4	135 °C
T5	100 °C
T6	85 °C

UŻYTKOWNIK I DOSTAWCA: ZOBOWIĄZANIA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Zarówno użytkownik jak i dostawca zobowiązani są do współpracy i wymiany informacji wymaganych do zdefiniowania i doboru typu urządzeń, które mogą być użyte zgodnie z standardami bezpieczeństwa.

UŻYTKOWNIK: zobowiązany jest do przeprowadzenia analizy ryzyka (zgodnie z dyrektywą 99/92/EC) i zidentyfikowania strefy zagrożenia, w której zamawiany komponent będzie użytkowany.

Następnie musi poinformować DOSTAWCĘ, który zobowiązany jest do sprawdzenia czy dostarczany produkt może zostać zastosowany w zidentyfikowanej strefie oraz zweryfikować czy środowisko pracy jest zgodne z danymi technicznymi zamawianego produktu.

Ważnym jest także zapewnienie aby do dostarczanych produktów załączane były zawsze instrukcje użytkownika.

DEKLARACJE ZGONOŚCI, CERTYFIKATY, INSTRUKCJE

Deklaracje zgodności, certyfikaty oraz instrukcje obsługi dostępne są na stronie internetowej www.metalwork.pl, w dziale "Dyrektywy i certyfikaty", w zakładce "Atex".

ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA: PRZEGLĄD OBOWIAZUJĄCYCH NORM



WPROWADZENIE

Z uwagi na swoją ważność, aspekty związane z bezpieczeństwem miejsca pracy były nieustannie rozwijane na przestrzeni lat przez organizacje normalizacyjne stanowiące normy oraz zasady. Obowiązująca obecnie Dyrektywa Maszynowa jest zwięźszeniem dotychczasowych prac oraz doświadczeń. W odróżnieniu od poprzedniej, nowa Dyrektywa Maszynowa (EC 2006/42) nie dotyczy wyłącznie maszyn ale również komponentów bezpieczeństwa.

Definicja ta określa komponenty specjalnie wyprodukowane oraz dostarczone do zapewnienia określonych funkcji bezpieczeństwa.

Funkcje bezpieczeństwa mają wyeliminować zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługi w przypadku uszkodzenia lub niesprawności maszyny.

Poniższe informacje przedstawiono celem przybliżenia oraz objaśnienia zagadnień związanych z określaniem kategorii bezpieczeństwa (B, 1, 2, 3 lub 4) oraz poziomu bezpieczeństwa PL (a, b, c, d lub e). Producent każdego urządzenia zobowiązany jest do zapewnienia jego zgodności z wymogami bezpieczeństwa dyrektywy maszynowej oraz normami zharmonizowanymi przedstawionymi w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Dla maszyn oraz urządzeń wyróżnia się trzy kategorie norm bezpieczeństwa:

- typ **A**, określający ogólne zasady oraz wytyczne do projektów wszystkich maszyn;
- typ **B**, zajmujący się jednym lub więcej aspektami bezpieczeństwa dla szerokiego zakresu maszyn;
- typ **C**, zajmujący się ściśle określoną kategorią maszyn.

Typ **A** zawiera normę EN ISO 12100 określającą ogólny zarys oraz zasady projektowania bezpiecznych maszyn, oraz EN ISO 14121 przedstawiającą metody oceny ryzyka i identyfikacji zagrożeń.

Typ **B** zawiera normy EN ISO 13849 oraz IEC 62061, które są przeznaczone do redukcji ryzyka oraz zagrożeń towarzyszących użytkowaniu maszyn.

Norma EN ISO 13849 stosowana jest do projektowania części układów sterowania związanych z bezpieczeństwem maszyn dla różnych technologii (układy mechaniczne, pneumatyczne oraz hydrauliczne), natomiast norma IEC 62061 odnosi się wyłącznie do systemów elektrycznych.

Wspólną cechą dla EN ISO 13849 oraz IEC 62061 jest określenie współczynnika wymaganego poziomu bezpieczeństwa, odpowiednio:

PL (Performance Level) oraz SIL (Safety Integrity Level). Obydwa współczynniki opisują stopień niezawodności maszyn pod kątem prawdopodobieństwa wystąpienia uszkodzeń niebezpiecznych.

Poniższa tabela przedstawia związek pomiędzy obydwoma współczynnikami:

PL	SIL
a	Brak odnośnika
b	1
c	1
d	2
e	3

Do norm typu B zalicza się również EN 982 oraz EN 983, dotyczą one jednak w większej mierze komponentów (hydraulicznych oraz pneumatycznych) niż urządzeń sterujących.

Typ **C**, jeżeli dla określonej maszyny występują normy typu C, producent może osiągnąć domniemanie zgodności z Dyrektywą Maszynową poprzez bezpośrednie wdrożenie przedstawionych w normach rozwiązań. Jeżeli normy typu C nie występują, należy wdrożyć procedurę redukcji zagrożeń opisanych w normach zharmonizowanych typu A i B.

EN ISO 13849

Jeżeli dla danego urządzenia nie występują normy typu C, producent może przyjąć strategię redukcji ryzyka przedstawioną w EN ISO 13849.

Norma jest podzielona na dwie części, część pierwsza przedstawia ogólne wytyczne oraz zasady, część drugą poświęcono zatwierdzaniu (walidacji) wyników. Zgodnie z częścią pierwszą normy, konstruktor maszyny może dokonać redukcji ryzyka poprzez zaprojektowanie

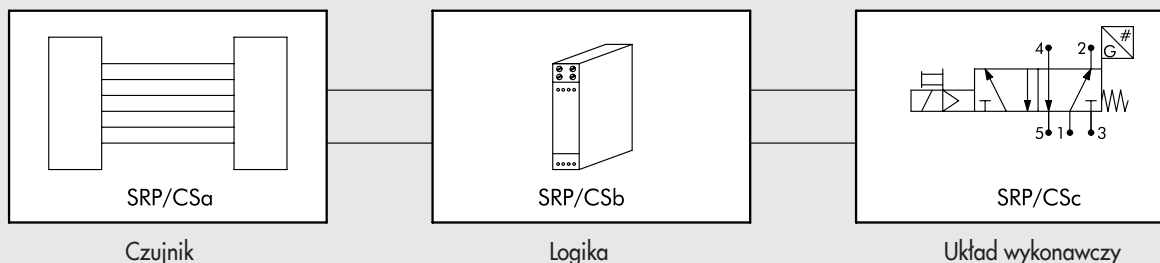
dotychczasowych komponentów bezpieczeństwa systemu sterowania (SRP/CS – SafetyRelatedParts / Control System) które zapewnią jedną lub więcej funkcji bezpieczeństwa jak np.:

zatrzymanie awaryjne, zabezpieczenie przed nieoczekiwanym uruchomieniem, odcięcie zasilania oraz odpowietrzenie układu (odprowadzenie energii), odwrócenie kierunku ruchu.

Poniżej przedstawiono przykład układu sterowania zawierający trzy komponenty bezpieczeństwa (SRP/CS):

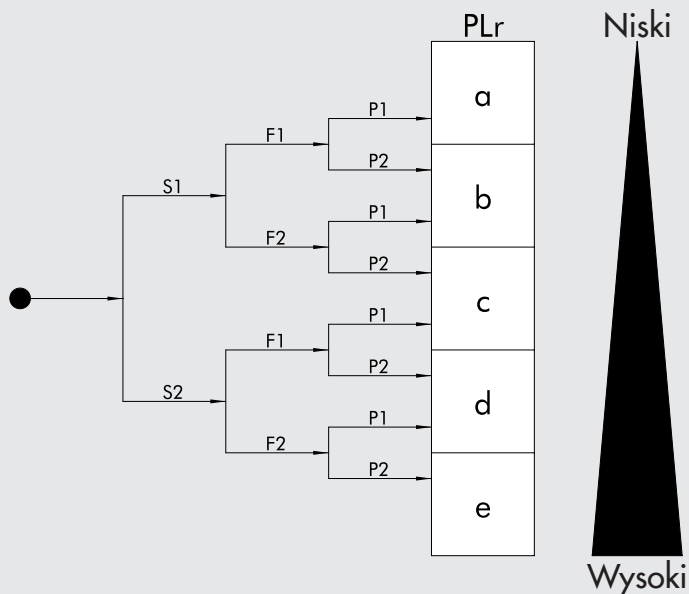
bariery bezpieczeństwa (sygnał wejściowy – czujnik), sterownik programowalny PLC (przetwarzanie – logika) oraz zawór rozdzielający (sygnał wyjściowy – układ wykonawczy).

W przypadku naruszenia bariery bezpieczeństwa następuje podanie sygnału do sterownika PLC który zdejmuje sygnał sterujący zaworu rozdzielającego powodując odwrócenie kierunku ruchu.



Zgodnie z procedurą wskazaną w aneksie A, dla każdej funkcji bezpieczeństwa należy określić wymagany poziom bezpieczeństwa PLr (Performance Level requested). Ocenie podlegają następujące czynniki:

- stopień obrażeń (S) podczas uszkodzenia
- częstość występowania zagrożeń (F)
- możliwość uniknięcia zagrożeniu (P)



Jeżeli w przypadku wystąpienia zdarzenia niebezpiecznego zagrożenie jest łatwe do uniknięcia, jego częstotliwość występowania jest niska lub trwa krótko oraz powoduje niewielkie obrażenia wówczas wartość współczynnika PLr będzie niska. I odwrotnie, jeżeli zagrożenie jest trudne do uniknięcia, częstotliwość występowania jest wysoka lub trwa ono długo i powoduje poważne obrażenia wówczas wartość współczynnika PLr będzie wysoka.

Osiągnięty poziom bezpieczeństwa – parametr PL – musi zostać wyznaczony dla wszystkich układów SRP/CS zapewniających określone funkcje bezpieczeństwa SRP/CS.

Podczas oceny osiągniętego rzeczywistego poziomu bezpieczeństwa – PL – stosuje się następujące wskaźniki:

- MTTFd (Mean Time To Dangerous Failure - średni czas do niebezpiecznego uszkodzenia) – dla każdego komponentu;
- DC (DiagnosticCoverage – pokrycie diagnostyczne);
- CCF (ComonCauseFailure – wspólna przyczyna defektów);
- Struktura (architektura) układu sterowania;
- Zgodność użytych komponentów z podstawowymi / zatwierdzonymi zasadami bezpieczeństwa.

Osiągnięty rzeczywisty poziom bezpieczeństwa PL musi być równy lub większy od wymaganego poziomu bezpieczeństwa PLr.

Parametr **MTTFd** określa średni czas pomiędzy dwoma niebezpiecznymi uszkodzeniami. Jego wartość określa się na podstawie częstotliwości pracy danej funkcji bezpieczeństwa oraz współczynnika B10d zastosowanego komponentu. Współczynnik B10d podawany przez producenta, określa ilość cykli po której 10% komponentów ulega niebezpiecznemu uszkodzeniu .

Wartości współczynników B10d dla produktów Metal Work można odnaleźć na stronie: http://www.metalwork.it/ita/dirett_machine.html.

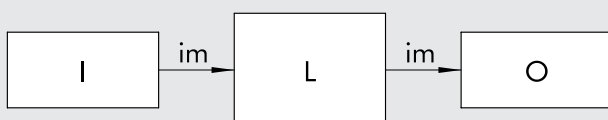
Współczynnik B10d jest dwukrotnie wyższy do współczynnika B10 (określającego niezawodność elementu) który jest wyznaczany na podstawie instrukcji EB ISO 19973.

Wartości parametru **DC** oraz **CCF** są uzyskiwane zgodnie z procedurą przedstawioną w załączniku do EN ISO 13849-1. Parametr DC może zostać również wyznaczony na podstawie analiz przyczyn i skutków wad (FMEA – FailureMode and Effect Analysis) lub innych, podobnych metod.

Funkcje realizowane przez układ sterowania zależą od jego architektury.

W zależności od wymaganego poziomu bezpieczeństwa – PLr – stosowana jest jedna trzech struktur układu sterowania.

Architektura jednokanałowa, bez funkcji diagnostycznych:



Gdzie:

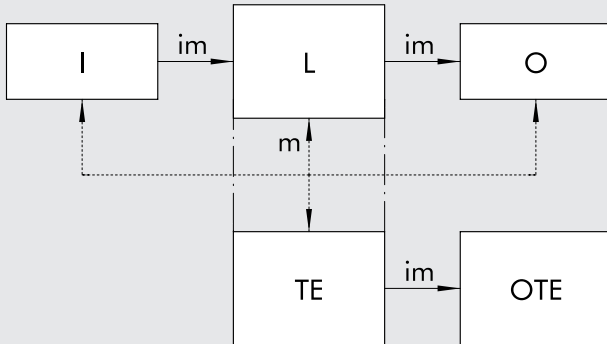
im: połączenia

I: sygnał wejściowy, np. czujnik

L: logika

O: sygnał wyjściowy, np. zawór rozdzielający

Architektura jednokanałowa, z funkcjami diagnostycznymi:



Gdzie:

im: połączenia

I: sygnał wejściowy, np. czujnik

L: logika

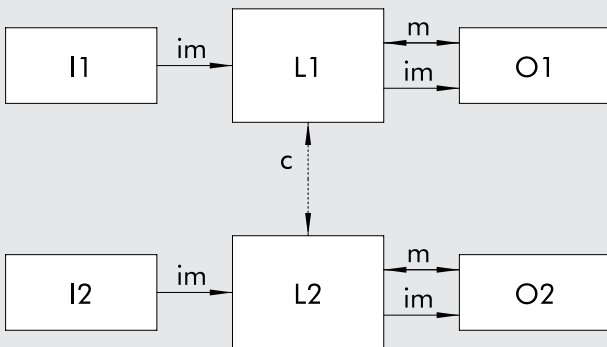
m: sygnały testowe (monitoring)

O: sygnał wyjściowy, np. zawór rozdzielający

OTE: sygnał wyjściowy urządzenia testującego

TE: urządzenie testujące

Architektura dwukanałowa zapewniająca redundancję oraz aktywność układu nawet w przypadku uszkodzenia pojedynczego kanału:



Gdzie:

im: połączenia

I1, I2: sygnały wejściowe, np. czujniki

L1, L2: logika

m: sygnały testowe

O1, O2: sygnały wyjściowe, np. zawór rozdzielający

c: monitoring krzyżowy

Potwierdzenie zgodności komponentów z podstawowymi oraz potwierdzonymi zasadami bezpieczeństwa powinno opierać się o wszystkie czynniki przedstawione w normie EN ISO 13849, gwarantującej że zarówno układy bezpieczeństwa (SRP/CS) jak i ich komponenty są zgodne z zasadami konstrukcyjnymi, funkcjonalnymi oraz montażowymi.



UL jest niezależną organizacją oceniającą oraz dopuszczającą produkty pod kątem bezpieczeństwa przeznaczonymi na rynek północno amerykański. Cewki i zawory elektromagnetyczne sterowania wstępnego (piloty) podlegają normie UL 429: Zawory sterowane elektromagnetycznie.

Oznaczenie UR znajduje się na elementach zatwierdzonych i zgodnych z normą UL.

Tak oznakowane elementy mogą być użyte jako części pojedynczego systemu lub całego układu.

Dla elementów zgodnych z normą UL, na cewce znajduje się oznaczenie UR.

Certyfikat dla tych komponentów jest ważny tylko wtedy, gdy pracują one w zakresie przyjętych parametrów (np. tolerancja napięcia $\pm 10\%$, etc.).

Na liście dopuszczonych producentów UL znajdują się przedsiębiorstwa produkujące certyfikowane elementy.

Lista ta nie zawiera firmy Metal Work, lecz można na niej odnaleźć firmę AMISCO (plik UL E343908) poddostawcę Metal Work dla wybranych produktów.

Użycie zatwierdzonych cewek i pilotów nie jest równoznaczne z certyfikacją pojedynczego elementu jak i całego układu.

Takowa certyfikacja zatwierdzająca możliwość użycia elementów, musi być dokonana przez producenta maszyny lub urządzenia.

W Kanadzie obowiązują standardy bezpieczeństwa według CSA (Canadian Standard Association).

Certyfikacja cewki potwierdza zgodność z CSA 22.2.

SKOROWIDZ

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
0010001	5-45	0090165017	1-138	0090405085	1-138	0223000301	2-37	0225400401	2-93
0010002	5-45	0090165018	1-138	0090406	1-138	0223000401	2-37	0225400601	2-93
0010003	5-45	0090165022	1-138	0090406_P	1-144	0223000501	2-37	0225400801	2-93
0010004	5-45	0090165023	1-138	0090505009P	1-144	0223000601	2-37	0225401001	2-93
0010005	5-45	0090165080	1-138	0090505024P	1-144	0223000701	2-37	0225401201	2-93
009_0001	1-109	0090165081	1-138	0090505025P	1-144	0223000801	2-37	0225410401	2-93
009_0005	1-109	0090165082	1-138	0090506_P	1-144	0223000901	2-37	0225410601	2-93
009_0006	1-109	0090165083	1-138	0090635015	1-138	0223001001	2-37	0225410801	2-93
009_0007	1-109	0090165084	1-138	0090635016	1-138	0223100201	2-42	0225411001	2-93
009_0010	1-109	0090165085	1-138	0090635017	1-138	0223100401	2-42	0225411201	2-93
009_0011	1-109	0090166	1-138	0090635018	1-138	0223100601	2-42	0225500401	2-94
009_0015	1-109	0090255009P	1-144	0090635022	1-138	0223100801	2-42	0225500601	2-94
009_0021	1-109	0090255015	1-138	0090635023	1-138	0223101001	2-42	0225500801	2-94
009_0023	1-109	0090255016	1-138	0090635060	1-138	0223106301	2-42	0225501001	2-94
009_0031	1-109	0090255017	1-138	0090635080	1-138	0223106302	2-42	0225501201	2-93
009_0033	1-109	0090255018	1-138	0090635081	1-138	0223106303	2-42	0225510401	2-94
009_0101	1-48	0090255019	1-138	0090635082	1-138	0223106500	2-42	0225510601	2-94
009_0101F	1-47	0090255022	1-138	0090635083	1-138	0224000201	2-37	0225510801	2-94
009_0103	1-48	0090255023	1-138	0090635084	1-138	0224000301	2-37	0225511001	2-94
009_0110	1-48	0090255024P	1-144	0090635085	1-138	0224000401	2-37	0225511201	2-93
009_0110F	1-47	0090255025P	1-144	0090636	1-138	0224000501	2-37	02260004000	2-36
009_0110N	1-48	0090255060	1-138	0101001	5-44	0224000601	2-37	02260004001	2-36
009_0111	1-48	0090255080	1-138	0101002	5-44	0224000701	2-37	02260004150	2-35
009_0111N	1-48	0090255081	1-138	0101003	5-44	0224000801	2-37	02260004200	2-35
009_0304	1-48	0090255082	1-138	0101004	5-44	0224000901	2-37	02260004201	2-35
009_0304N	1-48	0090255083	1-138	0101005	5-44	0224001001	2-37	02260004300	2-35
009_0305	1-48	0090255084	1-138	0101006	5-44	0225000201	2-86	02260004500	2-36
009_0305N	1-48	0090255085	1-138	0101007	5-44	0225000401	2-86	02260004600	2-35
009_0502	1-48	0090256	1-138	0101008	5-44	0225000601	2-86	02260004701	2-37
009_0602	1-48	0090256_P	1-144	0102011	5-44	0225000801	2-86	02260005000	2-36
009_0604	1-48	0090325009P	1-144	0102012	5-44	0225001001	2-86	02260005001	2-36
009_0702	1-48	0090325015	1-138	0102013	5-44	0225001201	2-86	02260005150	2-35
009_0702N	1-48	0090325016	1-138	0102014	5-44	0225004500	2-85	02260005200	2-35
009_0704	1-48	0090325017	1-138	0102015	5-45	0225004502	2-99	02260005201	2-35
009_0704F	1-47	0090325018	1-138	0102016	5-45	0225004600	2-73	02260005300	2-35
009_0704N	1-48	0090325019	1-138	0102017	5-45	0225010201	2-72	02260005500	2-36
009_0800	1-48	0090325022	1-138	0102018	5-45	0225010401	2-72	02260005600	2-35
009_7001	1-96	0090325023	1-138	0201101	5-44	0225010601	2-72	02260005701	2-37
009_7001F	1-96	0090325024P	1-144	0201102	5-44	0225010801	2-72	02260006600	2-36
009_7008	1-96	0090325060	1-138	0202111	5-44	0225020201	2-72	02260007001	2-86
009_7060	1-97	0090325080	1-138	0202112	5-44	0225020401	2-72	02260007003	2-86
009_7101	1-96	0090325081	1-138	0210040004	2-51	0225020601	2-72	02260009000	2-73
009_7101F	1-96	0090325082	1-138	0210040008	2-51	0225020801	2-72	02260009001	2-73
009_7160	1-97	0090325083	1-138	0210240004	2-51	0225100401	2-93	02260009010	2-73
009_7201	1-96	0090325084	1-138	0210240008	2-51	0225100601	2-93	02260009500	2-72
009_7260	1-97	0090325085	1-138	0210240012	2-51	0225100801	2-93	02260009501	2-72
009_7401	1-71	0090326	1-138	0210240016	2-51	0225101001	2-93	02260009701	2-49
009_7460	1-97	0090326_P	1-144	0210240020	2-51	0225101201	2-93	02260009702	2-49
009_7501	1-71	0090327101	1-96	0210240024	2-51	0225110401	2-93	02260009703	2-49
009_7901	1-96	0090327101F	1-96	0221000190	2-33	0225110601	2-93	0226107000	2-55
009_7901F	1-96	0090327160	1-97	0221000191	2-33	0225110801	2-93	0226107001	2-98
009_7960	1-97	0090327201	1-96	0221000192	2-33	0225111001	2-93	0226107101	2-54
009_8101	1-96	0090327901	1-96	0221000200	2-33	0225111201	2-93	0226107102	2-54
009_8101F	1-96	0090327901F	1-96	0221000300	2-33	0225200401	2-94	0226107103	2-185
009_8160	1-97	0090327960	1-97	0221000400	2-33	0225200601	2-94	0226107201	2-54
009_8201	1-96	0090405009P	1-144	0221000500	2-33	0225200801	2-94	022613	2-98
009_8260	1-97	0090405015	1-138	0221000600	2-33	0225201001	2-94	0226140250	2-98
009_8901	1-96	0090405016	1-138	0221000700	2-33	0225201201	2-93	0226140500	2-98
009_8901F	1-96	0090405017	1-138	0222000190	2-33	0225210401	2-94	0226141000	2-98
009_8960	1-97	0090405018	1-138	0222000191	2-33	0225210601	2-94	0226141500	2-98
009_1001	1-71	0090405022	1-138	0222000192	2-33	0225210801	2-94	0226142000	2-98
009_1008	1-71	0090405023	1-138	0222000200	2-33	0225211001	2-94	0226143000	2-98
009_1101	1-71	0090405024P	1-144	0222000300	2-33	0225211201	2-93	022615	2-98
009_1201	1-71	0090405025P	1-144	0222000400	2-33	0225300401	2-95	0226150022	2-98
009_1401	1-71	0090405080	1-138	0222000500	2-33	0225300601	2-95	0226170002	2-98
009_1501	1-71	0090405081	1-138	0222000600	2-33	0225300801	2-95	0226180001	2-170
009_1901	1-71	0090405082	1-138	0222000700	2-33	0225310401	2-95	0226180002	2-170
0090165015	1-138	0090405083	1-138	0222100100	2-46	0225310601	2-95	0226180003	2-170
0090165016	1-138	0090405084	1-138	0223000201	2-37	0225310801	2-95	0226180004	2-170

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
0226180005	2-174	0227100150	2-85	0227606915	2-46	0240009037	2-152	0950322007	1-40
0226180101	2-54	0227100200	2-85	0227608013	2-46	0240009038	2-157	0950322010	1-15
0226180102	2-54	0227100201	2-85	0227608015	2-46	0240009039	2-148	0950322090	1-46
0226180105	2-194	0227100301	2-85	0227608023	2-46	0240009040	2-148	0950322107	1-40
0226180106	2-194	0227100302	2-85	0227608025	2-46	0240009053	5-105	0950323060	1-69
0226180107	2-143	0227200150	2-106	0227608033	2-46	0240009055	2-157	0950324002	1-137
0226180108	2-184	0227200300	2-106	0227608035	2-46	0251530000	5-105	0950324004	1-137
0226180109	2-184	0227200500	2-106	0227700000	2-11	0251550000	5-105	0950324013	1-143
0226180201	2-172	0227200800	2-106	0228000100	2-120	0251570000	5-105	0950324041	1-143
0226180202	2-172	0227300200	2-169	0228000110	2-120	0300202	5-44	0950324050	1-152
0226180399	2-171	0227300201	2-169	0228000150	2-118	0301201	5-44	0950402007	1-40
0226180400	2-171	0227300300	2-169	0228000155	2-118	0301202	5-44	0950402010	1-38
0226180401	2-171	0227300301	2-169	0228000200	2-118	0302211	5-44	0950402090	1-46
0226200401	2-97	0227300302	2-169	0228000201	2-118	0302212	5-44	0950402107	1-40
0226200601	2-97	0227300303	2-170	0228000210	2-119	0303205	5-44	0950403060	1-93
0226200801	2-97	0227300500	2-169	0228000300	2-119	0351000050	2-7	0950403061	1-69
0226210401	2-97	0227300600	2-79	0228000301	2-119	0401301	5-44	0950404002	1-137
0226210601	2-97	0227300800	2-172	0228000400	2-120	0401302	5-44	0950404004	1-137
0226210801	2-97	0227301200	2-142	0228000500	2-119	0402311	5-44	0950404051	1-143
0226300401	2-97	0227301201	2-143	0228000600	2-120	0402312	5-44	0950502007	1-40
0226300601	2-97	0227301202	2-146	0228000700	2-120	0500040	5-49	0950502010	1-38
0226300801	2-97	0227301204	2-148	0228000804	2-123	0501040	5-49	0950502090	1-46
0226310401	2-97	0227301206	2-161	0228000814	2-123	0502001	5-49	0950502107	1-40
0226310601	2-97	0227301207	2-161	0228001100	2-120	0502002	5-49	0950503060	1-93
0226310801	2-97	0227301208	2-146	0228001110	2-120	0600040	5-49	0950503061	1-69
0226400401	2-97	0227301210	2-148	0228001150	2-118	0601040	5-49	0950632007	1-40
0226400601	2-97	0227301212	2-147	0228001155	2-118	0602001	5-49	0950632090	1-46
0226400801	2-97	0227301214	2-147	0228001200	2-118	0602002	5-49	0950632107	1-40
0226401001	2-97	0227301216	2-148	0228001201	2-118	0950002001	1-46	0950633060	1-93
0226401201	2-97	0227301218	2-147	0228001210	2-119	0950002002	1-46	0950633061	1-69
0226410401	2-97	0227301220	2-142	0228001300	2-119	0950002003	1-46	0950634002	1-137
0226410601	2-97	0227301221	2-164	0228001301	2-119	0950002004	1-46	0950634004	1-137
0226410801	2-97	0227301230	2-152	0228001400	2-120	0950002006	1-46	0950636092	1-244
0226411001	2-97	0227301231	2-152	0228001500	2-119	0950003000	1-290	0950802007	1-40
0226411201	2-97	0227301250	2-156	0228001700	2-120	0950003001	1-290	0950802010	1-38
0226500401	2-97	0227301251	2-156	0228001804	2-123	0950003002	1-290	0950802090	1-46
0226500601	2-97	0227301252	2-156	0228001814	2-123	0950004001	1-216	0950802107	1-40
0226500801	2-97	0227301253	2-156	0228002100	2-122	0950004002	1-216	0950803060	1-93
0226501001	2-97	0227301301	2-164	0228002110	2-122	0950004003	1-137	0950803061	1-69
0226501201	2-97	0227301302	2-164	0228002155	2-122	0950004004	1-137	0951002007	1-40
0226510401	2-97	0227301303	2-164	0228002200	2-122	0950004005	1-137	0951002090	1-46
0226510601	2-97	0227301500	2-165	0228002500	2-122	0950004006	1-137	0951002107	1-40
0226510801	2-97	0227301600	2-54	0240004002	2-191	0950004007	1-137	0951003060	1-93
0226511001	2-97	0227301800	2-165	0240004022	2-191	0950004008	1-199	0951003061	1-69
0226511201	2-97	0227302200	2-183	0240004032	2-192	0950004009	1-204	0951252007	1-40
0226900100	2-55	0227302201	2-183	0240004051	2-192	0950004010	1-204	0951252010	1-38
0226900250	2-55	0227302223	2-183	0240004053	2-192	0950004011	1-199	0951252090	1-46
0226900500	2-55	0227302224	2-183	0240004054	2-193	0950080010	1-15	0951252107	1-40
0226910100	2-55	0227302225	2-183	0240004055	2-193	0950080011	1-15	0951602093	1-59
0226910250	2-55	0227302226	2-183	0240005003	2-187	0950120010	1-15	101	1-12
0226910500	2-55	0227302301	2-184	0240005005	2-187	0950120011	1-15	102	1-12
0226920100	2-55	0227302302	2-184	0240005006	2-187	0950123060	1-93	104	1-12
0226920250	2-55	0227302303	2-184	0240005008	2-187	0950164001	1-136	104_32	1-100
0226920500	2-55	0227302500	2-184	0240008001	2-196	0950164002	1-137	104_40	1-100
0226930100	2-55	0227302900	2-185	0240008002	2-199	0950164003	1-137	104_50	1-100
0226930250	2-55	0227400000	2-79	0240009001	2-198	0950164040	1-152	106	1-12
0226930500	2-55	0227400100	2-78	0240009002	2-158	0950164050	1-152	109	1-12
0226940000	2-193	0227400101	2-78	0240009003	2-158	0950200010	1-15	109_32	1-100
0226950150	2-148	0227400200	2-78	0240009009	2-185	0950200011	1-15	109_40	1-100
0226950151	2-148	0227400201	2-78	0240009010	2-187	0950203060	1-69	109_50	1-100
0226950500	2-186	0227400301	2-78	0240009021	2-158	0950204040	1-152	110	1-12
0226960100	2-143	0227400401	2-78	0240009022	2-198	0950204050	1-152	110_32	1-100
0226960250	2-143	0227400500	2-78	0240009023	2-198	0950253060	1-69	110_40	1-100
0226960500	2-143	0227400501	2-78	0240009031	2-158	0950254002	1-137	110_50	1-100
0226980500	2-186	0227400503	2-78	0240009032	2-158	0950254004	1-137	1103	1-14
0227000150	2-67	0227400504	2-79	0240009033	2-198	0950254013	1-143	1104	1-14
0227000200	2-67	0227400600	2-79	0240009034	2-198	0950254041	1-143	111	1-12
0227100000	2-86	0227400601	2-78	0240009035	2-152	0950254051	1-143	111_32	1-100
0227100001	2-86	0227606913	2-46	0240009036	2-152	0950254094	1-133	111_40	1-100

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
111_50	1-100	122200	1-56	1253	1-27	1324416	3-176	1421006	3-150
112	1-12	1223	1-27	1254	1-27	1325029	3-164	1421008	3-150
112_32	1-100	1223001	3-167	1255	1-27	1325030	3-164	1421009	3-150
112_40	1-100	1224	1-27	125A	1-26	1325032	3-164	1421010	3-150
112_50	1-100	1224029	3-176	125B	1-26	1325053	3-164	1421012	3-150
1123	1-14	1224030	3-176	125C	1-26	1325054	3-164	1421013	3-150
1124	1-14	1224032	3-176	125G	1-24	1325056	3-164	1421014	3-150
113	1-12	1224053	3-176	1255	1-24	1325509	3-164	1421016	3-150
113_32	1-100	1224054	3-176	1260	1-24	1325510	3-164	1422002	3-152
113_40	1-100	1224056	3-176	1263	1-27	1325512	3-164	1422003	3-152
113_50	1-100	1224409	3-176	1264	1-27	1325513	3-164	1422004	3-152
114	1-12	1224410	3-176	1265	1-27	1325514	3-164	1423001	3-167
114_32	1-100	1224412	3-176	126A	1-26	1325516	3-164	1424029	3-176
114_40	1-100	1224413	3-176	126B	1-26	1326029	3-180	1424030	3-176
114_50	1-100	1224414	3-176	126C	1-26	1326030	3-180	1424032	3-176
1143	1-14	1224416	3-176	126G	1-24	1326032	3-180	1424033	3-176
1144	1-14	1225029	3-164	126S	1-24	1326034	3-180	1424034	3-176
115	1-12	1225030	3-164	1270	1-24	1326053	3-180	1424036	3-176
115_32	1-100	1225032	3-164	1270001	3-169	1326054	3-180	1424053	3-176
115_40	1-100	1225053	3-164	1272030	3-182	1326056	3-180	1424054	3-176
115_50	1-100	1225054	3-164	1272054	3-182	1326058	3-180	1424056	3-176
116	1-12	1225056	3-164	1273	1-27	1326409	3-180	1424057	3-176
117	1-12	1225509	3-164	1274	1-27	1326410	3-180	1424058	3-176
1200	1-24	1225510	3-164	1275	1-27	1326412	3-180	1424060	3-176
1200 FP	1-35	1225511	3-164	127A	1-26	1326413	3-180	1424409	3-176
120160	1-56	1225513	3-164	127B	1-26	1326414	3-180	1424410	3-176
120200	1-56	1225514	3-164	127C	1-26	1326416	3-180	1424412	3-176
1202001	3-155	1225516	3-164	127G	1-24	1327004	3-184	1424413	3-176
1202002	3-155	1226029	3-180	127S	1-24	1327007	3-184	1424414	3-176
1202003	3-155	1226030	3-180	129	1-26	1327104	3-184	1424416	3-176
1202004	3-155	1226032	3-180	130	1-26	1333006	3-186	1425029	3-164
120G	1-24	1226053	3-180	1302001	3-155	1340	1-24	1425030	3-164
120G FP	1-35	1226054	3-180	1302002	3-155	1343	1-27	1425032	3-164
120S	1-24	1226056	3-180	1302003	3-155	1344	1-27	1425053	3-164
120S FP	1-35	1226409	3-180	1302004	3-158	1345	1-27	1425054	3-164
120SA3	1-56	1226410	3-180	131	1-24	134A	1-26	1425056	3-164
120SA4	1-56	1226412	3-180	1310012	3-157	134B	1-26	1425509	3-164
1210	1-24	1226413	3-180	1310013	3-157	134C	1-26	1425510	3-164
1210 FP	1-35	1226414	3-180	1310014	3-157	134G	1-24	1425512	3-164
1210011	3-157	1226416	3-180	1321005	3-150	134S	1-24	1425513	3-164
1210012	3-157	122A	1-26	1321006	3-150	1360	1-24	1425514	3-164
1210013	3-157	122A FP	1-35	1321008	3-150	1363	1-27	1425516	3-164
1210014	3-157	122B	1-26	1321009	3-150	1364	1-27	1426029	3-180
121160	1-56	122B FP	1-35	1321010	3-150	1365	1-27	1426030	3-180
121200	1-56	122C	1-26	1321012	3-150	136A	1-26	1426032	3-180
1213	1-27	122C FP	1-35	1321013	3-150	136B	1-26	1426034	3-180
1214	1-27	122G	1-24	1321014	3-150	136C	1-26	1426053	3-180
1215	1-27	122G FP	1-35	1321016	3-150	136G	1-24	1426054	3-180
121A	1-26	122S	1-24	1322002	3-152	136S	1-24	1426056	3-180
121A FP	1-35	122S FP	1-35	1322003	3-152	1370	1-24	1426058	3-180
121B	1-26	122SA3	1-56	1322004	3-152	1370001	3-169	1426409	3-180
121B FP	1-35	122SA4	1-56	1323001	3-167	1372030	3-182	1426410	3-180
121C	1-26	123	1-24	1324029	3-176	1372054	3-182	1426412	3-180
121C FP	1-35	1233006	3-186	1324030	3-176	1373	1-27	1426413	3-180
121G	1-24	1235	1-27	1324032	3-176	1374	1-27	1426414	3-180
121G FP	1-35	1240	1-24	1324033	3-176	1375	1-27	1426416	3-180
121S	1-24	124160	1-56	1324034	3-176	137A	1-26	1427004	3-184
121S FP	1-35	124200	1-56	1324036	3-176	137B	1-26	1427007	3-184
121SA3	1-56	1243	1-27	1324053	3-176	137C	1-26	1427104	3-184
121SA4	1-56	1244	1-27	1324054	3-176	137G	1-24	1433006	3-186
1220	1-24	1245	1-27	1324056	3-176	137S	1-24	1470001	3-169
1220 FP	1-35	124A	1-26	1324057	3-176	1402001	3-155	1472030	3-182
1221005	3-150	124B	1-26	1324058	3-176	1402002	3-155	1472032	3-182
1221006	3-150	124C	1-26	1324060	3-176	1402003	3-155	1472054	3-182
1221008	3-150	124G	1-24	1324409	3-176	1402004	3-158	1472056	3-182
1221013	3-150	124S	1-24	1324410	3-176	1410012	3-157	1502001	3-155
1221014	3-150	124SA3	1-56	1324412	3-176	1410013	3-157	1502002	3-155
1221016	3-150	124SA4	1-56	1324413	3-176	1410014	3-157	1502003	3-155
122160	1-56	1250	1-24	1324414	3-176	1421005	3-150	1516001	3-161

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
1516002	3-161	1618004	3-161	2004A01	4-8	2012010	4-11	2019005	4-17
1516003	3-161	1619001	3-161	2004A02	4-8	2012011	4-11	2019006	4-17
1516004	3-161	1620003	3-214	2005002	4-8	2012012	4-11	2020001	4-17
1516101	3-161	1621005	3-150	2005006	4-8	2012013	4-11	2020002	4-17
1516102	3-161	1621006	3-150	2005007	4-8	2012014	4-11	2020003	4-17
1516103	3-161	1621008	3-150	2005A01	4-8	2012102	4-20	2020004	4-17
1516104	3-161	1621009	3-150	2005A02	4-8	2012104	4-20	2020005	4-17
1517001	3-161	1621010	3-150	2006000	4-9	2012106	4-20	2020006	4-17
1517002	3-161	1621012	3-150	2006001	4-9	2012107	4-20	2020007	4-17
1517003	3-161	1623001	3-167	2006002	4-9	2012108	4-20	2020008	4-17
1518001	3-161	1624017	3-176	2006003	4-9	2012109	4-20	2020009	4-17
1518002	3-161	1624018	3-176	2006004	4-9	2012110	4-20	2020010	4-17
1518003	3-161	1624020	3-176	2006005	4-9	2012111	4-20	2020011	4-17
1518004	3-161	1624021	3-176	2006006	4-9	2012112	4-20	2020012	4-17
1519001	3-161	1624022	3-176	2006007	4-9	2012113	4-20	2020016	4-17
1520003	3-214	1624024	3-176	2006008	4-9	2012114	4-20	2020A01	4-17
1521005	3-150	1624029	3-176	2006009	4-9	2012115	4-20	2020A02	4-17
1521006	3-150	1624030	3-176	2006010	4-9	2012A01	4-11	2020A03	4-17
1521008	3-150	1624032	3-176	2006011	4-9	2012A02	4-11	2020A04	4-17
1521009	3-150	1624033	3-176	2006012	4-9	2013001	4-11	2020A05	4-17
1521010	3-150	1624034	3-176	2006013	4-9	2013002	4-11	2020A06	4-17
1521012	3-150	1624036	3-176	2006014	4-9	2013003	4-11	2020A07	4-17
1523001	3-167	1628007	3-178	2006015	4-9	2013004	4-11	2020A08	4-17
1524017	3-176	1628008	3-178	2006016	4-9	2013005	4-11	2020A09	4-17
1524018	3-176	1628009	3-178	2006017	4-9	2013006	4-11	2020A10	4-17
1524020	3-176	1628010	3-178	2006019	4-9	2013007	4-11	2020A11	4-17
1524021	3-176	1628011	3-178	2006020	4-9	2013008	4-11	2020A12	4-17
1524022	3-176	1628012	3-178	2006021	4-9	2013009	4-11	2021002	4-18
1524024	3-176	1628019	3-178	2006022	4-9	2013010	4-11	2021005	4-18
1524029	3-176	1628020	3-178	2006101	4-9	2013011	4-11	2021006	4-18
1524030	3-176	1628021	3-178	2006102	4-9	2013102	4-20	2022002	4-18
1524032	3-176	1628022	3-178	2006A01	4-9	2013104	4-20	2022005	4-18
1524033	3-176	1628023	3-178	2006A02	4-9	2013106	4-20	2022006	4-18
1524034	3-176	1628024	3-178	2007001	4-9	2013107	4-20	2023001	4-18
1524036	3-176	1633006	3-186	2007002	4-9	2013108	4-20	2023002	4-18
1528007	3-178	1674001	3-171	2007003	4-9	2013109	4-20	2023003	4-18
1528008	3-178	1674101	3-171	2007005	4-9	2013110	4-20	2023004	4-18
1528009	3-178	1675001	3-171	2007006	4-9	2013111	4-20	2024001	4-19
1528010	3-178	1676001	3-171	2007007	4-9	2013112	4-20	2024003	4-19
1528011	3-178	2001004	4-7	2008001	4-10	2013113	4-20	2025010	4-25
1528012	3-178	2001005	4-7	2008003	4-10	2013114	4-20	2025011	4-25
1528019	3-178	2001006	4-7	2008005	4-10	2013115	4-20	2025012	4-25
1528020	3-178	2001014	4-7	2008009	4-10	2014003	4-11	2025013	4-25
1528021	3-178	2001015	4-7	2008010	4-10	2014004	4-11	2025014	4-25
1528022	3-178	2001016	4-7	2008011	4-10	2014010	4-11	2025015	4-25
1528023	3-178	2001017	4-7	2008014	4-10	2014011	4-11	2025016	4-25
1528024	3-178	2001019	4-7	2008015	4-10	2014012	4-11	2025020	4-25
1533006	3-186	2001101	4-7	2008017	4-10	2014101	4-11	2025021	4-25
1574001	3-171	2001A01	4-7	2008018	4-10	2014102	4-11	2025022	4-25
1574101	3-171	2001A02	4-7	2008A01	4-10	2014103	4-11	2025023	4-25
1575001	3-171	2001B01	4-7	2008A02	4-10	2014104	4-11	2025024	4-25
1576001	3-172	2001B02	4-7	2009001	4-10	2015003	4-12	2025025	4-25
1602001	3-155	2001C13	4-7	2010002	4-10	2015004	4-12	2025026	4-25
1602002	3-155	2001C14	4-7	2010007	4-10	2015010	4-12	2026001	4-25
1602003	3-155	2001C15	4-7	2010A02	4-10	2015011	4-12	2026002	4-25
1616001	3-161	2001Z07	4-7	2011002	4-10	2015012	4-12	2026003	4-25
1616002	3-161	2001Z08	4-7	2011006	4-10	2017001	4-27	2026004	4-25
1616003	3-161	2002003	4-7	2011007	4-10	2018002	4-9	2026005	4-25
1616004	3-161	2002004	4-7	2011A01	4-10	2018007	4-9	2026006	4-25
1616101	3-161	2002A02	4-7	2011A02	4-10	2018008	4-9	2026A01	4-25
1616102	3-161	2002B02	4-7	2012002	4-11	2018009	4-9	2026A02	4-25
1616103	3-161	2003002	4-8	2012002	4-11	2018010	4-9	2027001	4-26
1616104	3-161	2003006	4-8	2012003	4-11	2018011	4-9	2027002	4-26
1617001	3-161	2003007	4-8	2012004	4-11	2018012	4-9	2027003	4-26
1617002	3-161	2003A01	4-8	2012005	4-11	2018013	4-9	2027004	4-26
1617003	3-161	2003A02	4-8	2012006	4-11	2019001	4-17	2027005	4-26
1618001	3-161	2004002	4-8	2012007	4-11	2019002	4-17	2027006	4-26
1618002	3-161	2004006	4-8	2012008	4-11	2019003	4-17	2027011	4-26
1618003	3-161	2004007	4-8	2012009	4-11	2019004	4-17	2027012	4-26

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
2027013	4-26	2104002	4-34	2119003	4-38	2202002	4-40	2210006	4-42
2027014	4-26	2104003	4-34	2119004	4-38	2202003	4-40	2211001	4-42
2027015	4-26	2104004	4-34	2119005	4-38	2202004	4-40	2211002	4-42
2027016	4-26	2104005	4-34	2119006	4-38	2202005	4-40	2211003	4-42
2027021	4-26	2104006	4-34	2119007	4-38	2202006	4-40	2211004	4-42
2027022	4-26	2105001	4-34	2119008	4-38	2202007	4-40	2211005	4-42
2027023	4-26	2105002	4-34	2119009	4-38	2203001	4-40	2211006	4-42
2027024	4-26	2105003	4-34	2119010	4-38	2203002	4-40	2212001	4-42
2027025	4-26	2105004	4-34	2119011	4-38	2203003	4-40	2212002	4-42
2027026	4-26	2105005	4-34	212_____	1-108	2203004	4-40	2212003	4-42
2031004	4-12	2105006	4-34	2120001	4-38	2203005	4-40	2212004	4-42
2031005	4-12	2105007	4-34	2120002	4-38	2203006	4-40	2212005	4-42
2031006	4-12	2106001	4-35	2121001	4-39	2204001	4-41	222_____	1-108
2031015	4-12	2106002	4-35	2121002	4-39	2204002	4-41	223_____	1-108
2031016	4-12	2106003	4-35	2121003	4-39	2204003	4-41	23_____FP	1-85
2031017	4-12	2106004	4-35	2121004	4-39	2204004	4-41	230_____	1-83
2031018	4-12	2106005	4-35	2123001	4-39	2204005	4-41	2301001	4-43
2031019	4-12	2107000	4-35	2123002	4-39	2205001	4-41	2301002	4-43
2031C15	4-12	2107001	4-35	2123003	4-39	2205002	4-41	2301003	4-43
2031C16	4-12	2107002	4-35	2123004	4-39	2205003	4-41	2301004	4-43
2032005	4-13	2107003	4-35	2124001	4-39	2205004	4-41	2301005	4-43
2032017	4-13	2107004	4-35	2124002	4-39	2205005	4-41	2301006	4-43
2032018	4-13	2107005	4-35	2124003	4-39	2205006	4-41	2301007	4-43
2032019	4-13	2108001	4-35	2124004	4-39	2205007	4-41	2301008	4-43
2033002	4-14	2108002	4-35	213_____	1-108	2205008	4-41	2301009	4-43
2038005	4-13	2108003	4-35	214_____	1-108	2205009	4-41	2301010	4-43
2038015	4-13	2108004	4-35	215_____	1-108	2205010	4-41	2301015	4-43
2038016	4-13	2109001	4-35	2150003	4-39	2205011	4-41	2301017	4-43
2039Z07	4-13	2109002	4-35	2150004	4-39	2205012	4-41	2301020	4-43
2039Z08	4-13	2109003	4-35	2150005	4-39	2206001	4-41	2302001	4-44
2041001	4-27	2109004	4-35	2150006	4-39	2206002	4-41	2302002	4-44
2041002	4-27	211_____	1-108	2150007	4-39	2206003	4-41	2302003	4-44
2041003	4-27	2110001	4-36	2151000	4-34	2206004	4-41	2302004	4-44
2041004	4-27	2110002	4-36	2151001	4-34	2206005	4-41	2302005	4-44
2041005	4-27	2110003	4-36	2151002	4-34	2206006	4-41	2302006	4-44
2041006	4-27	2110004	4-36	2151003	4-34	2207001	4-41	2302007	4-44
208_____	1-108	2111001	4-36	2151004	4-34	2207002	4-41	2302008	4-44
209_____	1-108	2111002	4-36	2151005	4-34	2207003	4-41	2302012	4-44
210_____	1-108	2111003	4-36	2152001	4-34	2207004	4-41	2303001	4-44
2101000	4-33	2111004	4-36	2152002	4-34	2207005	4-41	2303002	4-44
2101001	4-33	2112001	4-36	2152003	4-34	2207006	4-41	2303003	4-44
2101002	4-33	2112002	4-36	2152004	4-34	2207007	4-41	2303004	4-44
2101003	4-33	2112003	4-36	2152005	4-34	2207008	4-41	2304001	4-44
2101004	4-33	2112004	4-36	2152006	4-34	2207010	4-41	2304002	4-44
2101005	4-33	2113001	4-36	2152007	4-34	2207011	4-41	2304003	4-44
2101006	4-33	2113002	4-36	2152008	4-34	2207012	4-41	2304004	4-44
2101007	4-33	2113003	4-36	217_____	1-108	2208000	4-42	2305001	4-44
2101008	4-33	2113004	4-36	218_____	1-108	2208001	4-42	2305002	4-44
2101009	4-33	2114001	4-37	219001200	1-109	2208002	4-42	2305003	4-44
2101010	4-33	2114002	4-37	219001600	1-109	2208003	4-42	2305004	4-44
2101011	4-33	2114003	4-37	219002500	1-109	2208004	4-42	2305005	4-44
2101A00	4-33	2115001	4-37	219003200	1-109	2208005	4-42	2305006	4-44
2102001	4-33	2115002	4-37	219004000	1-109	2208006	4-42	2305007	4-44
2102002	4-33	2115003	4-37	219005000	1-109	2208007	4-42	2305008	4-44
2102003	4-33	2115004	4-37	219008000	1-109	2208009	4-42	2305009	4-44
2102004	4-33	2116001	4-37	219010000	1-109	2208010	4-42	2305010	4-44
2102005	4-33	2116002	4-37	2201001	4-40	2208011	4-42	2305016	4-44
2102006	4-33	2116003	4-37	2201002	4-40	2209001	4-42	2305017	4-44
2102007	4-33	2116004	4-37	2201003	4-40	2209002	4-42	2306001	4-45
2102008	4-33	2117001	4-37	2201004	4-40	2209003	4-42	2306002	4-45
2102009	4-33	2117002	4-37	2201005	4-40	2209004	4-42	2306003	4-45
2102010	4-33	2117003	4-37	2201006	4-40	2209005	4-42	2306004	4-45
2102011	4-33	2117004	4-37	2201007	4-40	2209006	4-42	2306006	4-45
2103000	4-33	2118000	4-38	2201008	4-40	221_____	1-108	2307001	4-45
2103001	4-33	2118001	4-38	2201009	4-40	2210001	4-42	2307002	4-45
2103002	4-33	2118002	4-38	2201010	4-40	2210002	4-42	2307003	4-45
2103003	4-33	2118003	4-38	2201011	4-40	2210003	4-42	2307004	4-45
2103004	4-33	2119001	4-38	2201012	4-40	2210004	4-42	2307005	4-45
2104001	4-34	2119002	4-38	2202001	4-40	2210005	4-42	2307006	4-45

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
2307007	4-45	23C0500030XP	1-90	2412001	4-49	2F01000	4-29	2F31C10	4-31
2307008	4-45	23C0800030XP	1-90	2412002	4-49	2F01001	4-29	2F31C11	4-31
2307009	4-45	23C0800040XP	1-90	2412003	4-49	2F01002	4-29	2F31C12	4-31
2307010	4-45	23CS200015XP	1-90	2417002	4-49	2F01003	4-29	2F31C13	4-31
2307015	4-45	23CS320020XP	1-90	2417003	4-49	2F01007	4-29	2F31C14	4-31
2307016	4-45	23CS500030XP	1-90	2417004	4-49	2F01008	4-29	2F32002	4-32
2308001	4-46	23CS800030XP	1-90	2417005	4-49	2F01009	4-29	2F32008	4-32
2308002	4-46	23CS800040XP	1-90	2417006	4-49	2F01010	4-29	2F32009	4-32
2308003	4-46	24 _____ FP	1-85	242 _____	1-83	2F01011	4-29	2F32010	4-32
2308004	4-46	240 _____	1-83	243 _____	1-83	2F01012	4-29	2F32011	4-32
2308005	4-46	2405000	4-47	244 _____	1-83	2F01013	4-29	2F32012	4-32
2308006	4-46	2405001	4-47	245 _____	1-83	2F01022	4-29	2F32013	4-32
2308007	4-46	2405002	4-47	246 _____	1-83	2F01C02	4-29	2F32014	4-32
2308008	4-46	2405003	4-47	247 _____	1-83	2F01C07	4-29	2F38002	4-32
2308009	4-46	2405005	4-47	24A _____	1-83	2F01C08	4-29	2F38008	4-32
2308010	4-46	2405006	4-47	25 _____ FP	1-85	2F01C09	4-29	2F38009	4-32
2308012	4-46	2405007	4-47	250 _____	1-83	2F01C10	4-29	2F38010	4-32
2309001	4-46	2405009	4-47	2501010	5-45	2F01C11	4-29	2F38011	4-32
2309002	4-46	2405010	4-47	2501011	5-45	2F01C13	4-29	2F38013	4-32
2309003	4-46	2405011	4-47	2501012	5-45	2F01C14	4-29	2F38014	4-32
2309004	4-46	2405012	4-47	2501013	5-45	2F02001	4-29	2F39C02	4-32
2309007	4-46	2405013	4-47	251 _____	1-83	2F02005	4-29	2F39C08	4-32
231 _____	1-83	2405017	4-47	252 _____	1-83	2F02006	4-29	2F39C09	4-32
2310001	4-46	2405018	4-47	253 _____	1-83	2F02007	4-29	2F39C10	4-32
2310002	4-46	2406001	4-47	254 _____	1-83	2F02008	4-29	2F39C11	4-32
2310003	4-46	2406002	4-47	255 _____	1-83	2F02011	4-29	2F39C12	4-32
2310004	4-46	2406004	4-47	256 _____	1-83	2F03001	4-29	2F39C13	4-32
2310005	4-46	2406005	4-47	25A _____	1-83	2F03003	4-29	2L01000	4-7
2310006	4-46	2406006	4-47	25B0320020XP	1-89	2F03004	4-29	2L01001	4-7
2310009	4-46	2406008	4-47	25B0500030XP	1-89	2F03005	4-29	2L01002	4-7
2310011	4-46	2406009	4-47	25B5320020XP	1-89	2F04001	4-30	2L01003	4-7
2311001	4-46	2406010	4-47	25B5500030XP	1-89	2F04003	4-30	2L01007	4-7
2311002	4-46	2406011	4-47	25C0320020XP	1-90	2F04004	4-30	2L01008	4-7
2311003	4-46	2407001	4-48	25C0500030XP	1-90	2F04005	4-30	2L01009	4-7
232 _____	1-83	2407002	4-48	25C0800030XP	1-90	2F05001	4-30	2L01010	4-7
233 _____	1-83	2407003	4-48	25C0800040XP	1-90	2F05003	4-30	2L01011	4-7
234 _____	1-83	2407004	4-48	25CS320020XP	1-90	2F05004	4-30	2L01012	4-7
235 _____	1-83	2407005	4-48	25CS500030XP	1-90	2F05005	4-30	2L01013	4-7
2351001	4-43	2407006	4-48	25CS800030XP	1-90	2F06000	4-30	2L01018	4-7
2351002	4-43	2407102	4-48	25CS800040XP	1-90	2F06001	4-30	2L01020	4-7
2351003	4-43	2407103	4-48	26 _____ FP	1-85	2F06002	4-30	2L01021	4-7
2351004	4-43	2407104	4-48	260 _____	1-83	2F06003	4-30	2L01101	4-7
2351005	4-43	2408001	4-48	2601001	5-45	2F06007	4-30	2L01102	4-7
2351006	4-43	2408002	4-48	2601002	5-45	2F06008	4-30	2L01C02	4-7
2351007	4-43	2408003	4-48	2601003	5-45	2F06009	4-30	2L01C07	4-7
2351008	4-43	2408004	4-48	2601004	5-45	2F06010	4-30	2L01C08	4-7
2351009	4-43	2408102	4-48	261 _____	1-83	2F06011	4-30	2L01C09	4-7
2351010	4-43	2408103	4-48	262 _____	1-83	2F06012	4-30	2L01C10	4-7
2351011	4-43	2408104	4-48	263 _____	1-83	2F06013	4-30	2L01C11	4-7
2351012	4-43	2409001	4-48	264 _____	1-83	2F11001	4-31	2L01C13	4-7
2352001	4-45	2409002	4-48	265 _____	1-83	2F11003	4-31	2L01C14	4-7
2352002	4-45	2409003	4-48	266 _____	1-83	2F11004	4-31	2L02001	4-7
2356001	4-43	2409004	4-48	267 _____	1-83	2F11005	4-31	2L02002	4-7
2356002	4-43	2409102	4-48	26A _____	1-83	2F31001	4-31	2L02005	4-7
2356003	4-43	2409103	4-48	270 _____	1-122	2F31002	4-31	2L02006	4-7
2356004	4-43	2409104	4-48	271 _____	1-122	2F31003	4-31	2L02007	4-7
2356005	4-43	241 _____	1-83	272 _____	1-122	2F31007	4-31	2L02008	4-7
2357001	4-45	2410001	4-49	273 _____	1-122	2F31008	4-31	2L02009	4-7
2357002	4-45	2410002	4-49	275 _____	1-131	2F31009	4-31	2L02010	4-7
236 _____	1-83	2410003	4-49	276 _____	1-131	2F31010	4-31	2L02011	4-7
23A _____	1-83	2410004	4-49	277 _____	1-126	2F31011	4-31	2L02012	4-7
23B0200015XP	1-89	2410102	4-49	277 _____ P	1-142	2F31012	4-31	2L03001	4-8
23B0320020XP	1-89	2410103	4-49	278 _____	1-126	2F31013	4-31	2L03003	4-8
23B0500030XP	1-89	2410104	4-49	27A _____	1-151	2F31014	4-31	2L03004	4-8
23B5200015XP	1-89	2411001	4-49	27B _____	1-151	2F31015	4-31	2L03005	4-8
23B5320020XP	1-89	2411002	4-49	27C _____	1-151	2F31C02	4-31	2L03301	4-8
23B5500030XP	1-89	2411003	4-49	27D _____	1-151	2F31C03	4-31	2L03302	4-8
23C0200015XP	1-90	2411004	4-49	28 _____	1-67	2F31C08	4-31	2L03303	4-8
23C0320020XP	1-90	2411005	4-49	29 _____	1-67	2F31C09	4-31	2L03304	4-8

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
2L03305	4-8	2L23006	4-18	2L32C13	4-13	2L37012	4-22	2L52010	4-15
2L03306	4-8	2L23301	4-18	2L32C14	4-13	2L37020	4-22	2L52011	4-15
2L03307	4-8	2L23303	4-18	2L34001	4-20	2L38002	4-13	2L52013	4-15
2L03308	4-8	2L23306	4-18	2L34002	4-20	2L38008	4-13	2L53002	4-15
2L04001	4-8	2L23309	4-18	2L34003	4-20	2L38009	4-13	2L53008	4-15
2L04003	4-8	2L23401	4-19	2L34006	4-20	2L38010	4-13	2L53009	4-15
2L04004	4-8	2L23402	4-19	2L34007	4-20	2L38011	4-13	2L53010	4-15
2L04005	4-8	2L23403	4-19	2L34008	4-20	2L38012	4-13	2L53011	4-15
2L05001	4-8	2L23406	4-19	2L34009	4-20	2L38013	4-13	2L53013	4-15
2L05003	4-8	2L23407	4-19	2L34010	4-20	2L38014	4-13	2L54001	4-15
2L05004	4-8	2L23409	4-19	2L34011	4-20	2L39C02	4-13	2L54002	4-15
2L05005	4-8	2L23410	4-19	2L34013	4-20	2L39C08	4-13	2L54007	4-15
2L07004	4-9	2L23412	4-19	2L34014	4-20	2L39C09	4-13	2L54008	4-15
2L08002	4-10	2L23413	4-19	2L34016	4-20	2L39C10	4-13	2L54009	4-15
2L08004	4-10	2L23415	4-19	2L34017	4-20	2L39C11	4-13	2L54010	4-15
2L08006	4-10	2L23419	4-19	2L34020	4-20	2L39C13	4-13	2L54011	4-15
2L08007	4-10	2L23420	4-19	2L34021	4-20	2L40001	4-14	2L54012	4-15
2L08008	4-10	2L24004	4-19	2L34F01	4-21	2L40003	4-14	2L54013	4-15
2L10001	4-10	2L24005	4-19	2L34F05	4-21	2L40004	4-14	2L54014	4-15
2L10003	4-10	2L24006	4-19	2L34F06	4-21	2L42001	4-22	2L54016	4-15
2L10004	4-10	2L24301	4-19	2L34F07	4-21	2L42002	4-22	2L54017	4-15
2L10005	4-10	2L24303	4-19	2L34F08	4-21	2L42004	4-22	2L54018	4-15
2L10006	4-10	2L24306	4-19	2L34F09	4-21	2L42005	4-22	2L55001	4-16
2L10A01	4-10	2L24309	4-19	2L34F10	4-21	2L43001	4-22	2L55002	4-16
2L11001	4-10	2L25001	4-19	2L34F13	4-21	2L43002	4-22	2L55007	4-16
2L11003	4-10	2L25002	4-19	2L34F14	4-21	2L43003	4-22	2L55008	4-16
2L11004	4-10	2L25003	4-19	2L34F16	4-21	2L43008	4-22	2L55009	4-16
2L11005	4-10	2L25004	4-19	2L34F17	4-21	2L43009	4-22	2L55010	4-16
2L11301	4-10	2L25005	4-19	2L35001	4-21	2L44001	4-23	2L55011	4-16
2L11302	4-10	2L25008	4-19	2L35002	4-21	2L44003	4-23	2L55012	4-16
2L11303	4-10	2L25009	4-19	2L35003	4-21	2L45001	4-23	2L55013	4-16
2L11304	4-10	2L31001	4-12	2L35006	4-21	2L45002	4-23	2L55014	4-16
2L11305	4-10	2L31002	4-12	2L35007	4-21	2L45008	4-23	2L55016	4-16
2L11306	4-10	2L31003	4-12	2L35008	4-21	2L45009	4-23	2L55017	4-16
2L11307	4-10	2L31007	4-12	2L35009	4-21	2L46001	4-23	2L55018	4-16
2L11308	4-10	2L31008	4-12	2L35010	4-21	2L46002	4-23	2L56001	4-16
2L14001	4-11	2L31009	4-12	2L35011	4-21	2L46003	4-23	2L56002	4-16
2L14002	4-11	2L31010	4-12	2L35013	4-21	2L46004	4-23	2L56007	4-16
2L14005	4-11	2L31011	4-12	2L35014	4-21	2L47001	4-24	2L56008	4-16
2L14006	4-11	2L31012	4-12	2L35016	4-21	2L47002	4-24	2L56009	4-16
2L14007	4-11	2L31013	4-12	2L35017	4-21	2L47003	4-24	2L56010	4-16
2L14008	4-11	2L31014	4-12	2L35020	4-21	2L48001	4-24	2L56011	4-16
2L14009	4-11	2L31C02	4-12	2L35F01	4-21	2L48002	4-24	2L56012	4-16
2L14013	4-11	2L31C03	4-12	2L35F06	4-21	2L48003	4-24	2L56013	4-16
2L14014	4-11	2L31C08	4-12	2L35F07	4-21	2L48004	4-24	2L56014	4-16
2L14020	4-11	2L31C09	4-12	2L35F08	4-21	2L49001	4-24	2L56016	4-16
2L14021	4-11	2L31C10	4-12	2L35F09	4-21	2L49003	4-24	2L56017	4-16
2L14106	4-11	2L31C11	4-12	2L35F10	4-21	2L49004	4-24	2L57001	4-16
2L15001	4-12	2L31C12	4-12	2L35F13	4-21	2L49005	4-24	2L57002	4-16
2L15002	4-12	2L31C13	4-12	2L35F14	4-21	2L49006	4-24	2L57007	4-16
2L15005	4-12	2L31C14	4-12	2L35F16	4-21	2L50001	4-14	2L57008	4-16
2L15006	4-12	2L32001	4-13	2L35F17	4-21	2L50002	4-14	2L57009	4-16
2L15007	4-12	2L32002	4-13	2L36001	4-21	2L50007	4-14	2L57010	4-16
2L15008	4-12	2L32003	4-13	2L36002	4-21	2L50008	4-14	2L57011	4-16
2L15009	4-12	2L32004	4-13	2L36006	4-21	2L50009	4-14	2L57012	4-16
2L15013	4-12	2L32008	4-13	2L36007	4-21	2L50010	4-14	2L57013	4-16
2L15014	4-12	2L32009	4-13	2L36008	4-21	2L50011	4-14	2L57014	4-16
2L15020	4-12	2L32010	4-13	2L36009	4-21	2L50013	4-14	2L57016	4-16
2L15021	4-12	2L32011	4-13	2L36010	4-21	2L51001	4-14	2L57017	4-16
2L15106	4-12	2L32012	4-13	2L36012	4-21	2L51002	4-14	3202001	3-95
2L17001	4-27	2L32013	4-13	2L36020	4-21	2L51007	4-14	3202001A	3-95
2L20017	4-17	2L32014	4-13	2L36021	4-21	2L51008	4-14	3202002	3-95
2L21001	4-18	2L32C02	4-13	2L37001	4-22	2L51009	4-14	3202002A	3-95
2L21003	4-18	2L32C03	4-13	2L37002	4-22	2L51010	4-14	3202003	3-95
2L21004	4-18	2L32C08	4-13	2L37006	4-22	2L51011	4-14	3202003A	3-95
2L22001	4-18	2L32C09	4-13	2L37007	4-22	2L51013	4-14	3202004	3-95
2L22003	4-18	2L32C10	4-13	2L37008	4-22	2L52002	4-15	3202004A	3-95
2L22004	4-18	2L32C11	4-13	2L37009	4-22	2L52008	4-15	3202101	3-96
2L23005	4-18	2L32C12	4-13	2L37010	4-22	2L52009	4-15	3202101A	3-96

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
3202102	3-96	3283009A	3-105	3383008	3-105	3480008	3-82	3581001	3-109
3202102A	3-96	3283010	3-105	3383009	3-105	3480008A	3-82	3581005	3-109
3202103	3-96	3283010A	3-105	3383010	3-105	3480009	3-82	3582008	3-127
3202103A	3-96	3283011	3-105	3383011	3-105	3480009A	3-82	3582011	3-127
3202104	3-96	3283011A	3-105	3383012	3-105	3481001	3-109	3583007	3-105
3202104A	3-96	3283012	3-105	3383031	3-105	3481001A	3-109	3583008	3-105
3206001	3-100	3283012A	3-105	3383032	3-105	3481005	3-109	3583009	3-105
3206002	3-100	3283031	3-105	3383033	3-105	3481005A	3-109	3583010	3-105
3206003	3-100	3283031A	3-105	3383034	3-105	3482008	3-127	3583011	3-105
3206004	3-100	3283032	3-105	3383035	3-105	3482011	3-127	3583012	3-105
3208001	3-101	3283032A	3-105	3383036	3-105	3483007	3-105	3583031	3-105
3208002	3-101	3283033	3-105	3384008	3-129	3483007A	3-105	3583032	3-105
3208003	3-101	3283033A	3-105	3384011	3-129	3483008	3-105	3583033	3-105
3208004	3-101	3283034	3-105	3385002	3-133	3483008A	3-105	3583034	3-105
3210001	3-98	3283034A	3-105	3388001	3-85	3483009	3-105	3583035	3-105
3210001A	3-98	3283035	3-105	3388003	3-88	3483009A	3-105	3583036	3-105
3210002	3-98	3283035A	3-105	3389001	3-135	3483010	3-105	3584008	3-129
3210002A	3-98	3283036	3-105	3389005	3-135	3483010A	3-105	3584011	3-129
3210003	3-98	3283036A	3-105	3389006	3-135	3483011	3-105	3585002	3-133
3210003A	3-98	3284008	3-129	3390001	3-91	3483011A	3-105	3588001	3-85
3210004	3-98	3284011	3-129	3391001	3-91	3483012	3-105	3588003	3-88
3210004A	3-98	3285002	3-133	3391005	3-91	3483012A	3-105	3589001	3-135
3240000A	3-123	3288001	3-85	3391006	3-91	3483031	3-105	3589005	3-135
3240001A	3-123	3288001A	3-85	3402001	3-95	3483031A	3-105	3589006	3-135
3267001	3-120	3288003	3-88	3402001A	3-95	3483032	3-105	3602001	3-95
3267001A	3-120	3288003A	3-88	3402002	3-95	3483032A	3-105	3602002	3-95
3267051	3-120	3289001	3-135	3402002A	3-95	3483033	3-105	3602003	3-95
3267051A	3-120	3289005	3-135	3402003	3-95	3483033A	3-105	3602004	3-95
3269000	3-114	3289006	3-135	3402003A	3-95	3483034	3-105	3610001	3-98
3269000A	3-114	3290001	3-91	3402004	3-95	3483034A	3-105	3610002	3-98
3269001	3-114	3290001A	3-91	3402004A	3-95	3483035	3-105	3610003	3-98
3269001A	3-114	3291001	3-91	3410001	3-98	3483035A	3-105	3610004	3-98
3269002	3-114	3291005	3-91	3410001A	3-98	3483036	3-105	3669000	3-114
3269002A	3-114	3291006	3-91	3410002	3-98	3483036A	3-105	3669001	3-114
3270001	3-114	3302001	3-95	3410002A	3-98	3484008	3-129	3669002	3-114
3270001A	3-114	3302002	3-95	3410003	3-98	3484011	3-129	3669004	3-114
3271000	3-116	3302003	3-95	3410003A	3-98	3485002	3-133	3669005	3-114
3271000A	3-116	3302004	3-95	3410004	3-98	3488001	3-85	3670001	3-114
3271500	3-116	3302101	3-96	3410004A	3-98	3488001A	3-85	3671000	3-120
3271500A	3-116	3302102	3-96	3440000A	3-123	3488003	3-88	3671001	3-120
3271600	3-116	3302103	3-96	3440001A	3-123	3488003A	3-88	3671004	3-120
3271600A	3-116	3302104	3-96	3469000	3-114	3489001	3-135	3672008	3-131
3271700	3-116	3310001	3-98	3469000A	3-114	3489005	3-135	3672011	3-131
3271700A	3-116	3310002	3-98	3469001	3-114	3489006	3-135	3680001	3-82
3272008	3-131	3310003	3-98	3469001A	3-114	3502001	3-95	3680002	3-82
3272011	3-131	3310004	3-98	3469002	3-114	3502002	3-95	3680003	3-82
3280001	3-82	3367001	3-120	3469002A	3-114	3502003	3-95	3680007	3-82
3280001A	3-82	3367051	3-120	3469004	3-114	3502004	3-95	3680008	3-82
3280002	3-82	3369000	3-114	3469004A	3-114	3510001	3-98	3680009	3-82
3280002A	3-82	3369001	3-114	3469005	3-114	3510002	3-98	3681001	3-109
3280003	3-82	3369002	3-114	3469005A	3-114	3510003	3-98	3681005	3-109
3280003A	3-82	3370001	3-114	3470001	3-114	3510004	3-98	3682008	3-127
3280007	3-82	3371000	3-116	3470001A	3-114	3569000	3-114	3682011	3-127
3280007A	3-82	3371500	3-116	3471000	3-120	3569001	3-114	3683007	3-105
3280008	3-82	3371600	3-116	3471000A	3-120	3569002	3-114	3683008	3-105
3280008A	3-82	3371700	3-116	3471001	3-120	3569004	3-114	3683009	3-105
3280009	3-82	3372008	3-131	3471001A	3-120	3569005	3-114	3683010	3-105
3280009A	3-82	3372011	3-131	3471004	3-120	3570001	3-114	3683011	3-105
3281001	3-109	3380001	3-82	3471004A	3-120	3571000	3-120	3683012	3-105
3281001A	3-109	3380002	3-82	3472008	3-131	3571001	3-120	3683031	3-105
3281005	3-109	3380003	3-82	3472011	3-131	3571004	3-120	3683032	3-105
3281005A	3-109	3380007	3-82	3480001	3-82	3572008	3-131	3683033	3-105
3282008	3-127	3380008	3-82	3480001A	3-82	3572011	3-131	3683034	3-105
3282011	3-127	3380009	3-82	3480002	3-82	3580001	3-82	3683035	3-105
3283007	3-105	3381001	3-109	3480002A	3-82	3580002	3-82	3683036	3-105
3283007A	3-105	3381005	3-109	3480003	3-82	3580003	3-82	3684008	3-129
3283008	3-105	3382008	3-127	3480003A	3-82	3580007	3-82	3684011	3-129
3283008A	3-105	3382011	3-127	3480007	3-82	3580008	3-82	3685002	3-133
3283009	3-105	3383007	3-105	3480007A	3-82	3580009	3-82	3688001	3-85

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
3688003	3-88	4471901	3-120	4569000	3-114	4682008	3-127	5110002	3-58
3689001	3-135	4471901A	3-120	4569004	3-114	4683004	3-105	5110003	3-58
3689005	3-135	4472005	3-131	4569005	3-114	4683005	3-105	5110004	3-58
3689006	3-135	4472008	3-131	4570001	3-114	4683006	3-105	5111001	3-57
37C2130000	1-277	4480001	3-82	4571900	3-120	4683007	3-105	5111002	3-57
37C2150000	1-277	4480001A	3-82	4571901	3-120	4683008	3-105	5112001	3-55
37C2230000	1-277	4480002	3-82	4572005	3-131	4683009	3-105	5113002	3-70
37C2250000	1-277	4480002A	3-82	4572008	3-131	4683013	3-105	5114001	3-69
37D1221000	1-272	4480003	3-82	4580001	3-82	4683014	3-105	5114002	3-69
37D1332000	1-273	4480003A	3-82	4580002	3-82	4683015	3-105	5201001	3-53
37D1442000	1-274	4480004	3-82	4580003	3-82	4683016	3-105	5201002	3-53
37D2200000	1-275	4480004A	3-82	4580004	3-82	4683017	3-105	5201003	3-53
37D2400000	1-276	4480005	3-82	4580005	3-82	4683018	3-105	5201004	3-53
37D2R00000	1-277	4480005A	3-82	4580006	3-82	4684005	3-129	5201005	3-53
37M1110000	1-270	4480006	3-82	4581001	3-109	4684008	3-129	5201006	3-53
37M1120000	1-270	4480006A	3-82	4581005	3-109	4685002	3-133	5202001	3-57
37M1120001	1-270	4481001	3-109	4581006	3-109	4688001	3-85	5202002	3-57
37M1430000	1-270	4481001A	3-109	4582005	3-127	4688002	3-85	5202003	3-57
37M1440000	1-270	4481005	3-109	4582008	3-127	4688003	3-88	5202004	3-57
37M1450000	1-271	4481005A	3-109	4583004	3-105	4689001	3-135	5203001	3-63
37M2200000	1-271	4481006	3-109	4583005	3-105	4689002	3-135	5204008	3-66
37M2220000	1-271	4481006A	3-109	4583006	3-105	5101001	3-53	5204011	3-66
37M2330000	1-271	4482005	3-127	4583007	3-105	5101002	3-53	5205001	3-60
371032	1-257	4482008	3-127	4583008	3-105	5101003	3-53	5205002	3-60
371032 1110	1-257	4483004	3-105	4583009	3-105	5101004	3-53	5205003	3-60
371032 1120	1-257	4483004A	3-105	4583013	3-105	5101005	3-53	5205004	3-60
371032 1121	1-257	4483005	3-105	4583014	3-105	5101006	3-53	5205005	3-60
371032 2200	1-257	4483005A	3-105	4583015	3-105	5102001	3-57	5205006	3-60
371032 2220	1-257	4483006	3-105	4583016	3-105	5102002	3-57	5205007	3-60
371050	1-257	4483006A	3-105	4583017	3-105	5102003	3-57	5205008	3-60
371050 1430	1-257	4483007	3-105	4583018	3-105	5102004	3-57	5205009	3-60
371050 1440	1-257	4483007A	3-105	4584005	3-129	5103001	3-63	5205010	3-60
371050 2220	1-257	4483008	3-105	4584008	3-129	5104008	3-66	5205011	3-60
371050 2330	1-257	4483008A	3-105	4585002	3-133	5104011	3-66	5205012	3-60
371063	1-257	4483009	3-105	4585005	3-133	5105001	3-60	5205013	3-60
371063 1450	1-257	4483009A	3-105	4588001	3-85	5105002	3-60	5205014	3-60
371063 2330	1-257	4483013	3-105	4588002	3-85	5105003	3-60	5205015	3-60
4402000	3-95	4483013A	3-105	4588003	3-88	5105004	3-60	5205016	3-60
4402000A	3-95	4483014	3-105	4589001	3-135	5105005	3-60	5205017	3-60
4402001	3-95	4483014A	3-105	4589002	3-135	5105006	3-60	5205018	3-60
4402001A	3-95	4483015	3-105	4589003	3-174	5105007	3-60	5205019	3-60
4402002	3-95	4483015A	3-105	4602000	3-95	5105008	3-60	5205020	3-60
4402002A	3-95	4483016	3-105	4602001	3-95	5105009	3-60	5205021	3-60
4402003	3-95	4483016A	3-105	4602002	3-95	5105010	3-60	5205022	3-60
4402003A	3-95	4483017	3-105	4602003	3-95	5105011	3-60	5205023	3-60
4402012	3-215	4483017A	3-105	4602012	3-215	5105012	3-60	5205024	3-60
4402012A	3-215	4483018	3-105	4603003	3-102	5105013	3-60	5206008	3-68
4403003	3-102	4483018A	3-105	4610000	3-98	5105014	3-60	5206011	3-68
4403003A	3-102	4484005	3-129	4610001	3-98	5105015	3-60	5207001	3-57
4410000	3-98	4484008	3-129	4610002	3-98	5105016	3-60	5207002	3-57
4410000A	3-98	4485002	3-133	4610003	3-98	5105017	3-60	5207003	3-57
4410001	3-98	4488001	3-85	4669000	3-114	5105018	3-60	5207004	3-57
4410001A	3-98	4488001A	3-85	4669004	3-114	5105019	3-60	5208001	3-57
4410002	3-98	4488002	3-85	4669005	3-114	5105020	3-60	5208002	3-57
4410002A	3-98	4488002A	3-85	4670001	3-114	5105021	3-60	5208003	3-57
4410003	3-98	4488003	3-88	4671900	3-120	5105022	3-60	5208004	3-57
4410003A	3-98	4488003A	3-88	4671901	3-120	5105023	3-60	5210001	3-58
4440000A	3-123	4489001	3-135	4672005	3-131	5105024	3-60	5210002	3-58
4440001A	3-123	4489002	3-135	4672008	3-131	5106008	3-68	5210003	3-58
4469000	3-114	4502000	3-95	4680001	3-82	5106011	3-68	5210004	3-58
4469000A	3-114	4502001	3-95	4680002	3-82	5107001	3-57	5211001	3-57
4469004	3-114	4502002	3-95	4680003	3-82	5107002	3-57	5211002	3-57
4469004A	3-114	4502003	3-95	4680004	3-82	5107003	3-57	5212001	3-55
4469005	3-114	4502012	3-215	4680005	3-82	5107004	3-57	5213002	3-70
4469005A	3-114	4503003	3-102	4680006	3-82	5108001	3-57	5214001	3-69
4470001	3-114	4510000	3-98	4681001	3-109	5108002	3-57	5214002	3-69
4470001A	3-114	4510001	3-98	4681005	3-109	5108003	3-57	53	3-200
4471900	3-120	4510002	3-98	4681006	3-109	5108004	3-57	54	3-200
4471900A	3-120	4510003	3-98	4682005	3-127	5110001	3-58	5511200	3-208

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
5511300	3-208	6188003A	3-88	6481001	3-109	7011011100	2-40	7030000900	2-19
5511400	3-208	6189001	3-135	6481002	3-109	7011011200	2-40	7030001000	2-19
5512200	3-208	6189002	3-135	6481006	3-109	7011011300	2-40	7030001100	2-19
5512300	3-208	6202001	3-95	6482002	3-127	7011012100	2-40	7030010100	2-26
5512400	3-208	6202012	3-217	6485002	3-133	7011012200	2-40	7030010200	2-26
5521500	3-213	6269000	3-114	6488001	3-85	7011012300	2-40	7030010400	2-26
5522500	3-213	6269004	3-114	6488002	3-85	7011021100	2-41	7030011100	2-26
56_A	3-34	6269005	3-114	6488003	3-88	7011021200	2-41	7030011200	2-26
56_B	3-26	6269010	3-114	6489001	3-135	7011021300	2-41	7030011300	2-26
56_B_L	3-39	6270002	3-114	6489002	3-135	7011021500	2-41	7030012100	2-26
56_C	3-16	6271002	3-120	7001000100	2-20	7011021600	2-41	7030012200	2-26
56_D	3-13	6271003	3-120	7001000110	2-20	7011022100	2-41	7030012300	2-26
56_F	3-10	6280001	3-82	7001000200	2-21	7011022200	2-41	7030020100	2-32
56_F_D	3-43	6280002	3-82	7001000210	2-21	7011022300	2-41	7030020200	2-31
56_F_L	3-45	6280003	3-82	7001000400	2-22	7011022400	2-41	7030020300	2-32
56_F_L	3-45	6280004	3-82	7001000410	2-22	7011022500	2-41	7030020400	2-31
56_L	3-29	6280005	3-82	7001000500	2-21	7011022600	2-41	7030020500	2-31
56_P	3-37	6280006	3-82	7001000510	2-21	7020000100	2-18	7030021100	2-31
56_R	3-19	6281001	3-109	7001000600	2-21	7020000200	2-18	7030021200	2-31
56_R1	3-19	6281004	3-109	7001000610	2-21	7020000300	2-18	7030021300	2-31
56_R2	3-22	6281006	3-109	7001000700	2-22	7020000400	2-18	7030021500	2-31
56_S	3-36	6282002	3-127	7001000710	2-22	7020000500	2-18	7030021600	2-31
56_V	3-32	6285002	3-133	7001000900	2-22	7020000600	2-18	7030022100	2-32
56_V_B_L	3-41	6288001	3-85	7001000910	2-22	7020000700	2-18	7030022200	2-32
6102001	3-95	6288002	3-85	7010000100	2-14	7020000900	2-18	7030022300	2-32
6102001A	3-95	6288003	3-88	7010000200	2-14	7020001000	2-18	7030022400	2-32
6102012	3-217	6289001	3-135	7010000300	2-14	7020001100	2-18	7030022500	2-32
6102012A	3-217	6289002	3-135	7010000400	2-14	7020001400	2-18	7030022600	2-32
6169000	3-114	6302001	3-95	7010000500	2-15	7020001700	2-18	7051011100	2-109
6169000A	3-114	6302012	3-217	7010000600	2-15	7020010100	2-25	7051011200	2-109
6169004	3-114	6369000	3-114	7010000700	2-15	7020010200	2-25	7051011300	2-109
6169004A	3-114	6369004	3-114	7010000900	2-15	7020010400	2-25	7051012100	2-109
6169005	3-114	6369005	3-114	7010001000	2-15	7020011100	2-25	7051012200	2-109
6169005A	3-114	6369010	3-114	7010001100	2-15	7020011200	2-25	7051012300	2-109
6169010	3-114	6370002	3-114	7010001150	2-15	7020011300	2-25	7051021100	2-110
6169010A	3-114	6371002	3-120	7010001160	2-15	7020012100	2-25	7051021200	2-111
6170002	3-114	6371003	3-120	7010001200	2-16	7020012200	2-25	7051021300	2-111
6170002A	3-114	6380001	3-82	7010001300	2-16	7020012300	2-25	7051021400	2-110
6171002	3-120	6380002	3-82	7010001400	2-15	7020020100	2-30	7051021500	2-111
6171002A	3-120	6380003	3-82	7010001500	2-16	7020020200	2-29	7051021600	2-111
6171003	3-120	6380004	3-82	7010001600	2-16	7020020300	2-30	7051022100	2-111
6171003A	3-120	6380005	3-82	7010001700	2-15	7020020400	2-29	7051022200	2-111
6180001	3-82	6380006	3-82	7010001800	2-16	7020020500	2-29	7051022300	2-111
6180001A	3-82	6381001	3-109	7010001900	2-16	7020021100	2-29	7051022400	2-111
6180002	3-82	6381004	3-109	7010010100	2-24	7020021200	2-29	7051022500	2-111
6180002A	3-82	6381006	3-109	7010010200	2-23	7020021300	2-29	7051022600	2-111
6180003	3-82	6382002	3-127	7010010400	2-23	7020021500	2-29	7052011100	2-109
6180003A	3-82	6385002	3-133	7010011100	2-24	7020021600	2-29	7052011200	2-109
6180004	3-82	6388001	3-85	7010011200	2-24	7020022100	2-30	7052011300	2-109
6180004A	3-82	6388002	3-85	7010011300	2-24	7020022200	2-30	7052012100	2-109
6180005	3-82	6388003	3-88	7010012100	2-24	7020022300	2-30	7052012200	2-109
6180005A	3-82	6389001	3-135	7010012200	2-24	7020022400	2-30	7052012300	2-109
6180006	3-82	6389002	3-135	7010012300	2-24	7020022500	2-30	7052021100	2-110
6180006A	3-82	6402001	3-95	7010020100	2-28	7020022600	2-30	7052021200	2-111
6181001	3-109	6402012	3-217	7010020200	2-27	7021010100	2-44	7052021300	2-111
6181001A	3-109	6469000	3-114	7010020300	2-28	7021010110	2-44	7052021400	2-110
6181004	3-109	6469004	3-114	7010020400	2-27	7021010200	2-44	7052021500	2-111
6181004A	3-109	6469005	3-114	7010020500	2-27	7021010210	2-44	7052021600	2-111
6181006	3-109	6469010	3-114	7010021100	2-28	7021020100	2-45	7052022100	2-111
6181006A	3-109	6470002	3-114	7010021200	2-28	7021020110	2-44	7052022200	2-111
6182002	3-127	6471002	3-120	7010021300	2-28	7021020200	2-45	7052022300	2-111
6182005	3-127	6471003	3-120	7010021500	2-28	7021020210	2-44	7052022400	2-111
6185002	3-133	6471003L	3-138	7010021600	2-28	7030000100	2-19	7052022500	2-111
6185005	3-133	6480001	3-82	7010022100	2-28	7030000200	2-19	7052022600	2-111
6188001	3-85	6480002	3-82	7010022200	2-28	7030000300	2-19	7053021100	2-112
6188001A	3-85	6480003	3-82	7010022300	2-28	7030000400	2-19	7053021200	2-112
6188002	3-85	6480004	3-82	7010022400	2-28	7030000500	2-19	7053021400	2-112
6188002A	3-85	6480005	3-82	7010022500	2-28	7030000600	2-19	7053021500	2-112
6188003	3-88	6480006	3-82	7010022600	2-28	7030000700	2-19	7053022100	2-112

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
7053022200	2-112	7058221400	2-129	7062030214	2-84	7063030312	2-104	7072030210	2-163
7053022300	2-112	7058221410	2-133	7062030215	2-84	7063030313	2-104	7072030211	2-163
7053022400	2-112	7059021100	2-129	7062030312	2-84	7063030314	2-104	7072030530	2-163
7053022500	2-112	7059021110	2-133	7062030313	2-84	7063030315	2-104	7072030531	2-163
7053022600	2-112	7059021400	2-129	7062030314	2-84	7063030412	2-104	7072030630	2-163
7054021100	2-115	7059021410	2-133	7062030315	2-84	7063030413	2-104	7072030631	2-163
7054021200	2-116	7059121100	2-129	7062030412	2-84	7063030414	2-104	7072030730	2-163
7054021300	2-116	7059121110	2-133	7062030413	2-84	7066040102	2-89	7072030731	2-163
7054021400	2-115	7059121400	2-129	7062030414	2-84	7066040103	2-89	7073030110	2-163
7054021500	2-116	7059121410	2-133	7062030415	2-84	7066040112	2-90	7073030111	2-163
7054021600	2-116	7059221100	2-129	7062040102	2-89	7066040113	2-90	7073030130	2-163
7054022100	2-116	7059221110	2-133	7062040103	2-89	7066040132	2-89	7073030131	2-163
7054022200	2-116	7059221400	2-129	7062040112	2-90	7066040133	2-89	7073030132	2-163
7054022300	2-116	7059221410	2-133	7062040113	2-90	7066040212	2-90	7073030133	2-163
7054022400	2-116	7061010110	2-76	7062040132	2-89	7066040213	2-90	7073030210	2-163
7054022500	2-116	7061010130	2-76	7062040133	2-89	7066040312	2-91	7073030211	2-163
7054022600	2-116	7061010210	2-76	7062040212	2-90	7066040313	2-91	7073030530	2-163
7055021100	2-115	7061010310	2-76	7062040213	2-90	7066040412	2-92	7073030531	2-163
7055021200	2-116	7061010410	2-76	7062040312	2-91	7066040413	2-92	7073030630	2-163
7055021300	2-116	7061020112	2-77	7062040313	2-91	7067040102	2-89	7073030631	2-163
7055021400	2-115	7061020132	2-77	7062040412	2-92	7067040103	2-89	7073030730	2-163
7055021500	2-116	7061020212	2-77	7062040413	2-92	7067040112	2-90	7073030731	2-163
7055021600	2-116	7061020312	2-77	7062060112	2-90	7067040113	2-90	7074030110	2-182
7055022100	2-116	7061020412	2-77	7062060113	2-90	7067040132	2-89	7074030111	2-182
7055022200	2-116	7061030112	2-77	7062060132	2-89	7067040133	2-89	7074030130	2-182
7055022300	2-116	7061030132	2-77	7062060133	2-89	7067040212	2-90	7074030131	2-182
7055022400	2-116	7061030212	2-77	7062060212	2-91	7067040213	2-90	7074030210	2-182
7055022500	2-116	7061030312	2-77	7062060213	2-91	7067040312	2-91	7074030211	2-182
7055022600	2-116	7061030412	2-77	7062060312	2-91	7067040313	2-91	7074030530	2-182
7056011100	2-109	7062010100	2-82	7062060313	2-91	7067040412	2-92	7074030531	2-182
7056011200	2-109	7062010110	2-82	7062060412	2-92	7067040413	2-92	7074030630	2-182
7056011300	2-109	7062010130	2-82	7062060413	2-92	7068030112	2-168	7074030631	2-182
7056012100	2-109	7062010210	2-82	7063010110	2-103	7068030132	2-168	7074030730	2-182
7056012200	2-109	7062010310	2-82	7063010130	2-103	7068030212	2-168	7074030731	2-182
7056012300	2-109	7062010410	2-82	7063010210	2-103	7068030532	2-168	7075030110	2-182
7056021100	2-110	7062020102	2-83	7063010310	2-103	7068030632	2-168	7075030111	2-182
7056021200	2-111	7062020103	2-83	7063010410	2-103	7068030732	2-168	7075030130	2-182
7056021300	2-111	7062020104	2-83	7063020112	2-105	7069030112	2-168	7075030131	2-182
7056021400	2-110	7062020105	2-83	7063020113	2-105	7069030132	2-168	7075030210	2-182
7056021500	2-111	7062020112	2-83	7063020114	2-105	7069030212	2-168	7075030211	2-182
7056021600	2-111	7062020113	2-83	7063020115	2-105	7069030532	2-168	7075030530	2-182
7056022100	2-111	7062020114	2-83	7063020132	2-104	7069030632	2-168	7075030531	2-182
7056022200	2-111	7062020115	2-83	7063020133	2-104	7069030732	2-168	7075030630	2-182
7056022300	2-111	7062020132	2-83	7063020134	2-104	7070030112	2-168	7075030631	2-182
7056022400	2-111	7062020133	2-83	7063020135	2-104	7070030132	2-168	7075030730	2-182
7056022500	2-111	7062020134	2-83	7063020212	2-104	7070030212	2-168	7075030731	2-182
7056022600	2-111	7062020135	2-83	7063020213	2-104	7070030532	2-168	7075030110	2-182
7057021100	2-129	7062020212	2-84	7063020214	2-104	7070030632	2-168	7076030111	2-182
7057021110	2-133	7062020213	2-84	7063020215	2-104	7070030732	2-168	7076030130	2-182
7057021400	2-129	7062020214	2-84	7063020312	2-104	7071030110	2-163	7076030131	2-182
7057021410	2-133	7062020215	2-84	7063020313	2-104	7071030111	2-163	7076030210	2-182
7057121100	2-129	7062020312	2-84	7063020314	2-104	7071030130	2-163	7076030211	2-182
7057121110	2-133	7062020313	2-84	7063020315	2-104	7071030131	2-163	7076030530	2-182
7057121400	2-129	7062020314	2-84	7063020412	2-104	7071030132	2-163	7076030531	2-182
7057121410	2-133	7062020315	2-84	7063020413	2-104	7071030133	2-163	7076030630	2-182
7057221100	2-129	7062020412	2-84	7063020414	2-104	7071030210	2-163	7076030631	2-182
7057221110	2-133	7062020413	2-84	7063020415	2-104	7071030211	2-163	7076030730	2-182
7057221400	2-129	7062020414	2-84	7063030112	2-105	7071030530	2-163	7076030731	2-182
7057221410	2-133	7062020415	2-84	7063030113	2-105	7071030531	2-163	7077030110	2-163
7058021100	2-129	7062030112	2-83	7063030114	2-105	7071030630	2-163	7077030111	2-163
7058021110	2-133	7062030113	2-83	7063030115	2-105	7071030631	2-163	7077030130	2-163
7058021400	2-129	7062030114	2-83	7063030132	2-104	7071030730	2-163	7077030131	2-163
7058021410	2-133	7062030115	2-83	7063030133	2-104	7071030731	2-163	7077030132	2-163
7058121100	2-129	7062030132	2-83	7063030134	2-104	7072030110	2-163	7077030133	2-163
7058121110	2-133	7062030133	2-83	7063030135	2-104	7072030111	2-163	7077030210	2-163
7058121400	2-129	7062030134	2-83	7063030212	2-104	7072030130	2-163	7077030211	2-163
7058121410	2-133	7062030135	2-83	7063030213	2-104	7072030131	2-163	7077030530	2-163
7058221100	2-129	7062030212	2-84	7063030214	2-104	7072030132	2-163	7077030531	2-163
7058221110	2-133	7062030213	2-84	7063030215	2-104	7072030133	2-163	7077030630	2-163

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
7077030631	2-163	9000402	3-220	9002380	5-87	9021209B	5-61	9031107V	5-60
7077030730	2-163	9000500	3-204	9002390	5-88	9021211B	5-61	9031108V	5-60
7077030731	2-163	9000600	3-222	9002600	5-86	9021212B	5-61	9031109V	5-60
7078030110	2-164	9000601	3-223	9011001C	5-58	9021214B	5-61	9031110V	5-60
7078030111	2-164	9000602	3-223	9011003C	5-58	9021215B	5-61	9031111V	5-60
7078030130	2-164	9000603	3-223	9011004C	5-58	9021216B	5-61	9031112V	5-60
7078030131	2-164	9000801	3-189	9011005C	5-58	9025002C	5-64	9031114V	5-60
7078030132	2-164	9000802	3-143	9011006C	5-58	9025006C	5-64	9031115V	5-60
7078030133	2-164	9000802	3-47	9011007C	5-58	9025007C	5-64	9031116V	5-60
7078030210	2-164	9000803	3-143	9011008C	5-58	9025008C	5-64	9031201B	5-60
7078030211	2-164	9001001C	5-57	9011009C	5-58	9025009C	5-64	9031202B	5-60
7078030530	2-164	9001002C	5-57	9011011C	5-58	9025011C	5-64	9031203B	5-60
7078030531	2-164	9001003C	5-57	9011014C	5-58	9025014C	5-64	9031204B	5-60
7078030630	2-164	9001004C	5-57	9011015C	5-58	9025102V	5-64	9031205B	5-60
7078030631	2-164	9001005C	5-57	9011016C	5-58	9025106V	5-64	9031206B	5-60
7078030730	2-164	9001006C	5-57	9011101V	5-58	9025107V	5-64	9031207B	5-60
7078030731	2-164	9001007C	5-57	9011102V	5-58	9025108V	5-64	9031208B	5-60
7080020112	2-71	9001008C	5-57	9011103V	5-58	9025109V	5-64	9031209B	5-60
7080020132	2-71	9001009C	5-57	9011104V	5-58	9025111V	5-64	9031210B	5-60
7080020212	2-71	9001010C	5-57	9011105V	5-58	9025114V	5-64	9031211B	5-60
7080020312	2-71	9001011C	5-57	9011106V	5-58	9025602B	5-64	9031212B	5-60
7080020412	2-71	9001012C	5-57	9011110V	5-58	9025606B	5-64	9031214B	5-60
7080020532	2-71	9001014C	5-57	9011111V	5-58	9025607B	5-64	9031215B	5-60
7080020632	2-71	9001015C	5-57	9011114V	5-58	9025608B	5-64	9031216B	5-60
722113330000	2-48	9001016C	5-57	9011123V	5-58	9025609B	5-64	9031301C	5-62
722113330100	2-48	9001020C	5-59	9011124V	5-58	9025611B	5-64	9031302C	5-62
722113340000	2-48	9001021C	5-59	9011125V	5-58	9025614B	5-64	9031303C	5-62
722113340100	2-48	9001022C	5-59	9011601B	5-58	90260002C	5-66	9031401V	5-62
722113531000	2-48	9001101V	5-57	9011602B	5-58	9026006C	5-66	9031402V	5-62
722113531100	2-48	9001102V	5-57	9011605B	5-58	9026007C	5-66	9031403V	5-62
722113541000	2-48	9001103V	5-57	9011606B	5-58	9026008C	5-66	9031501B	5-62
722113541100	2-48	9001104V	5-57	9011607B	5-58	9026009C	5-66	9031502B	5-62
722116841000	2-48	9001105V	5-57	9011608B	5-58	9026011C	5-66	9031503B	5-62
722116841100	2-48	9001106V	5-57	9011609B	5-58	9026014C	5-66	9041001	5-68
722116941000	2-48	9001110V	5-57	9011610B	5-58	9026102V	5-66	9041002	5-68
722116941100	2-48	9001111V	5-57	9011612B	5-58	9026106V	5-66	9041003	5-68
722123330000	2-53	9001112V	5-57	9011623B	5-58	9026107V	5-66	9041004	5-68
722123330100	2-53	9001113V	5-57	9011624B	5-58	9026108V	5-66	9041005	5-68
722123340000	2-53	9001114V	5-57	9011625B	5-58	9026109V	5-66	9041201	5-68
722123340100	2-53	9001115V	5-57	9021001C	5-61	9026111V	5-66	9041202	5-68
722123531000	2-53	9001120V	5-59	9021002C	5-61	9026114V	5-66	9041203	5-68
722123531100	2-53	9001121V	5-59	9021005C	5-61	9026602B	5-66	9041204	5-68
722123541000	2-53	9001122V	5-59	9021006C	5-61	9026606B	5-66	9041205	5-68
722123541100	2-53	9001123V	5-57	9021007C	5-61	9026607B	5-66	9041301	5-24
722126841000	2-53	9001124V	5-57	9021008C	5-61	9026608B	5-66	9041316	5-24
722126841010	2-53	9001125V	5-57	9021009C	5-61	9026609B	5-66	9041324	5-24
722126841100	2-53	9001601B	5-57	9021011C	5-61	9026611B	5-66	9041401	5-24
722126841110	2-53	9001602B	5-57	9021012C	5-61	9026614B	5-66	9041402	5-24
722126941000	2-53	9001603B	5-57	9021014C	5-61	9031001C	5-60	9041408	5-24
722126941100	2-53	9001604B	5-57	9021015C	5-61	9031002C	5-60	9041409	5-24
722213330000	2-48	9001605B	5-57	9021016C	5-61	9031003C	5-60	9041410	5-24
722213330100	2-48	9001606B	5-57	9021101V	5-61	9031004C	5-60	9041411	5-24
722213340000	2-48	9001607B	5-57	9021102V	5-61	9031005C	5-60	9041412	5-24
722213340100	2-48	9001608B	5-57	9021105V	5-61	9031006C	5-60	9041501	5-25
722213531000	2-48	9001609B	5-57	9021106V	5-61	9031007C	5-60	9041502	5-25
722213531100	2-48	9001610B	5-57	9021107V	5-61	9031008C	5-60	9041508	5-25
722213541000	2-48	9001611B	5-57	9021108V	5-61	9031009C	5-60	9041509	5-25
722213541100	2-48	9001612B	5-57	9021109V	5-61	9031010B	5-60	9041510	5-25
722216841000	2-48	9001620B	5-59	9021111V	5-61	9031011C	5-60	9041511	5-25
722216841100	2-48	9001621B	5-59	9021112V	5-61	9031012C	5-60	9041512	5-25
722216941000	2-48	9001622B	5-59	9021114V	5-61	9031014C	5-60	9041601	5-25
722216941100	2-48	9001623B	5-57	9021115V	5-61	9031015C	5-60	9041616	5-25
7304106	5-93	9001624B	5-57	9021116V	5-61	9031016C	5-60	9041624	5-25
7304112	5-93	9001625B	5-57	9021201B	5-61	9031101V	5-60	9041701	5-25
7306206	5-93	9002100	5-85	9021202B	5-61	9031102V	5-60	9041702	5-25
7306212	5-93	9002180	5-87	9021205B	5-61	9031103V	5-60	9041708	5-25
7308306	5-93	9002190	5-88	9021206B	5-61	9031104V	5-60	9041709	5-25
7308312	5-93	9002200	5-86	9021207B	5-61	9031105V	5-60	9041710	5-25
9000401	3-220	9002300	5-85	9021208B	5-61	9031106V	5-60	9041711	5-25

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
9041712	5-25	9064102	5-38	9066509	5-22	9070B22_	5-28	9202501	3-140
9061001	5-15	9064108	5-38	9066510	5-22	9070B33_	5-28	9202502	3-140
9061002	5-15	9064109	5-38	9066511	5-22	9070B51_	5-28	9202503	3-140
9061102	5-15	9064110	5-38	9066512	5-22	9070B61_	5-28	9210000	3-46
9061108	5-15	9064111	5-38	9067001	5-17	9070B62_	5-28	9210001	3-46
9061109	5-15	9064112	5-38	9067016	5-17	9070B63_	5-28	9210002	3-46
9061110	5-15	9064201	5-38	9067024	5-17	9070B72_	5-28	9210003	3-46
9061111	5-15	9064202	5-38	9067101	5-17	9070B73_	5-28	9210004	3-47
9061112	5-15	9064208	5-38	9067102	5-17	9070B83_	5-28	9210005	3-46
9061316	5-14	9064209	5-38	9067108	5-17	9070C51_	5-27	9210010	3-46
9061324	5-14	9064210	5-38	9067109	5-17	9070C61_	5-27	9210011	3-46
9061408	5-14	9064211	5-38	9067110	5-17	9070C62_	5-27	9210012	3-46
9061409	5-14	9064212	5-38	9067111	5-17	9070C63_	5-27	9210013	3-46
9061410	5-14	9065016	5-21	9067112	5-17	9070C72_	5-27	9210014	3-46
9061411	5-14	9065024	5-21	9067616	5-8	9070C73_	5-27	9210030	3-47
9061412	5-14	9065116	5-21	9067624	5-8	9070C83_	5-27	9210031	3-47
9061508	5-14	9065124	5-21	9067708	5-8	9070U11_	5-27	9210050	3-46
9061509	5-14	9065208	5-21	9067709	5-8	9070U22_	5-27	9210100	3-47
9061510	5-14	9065209	5-21	9067710	5-8	9070U33_	5-27	9210101	3-47
9061511	5-14	9065210	5-21	9067711	5-8	9070V15_	5-27	9210105	3-47
9061512	5-14	9065211	5-21	9067712	5-8	9070V16_	5-27	9210106	3-47
9061601	2-100	9065212	5-21	9067808	5-8	9070V26_	5-27	9210110	3-47
9062001	5-15	9065308	5-22	9067809	5-8	9070V27_	5-27	9210115	3-47
9062002	5-15	9065309	5-22	9067810	5-8	9070V36_	5-27	9210150	3-47
9062110	5-39	9065310	5-22	9067811	5-8	9070V37_	5-27	9210151	3-47
9062216	5-39	9065311	5-22	9067812	5-8	9070V38_	5-27	9210152	3-47
9062224	5-39	9065312	5-22	9068016	5-19	9090001	5-59	9210155	3-47
9062401	3-46	9065408	5-22	9068024	5-19	9090002	5-59	9210156	3-47
9063001	5-30	9065409	5-22	9068108	5-19	9090003	5-59	9210157	3-47
9063016	5-30	9065410	5-22	9068109	5-19	9100401	3-64	9210160	3-47
9063024	5-30	9065411	5-22	9068110	5-19	9101201	5-70	9210161	3-48
9063101	5-30	9065412	5-22	9068111	5-19	9151501	5-70	9210165	3-47
9063116	5-30	9065508	5-22	9068112	5-19	9152103	3-143	9210166	3-48
9063124	5-30	9065509	5-22	9068216	5-19	9152104	3-143	9210180	3-48
9063201	5-30	9065510	5-22	9068224	5-19	9152105	3-143	9210181	3-48
9063202	5-30	9065511	5-22	9068308	5-19	9152106	3-143	9210185	3-48
9063208	5-30	9065512	5-22	9068309	5-19	9152107	3-143	9210186	3-48
9063209	5-30	9065616	5-36	9068310	5-19	9152108	3-143	9210190	3-48
9063210	5-30	9065624	5-36	9068311	5-19	9152114	3-143	9210191	3-48
9063211	5-30	9065708	5-36	9068312	5-19	9152115	3-143	9210192	3-48
9063212	5-30	9065709	5-36	9069016	5-10	9152116	3-143	9210193	3-48
9063301	5-38	9065710	5-36	9069024	5-10	9152117	3-143	9210195	3-48
9063302	5-30	9065711	5-36	9069116	5-10	9152118	3-143	9210196	3-48
9063308	5-30	9065712	5-36	9069124	5-10	9152119	3-143	9210197	3-48
9063309	5-30	9065808	5-36	9069216	5-10	9170201	3-71	9210198	3-48
9063310	5-30	9065809	5-36	9069224	5-10	9170301	3-71	9210200	3-48
9063311	5-30	9065810	5-36	9069316	5-10	9170401	3-71	9210201	3-48
9063312	5-30	9065811	5-36	9069324	5-10	9170501	3-71	9210202	3-48
9063501	5-32	9065812	5-36	9069408	5-11	9170601	3-71	9210203	3-48
9063516	5-32	9066016	5-21	9069409	5-11	9200201	3-173	9210210	3-48
9063524	5-32	9066024	5-21	9069410	5-11	9200202	3-125	9210211	3-48
9063601	5-33	9066116	5-21	9069411	5-11	9200301	3-173	9210212	3-48
9063602	5-33	9066124	5-21	9069412	5-11	9200302	3-125	9210213	3-48
9063608	5-33	9066208	5-21	9069508	5-11	9200401	3-172	9210220	3-48
9063609	5-33	9066209	5-21	9069509	5-11	9200402	3-121	9210221	3-48
9063610	5-33	9066210	5-21	9069510	5-11	9200402A	3-121	9210222	3-48
9063611	5-33	9066211	5-21	9069511	5-11	9200501	3-187	9210223	3-48
9063612	5-33	9066212	5-21	9069512	5-11	9200601	3-187	9210230	3-48
9063701	5-33	9066308	5-22	9069608	5-11	9200701	3-46	9210231	3-48
9063702	5-33	9066309	5-22	9069609	5-11	9200702	3-202	9210232	3-48
9063708	5-33	9066310	5-22	9069610	5-11	9200703	3-123	9210233	3-48
9063709	5-33	9066311	5-22	9069611	5-11	9200710	3-209	9220401	3-142
9063710	5-33	9066312	5-22	9069612	5-11	9200901	3-187	9220501	3-142
9063711	5-33	9066408	5-22	9069708	5-11	9201001	3-187	9220601	3-142
9063712	5-33	9066409	5-22	9069709	5-11	9201201	5-70	9220701	3-141
9064001	5-38	9066410	5-22	9069710	5-11	9201801	3-125	9220801	3-142
9064016	5-38	9066411	5-22	9069711	5-11	9202401	3-140	9230301	3-140
9064024	5-38	9066412	5-22	9069712	5-11	9202402	3-140	9230401	3-140
9064101	5-38	9066508	5-22	9070B11_	5-28	9202403	3-140	9232001	3-203

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
9232002	3-203	9251709	3-73	9400701	3-139	9600301	3-173	W0215000031	2-61
9232003	3-203	9251710	3-73	9400702	3-139	9600401	3-172	W0215000051	2-61
9232004	3-203	9251711	3-140	9400901	3-187	9600501	3-187	W0215000101	2-46
9232005	3-203	9251712	3-73	9401001	3-187	9600601	3-187	W0215000111	2-46
9232010	3-204	9251713	3-141	9401002	3-187	9600901	3-187	W0215000121	2-46
9250001	3-187	9251720	3-203	9401201	5-70	9601001	3-187	W0215000131	2-46
9250002	3-187	9251721	3-203	9401801	3-125	9601501	3-187	W0215000151	2-46
9250101	3-189	9251723	3-203	9420401	3-142	9604402	3-187	W0215000201	2-46
9250102	3-189	9251724	3-203	9420501	3-142	9630301	3-140	W0215000211	2-46
9250103	3-189	9252001	3-141	9420601	3-142	9631001	3-140	W0215000221	2-46
9250301	3-189	9253301	3-140	9420801	3-142	9631101	3-140	W0215000231	2-46
9250601	3-189	9253501	3-140	9430301	3-140	9631201	3-140	W0215000251	2-46
9250602	3-189	9255001	3-72	9430701	3-140	9631301	3-140	W0216000001	2-62
9250603	3-189	9255101	3-72	9450001	3-187	9640001	3-161	W0216000011	2-62
9250604	3-189	9255201	3-189	9450002	3-187	9640101	3-161	W0216000021	2-62
9250605	3-141	9255301	3-140	9450003	3-187	9640201	3-161	W0216000031	2-62
9250606	3-141	9300202	3-125	9450101	3-189	9640301	3-161	W0216001001	2-62
9250607	3-141	9300302	3-125	9450102	3-189	9640401	3-161	W0216001011	2-62
9250608	3-141	9300401	3-121	9450103	3-189	9640501	3-161	W0216001021	2-62
9250610	3-73	9300402	3-121	9450301	3-189	9640502	3-161	W0216001031	2-62
9250611	3-73	9300402A	3-121	9450601	3-189	9640503	3-161	W0351000011	2-7
9250612	3-73	9300403	3-121	9450602	3-189	9640504	3-161	W0351000013	2-7
9250613	3-73	9300404	3-121	9450603	3-189	9650001	3-187	W0351000014	2-7
9250701	3-190	9301801	3-125	9450605	3-141	9650101	3-189	W0351000015	2-7
9250704	3-141	9301802	3-125	9450606	3-141	9650102	3-189	W0351000016	2-7
9250705	3-72	9301803	3-125	9450607	3-141	9650103	3-189	W0351000017	2-7
9250706	3-72	9302501	3-140	9450701	3-190	9650301	3-189	W0351000018	2-7
9250707	3-203	9302502	3-140	9450704	3-141	9650601	3-189	W0351000021	2-7
9250708	3-72	9302503	3-140	9450801	3-190	9650602	3-189	W0351000030	2-7
9250800	3-141	9320801	3-142	9450802	3-190	9650603	3-189	W0351000031	2-7
9250801	3-190	9321801	3-125	9450803	3-190	9650701	3-190	W0351000032	2-7
9250802	3-190	9323401	3-142	9450805	3-141	9650704	3-141	W0351000033	2-7
9250803	3-190	9323501	3-142	9450806	3-141	9650801	3-190	W0351000034	2-7
9250804	3-190	9323601	3-142	9450807	3-141	9650802	3-190	W0351000035	2-7
9250805	3-72	9330301	3-140	9450901	3-190	9650803	3-190	W0351000036	2-7
9250806	3-72	9330501	3-140	9450902	3-141	9651201	3-189	W0351000037	2-7
9250807	3-72	9330601	3-140	9450903	3-141	9651301	3-190	W0351000049	2-7
9250808	3-72	9330701	3-140	9450904	3-141	9651705	3-140	W0351000050	2-7
9250809	3-72	9330801	3-140	9451201	3-189	9651706	3-140	W0351000056	2-7
9250810	3-141	9350605	3-141	9451501	5-70	9651707	3-140	W0400100101	2-49
9250811	3-141	9350606	3-141	9451705	3-140	9651711	3-140	W0400100102	2-49
9250812	3-141	9350607	3-141	9451706	3-140	9651712	3-141	W0400100103	2-49
9250814	3-72	9350608	3-141	9451707	3-140	9652002	3-189	W0400100104	2-49
9250815	3-72	9350704	3-141	9451711	3-140	9652601	3-141	W0400100105	2-49
9250816	3-72	9350800	3-141	9451713	3-141	9653301	3-140	W0400100106	2-49
9250817	3-72	9350810	3-141	9452001	3-141	9653401	3-140	W0400100107	2-49
9250818	3-72	9350811	3-141	9453301	3-140	9653501	3-140	W0400100108	2-49
9250820	3-203	9350812	3-141	9453401	3-140	9653502	3-140	W0400100109	2-49
9250821	3-203	9350902	3-141	9453501	3-140	9653503	3-140	W0400100110	2-49
9250822	3-203	9350903	3-141	9453601	3-142	9653504	3-140	W0400100200	2-49
9250835	3-209	9350904	3-141	9453701	3-142	9700101	3-46	W0400101001	2-57
9250836	3-209	9351705	3-140	9453802	3-143	9700102	3-46	W0400101002	2-57
9250837	3-209	9351706	3-140	9453803	3-143	9700106	3-203	W0400101003	2-57
9250901	3-190	9351707	3-140	9453804	3-143	9700107	3-203	W0400101004	2-57
9250902	3-141	9351711	3-140	9453901	3-142	9700401	3-121	W0400101005	2-57
9250903	3-141	9351713	3-141	9453902	3-142	9700401A	3-121	W0400101006	2-57
9250904	3-141	9352001	3-141	9453903	3-142	9700402	3-121	W0400101007	2-57
9250905	3-73	9353301	3-140	9453904	3-142	9700403	3-121	W0400101008	2-57
9250906	3-73	9353501	3-140	9453920	2-66	9700404	3-121	W0400101009	2-57
9250907	3-73	9355301	3-140	9453922	2-66	9800101	3-46	W0400101010	2-57
9251201	3-189	9400201	3-173	9454001	3-142	9800102	3-46	W0400101101	2-60
9251301	3-190	9400202	3-125	9455201	3-189	9900101	3-139	W0400101102	2-60
9251302	3-141	9400301	3-173	9455401	3-143	W0210010100	2-67	W0400101103	2-60
9251402	3-73	9400302	3-125	9455601	3-143	W0210011100	2-67	W0400101104	2-60
9251501	5-70	9400401	3-172	9500401	3-121	W0210012100	2-67	W0400101105	2-60
9251705	3-140	9400402	3-121	9500402	3-121	W0210013100	2-67	W0400101106	2-60
9251706	3-140	9400402A	3-121	9530901	3-140	W0215000001	2-61	W0400101107	2-60
9251707	3-140	9400501	3-187	9531001	3-140	W0215000011	2-61	W0400101108	2-60
9251708	3-73	9400601	3-187	9600201	3-173	W0215000021	2-61	W0400101109	2-60

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
W0400101110	2-60	W0515121121	5-94	W0950014360	1-287	W0950327032	1-133	W0950632012	1-238
W0400101190	2-61	W07001121	1-21	W0950037391	1-182	W0950327033	1-136	W0950632017	1-38
W0400101201	2-61	W07001122	1-20	W0950044180	1-289	W0950327034	1-136	W0950632108	1-38
W0400101202	2-61	W07001123	1-20	W0950045390	1-289	W0950327035	1-136	W0950632111	1-238
W0400101203	2-61	W07001161	1-21	W0950060000	1-291	W0950327038	1-143	W0950633001	1-51
W0400101204	2-61	W07001162	1-20	W0950080001	1-15	W0950328035	1-135	W0950633002	1-52
W0400101205	2-61	W07001163	1-20	W0950080002	1-15	W0950328036	1-135	W0950636001	1-91
W0400101206	2-61	W0700201	1-21	W0950080005	1-15	W0950328037	1-135	W0950636001F	1-91
W0400101207	2-61	W0700202	1-20	W0950080020	1-16	W0950400002	1-101	W0950636002	1-92
W0400101208	2-61	W0700203	1-20	W0950080025	1-16	W0950400005	1-101	W0950636002F	1-92
W0400101209	2-61	W0700251	1-21	W0950120001	1-15	W0950400010	1-101	W0950636003	1-92
W0400102000	2-57	W0700252	1-20	W0950120002	1-15	W0950402001	1-37	W0950637001	1-133
W0400102002	2-57	W0700253	1-20	W0950120005	1-15	W0950402002	1-38	W0950637032	1-134
W0400111101	2-60	W0700321	1-44	W0950120020	1-16	W0950402003	1-37	W0950637033	1-136
W0400111102	2-60	W0700322	1-44	W0950120025	1-16	W0950402004	1-37	W0950637034	1-136
W0400111103	2-60	W0700323	1-44	W0950120030	1-95	W0950402006	1-37	W0950637035	1-136
W0400111104	2-60	W0700401	1-44	W0950126001	1-91	W0950402008	1-37	W0950637036	1-134
W0400111105	2-60	W0700402	1-44	W0950126002	1-92	W0950402009	1-40	W0950802001	1-37
W0400111106	2-60	W0700403	1-44	W0950126004	1-91	W0950402012	1-238	W0950802002	1-38
W0400111107	2-60	W0700501	1-44	W0950164004	1-134	W0950402017	1-38	W0950802003	1-37
W0400111108	2-60	W0700502	1-44	W0950167001	1-133	W0950402020	1-39	W0950802004	1-37
W0400111109	2-60	W0700503	1-44	W0950167031	1-133	W0950402025	1-39	W0950802006	1-37
W0400111110	2-60	W0700631	1-44	W0950167033	1-136	W0950402030	1-39	W0950802008	1-37
W0400111200	2-60	W0700632	1-44	W0950167034	1-136	W0950402108	1-38	W0950802012	1-238
W0400111201	2-60	W0700633	1-44	W0950167035	1-136	W0950402111	1-238	W0950802017	1-38
W0400111202	2-60	W0700801	1-44	W0950168001	1-135	W0950403001	1-51	W0950802020	1-39
W0400112000	2-61	W0700802	1-44	W0950168037	1-135	W0950403002	1-52	W0950802025	1-39
W0400112001	2-61	W0700803	1-44	W0950200001	1-15	W0950404004	1-134	W0950802030	1-39
W0501101001	5-91	W0701001	1-44	W0950200002	1-15	W0950406001	1-91	W0950802108	1-38
W0501111002	5-91	W0701002	1-44	W0950200005	1-15	W0950406001F	1-91	W0950802111	1-238
W0501121003	5-91	W0701003	1-44	W0950200020	1-16	W0950406002	1-92	W0950803001	1-51
W0501131004	5-91	W0710010002	1-182	W0950200025	1-16	W0950406002F	1-92	W0950803002	1-52
W0502111001	5-91	W0710010003	1-182	W0950200030	1-70	W0950406003	1-92	W0950806001	1-91
W0502111005	5-92	W0710010004	1-182	W0950206001	1-68	W0950406021	1-70	W0950806002	1-92
W0502111007	5-92	W0950000108	1-17	W0950206002	1-68	W0950407001	1-133	W0950806002F	1-92
W0502111009	5-92	W0950000110	1-17	W0950206004	1-68	W0950407032	1-133	W0950806003	1-92
W0502111011	5-92	W0950000112	1-17	W0950254004	1-134	W0950500002	1-101	W0950806021	1-94
W0502121002	5-91	W0950000116	1-17	W0950256001	1-68	W0950500005	1-101	W0950806302	1-91
W0502121006	5-92	W0950000120	1-17	W0950256002	1-68	W0950500010	1-101	W0950806312	1-91
W0502121008	5-92	W0950000125	1-17	W0950256004	1-68	W0950502001	1-37	W0951002001	1-37
W0502121010	5-92	W0950000132	1-102	W0950257001	1-133	W0950502002	1-38	W0951002002	1-38
W0502121012	5-92	W0950000140	1-102	W0950257031	1-133	W0950502003	1-37	W0951002003	1-37
W0502131002	5-91	W0950000150	1-102	W0950257033	1-136	W0950502004	1-37	W0951002004	1-37
W0502131006	5-92	W0950000160	1-290	W0950257034	1-136	W0950502006	1-37	W0951002006	1-37
W0502131008	5-92	W0950000201	1-286	W0950257035	1-136	W0950502008	1-37	W0951002008	1-37
W0502131010	5-92	W0950000222	1-286	W0950257038	1-143	W0950502012	1-238	W0951002009	1-40
W0502131012	5-92	W0950000232	1-286	W0950258001	1-135	W0950502017	1-38	W0951002012	1-238
W0503111013	5-92	W0950000252	1-287	W0950258037	1-135	W0950502020	1-39	W0951002017	1-38
W0503111015	5-93	W0950000253	1-287	W0950320002	1-101	W0950502025	1-39	W0951002108	1-38
W0503111017	5-93	W0950000508	1-17	W0950320005	1-101	W0950502030	1-39	W0951003001	1-51
W0503111019	5-93	W0950000510	1-17	W0950320010	1-101	W0950502108	1-38	W0951003002	1-52
W0503121014	5-92	W0950000512	1-17	W0950322001	1-37	W0950502111	1-238	W0951006001	1-91
W0503121016	5-93	W0950000516	1-17	W0950322002	1-68	W0950503001	1-51	W0951006002	1-92
W0503121018	5-93	W0950000520	1-17	W0950322003	1-37	W0950503002	1-52	W0951006003	1-92
W0503121020	5-93	W0950000525	1-17	W0950322004	1-37	W0950506001	1-91	W0951252001	1-37
W0503131014	5-92	W0950000608	1-16	W0950322006	1-37	W0950506001F	1-91	W0951252002	1-38
W0503131016	5-93	W0950000610	1-16	W0950322008	1-37	W0950506002	1-92	W0951252003	1-37
W0503131018	5-93	W0950000612	1-16	W0950322009	1-40	W0950506002F	1-92	W0951252004	1-37
W0503131020	5-93	W0950000616	1-16	W0950322017	1-38	W0950506003	1-92	W0951252006	1-37
W0511101101	5-94	W0950000620	1-16	W0950322020	1-16	W0950506021	1-70	W0951252008	1-37
W0511121121	5-94	W0950000625	1-16	W0950322025	1-16	W0950506302	1-91	W0951252017	1-38
W0511131131	5-94	W0950000711	1-45	W0950322030	1-39	W0950506312	1-91	W0951252020	1-39
W0511141141	5-94	W0950000712	1-45	W0950322108	1-38	W0950632001	1-37	W0951252025	1-39
W0511151151	5-94	W0950000713	1-45	W0950322101	1-51	W0950632002	1-38	W0951602001	1-57
W0511161161	5-94	W0950000715	1-59	W0950323002	1-52	W0950632003	1-37	W0951602002	1-57
W0512131121	5-94	W0950000716	1-59	W0950324004	1-134	W0950632004	1-37	W0951602003	1-57
W0513131101	5-94	W0950001001	1-45	W0950326021	1-70	W0950632006	1-37	W0951602004	1-57
W0514101101	5-94	W0950001100	1-165	W0950326302	1-91	W0950632008	1-37	W0951602008	1-58
W0514121121	5-94	W0950001103	1-16	W0950327001	1-133	W0950632009	1-40	W0951602009	1-58

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
W0951602010	1-58	W095X502008	1-164	W0970520015	5-96	W1000100010	1-111	W1570200200	1-175
W0951602020	1-58	W095X502011	1-165	W0970520016	5-96	W1000100015	1-111	W1570200300	1-186
W0952002001	1-57	W095X502020	1-165	W0970520021	5-96	W1000160005	1-111	W1570250200	1-175
W0952002002	1-57	W095X502050	1-163	W0970520022	5-96	W1000160010	1-111	W1570250300	1-186
W0952002003	1-57	W095X630002	1-159	W0970520023	5-96	W1000160015	1-111	W1570600300	1-186
W0952002004	1-57	W095X630005	1-159	W0970520024	5-96	W120	1-56	W1580100200	1-177
W0952002025	1-58	W095X630007	1-160	W0970520031	5-96	W121	1-56	W1580120200	1-177
W0952022180	1-288	W095X632001	1-163	W0970520032	5-96	W122	1-56	W1580160200	1-177
W0952022500	1-288	W095X632002	1-164	W0970520033	2-62	W123	1-56	W1580250200	1-178
W0952025390	1-288	W095X632003	1-163	W0970520034	2-62	W124	1-56	W1580300200	1-178
W0952025500	1-288	W095X632004	1-164	W0970520035	2-62	W140	1-50	W1590160200	1-179
W0952028184	1-288	W095X632007	1-163	W0970520036	2-62	W142	1-50	W1590200200	1-180
W0952029394	1-288	W095X632008	1-164	W0970520037	2-62	W143	1-117	W1590320200	1-180
W0952029504	1-288	W095X632050	1-163	W0970520038	2-62	W1440122	1-208	W1590500200	1-180
W0952125556	1-288	W095X802001	1-163	W0970520039	2-62	W1440123	1-209	W1620122090	1-193
W0952128184	1-288	W095X802002	1-164	W0970530001	5-95	W1440162	1-208	W1620122180	1-193
W095X120001	1-155	W095X802003	1-163	W0970530002	5-95	W1440163	1-209	W1620162090	1-193
W095X120002	1-155	W095X802004	1-164	W0970530003	5-95	W1440202	1-208	W1620162180	1-193
W095X120005	1-155	W095X802007	1-163	W0970530004	5-95	W1440203	1-209	W1620202090	1-193
W095X120010	1-155	W095X802008	1-164	W0970530005	5-95	W1440252	1-208	W1620202180	1-193
W095X120011	1-156	W095X802011	1-165	W0970530006	5-95	W1440253	1-209	W1620252090	1-194
W095X120020	1-156	W095X802020	1-165	W0970530007	5-95	W1440302	1-208	W1620252180	1-194
W095X200001	1-155	W095X802050	1-163	W0970530012	5-95	W1440303	1-209	W1630162180	1-196
W095X200002	1-155	W095XA12001	1-163	W0970530013	5-95	W1450122	1-212	W1630164090	1-201
W095X200005	1-155	W095XA12002	1-164	W0970530014	5-95	W1450123	1-213	W1630164180	1-201
W095X200010	1-155	W095XA12003	1-163	W0970530015	5-95	W1450124	1-214	W1630165180	1-196
W095X200011	1-156	W095XA12004	1-164	W0970530016	5-95	W1450125	1-215	W1630202180	1-196
W095X200020	1-156	W095XA12007	1-163	W0970530017	5-95	W1450162	1-212	W1630204090	1-202
W095X320002	1-159	W095XA12008	1-164	W0970530020	5-95	W1450163	1-213	W1630204180	1-202
W095X320005	1-159	W095XA12050	1-163	W0970530021	5-95	W1450164	1-214	W1630205180	1-196
W095X320007	1-160	W0970050001	5-74	W0970530022	5-95	W1450165	1-215	W1630222180	1-197
W095X320010	1-159	W0970050002	5-74	W0970530023	5-95	W1450202	1-212	W1630224090	1-202
W095X320011	1-160	W0970050003	5-74	W0970530024	5-95	W1450203	1-213	W1630224180	1-202
W095X320020	1-159	W0970050004	5-74	W0970530025	5-95	W1450204	1-214	W1630252180	1-197
W095X322001	1-163	W0970500011	2-57	W0970530026	5-95	W1450205	1-215	W1630253180	1-197
W095X322002	1-164	W0970500012	2-57	W0970530027	5-95	W1450252	1-212	W1630254090	1-203
W095X322003	1-163	W0970500013	2-57	W0970530036	5-95	W1450253	1-213	W1630254180	1-203
W095X322004	1-164	W0970500015	2-57	W0970530037	5-95	W1450254	1-214	W1630255180	1-197
W095X322007	1-163	W0970500016	2-57	W0970530038	5-95	W1450255	1-215	W1630256180	1-197
W095X322008	1-164	W0970501021	2-84	W0970530039	5-95	W1450302	1-212	W1630302180	1-198
W095X322011	1-165	W0970501022	2-84	W0970530040	5-95	W1450303	1-213	W1630303180	1-198
W095X322020	1-165	W0970501025	2-84	W0970530042	5-95	W1450304	1-214	W1630304090	1-203
W095X322050	1-163	W0970504021	2-99	W0970530043	5-95	W1450305	1-215	W1630304180	1-203
W095X400002	1-159	W0970510011	2-46	W0970530044	5-95	W1460162	1-218	W1630305180	1-198
W095X400005	1-159	W0970510012	2-46	W0970530045	5-95	W1460163	1-219	W1630306180	1-198
W095X400007	1-160	W0970510013	2-46	W0970530046	5-95	W1460164	1-220	W1630402180	1-198
W095X400010	1-159	W0970510014	2-46	W0970530047	5-95	W1460165	1-221	W1630403180	1-198
W095X400011	1-160	W0970510015	2-46	W0970530051	5-95	W1460202	1-218	W1630404090	1-204
W095X400020	1-159	W0970510016	2-46	W0970530052	5-95	W1460203	1-219	W1630404180	1-204
W095X402001	1-163	W0970510017	2-46	W0970530053	5-95	W1460204	1-220	W165	1-191
W095X402002	1-164	W0970510070	2-46	W0970530054	5-95	W1460205	1-221	W166	1-191
W095X402003	1-163	W0970512000	2-49	W0970530055	5-95	W1460252	1-218	W170001	1-237
W095X402004	1-164	W0970513001	2-157	W0970530056	5-95	W1460253	1-219	W170001 L	1-237
W095X402007	1-163	W0970513002	2-157	W0970530057	5-95	W1460254	1-220	W170011	1-237
W095X402008	1-164	W0970513003	2-201	W0970530062	5-96	W1460255	1-221	W170021	1-237
W095X402011	1-165	W0970513004	2-201	W0970530063	5-96	W1460302	1-218	W170023	1-237
W095X402020	1-165	W0970513010	3-218	W0970530064	5-96	W1460303	1-219	W170024	1-237
W095X402050	1-163	W0970513011	3-218	W0970530065	5-96	W1460304	1-220	W170025	1-237
W095X500002	1-159	W0970520001	5-96	W0970530066	5-96	W1460305	1-221	W170026	1-237
W095X500005	1-159	W0970520002	5-96	W0970530067	5-96	W1471063	1-226	W17002A	1-237
W095X500007	1-160	W0970520003	5-96	W0970530072	5-96	W1471103	1-226	W17002B	1-237
W095X500010	1-159	W0970520004	5-96	W0970530073	5-96	W1471163	1-226	W17002C	1-237
W095X500011	1-160	W0970520005	5-96	W0970530074	5-96	W1471203	1-226	W17002D	1-237
W095X500020	1-159	W0970520006	5-96	W0970530075	5-96	W1530320180	1-184	W170101	1-237
W095X502001	1-163	W0970520010	5-96	W0970530084	2-165	W1530400180	1-184	W170101 L	1-237
W095X502002	1-164	W0970520011	5-96	W1000060005	1-111	W1550200001	1-173	W170102	1-237
W095X502003	1-163	W0970520012	5-96	W1000060010	1-111	W1550320001	1-173	W170102 L	1-237
W095X502004	1-164	W0970520013	5-96	W1000060015	1-111	W1570160200	1-175	W170111	1-237
W095X502007	1-163	W0970520014	5-96	W1000100005	1-111	W1570160300	1-186	W170112	1-237

Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona	Indeks	Strona
W170121	1-237	W3603000002	5-75	W4026005111	2-64				
W170122	1-237	W3604000001	5-77	W4026005120	2-64				
W170123	1-237	W3604000002	5-77	W5010001099	1-18				
W170124	1-237	W3604000003	5-78	W5010001100	1-18				
W170125	1-237	W3604000004	5-78	W5010001101	1-18				
W170126	1-237	W3604000005	5-78	W5010001102	1-41				
W170201	1-237	W3604000006	5-79	W5010001103	1-41				
W170201 L	1-237	W3605000001	2-10	W5010001104	1-41				
W170202	1-237	W3606000002	5-90	W5010001106	1-41				
W170202 L	1-237	W3606000004	5-90	W5010001107	1-41				
W170211	1-237	W4005001150	3-204	W5010001108	1-41				
W170212	1-237	W4015001000	2-57	W5010001109	1-41				
W170221	1-237	W4015001010	2-57	W6001001001	5-73				
W170222	1-237	W4015001020	2-57	W6001001106	5-73				
W170301	1-237	W4015001030	2-57	W6001011011	5-73				
W170301 L	1-237	W4015001100	2-57	W6001011106	5-73				
W170302	1-237	W4015001110	2-57	W6001011108	5-73				
W170302 L	1-237	W4015001120	2-57	W6001021021	5-73				
W170311	1-237	W4015001130	2-57	W6001021108	5-73				
W170312	1-237	W4015002000	2-57	W6001021110	5-73				
W170321	1-237	W4015002010	2-57	W6001031112	5-73				
W170322	1-237	W4015002020	2-57	W6001101001	5-72				
W173	1-241	W4015002030	2-57	W6001101002	5-72				
W18_16	1-154	W4015101000	2-84	W6001101106	5-73				
W18_20	1-154	W4015101010	2-84	W6001111011	5-72				
W18_25	1-154	W4015101020	2-84	W6001111012	5-72				
W18_32	1-158	W4015101030	2-84	W6001111106	5-73				
W18_40	1-158	W4015201000	2-92	W6001111108	5-73				
W18_50	1-158	W4015201010	2-92	W6001121021	5-72				
W18_63	1-158	W4015301000	2-84	W6001121022	5-72				
W184	1-162	W4015301010	2-84	W6001121108	5-73				
W185	1-162	W4015301020	2-84	W6001121110	5-73				
W3120000001	2-9	W4015301030	2-84	W6001131112	5-73				
W3120000011	2-9	W4015401000	2-92						
W3120000021	2-9	W4015401010	2-92						
W3120000212	2-10	W4017000100	2-64						
W3120000301	2-9	W4017000101	2-64						
W3120000311	2-9	W4017001100	2-64						
W3120000321	2-9	W4017001200	2-64						
W3120000331	2-9	W4017001201	2-64						
W3120000401	2-9	W4017001300	2-64						
W3120000411	2-9	W4017003100	2-64						
W3501000100	2-5	W4017004100	2-64						
W3501000101	2-5	W4017004200	2-64						
W3501000110	2-5	W4017004201	2-64						
W3501000111	2-5	W4018000200	2-59						
W3501000200	2-6	W4018000300	2-59						
W3501000201	2-6	W4018001200	2-59						
W3501000210	2-6	W4018001300	2-59						
W3501000211	2-6	W4025002000	2-59						
W3501000300	2-6	W4025002001	2-59						
W3501000311	2-6	W4025002100	2-59						
W3501000400	2-5	W4025002101	2-59						
W3501000411	2-5	W4025002300	2-59						
W3501001100	2-5	W4025002301	2-59						
W3501001101	2-5	W4025002500	2-59						
W3501001110	2-5	W4025002501	2-59						
W3501001111	2-5	W4026003000	2-59						
W3501001200	2-6	W4026004000	2-64						
W3501001201	2-6	W4026004001	2-64						
W3501001210	2-6	W4026004010	2-64						
W3501001211	2-6	W4026004020	2-64						
W3501001301	2-6	W4026005000	2-64						
W3501001311	2-6	W4026005001	2-64						
W3501001401	2-5	W4026005010	2-64						
W3501001411	2-5	W4026005020	2-64						
W3601000001	5-76	W4026005100	2-64						
W3601000002	5-76	W4026005101	2-64						
W3603000001	5-75	W4026005110	2-64						

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

