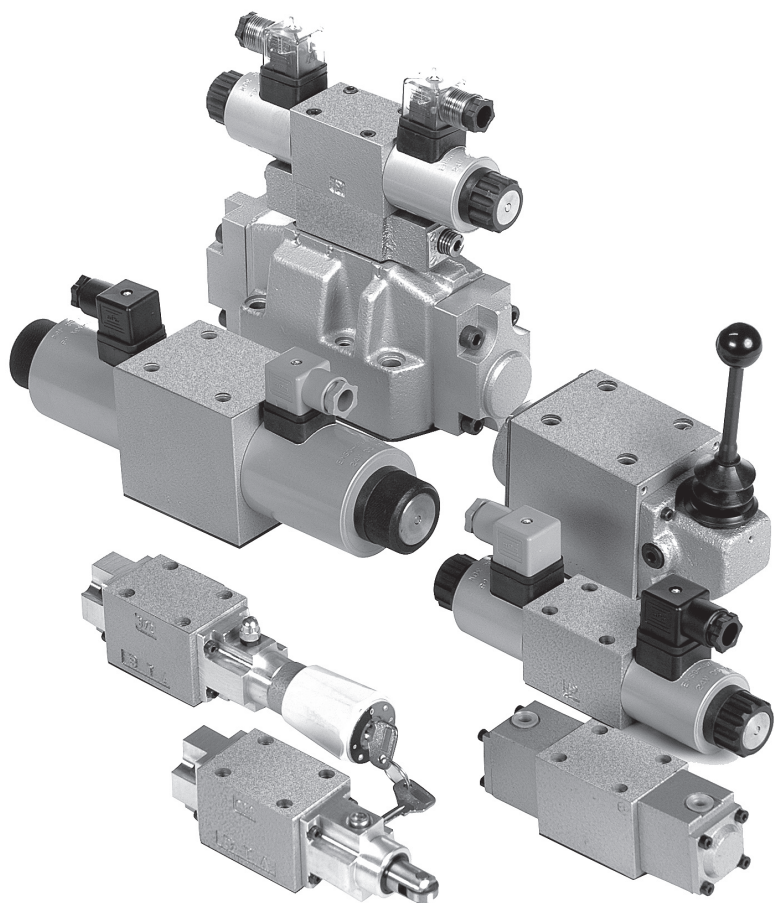




rozdzielacze suwakowe

 **PONAR**[®]
wadowice

elementy i układy hydrauliki siłowej

ZASTOSOWANIE

Rozdzielacz rewersyjny URJP10 jest przeznaczony do pracy ciągłej w połączeniu z siłownikiem hydraulicznym. Funkcja jego realizowana jest w cyklu samo nawrotnym. Stosuje się go do układów zgarniających np: obornik lub trociny. Rozdzielacz może pracować w warunkach, w których występuje zagrożenie pożarowe.



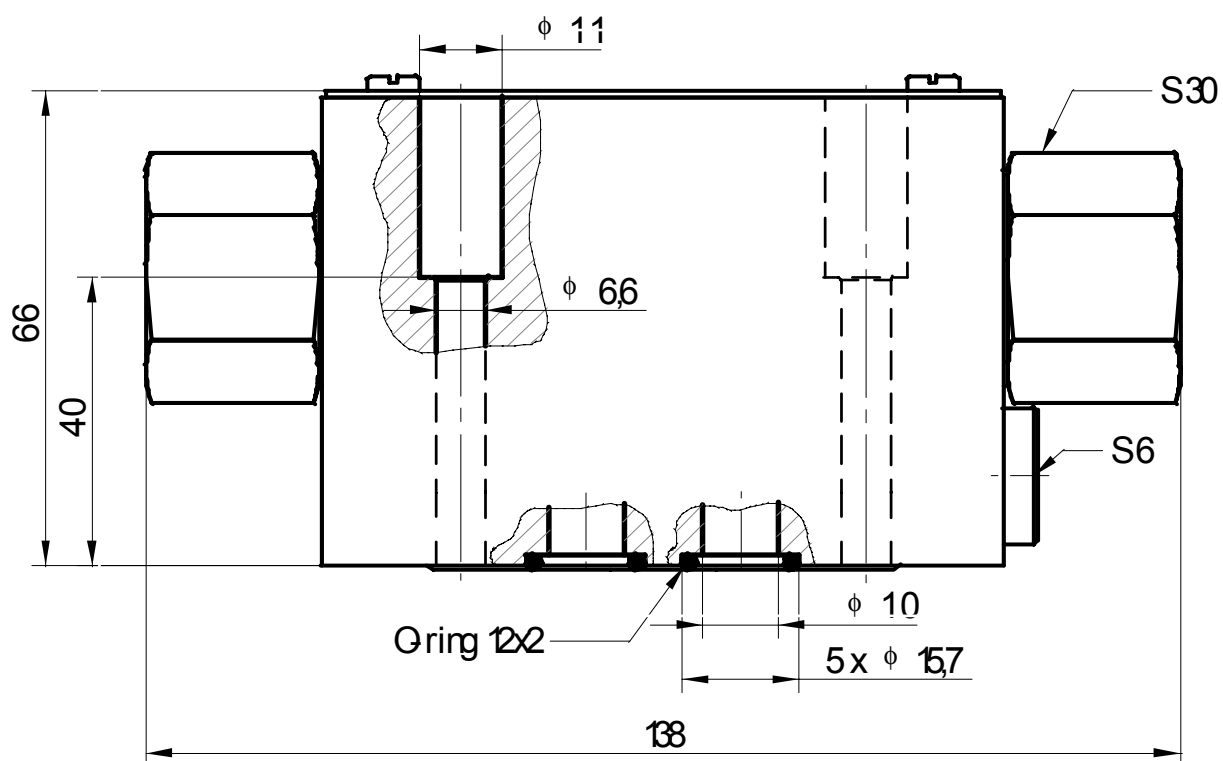
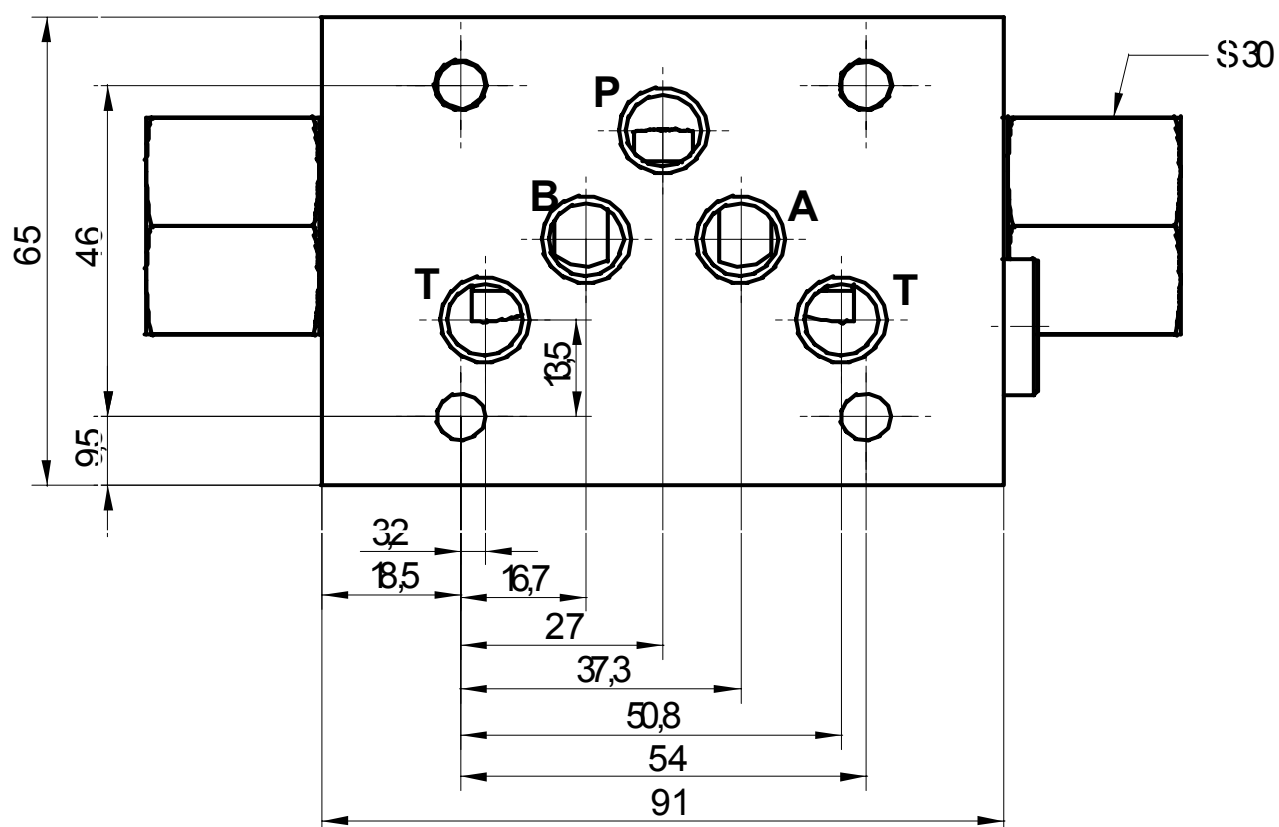
OPIS DZIAŁANIA

Rozdzielacz URJP10 realizuje samoczynną zmianę kierunku przepływu cieczy. Odbywa się to przez otwieranie i zamykanie dróg przepływu przy pomocy elementu wykonawczego, w tym przypadku suwaka. URJP10 jest rozdzielaczem suwakowym czterodrogowym dwupołożeniowym o sterowaniu samoczynnym tzn. tłoczyko siłownika dochodzi do krańcowego położenia powodując wzrost ciśnienia w układzie i spadek natężenia przepływu, w tym momencie następuje samoczynne przesterowanie się rozdzielacza rewersyjnego i zmiana kierunku ruchu tłoczyka.

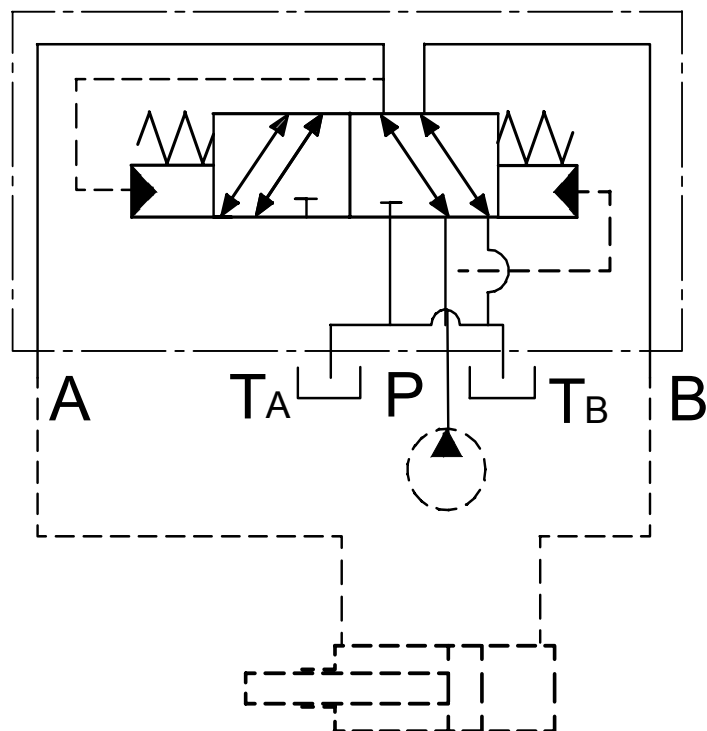
DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² /s w temperaturze 328 K (55 °C)
Zakres lepkości cieczy	2,8 do 328 mm ² /s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 (40 do 55°C)
Zakres temperatury	243 do 343 (-30 do 70°C)
Wymagana filtracja cieczy	16 µm
Zalecana filtracja cieczy	10 µm
Ciśnienie max pracy	20 MPa
Ciśnienie min pracy	2 MPa
Masa	2,6 kg

WYMIARY GABARYTOWE



SYMBOL GRAFICZNY



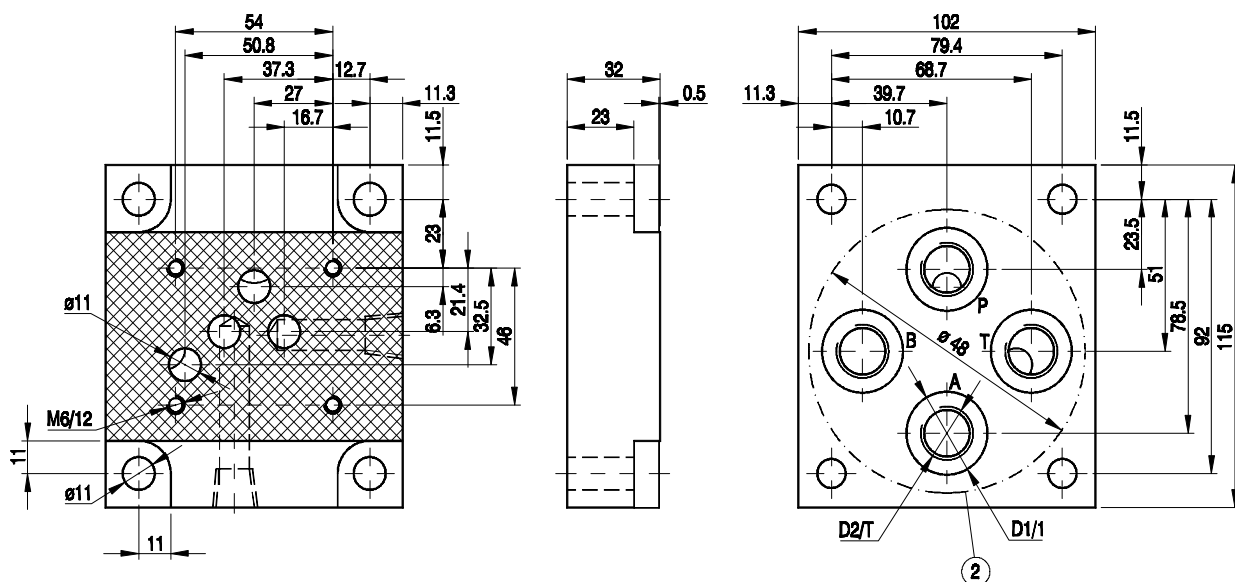
SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie wg zakodowanego, jak niżej, symbolu należy kierować na adres producenta.

URJP		10 /	*
Rozdzielacz rewersyjny			
Wielkość nominalna	10		
Nr serii konstrukcyjnej	02	= 02	
Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (do uzgodnienia z producentem).			

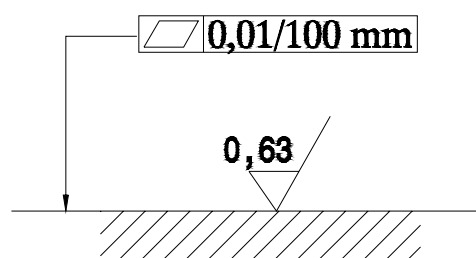
Przykład oznaczenia:

URJP 10 / 02



Typ płyty	D1	D2	T	Masa	Śruby mocujące rozdzielnice do płyty	Md
G89/ 01	25	G1/ 4	12	2,3 kg	4 x M6 x 50 - 10,9 PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	15 Nm
G66/ 01	28	G3/ 8	12			
G67/ 01	34	G1/ 2	14			
G67/ 02	36	M22 x 1,5	17			

Uwaga: płyty przyłączeniowe i śruby mocujące nie wchodzi w skład aparatu



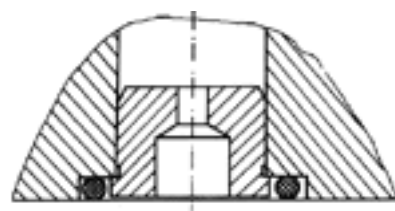
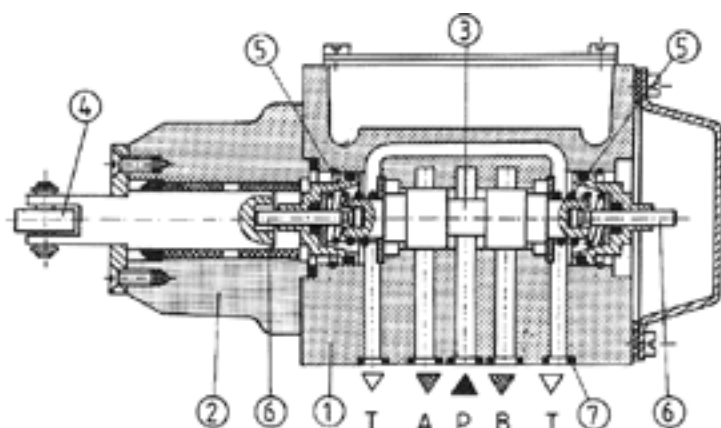
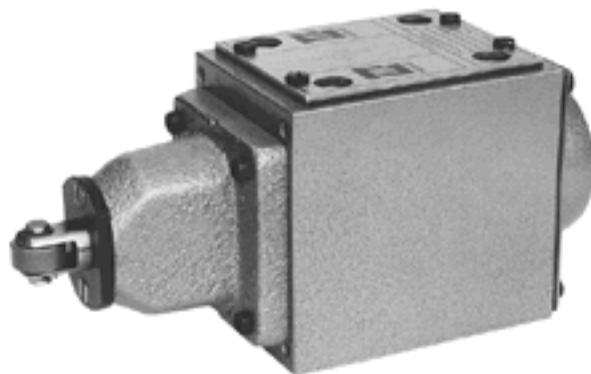
Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

OPIS DZIAŁANIA



Zwężka dławiąca w kanale P

W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzy krawędzie sterujące korpusu. W korpusie głównym znajduje się ruchomy tłoczek sterujący 3.

Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego. Przesuwanie tłoczka następuje w wyniku ruchu trzpienia zakończonego rolką 4, przy udziale popychacza 6. Rolka sterowana jest krzywką. Powrót tłoczka wraz z elementami sterowniczymi do położenia wyjściowego zapewniają sprężyny centrujące 5. Uszczelnienie rozdzielacza do płyty odbywa się dzięki pierścieniom uszczelniającym 7.

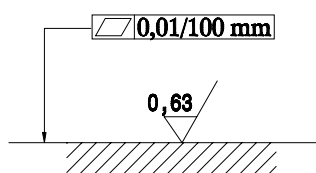
DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny	
Wymagana filtracja	do 16 μm	
Zalecana filtracja	do 10 μm	
Lepkość nominalna cieczy	37 mm^2/s w temperaturze 328 K	
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm^2/s	
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K	
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K	
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B	Kanał T
	31,5 MPa	15 MPa
Przekrój przepływu w położeniu środkowym	Tłoczek W	Tłoczek Q
	3% przepływu nominalnego	6% przepływu nominalnego
Siła przesterowania	Rozdzielacz dwupołożeniowy	Rozdzielacz trzypołożeniowy
	70 - 120 N	70 - 160 N
Maksymalny wznios krzywki sterującej	30°	
Masa	3,6 kg	

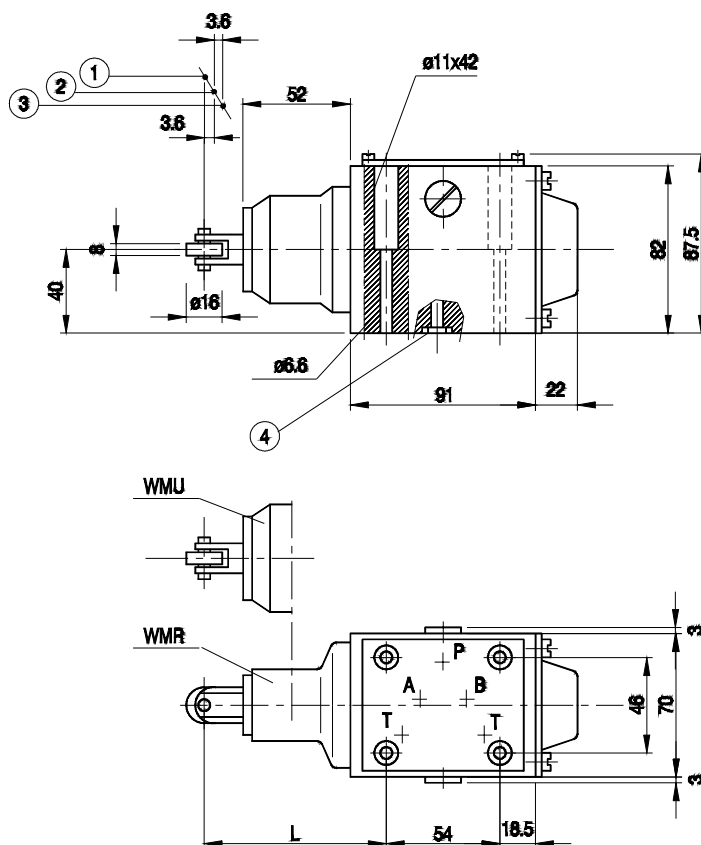
WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

- 1 - Położenie „b” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych
 2 - Położenie „0” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych oraz „b” dla rozdzielaczy dwupołożeniowych
 3 - Położenie „a” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych i dwupołożeniowych
 4 - „O-ring” — 12 x 2 szt. 5.

	L
Rozdzielacz trzypołożeniowy	86,9
Rozdzielacz dwupołożeniowy	83,3

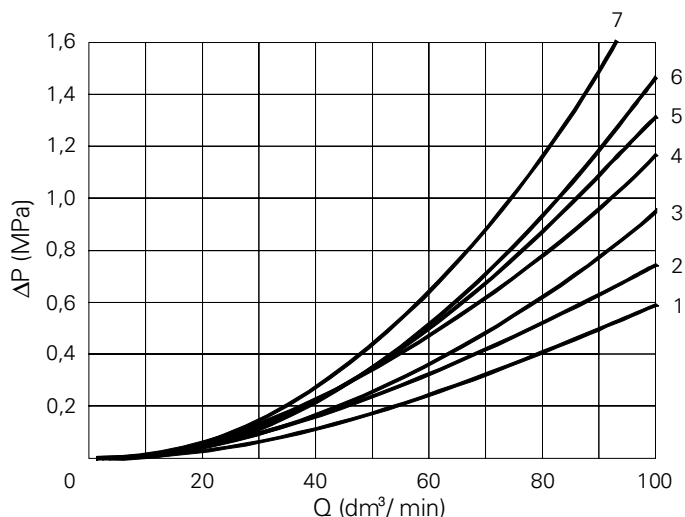


Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.



CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

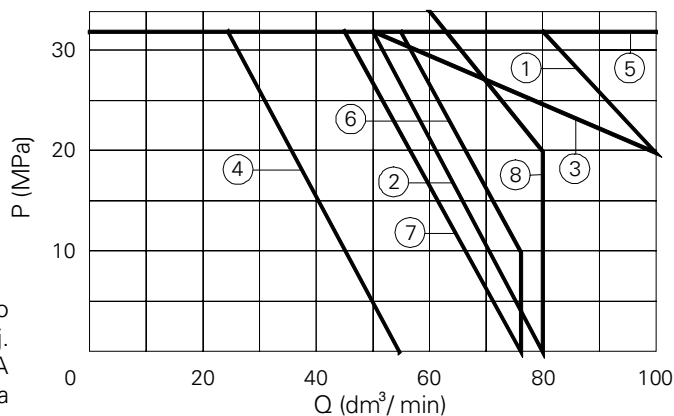
Opory przepływu dla różnych tłoczków



Tłoczek	Schemat przepływu					
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
A	2	2	-	-	-	-
B	2	2	-	-	-	-
C	2	2	3	3	-	-
D	2	2	3	3	-	-
E	2	2	4	4	-	-
F	2	3	3	5	-	-
G	3	3	4	6	4	-
H	1	1	4	5	-	-
J	2	2	3	3	-	-
L	2	2	3	5	-	-
M	1	1	5	5	-	-
P	3	2	5	3	-	-
Q	2	2	4	4	-	-
R	2	4	3	-	-	7
T	3	5	5	6	4	-
U	2	2	3	5	-	-
V	2	2	4	4	-	-
W	2	2	5	5	-	-
Y	2	2	3	3	-	-

Przepływy graniczne

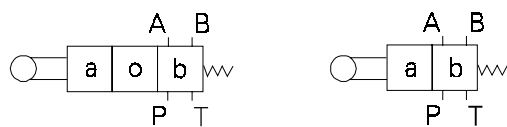
- 1 - Tłoczek C, D, E, M, V
- 2 - Nie dotyczy WMR10
- 3 - Tłoczek J, L, Q, U, W
- 4 - Tłoczek A
- 5 - Nie dotyczy WMR10
- 6 - Tłoczek H
- 7 - Nie dotyczy WMR10
- 8 - Tłoczek F, G, P, R, T



Uwaga:

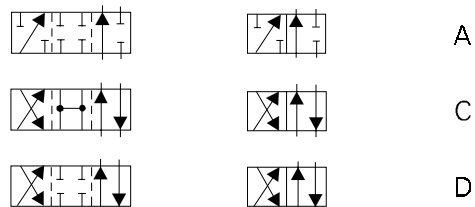
Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

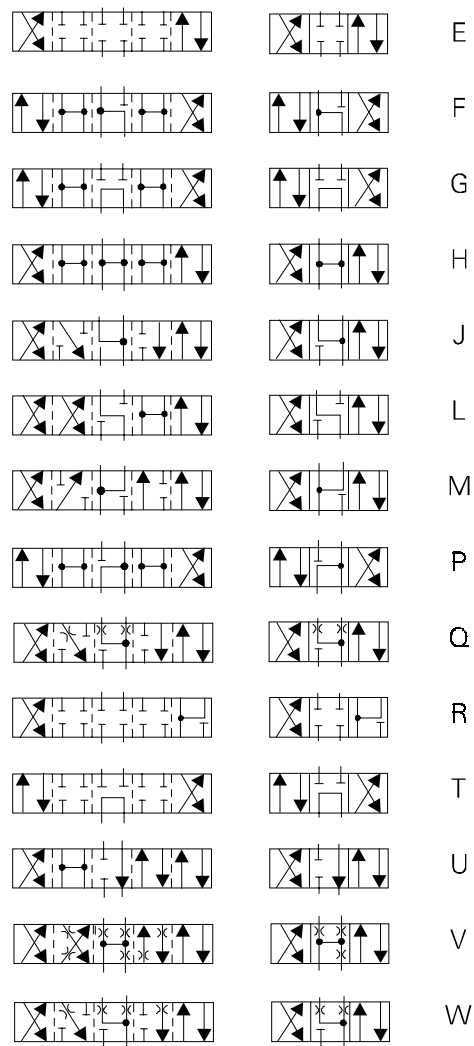


Schemat rozdzielacza trzypółożeniowego i dwupółożeniowego sterowanego mechanicznie rolką.

Schematy tłoczków sterujących



Dwupółożeniowe



Trzypółożeniowe

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WM		10					*
--	-----------	--	-----------	--	--	--	--	----------

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Położenie organu sterującego

Wykonanie normalne = R
Praca rolki w płaszczyźnie obróconej o 90° = U

Schemat przepływu

Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków

Numer serii

50 = 50
(50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Rodzaj uszczelnienia

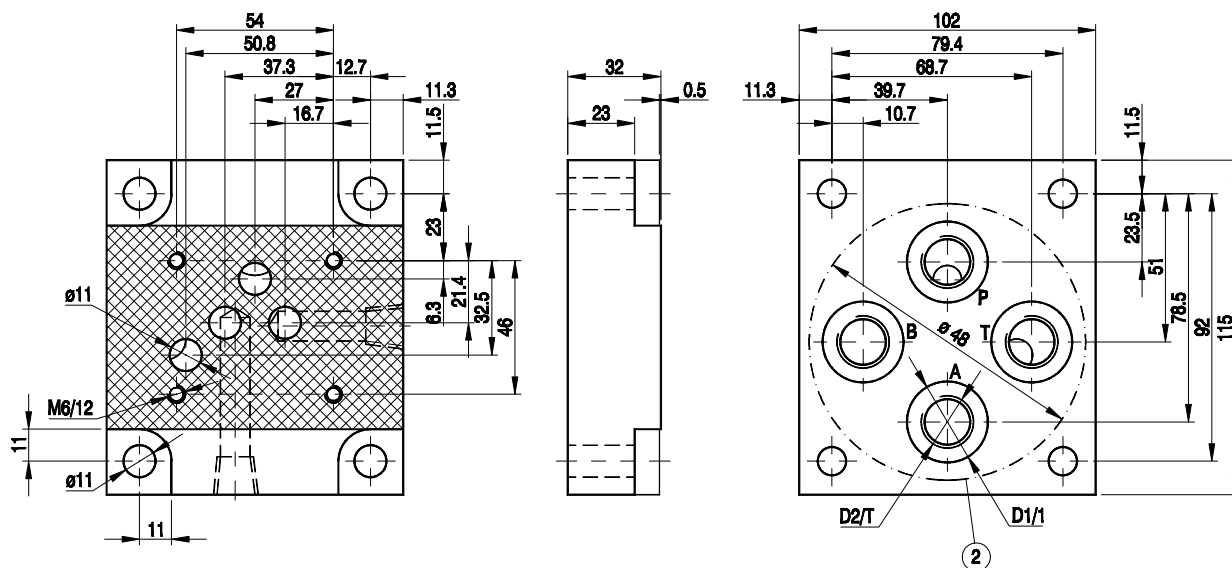
Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = bez oznaczenia
Zwężka Ø 0,8 mm = B08
Zwężka Ø 1,0 mm = B10
Zwężka Ø 1,2 mm = B12
Zwężka Ø 3,0 mm = B30

Przykład kodowania: 4 WMR10 E 50

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



Typ płyty	D1	D2	T	Masa	Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
HG89/ 01	25	G1/ 4	12	2,3 kg	4 x M6 x 50 - 10,9 PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	15 Nm
G66/ 01	28	G3/ 8	12			
G67/ 01	34	G1/ 2	14			
G67/ 02	36	M22 x 1,5	17			

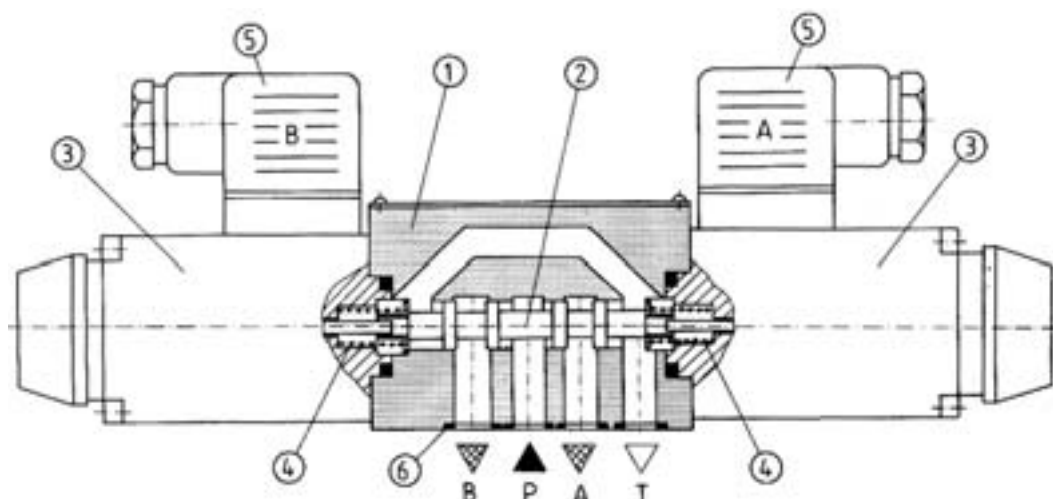
Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzą w skład aparatu.

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

OPIS DZIAŁANIA



W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu. W otworze głównym znajduje się ruchomy tłoczek 2. Jeżeli tłoczek zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego. Przesunięcie tłoczka następuje w

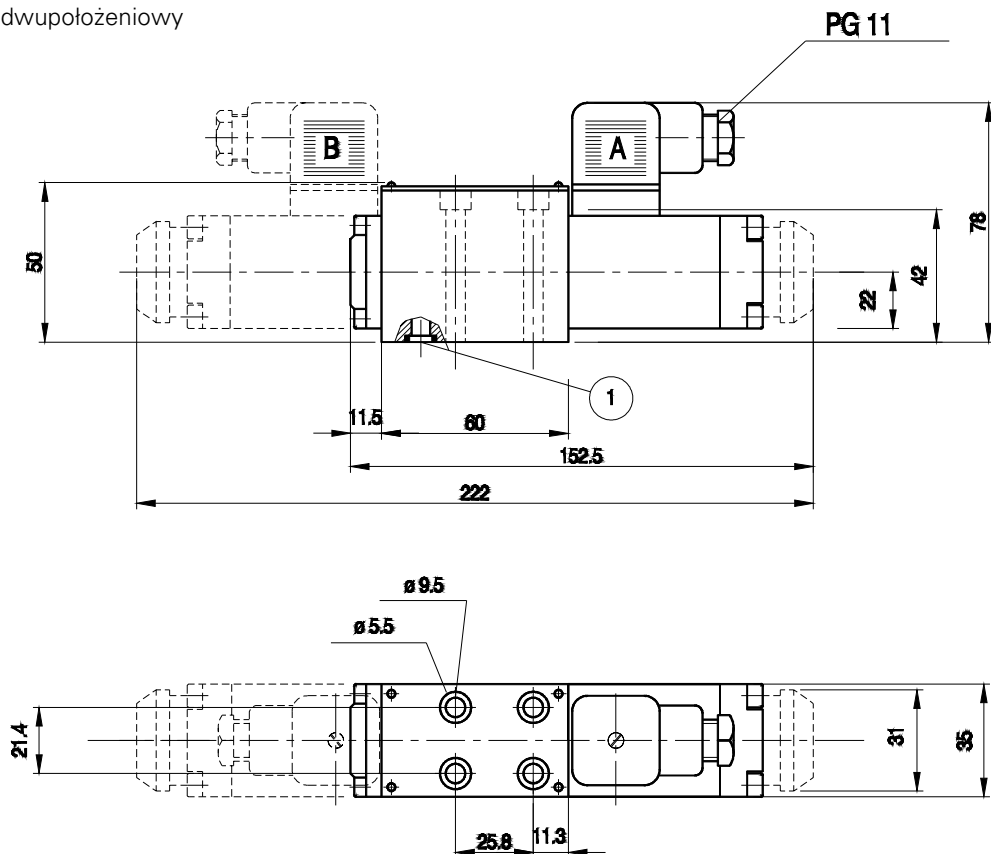
wyniku zadziałania elektromagnesu 3, zaś jego powrót i ustalenie położenia środkowego w wyniku działania sprężyn centrujących 4. Uszczelnienie rozdzielacza do płyty uzyskuje się dzięki pierścieniom uszczelniającym 6, a przyłącze elektryczne dokonywane jest poprzez wtyczki 5. Rozdzielacze mogą być wykonane jako trzypółżeniowe, dwupółżeniowe ze sprężyną powrotną, dwupółżeniowe bez sprężyn centrujących lub dwupółżeniowe z zatraskiem.

DANE TECHNICZNE

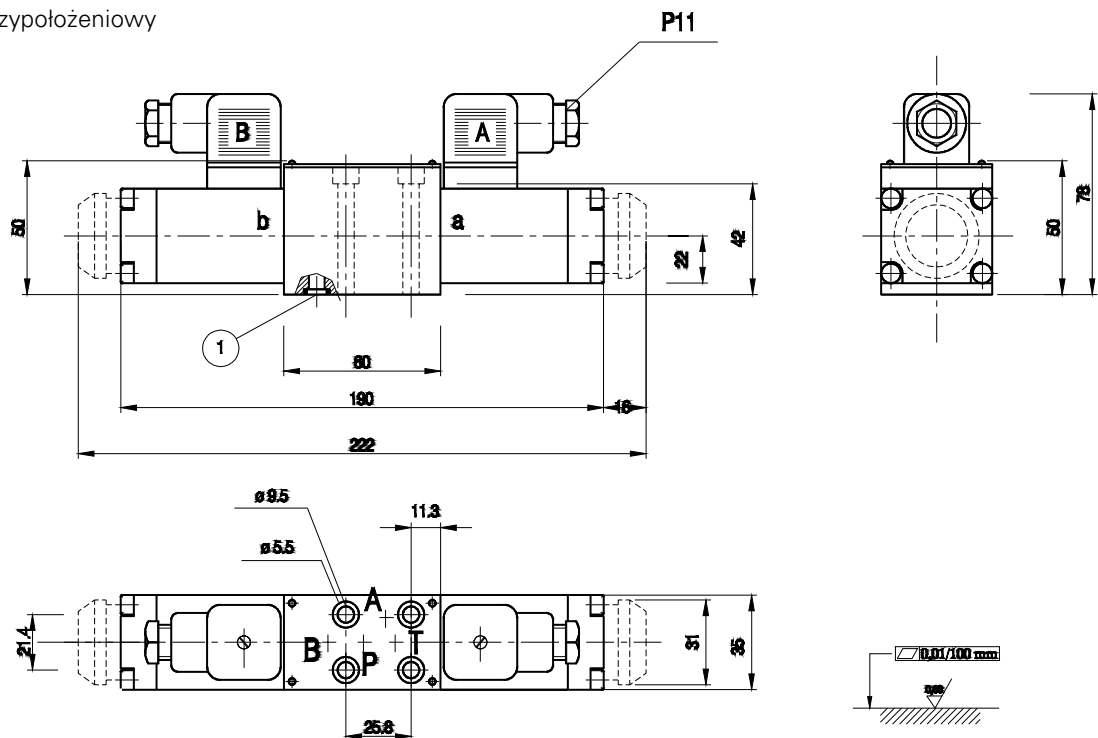
Ciecz robocza	Olej mineralny	
Wymagana filtracja	do 16 μm	
Zalecana filtracja	do 10 μm	
Lepkość nominalna cieczy	37 mm^2 / s w temperaturze 328 K	
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm^2 / s	
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K	
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K	
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B	Kanał T
	25 MPa	6 MPa
Przekrój przepływu w położeniu "O"	Tłoczek W	Tłoczek Q
	3% przepływu nominalnego	6% przepływu nominalnego
Napięcie zasilania elektromagnesów	Napięcie stałe	Napięcie zmienne 50 Hz
	12, 24, 110 V	110, 220 V
Pobór mocy Moc trzymania Moc włączenia Czas trzymania Czas włączenia Czas wyłączenia	Napięcie stałe	Napięcie zmienne 50 Hz
	26 W ----- ----- Praca ciągła 40 ms 30 ms	----- 46 VA 130 VA Praca ciągła 25 ms 20 ms
Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia	323 K	
Maksymalna dopuszczalna częstotliwość przesterowań	Napięcie stałe	Napięcie zmienne 50 Hz
	15000 cze / godz.	7200 cze / godz.
Stopień ochrony	IP 65	
Masa	1,4 kg	

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

Rozdzielacz dwupołożeniowy

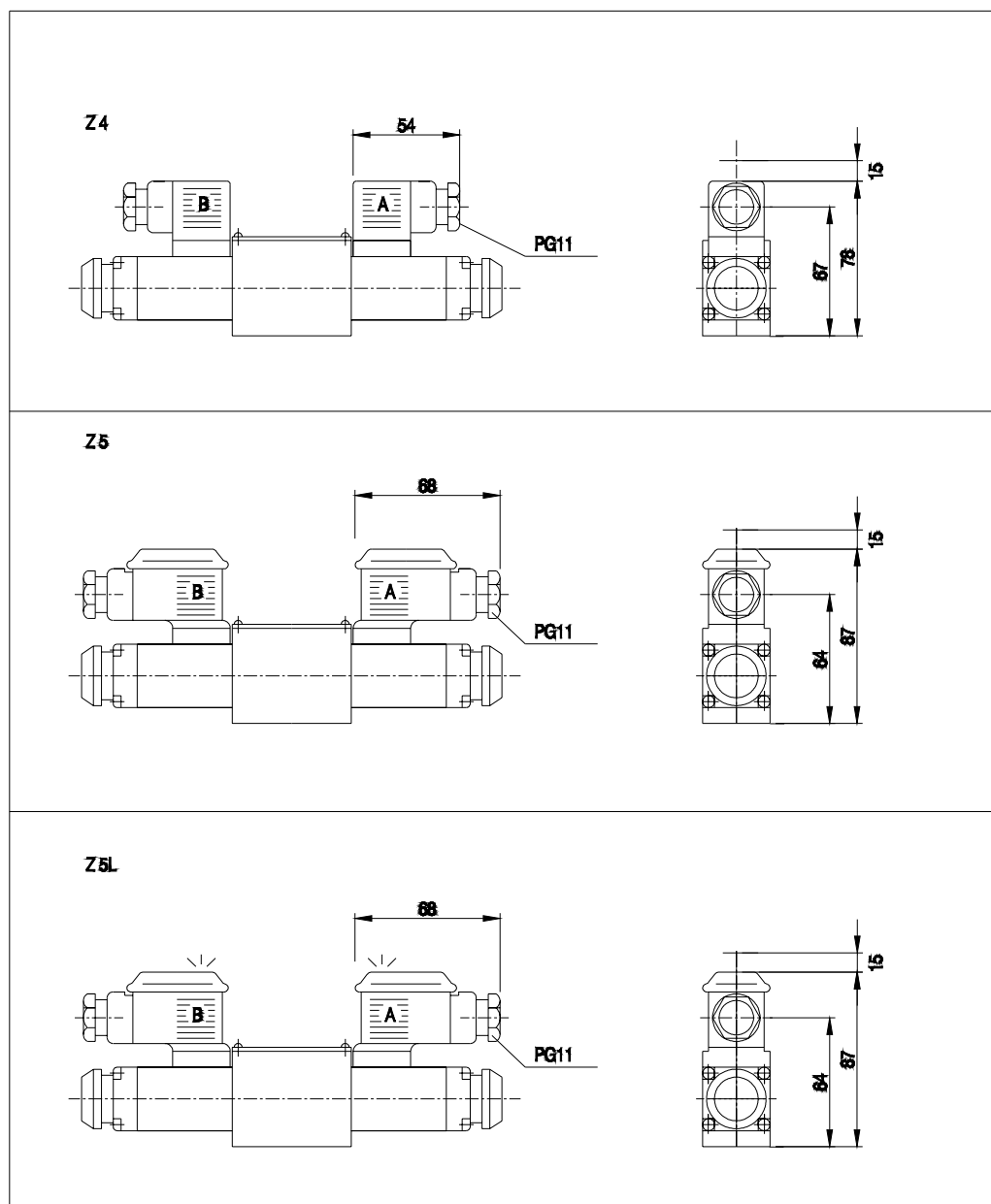


Rozdzielacz trzypołożeniowy



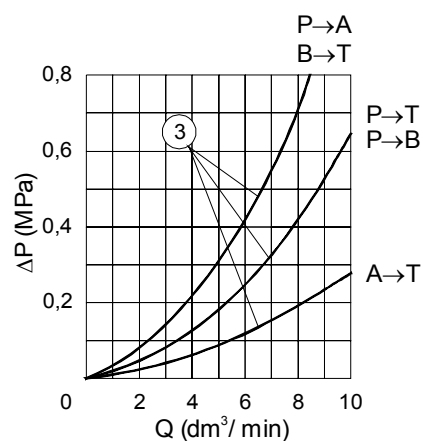
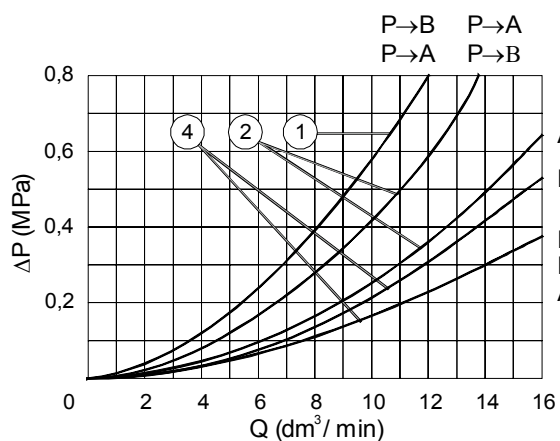
1 - „O-ring” 7 x 1,5 - 4 szt.

Dopuszczalna wartość chropowatości i odchyłki płaskości powierzchni połączeniowej płyty.

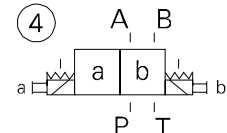
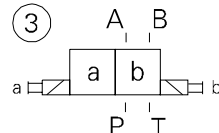
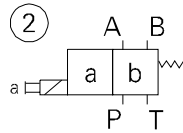
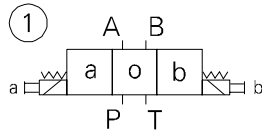


CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Spadek ciśnienia w zależności od przepływu dla różnych tłoczków

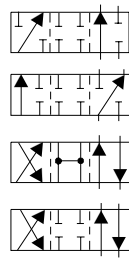


SCHEMES

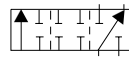


- 1 - Scheme for three - position directional valve with spring centering
 2 - Scheme for two - position directional valve with return spring
 3 - Scheme for two - position directional valve without return springs
 4 - Scheme for two - position directional valve with detent.

Schemes for control spools



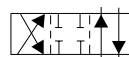
A



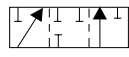
B



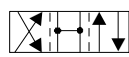
C



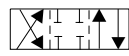
N



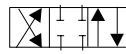
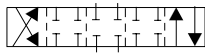
A.../0 ; A.../0F



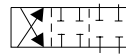
C.../0 ; C.../0F



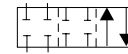
N.../0 ; N.../0F



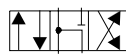
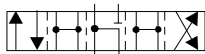
E



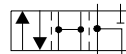
EA



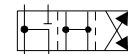
EB



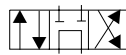
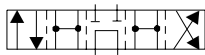
F



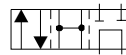
FA



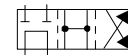
FB



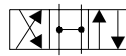
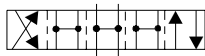
G



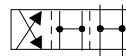
GA



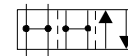
GB



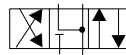
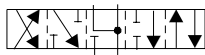
H



HA



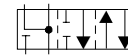
HB



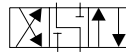
J



JA



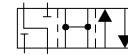
JB



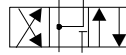
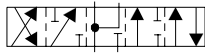
L



LA



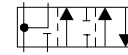
LB



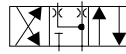
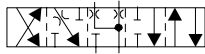
M



MA



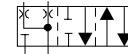
MB



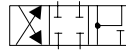
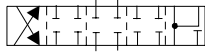
Q



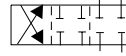
QA



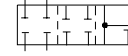
QB



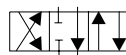
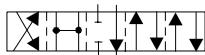
R



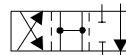
RA



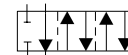
RB



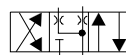
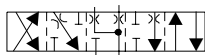
U



UA



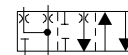
UB



W



WA



WB

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WE 5	+	/						*
--	-------------	---	---	--	--	--	--	--	---

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Symbol tłoczka

wg. tabeli tłoczków

Numer serii

6.2 = 6.2
(6.0 - 6.9) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ustalenie położenia tłoczka

Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia
Bez sprężyn powrotnych = O
Bez sprężyn powrotnych z zatraskiem = OF

Napięcie sterowania elektromagnesów

Napięcie stałe 12V = G12
Napięcie stałe 24V = G24
Napięcie stałe 110V = G110
Napięcie zmienne 110V-50Hz = W110-50
Napięcie zmienne 220V-50Hz = W220-50

Sterowanie awaryjne

Bez sterowania awaryjnego = Bez oznaczenia
Ze sterowaniem awaryjnym = N

Przyłącze elektryczne

Mała wtyczka = Z4
Duża wtyczka = Z5
Duża wtyczka z lampką = Z5

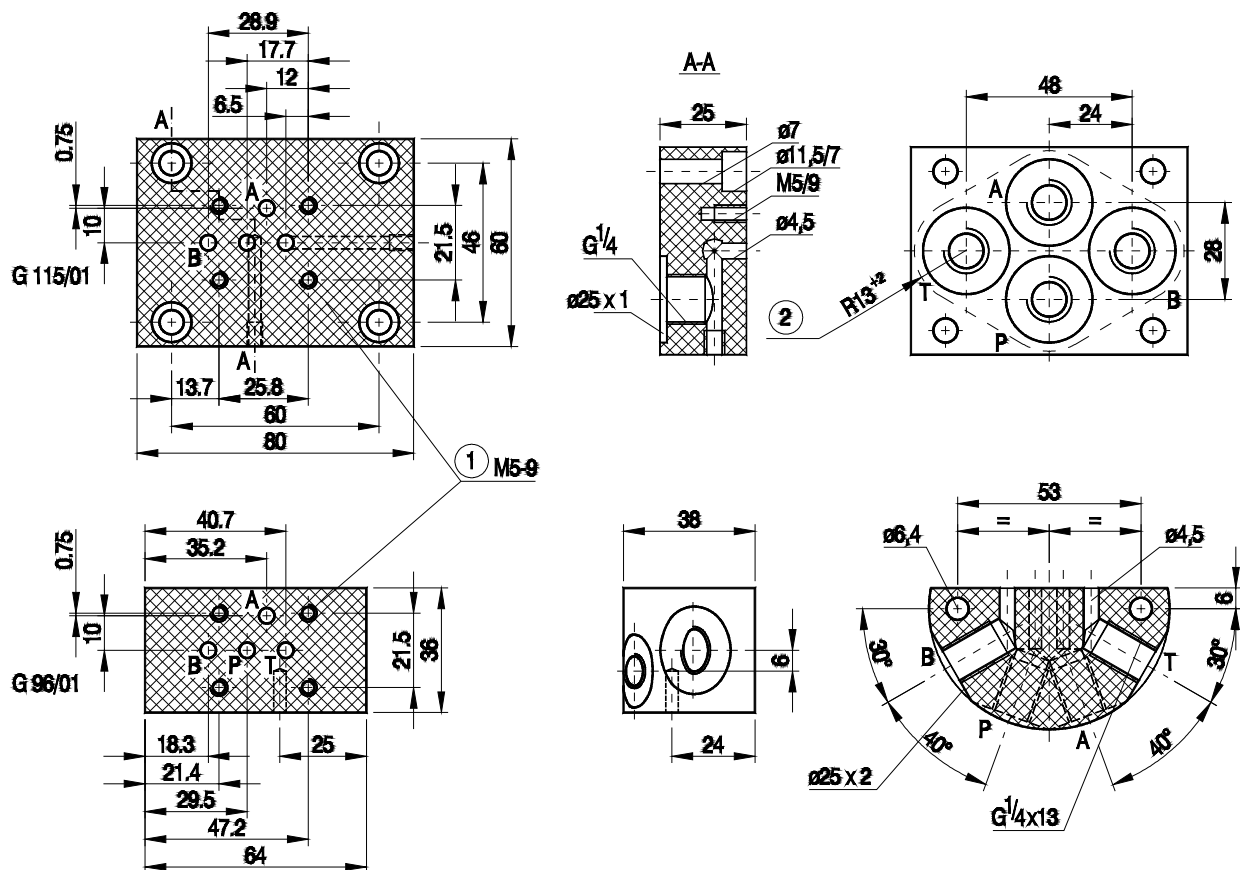
Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Przykład kodowania 4 WE5E 6.2/G24 NZ 4

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY



Masa płyty - 0.7 kg

1 - powierzchnia przyłączeniowa
2 - wybranie na czole płyty

Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
4 x M5 x 50 - 10.9 wg PN-87/ M-82302 (DIN 912)	9 Nm

Uwaga: płyty przyłączeniowe i śruby mocujące nie wchodzą w skład aparatu

NOTATKI:

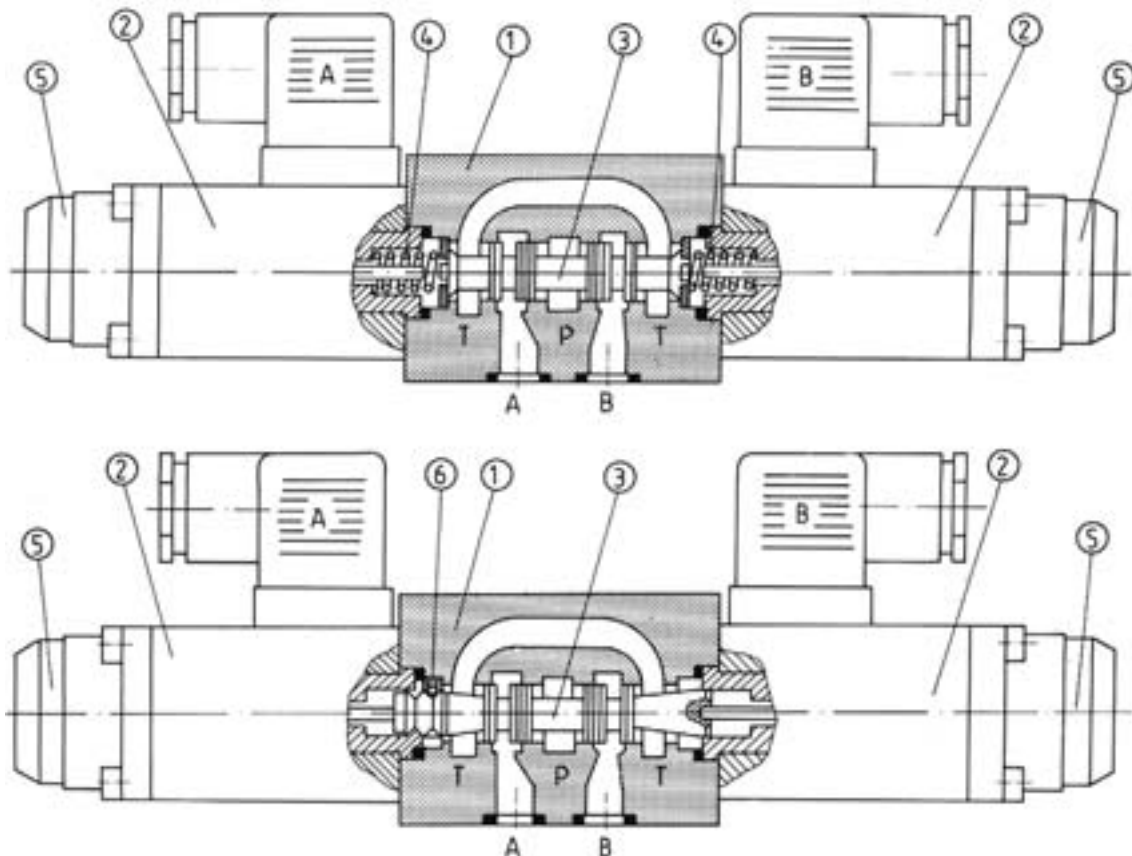
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze umożliwiają zrealizowanie stanów „start” i „stop” oraz zmianę kierunku płynięcia strumienia cieczy, co powoduje odpowiednio: uruchomienie i zatrzymanie oraz zmianę kierunku ruchu odbiornika (cylinder lub silnik hydrauliczny). Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „o-ringów” wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA:



Przesterowanie rozdzielacza odbywa się poprzez zmianę położenia tłoczka 3 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P lub T korpusu 1. Tłoczek przesuwany jest za pomocą elektromagnesów 2. Powrót tłoczka oraz ustalenie położenia środkowego zapewniają sprężyny centrujące 4. Dla odmiany elektromagnesu z przyciskiem awaryjnym istnieje możliwość przesunięcia

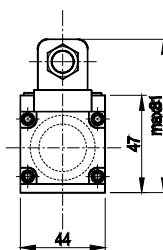
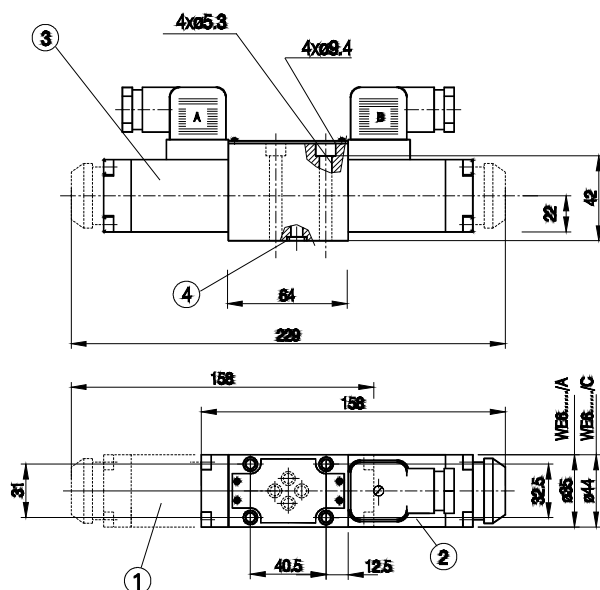
tłoczka za pomocą przycisku 5 bez wzbudzania elektromagnesów.

Rozdzielacz może być wykonywany jako: trzypołożeniowy, dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną, dwupołożeniowy bez sprężyny powrotnej, dwupołożeniowy z zatraskiem 6.

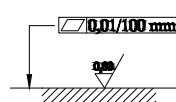
DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza		Olej mineralny
Moc elektromagnesu	Odmiana C	Odmiana A
	30 W - dla prądu stałego 59 VA - dla prądu zmiennego 200VA - praca przerywana	26 W - dla prądu stałego 46 VA - (praca ciągła) dla prądu zmiennego 136 VA - (praca przerywana)
Czas załączenia elektromagnesu	4WE6.../ A	45 ms dla prądu zmiennego 25 ms dla prądu stałego
	4WE6.../ C	40 ms dla prądu zmiennego 20 ms dla prądu stałego
Czas wyłączenia elektromagnesu	4WE6.../ A	25 ms
	4WE6.../ C	20 ms
Temperatura cewki elektromagnesu		do 423 K
Ilość włączeń elektromagnesu w ciągu 1 godziny		do 15000 dla prądu stałego do 7200 dla prądu zmiennego
Lepkość nominalna cieczy		37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości		2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)		313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia		243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy		16 µm
Zalecana filtracja cieczy		10 µm
Ciśnienie max. pracy w kanałach P, A, B		31,5 MPa
Ciśnienie max. pracy w kanale T		16MPa
Masa z 1 elektromagnesem		max. 1,5 kg
Masa z 2 elektromagnesami		max. 2,1 kg
Rodzaj ochronny		IP65

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

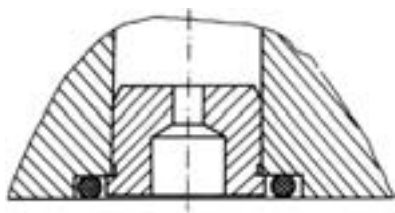


poz. 1,2 - rozdzielacz z 1 elektromagnesem
poz. 3 - rozdzielacz z 2 elektromagnesami
poz. 4 - „O-ring” 9,2 x 1,8 - sztuk 4.

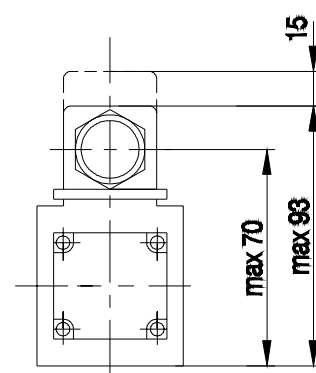
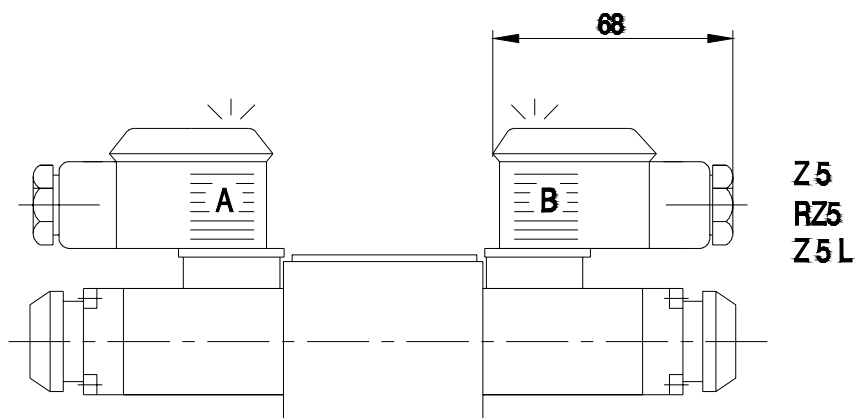
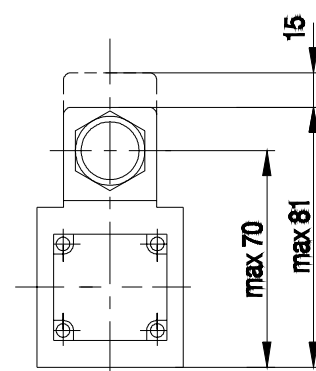
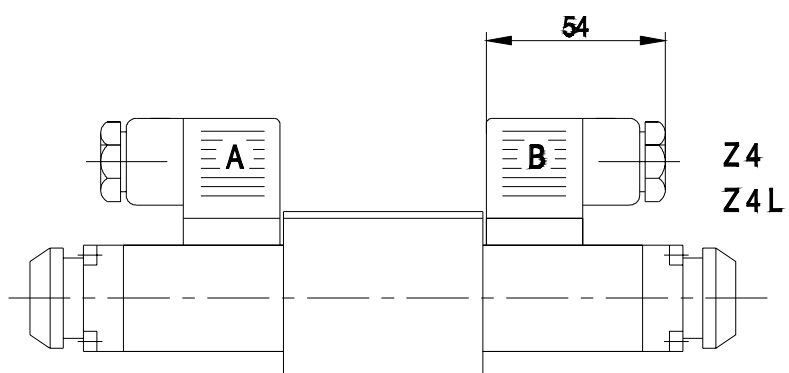


Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

Sposób montażu zwężki dławiącej w kanale P

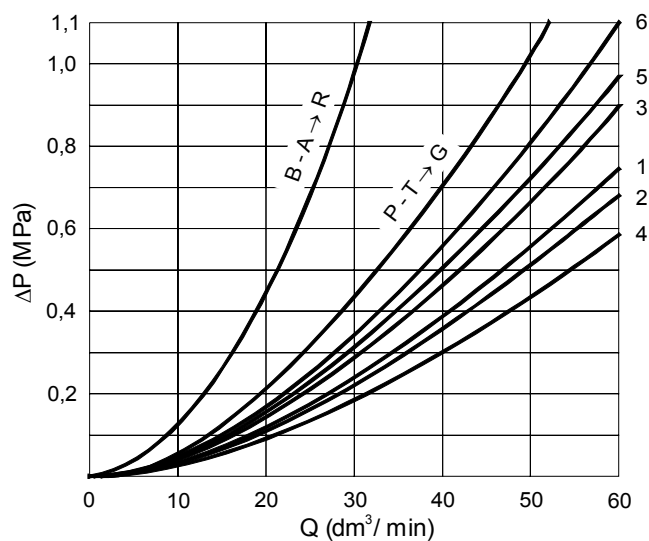


Wymiary gabarytowe dla różnych odmian



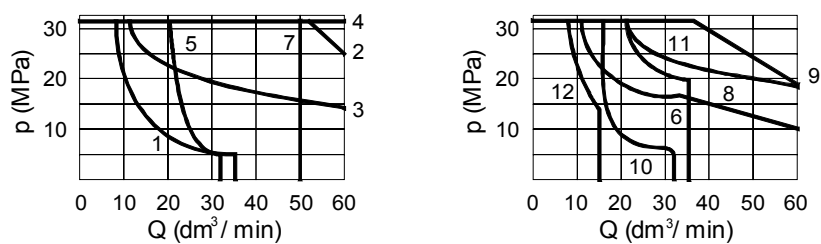
CHARAKTERYSTYKI: przy $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki oporów przepływu dla różnych tłoczków



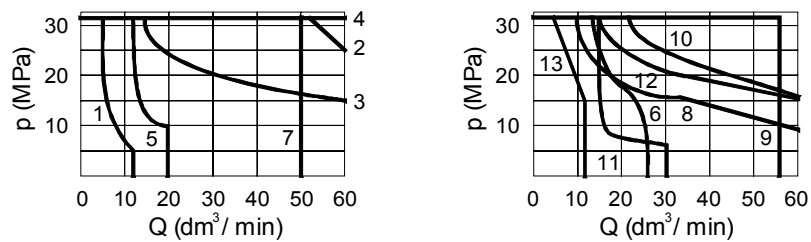
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	P	Q	R	T	U	V	W	Y
P - A	3	3	1	5	3	2	5	2	1	1	2	2	1	5	5	3	1	1	5
P - B	3	3	1	5	3	3	3	4	1	1	4	3	1	5	3	1	2	1	5
A - T	-	-	3	3	1	3	6	2	2	2	3	3	2	4	6	3	1	2	3
B - T	-	-	1	3	1	5	6	2	1	2	3	5	1		6	3	1	2	3

Charakterystyki przepływów granicznych rozdzielaczy z elektromagnesami na prąd stały dla różnych tłoczków.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A, B	C, D, Y	E	E1, C/O, D/O, C/OF, D/OF	F, P	G	H	J, L, Q, U, W	R	V	A/O, A/OF	T

Charakterystyki przepływów granicznych rozdzielaczy z elektromagnesami na prąd zmienny dla różnych tłoczków.



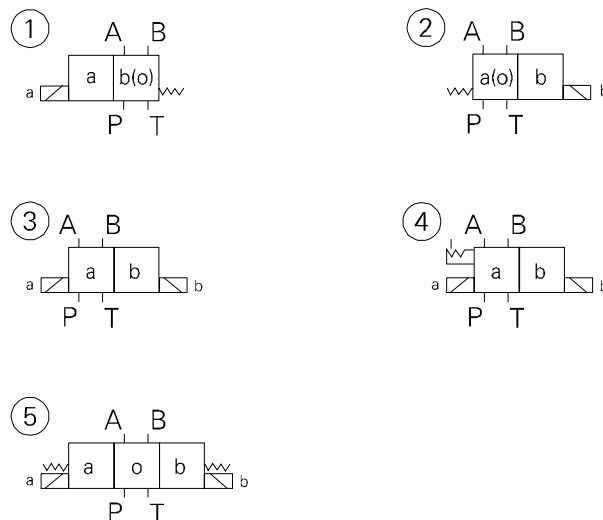
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A, B	C, D, Y	E	E1, C/O, D/O, C/OF, D/OF	F, P	G	H	J, L, Q, U, W	M	R	V	A/O, A/OF	T

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

Schemat hydrauliczny rozdzielacza



- poz. 1, 2 - rozdzielacz dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną
- poz. 3 - rozdzielacz dwupołożeniowy bez sprężyn powrotnych
- poz. 4 - rozdzielacz dwupołożeniowy bez sprężyn powrotnych z zatraskiem
- poz. 5 - rozdzielacz trzypołożeniowy centrowany sprężynami

Schematy tłoczków

		A					
		C	rozwinięcie - w/g schematu 1				
		D					
		B	rozwinięcie - w/g schematu 2				
		Y					
		A.../0 ; A.../0F					
		C.../0 ; C.../0F	rozwinięcie - w/g schematu 3 i 4				
		D.../0 ; D.../0F					
		E		EA		EB	
		F		FA		FB	
		G		GA		GB	
		H		HA		HB	
		J		JA		JB	
		L		LA		LB	
		M		MA		MB	
		P		PA		PB	
		Q		QA		QB	
		R		RA		RB	
		T		TA		TB	
		U		UA		UB	
		V		VA		VB	
		W		WA		WB	

rozwinięcie - w/g schematu 5

Uwaga: Schemat E posiada odmianę E1 z położeniami pośrednimi jak dla tłoczka P
Tłoczek W realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 3% przekroju nominalnego
Tłoczek Q realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 6% przekroju nominalnego

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WE 6	+	/									
--	-------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Symbol tłoczka

wg. tabeli tłoczków

Numer serii

51 = 51
(50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Wielkość elektromagnesu

Elektromagnes Ø 35 lub Ø 35 = A **
Elektromagnes Ø 44 lub Ø 44 = C *

Ustalenie położenia tłoczka

Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia
Bez sprężyn powrotnych = O
Bez sprężyn powrotnych z zatraskiem = OF

Napięcie sterowania elektromagnesów

Napięcie stałe 12V = G12
Napięcie stałe 24V = G24
Napięcie stałe 110V = G110
Napięcie zmienne 110V-50Hz = W110-50
Napięcie zmienne 220V-50Hz = W220-50

Sterowanie awaryjne

Bez sterowania awaryjnego = Bez oznaczenia
Ze sterowaniem awaryjnym = N

Przyłącze elektryczne

Wtyk pojedynczy mały = Z4
Wtyk pojedynczy mały z lampką kontrolną = Z4L

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = bez oznaczenia
Zwężka Ø 0,8 mm = B08
Zwężka Ø 1,0 mm = B10
Zwężka Ø 1,2 mm = B12
Zwężka Ø 1,5 mm = B15

Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

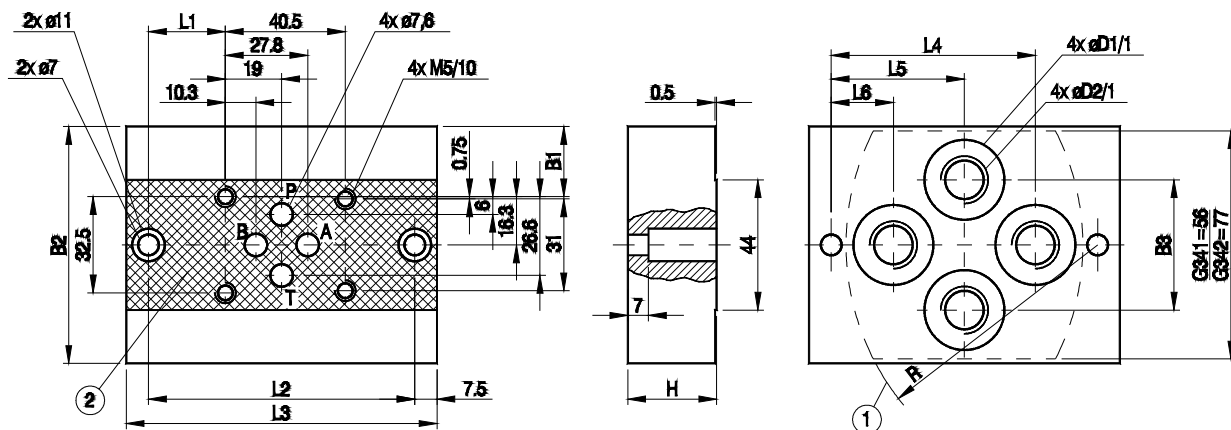
Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

* Zaleca się stosować dla ciśnień powyżej 20 MPa

** nie występuje dla tłoczka T (tłoczek T tylko z elektromagnesem C)

Przykład kodowania: 4 WE6E 5.1/G24 NZ 4

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY



- 1 - wybranie na czole płyty
2 - powierzchnia przyłączeniowa

Masa płyty - 0.8 kg

Typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H	D1	D2	T1	R
G341/ 01	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	G1/ 4	70	13
G342/ 01	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	28	G3/ 8	85	13
G341/ 02	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	M14 x 1,5	70	15
G342/ 02	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	27	M16 x 1,5	85	16

Mocowanie aparatu do płyty śrubami M5x50 - 10.9 PN 87/M 82302 (DIN912) 4 szt przykręcanymi momentem 9 Nm. Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzi w skład aparatu.

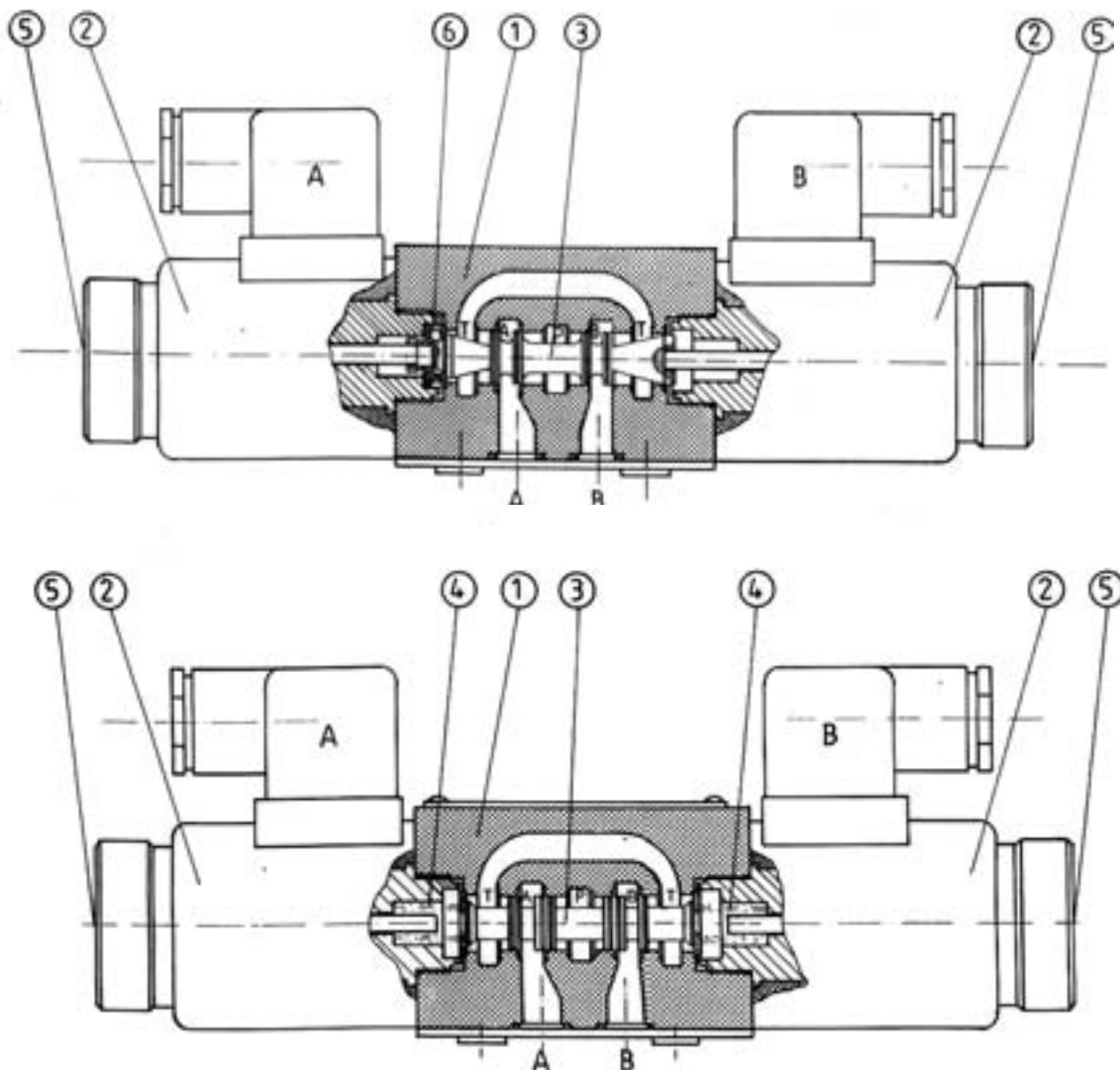
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze umożliwiają zrealizowanie stanów „start” i „stop” oraz zmianę kierunku płynięcia strumienia cieczy, co powoduje odpowiednio: uruchomienie i zatrzymanie oraz zmianę kierunku ruchu odbiornika (cylinder lub silnik hydrauliczny). Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „o-ringów” wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA:



Przesterowanie rozdzielacza odbywa się poprzez zmianę położenia tłoczka 3 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P lub T korpusu 1. Tłoczek przesuwany jest za pomocą elektromagnesów 2. Powrót tłoczka oraz ustalenie położenia środkowego zapewniają sprężyny centrujące 4. Dla odmiany elektromagnesu z przyciskiem awaryjnym istnieje możliwość przesunięcia

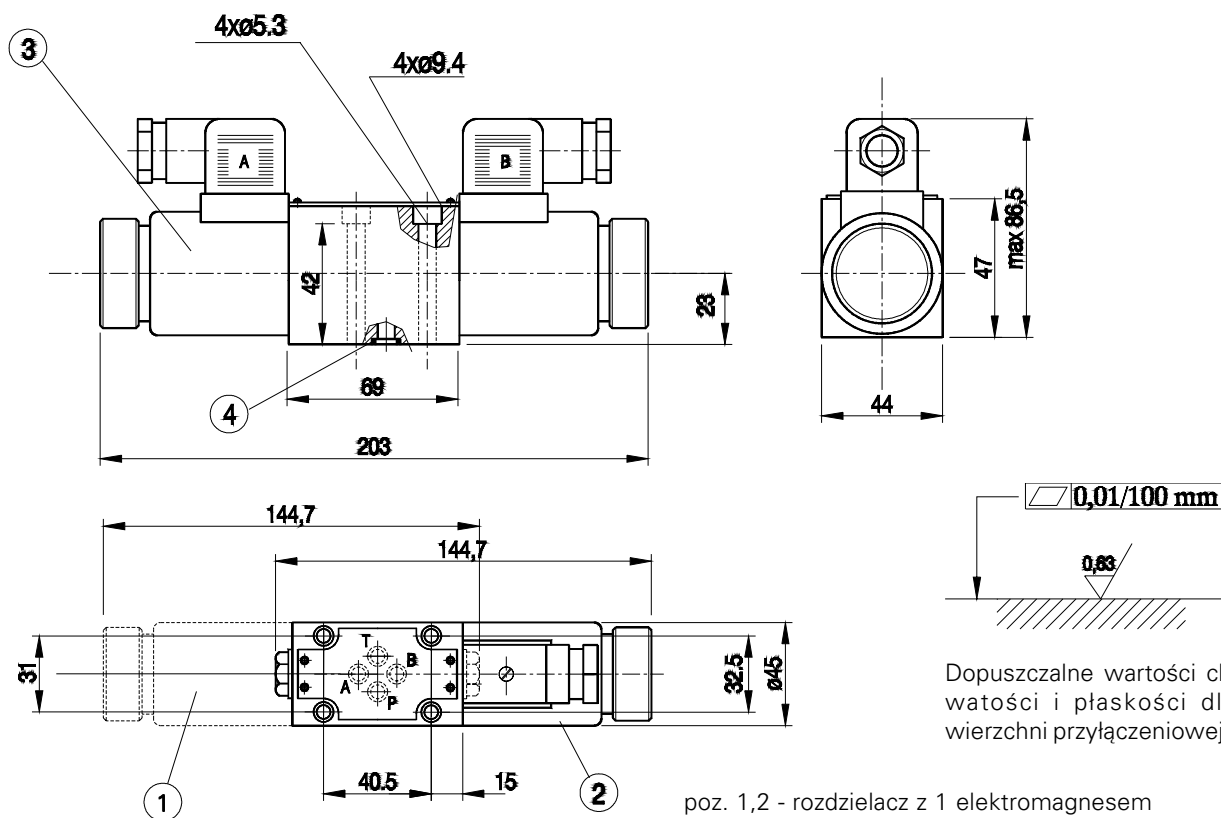
tłoczka za pomocą przycisku 5 bez wzbudzenia elektromagnesów.

Rozdzielacz może być wykonywany jako: trzypołożeniowy, dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną, dwupołożeniowy bez sprężyny powrotnej, dwupołożeniowy z zatraskiem 6.

DANE TECHNICZNE

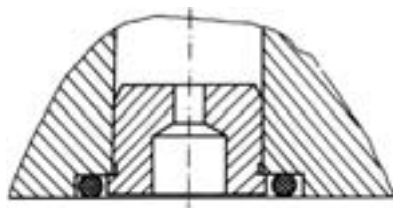
Ciecz robocza	Olej mineralny
Moc elektromagnesu	30 W
Czas załączenia elektromagnesu	60 ms
Czas wyłączenia elektromagnesu	40 ms
Temperatura cewki elektromagnesu	do 423 K
Ilość włączeń elektromagnesu w ciągu 1 godziny	do 10000
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy	16 µm
Zalecana filtracja cieczy	10 µm
Ciśnienie max. pracy w kanałach P, A, B	31,5 MPa
Ciśnienie max. pracy w kanale T	21 MPa
Masa z 1 elektromagnesem	max. 1,5 kg
Masa z 2 elektromagnesami	max. 2,1 kg
Stopień ochrony	IP65

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

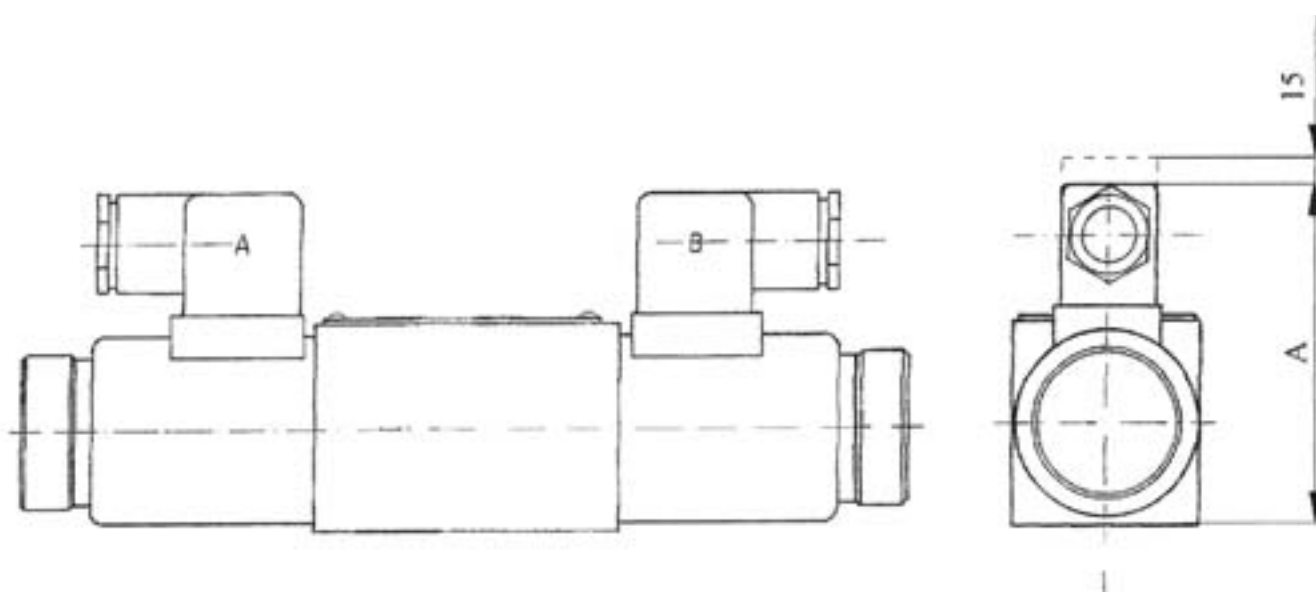


poz. 1,2 - rozdzielacz z 1 elektromagnesem
 poz. 3 - rozdzielacz z 2 elektromagnesami
 poz. 4 - „O-ring” 9,2 x 1,8 - sztuk 4.

Sposób montażu zwężki dławiącej w kanale P



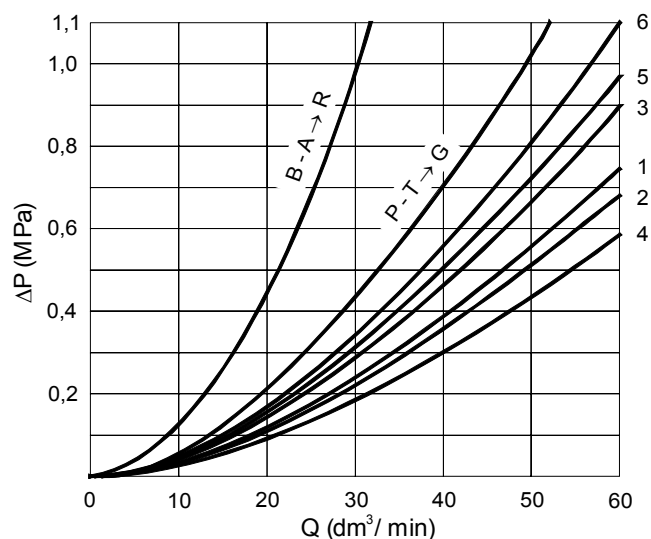
Wymiary gabarytowe dla różnych odmian



Odmiana elektryczna	Wymiar A
Z4	79.5 mm
Z4L	79.5 mm
RZ4	86.5 mm
RZ4L	86.5 mm

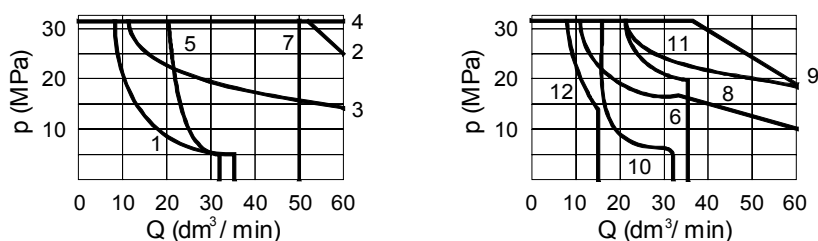
CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki oporów przepływu dla różnych tłoczków



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	P	Q	R	T	U	V	W	Y
P - A	3	3	1	5	3	2	5	2	1	1	2	2	1	5	5	3	1	1	5
P - B	3	3	1	5	3	3	3	4	1	1	4	3	1	5	3	1	2	1	5
A - T	-	-	3	3	1	3	6	2	2	2	3	3	2	4	6	3	1	2	3
B - T	-	-	1	3	1	5	6	2	1	2	3	5	1		6	3	1	2	3

Charakterystyki przepływów granicznych rozdzielaczy z elektromagnesami na prąd stały dla różnych tłoczków.



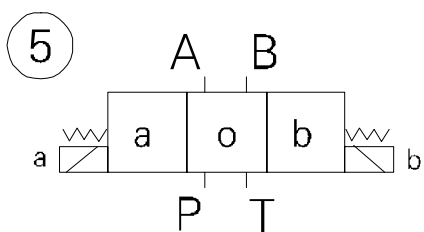
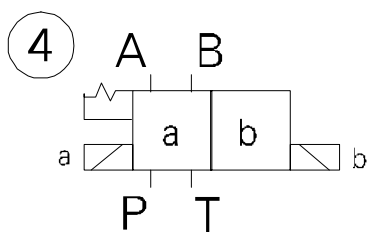
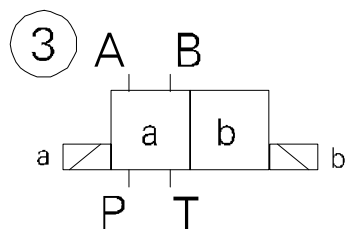
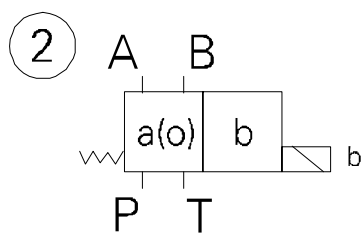
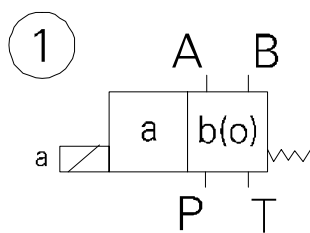
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A, B	C, D, Y	E	E1, C/O, D/O, M, C/OF, D/OF	F, P	G	H	J, L, Q, U, W	R	V	A/O, A/OF	T

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

Schemat hydrauliczny rozdzielacza



- poz. 1, 2 - rozdzielacz dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną
 poz. 3 - rozdzielacz dwupołożeniowy bez sprężyn powrotnych
 poz. 4 - rozdzielacz dwupołożeniowy bez sprężyn powrotnych z zatrząskiem
 poz. 5 - rozdzielacz trzypołożeniowy centrowany sprężynami

Położenie pośrednie	Położenie zasadnicze								
		A							
		C							
		D							
		B							
		Y							
		A.../0 ; A.../0F							
		C.../0 ; C.../0F							
		D.../0 ; D.../0F							
Położenie pośrednie	Położenie zasadnicze		Położenie pośrednie		Położenie pośrednie		Położenie pośrednie		
		E		EA		EB			
		F		FA		FB			
		G		GA		GB			
		H		HA		HB			
		J		JA		JB			
		L		LA		LB			
		M		MA		MB			
		P		PA		PB			
		Q		QA		QB			
		R		RA		RB			
		T		TA		TB			
		U		UA		UB			
		V		VA		VB			
		W		WA		WB			

rozwiniecie - w/g schematu 5

Uwaga: Schemat E posiada odmianę E1 z położeniami pośrednimi jak dla tłoczka P

Tłoczek W realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 3% przekroju nominalnego

Tłoczek Q realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 6% przekroju nominalnego

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WE 6		/						*
--	-------------	--	---	--	--	--	--	--	---

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Symbol tłoczka

wg. tabeli tłoczków

Numer serii

75 = 75
(70 - 79) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ustalenie położenia tłoczka

Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia
Bez sprężyn powrotnych = O
Bez sprężyn powrotnych z zatraskiem = OF

Napięcie sterowania elektromagnesów

Napięcie stałe 12V = G12
Napięcie stałe 24V = G24
Napięcie stałe 110V = G110
Napięcie zmienne 110V-50Hz z prostownikiem = W110R
Napięcie zmienne 220V-50Hz z prostownikiem = W220R

Sterowanie awaryjne

Bez sterowania awaryjnego = Bez oznaczenia
Ze sterowaniem awaryjnym = N

Przyłącze elektryczne

Wtyk pojedynczy mały = Z4
Wtyk pojedynczy mały z lampką = Z4L

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = bez oznaczenia
Zwężka Ø 0,8 mm = B08
Zwężka Ø 1,0 mm = B10
Zwężka Ø 1,2 mm = B12

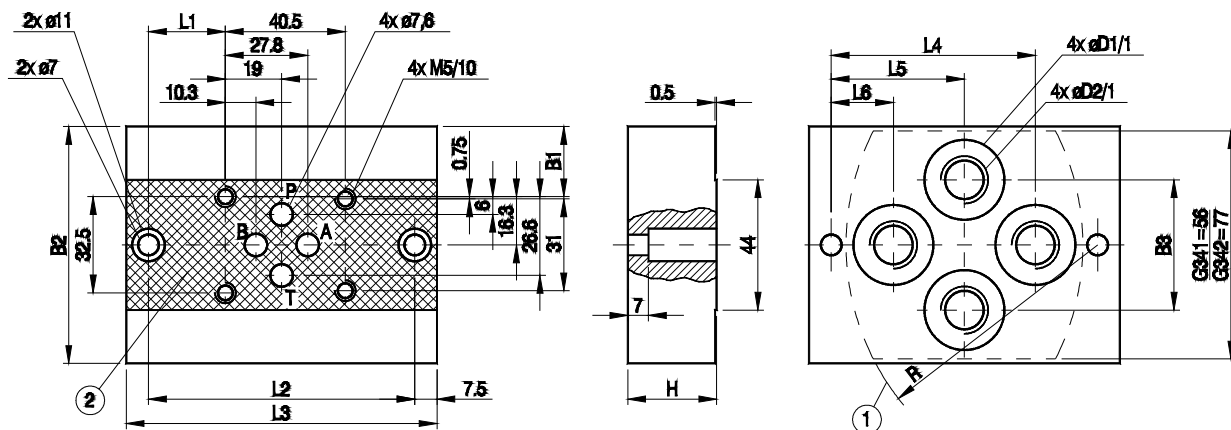
Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Przykład oznaczenia 4 WE6 J 75/G12 NZ 4V

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY



- 1 - wybranie na czole płyty
2 - powierzchnia przyłączeniowa

Masa płyty - 0.8 kg

Typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H	D1	D2	T1	R
G341/ 01	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	G1/ 4	70	13
G342/ 01	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	28	G3/ 8	85	13
G341/ 02	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	M14 x 1,5	70	15
G342/ 02	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	27	M16 x 1,5	85	16

Mocowanie aparatu do płyty śrubami M5x50 - 10.9 PN 87/M 82302 (DIN912) 4 szt przykręcanymi momentem 9 Nm.
Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzi w skład aparatu.

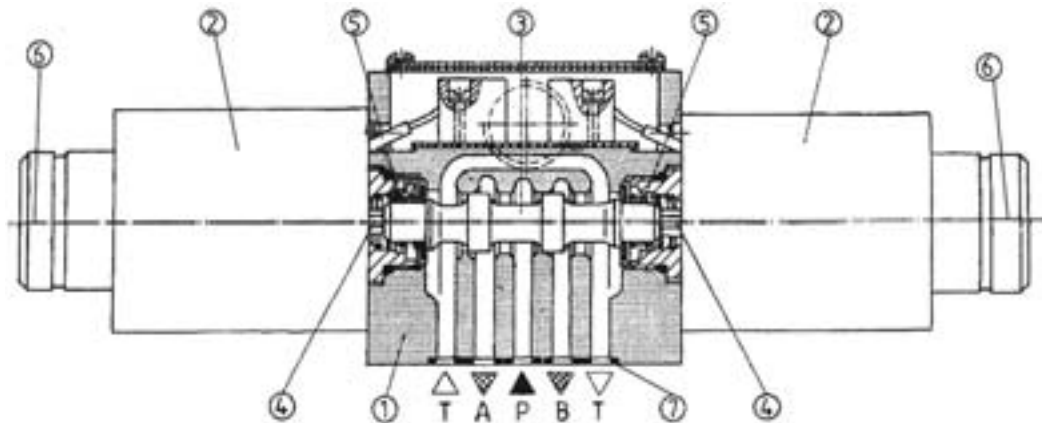
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cyindra lub silnika hydraulicznego).



OPIS DZIAŁANIA

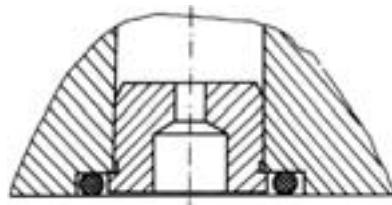


W korpusie (1) wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu. W otworze głównym znajduje się ruchomy tłoczek (3). Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego. Przesunięcie tłoczka następuje w wyniku zadziałania elektromagnesu (2) działającego poprzez popychacz (4). Sprowadzenie tłoczka sterującego do położenia środkowego oraz wycentrowanie go w tym położeniu zapewniają sprężyny centrujące (5).

W wypadku zawieszenia się tłoczka w którymkolwiek położeniu istnieje możliwość jego odblokowania przy pomocy przycisków awaryjnych (6). Uszczelnienie rozdzielacza do płyty przyłączeniowej zapewniają „O-ringi” (7).

Rozdzielacze mogą być wykonane jako: trypołożeniowe, dwypołożeniowe ze sprężynami powrotnymi, dwypołożeniowe bez sprężyn powrotnych, dwypołożeniowe z zatraskiem.

Rozdzielacze wykonywane są w wersji „mokrej” t.j. z elektromagnesami o zworach pracujących w oleju.

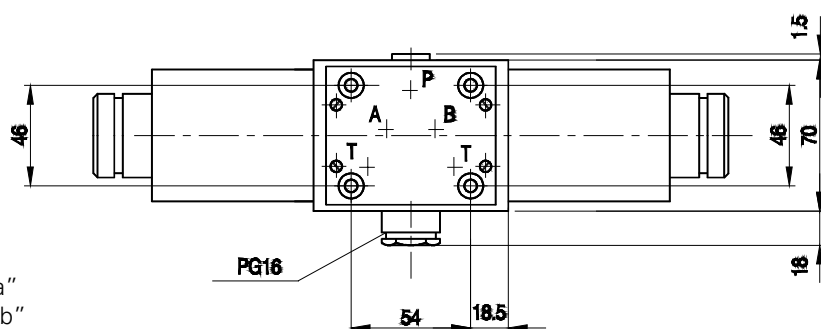
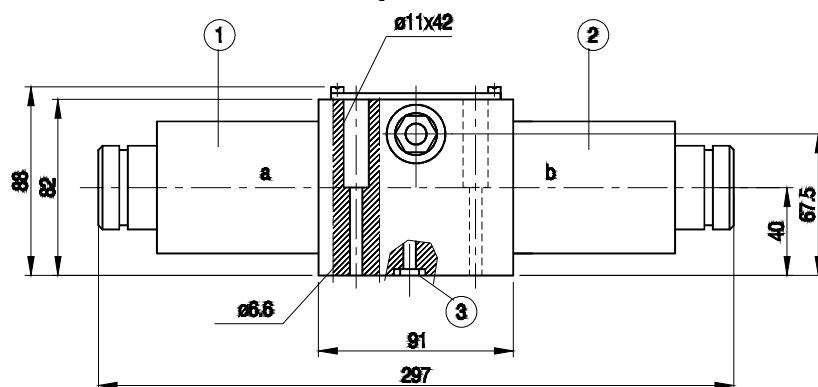


Zwężka dławiąca w kanale P

DANE TECHNICZNE

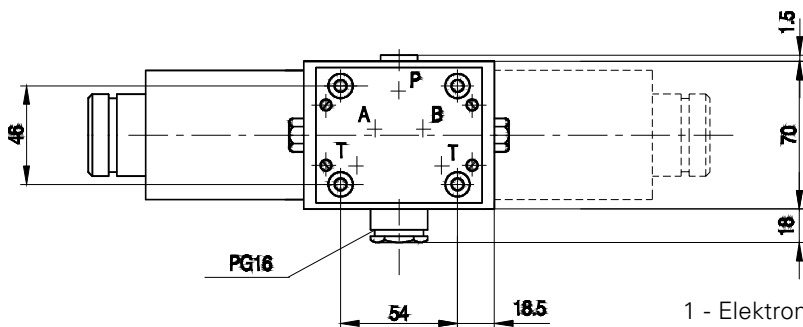
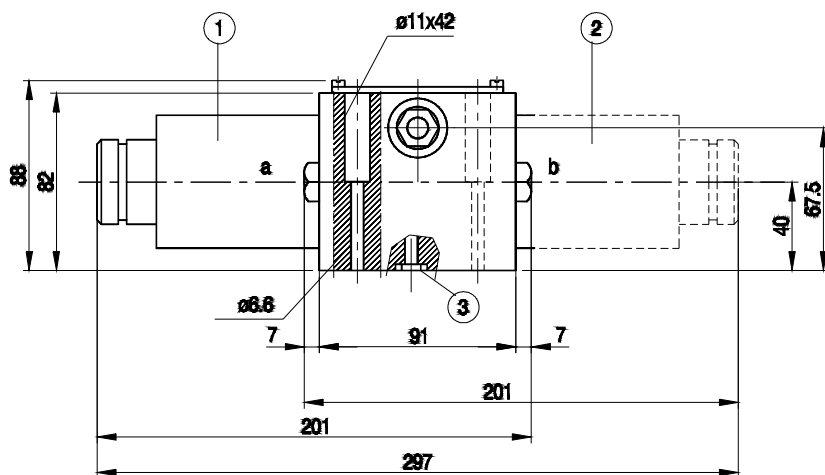
Ciecz robocza	Olej mineralny			
Wymagana filtracja	do 16 µm			
Zalecana filtracja	do 10 µm			
Lepkość nominalna cieczy	37 mm² / s w temperaturze 328 K			
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm² / s			
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K			
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K			
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B		Kanał T	
	31,5 MPa		Prąd stały i prąd zmienny W110 - R W220 - R	Prąd zmienny W110 - 50 W220 - 50
			16 MPa	9 MPa
Przekrój przepływu w położeniu środkowym	Tłoczek "V": 11 mm² (A/B → T); 10 mm² (P → A/B)			
	Tłoczek "W": 2,5 mm² (A/B → T)			
	Tłoczek "Q": 5,5 mm² (A/B → T)			
Moc elektromagnesu	Prąd stały i prąd zmienny W110 - R W220 - R		Prąd zmienny W110 - 50 W220 - 50	
	35 W		90 VA - moc trzymania 550 VA - moc rozruchu	
Czas przesterowania	Prąd stały i prąd zmienny W110 - R W220 - R		Prąd zmienny W110 - 50 W220 - 50	
	Załączenie	Wyłączenie	Załączenie	Wyłączenie
	do 60 ms	do 40 ms	do 25 ms	do 30 ms
Maksymalna liczba przesterowań	Prąd stały i prąd zmienny W110 - R W220 - R		Prąd zmienny W110 - 50 W220 - 50	
	15000 zał./ h		7200 zał./ h	
Stopień ochrony	IP 65			
Masa z jednym elektromagnesem max.	4,6 kg (prąd stały i zmienny W110 - R, W220 - R) 3,8 kg (prąd zmienny W110 - 50, W220 - 50)			
Masa z dwoma elektromagnesami max.	6,2 kg (prąd stały i zmienny W110 - R, W220 - R) 4,6 kg (prąd zmienny W110 - 50, W220 - 50)			

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE



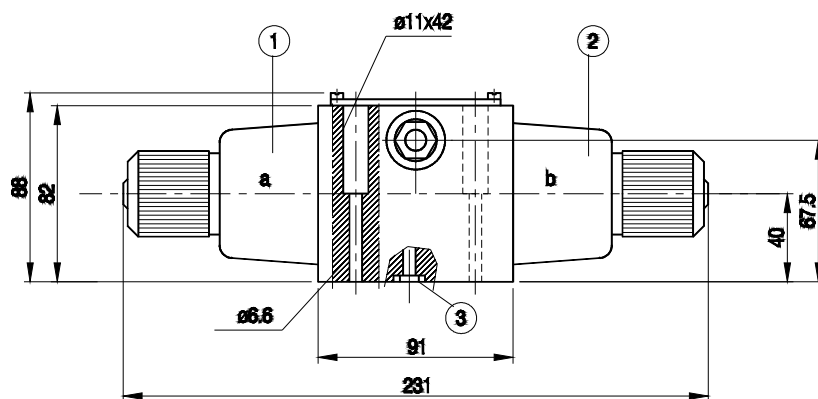
- 1 - Elektromagnes „a”
2 - Elektromagnes „b”
4 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

Wymiary gabarytowe rozdzielacza trzypolożeniowego z elektromagnesami na prąd stały i zmienny: W110-R, W220-R



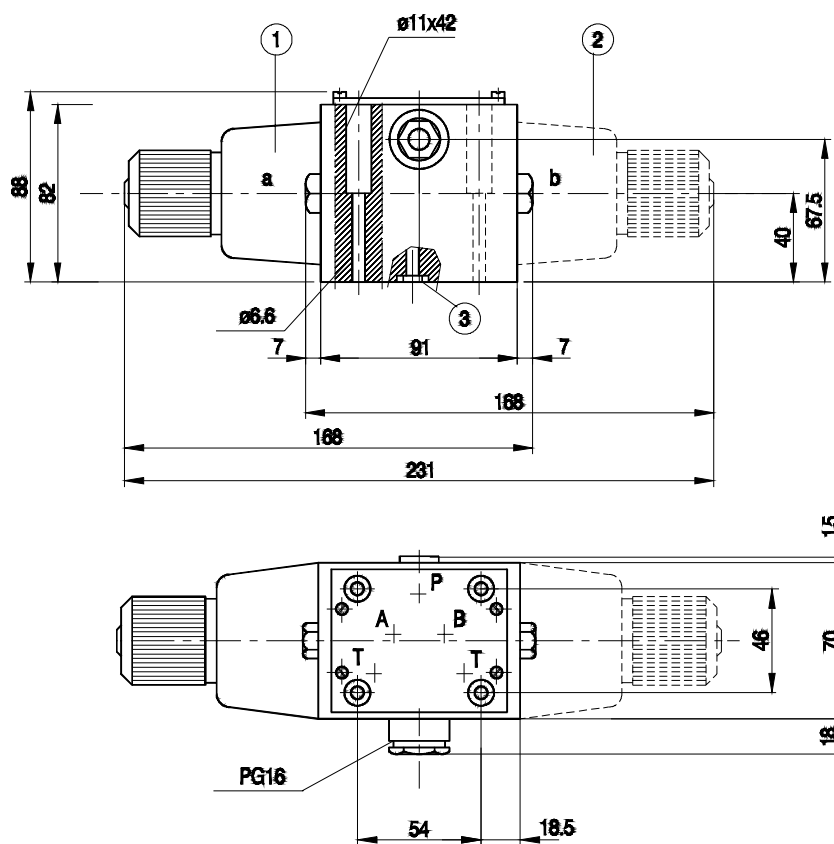
- 1 - Elektromagnes „a”
2 - Elektromagnes „b”
4 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

Wymiary gabarytowe rozdzielacza dwupolożeniowego z elektromagnesami na prąd stały i zmienny: W110-R, W220-R



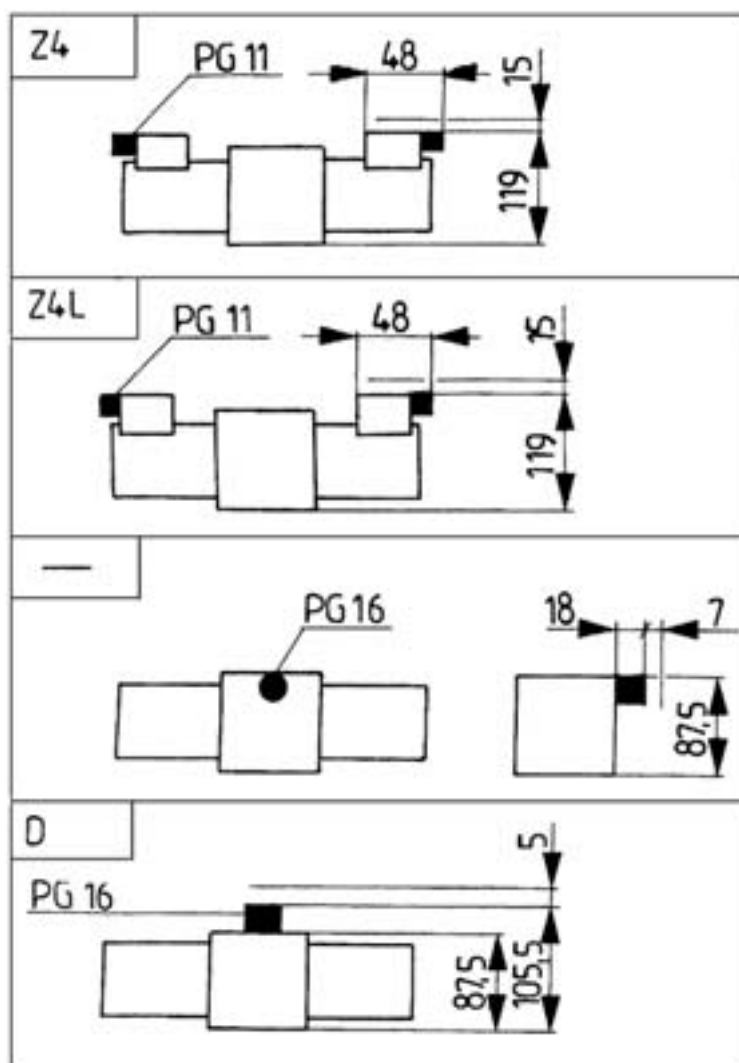
- 1 - Elektromagnes „a”
 2 - Elektromagnes „b”
 4 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

Wymiary gabarytowe rozdzielacza trzypółżeniowego z elektromagnesami na prąd zmienny: W110-50, W220-50



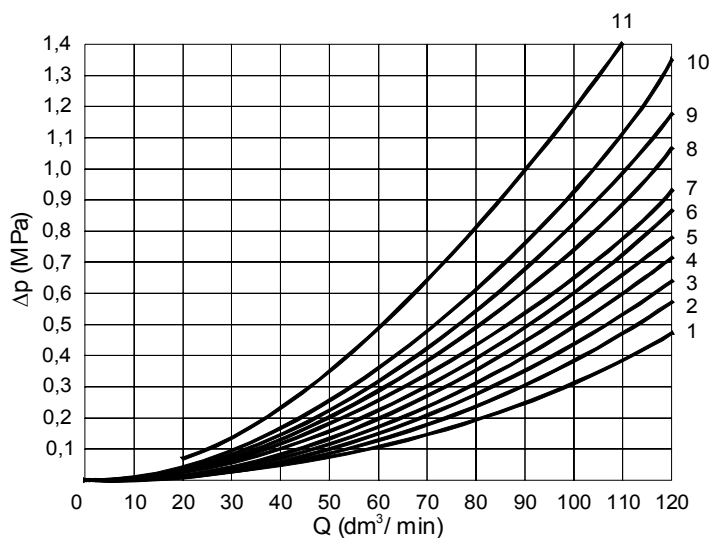
- 1 - Elektromagnes „a”
 2 - Elektromagnes „b”
 4 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

Wymiary gabarytowe rozdzielacza dwupółżeniowego z elektromagnesami na prąd zmienny: W110-50, W220-50



Przylącze elektryczne (wersje)

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K



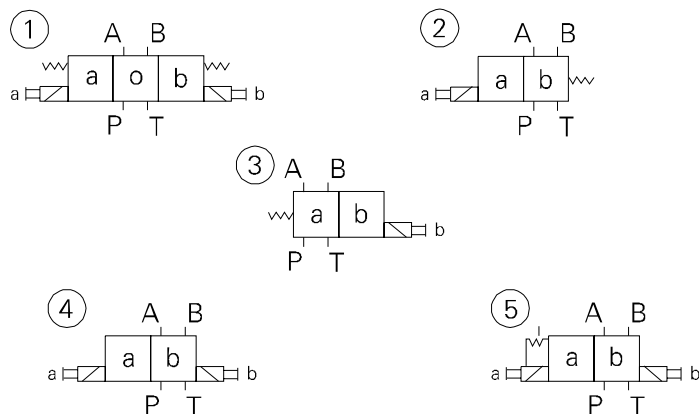
Symbol tloczka	Kierunek przepływu			
	P - A	P - B	A - T	B - T
A,B	4	4	-	-
C	4	4	5	6
D,Y	6	6	7	7
E	2	2	5	5
F	3	4	8	5
G	4	4	7	8
H	2	2	7	8
J	2	2	4	4
L	3	3	4	6
M	2	2	5	6
P	5	3	6	8
Q	2	3	2	4
R	4	7	5	-
T	4	4	7	8
U,V	3	3	4	4
W	3	3	5	6
Położenie zasterowane	P - A	B - A	A - T	P - T
R	-	10	-	-

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

Położenie rodkowe	P - A	P - B	B - T	A - T	P - T
F	5	-	-	10	10
P	-	6	9	-	11
G, T			-	-	10
H			-	-	4

SCHEMATY



- 1 - Rozdzielacz trzypołożeniowy
- 2 - Rozdzielacz dwupołożeniowy centrowany sprężyną (tłoczki typ A, C, D)
- 3 - Rozdzielacz dwupołożeniowy centrowany sprężyną (tłoczki typ B, Y)
- 4 - Rozdzielacz dwupołożeniowy bez sprężyn powrotnych (tłoczki typ A/O, C/O, D/O)
- 5 - Rozdzielacz dwupołożeniowy z zatraskiem (tłoczki typ A/OF, C/OF, D/OF)

			A					
rozwiniecie - wg schematu 2			C					
			D					
			B					
rozwiniecie - wg schematu 3			Y					
			A.../0 ; A.../0F					
rozwiniecie - wg schematu 4 lub 5			C.../0 ; C.../0F					
			D.../0 ; D.../0F					
		E			EA			EB
		F			FA			FB
		G			GA			GB
		H			HA			HB
		J			JA			JB
		L			LA			LB
		M			MA			MB
		P			PA			PB
		Q			QA			QB
		R			RA			RB
		T			TA			TB
		U			UA			UB
		V			VA			VB
		W			WA			WB

rozwiniecie - wg schematu 1

Schematy tłoczków (dwupołożeniowe i trzypołożeniowe).

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WE 10	/							*
--	--------------	---	--	--	--	--	--	--	---

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Symbol tłoczka

wg. tabeli tłoczków ze str. 7

Numer serii

2X = 2X
(20 - 29) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ustalenie położenia tłoczka

Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia
Bez sprężyn powrotnych = O
Bez sprężyn powrotnych z zatraskiem = OF

Napięcie sterowania elektromagnesów

Napięcie stałe 12V = G12
Napięcie stałe 24V = G24
Napięcie stałe 110V = G110
Napięcie zmienne 110V-50Hz (z prostownikiem) ¹⁾ = W110-R
Napięcie zmienne 220V-50Hz (z prostownikiem) ¹⁾ = W220-R
Napięcie zmienne 110V-50Hz ²⁾ = W110-50
Napięcie zmienne 220V-50Hz ²⁾ = W220-50

Sterowanie awaryjne

Bez sterowania awaryjnego = Bez oznaczenia
Ze sterowaniem awaryjnym = N

Przyłącze elektryczne

Wtyk pojedynczy mały = Z4
Wtyk pojedynczy mały z lampką = Z4L
Dławnica boczna = Bez oznaczenia
Dławnica górna = D

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = bez oznaczenia
Zwężka Ø 0,8 mm = B08
Zwężka Ø 1,0 mm = B10
Zwężka Ø 1,2 mm = B12

Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

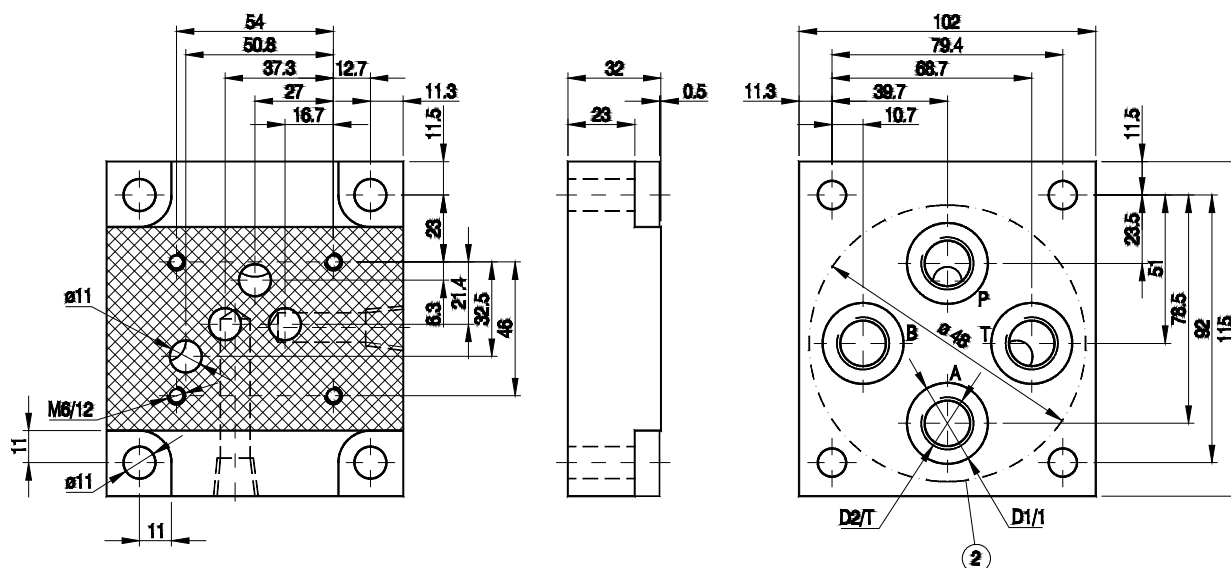
Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Przykład kodowania: 4 WE10E 22/G24 NZ4 B10

¹⁾ W odmianach W110-R i W220-R występuje odpowiedni elektromagnes prądu stałego i prostownik.

²⁾ Wykonania na specjalne zamówienie, po uzgodnieniu z producentem.

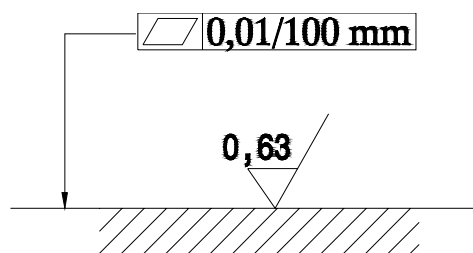
WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY



- 1 - powierzchnia przyłączeniowa płyty
2 - wybranie na tablicy

Typ płyty	D1	D2	T	Masa	Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
G89/ 01	25	G1/ 4	12	2,3 kg	4 x M6 x 50 - 10,9 PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	15 Nm
G66/ 01	28	G3/ 8	12			
G67/ 01	34	G1/ 2	14			
G67/ 02	36	M22 x 1,5	17			

Uwaga: płyty przyłączeniowe i śruby mocujące nie wchodzą w skład aparatu

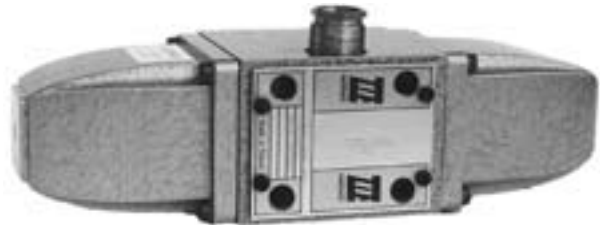


Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

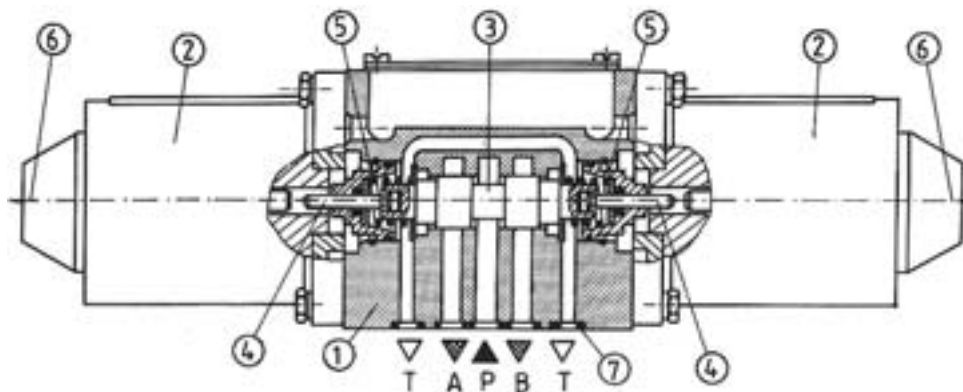
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).



OPIS DZIAŁANIA



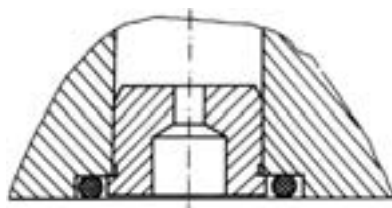
W korpusie (1) wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu. W otworze głównym znajduje się ruchomy tłoczek (3). Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego. Przesunięcie tłoczka następuje w wyniku zadziałania elektromagnesu (2) działającego poprzez popychacz (4). Sprowadzenie tłoczka sterującego do położenia środkowego oraz wycentrowanie go w tym położeniu zapewniają sprężyny centrujące (5). W

wypadku zawieszenia się tłoczka w którymkolwiek położeniu istnieje możliwość jego odblokowania przy pomocy przycisków awaryjnych (6).

Uszczelnienie rozdzielacza do płyty przyłączeniowej zapewniają „O-ringi” (7).

Rozdzielacze mogą być wykonane jako: trypolożeniowe, dwupolożeniowe ze sprężynami powrotnymi, dwupolożeniowe bez sprężyn powrotnych, dwupolożeniowe z zatrzaśnikiem.

Rozdzielacze wykonywane są w wersji suchej t.j. z elektromagnesami o zworach pracujących w powietrzu.

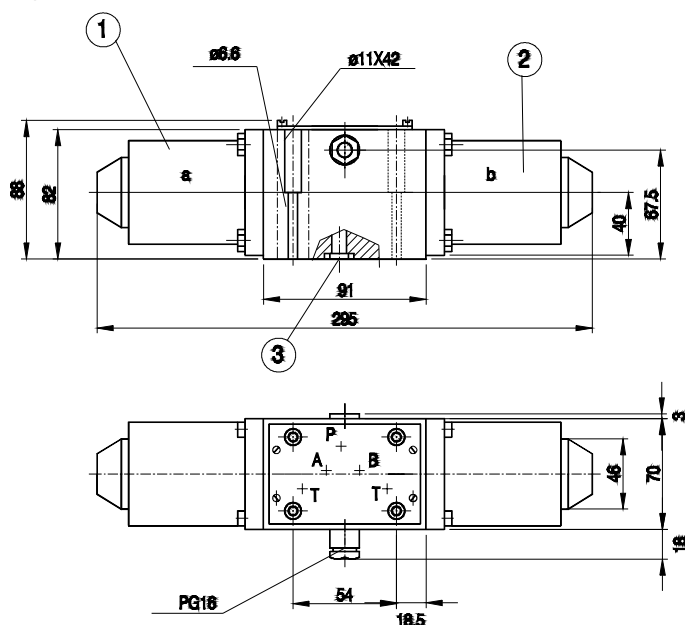


Zwężka dławiąca w kanale P.

DANE TECHNICZNE

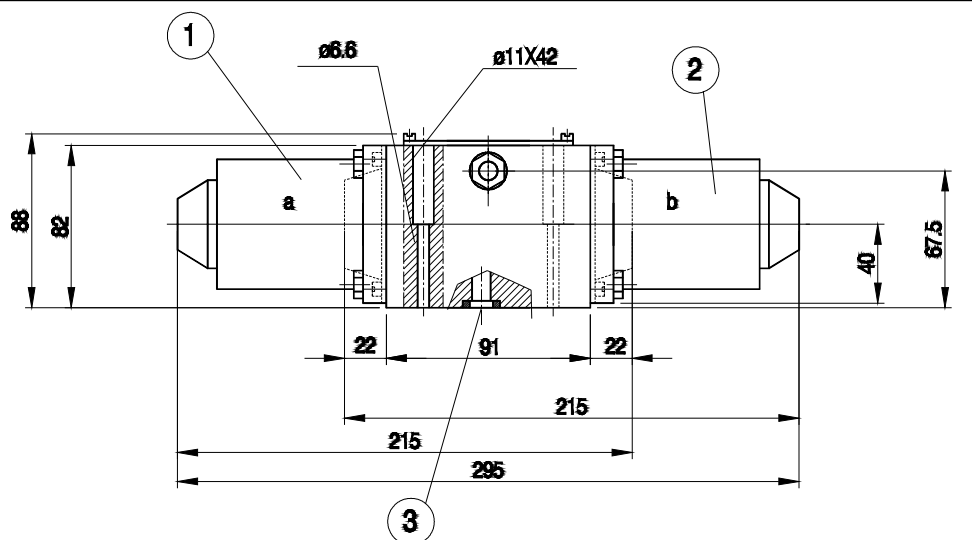
Ciecz robocza	Olej mineralny		
Wymagana filtracja	do 16 μm		
Zalecana filtracja	do 10 μm		
Lepkość nominalna cieczy	37 mm^2 / s w temperaturze 328 K		
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm^2 / s		
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K		
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K		
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B		Kanał T
	31,5 MPa		15 MPa
Przekrój przepływu w położeniu środkowym	Tłoczek W		Tłoczek Q
	3% przepływu nominalnego		6% przepływu nominalnego
Moc elektromagnesu	Prąd stały		Prąd zmienny
	43 W		64 VA - moc trzymania 430 VA - moc rozruchu
Czas przesterowania	Prąd stały		Prąd zmienny
	Załączenie	Wyłączenie	Załączenie
	60 ms	40 ms	20 ms
Maksymalna liczba przesterowa	Prąd stały		Prąd zmienny
	15000 załączeń/ godz.		7200 załączeń/ godz.
Rodzaj ochrony	IP 65		
Masa	z dwoma elektromagnesami - 6 kg z jednym elektromagnesem - 4,8 kg		

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE



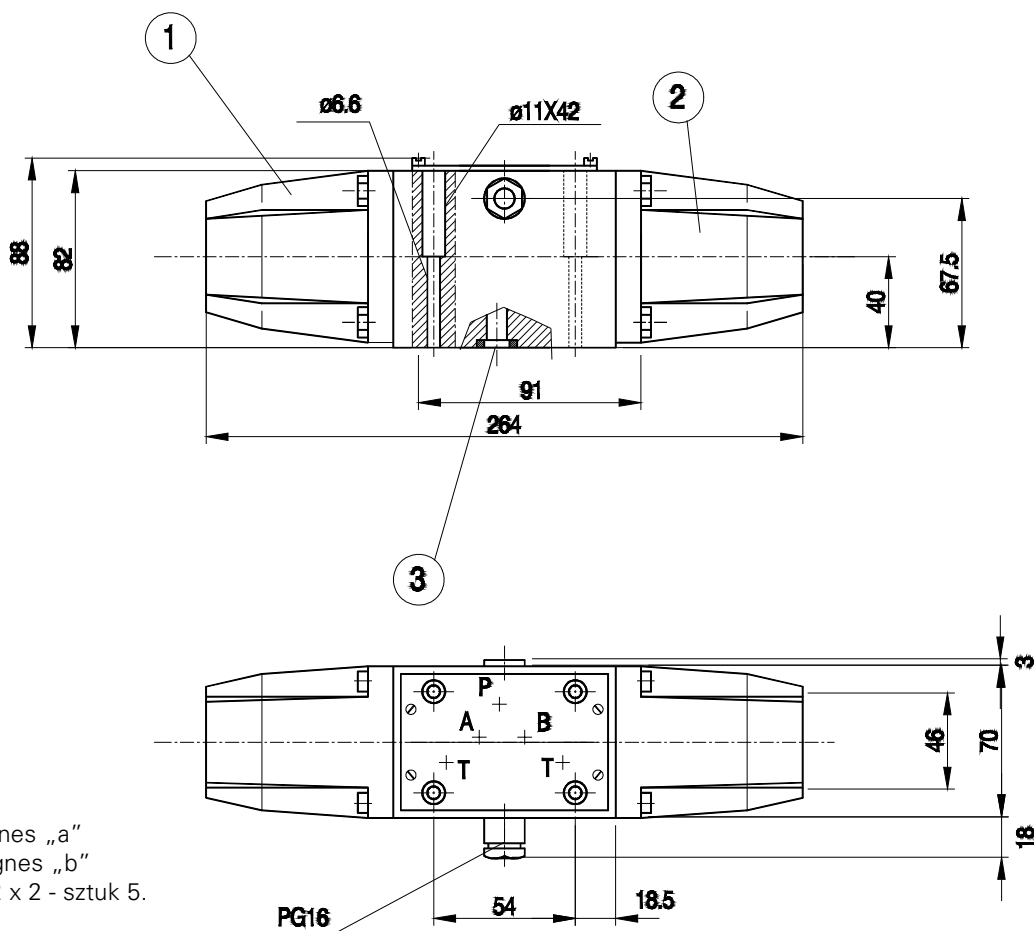
- 1 - elektromagnes „a”
2 - elektromagnes „b”
3 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

Wymiary gabarytowe rozdzielacza trzypołożeniowego z elektromagnesami na prąd stały



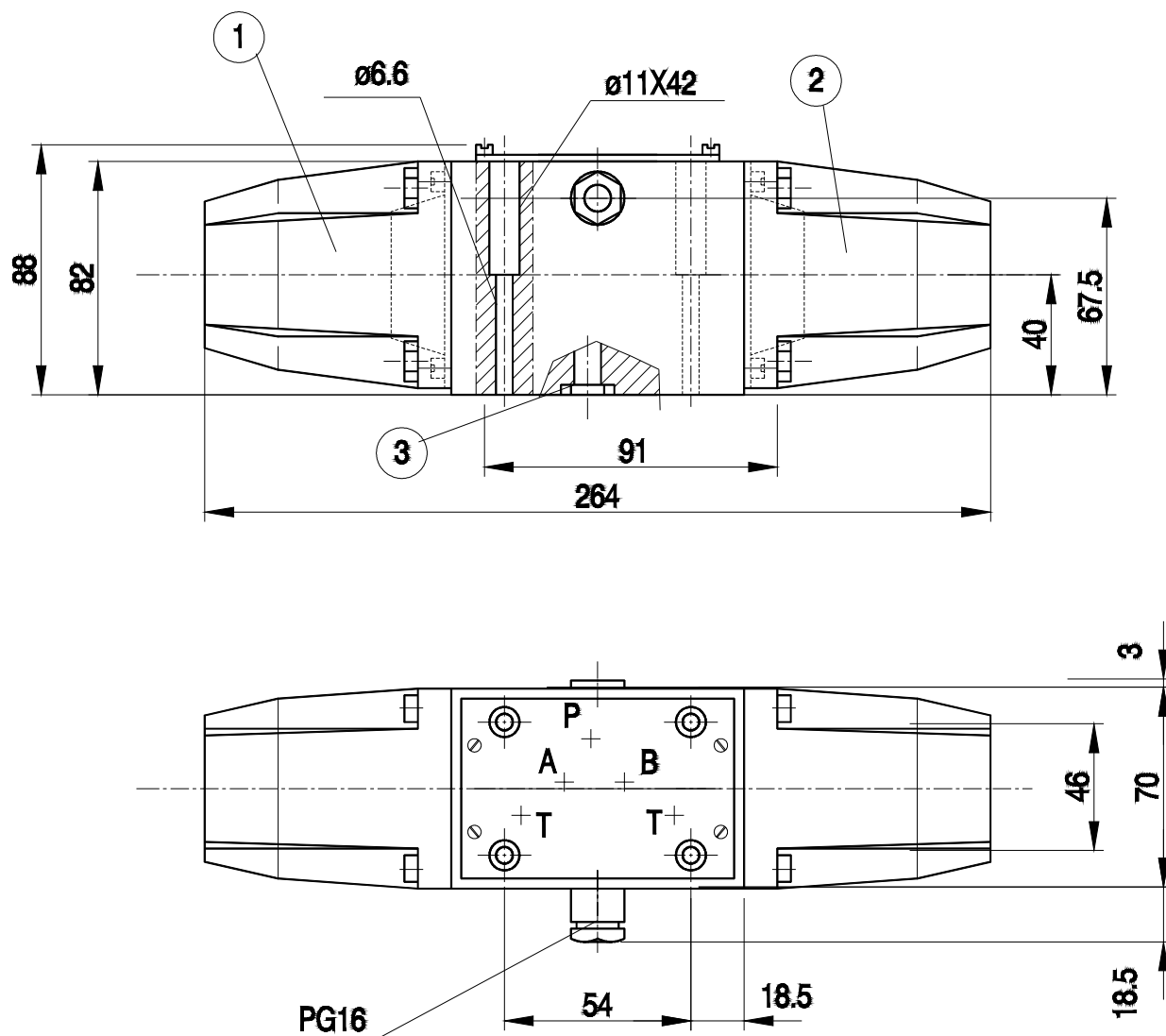
- 1 - elektromagnes „a”
 2 - elektromagnes „b”
 3 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

Wymiary gabarytowe rozdzielacza dwupółożeniowego z elektromagnesami na prąd stały



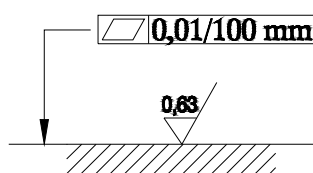
- 1 - elektromagnes „a”
 2 - elektromagnes „b”
 3 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

Wymiary gabarytowe rozdzielacza trzypółożeniowego z elektromagnesami na prąd zmienny

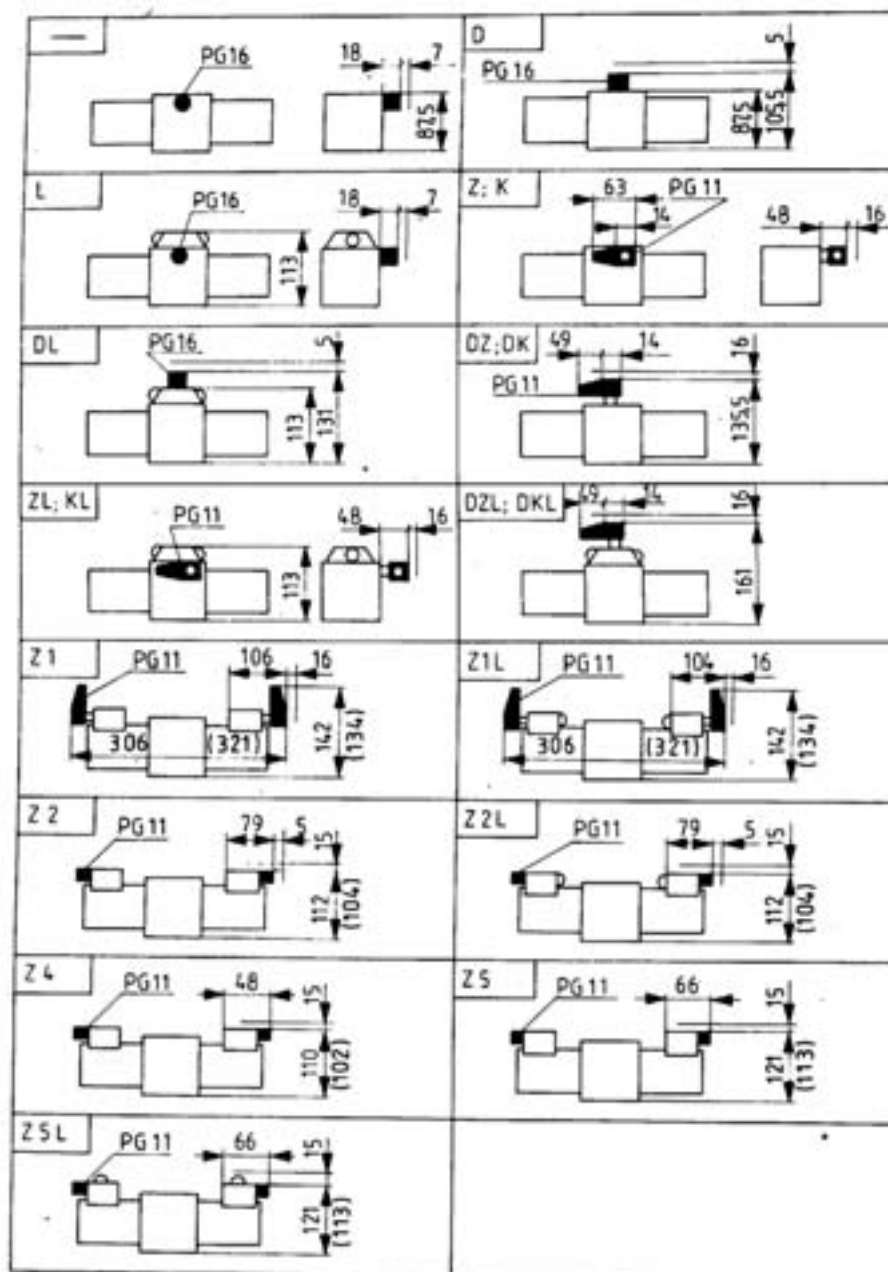


- 1 - elektromagnes „a”
 2 - elektromagnes „b”
 3 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

Wymiary gabarytowe rozdzielacza trzypozycyjnego z elektromagnesami na prąd zmienny



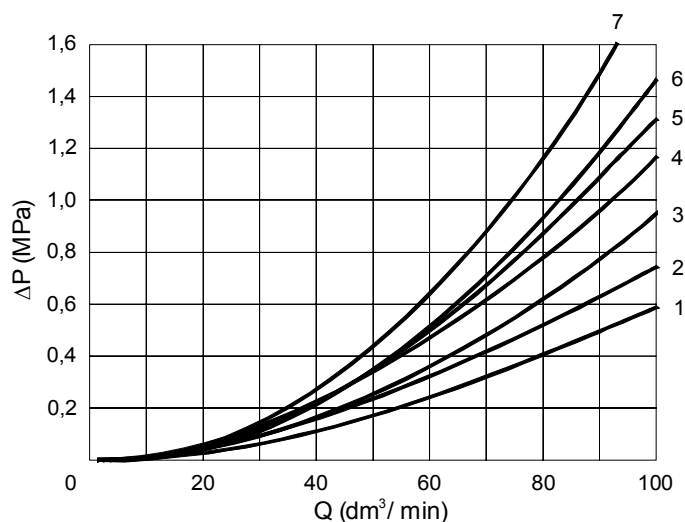
Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.



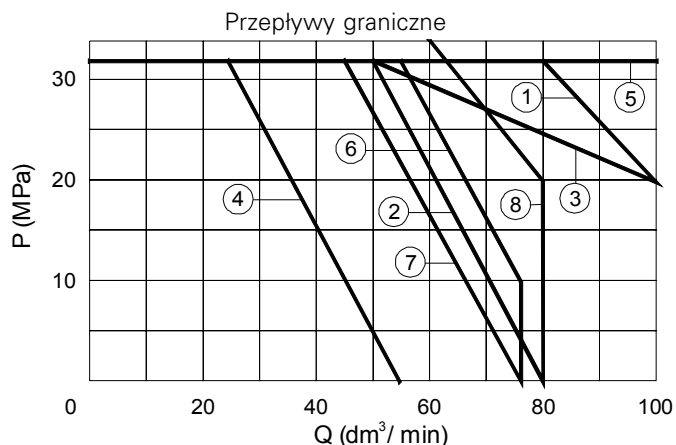
Przylącze elektryczne (wersje)

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Tłoczek	Schemat przepływu					
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
A	2	2	-	-	-	-
B	2	2	-	-	-	-
C	2	2	3	3	-	-
D	2	2	3	3	-	-
E	2	2	4	4	-	-
F	2	3	3	4	-	-
G	3	3	4	6	4	-
H	1	1	4	5	-	-
J	2	2	3	3	-	-
L	2	2	3	5	-	-
M	1	1	5	5	-	-
P	3	2	5	3	-	-
Q	2	2	4	4	-	-
R	2	4	3	-	-	7
T	3	5	5	6	4	-
U	2	2	3	5	-	-
V	2	2	4	4	-	-
W	2	2	5	5	-	-
Y	2	2	3	3	-	-



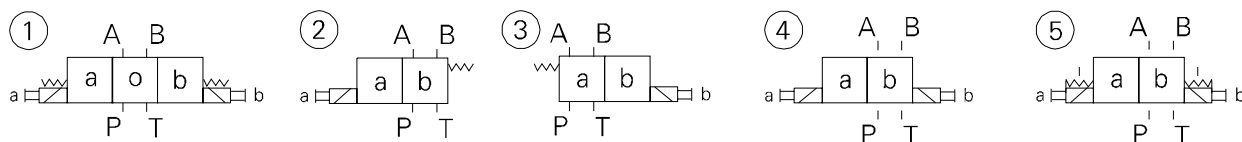
- 1 - Tłoczek C, D, E, M, V, Y
- 2 - Tłoczek F, G, P, R, T - dla prądu zmiennego
- 3 - Tłoczek J, L, O, U, W
- 4 - Tłoczek A, B
- 5 - Tłoczek O, C/O, D/O, D/O
- 6 - Tłoczek H
- 7 - Tłoczek A/O
- 8 - Tłoczek F, G, P, R, T - dla prądu stałego,



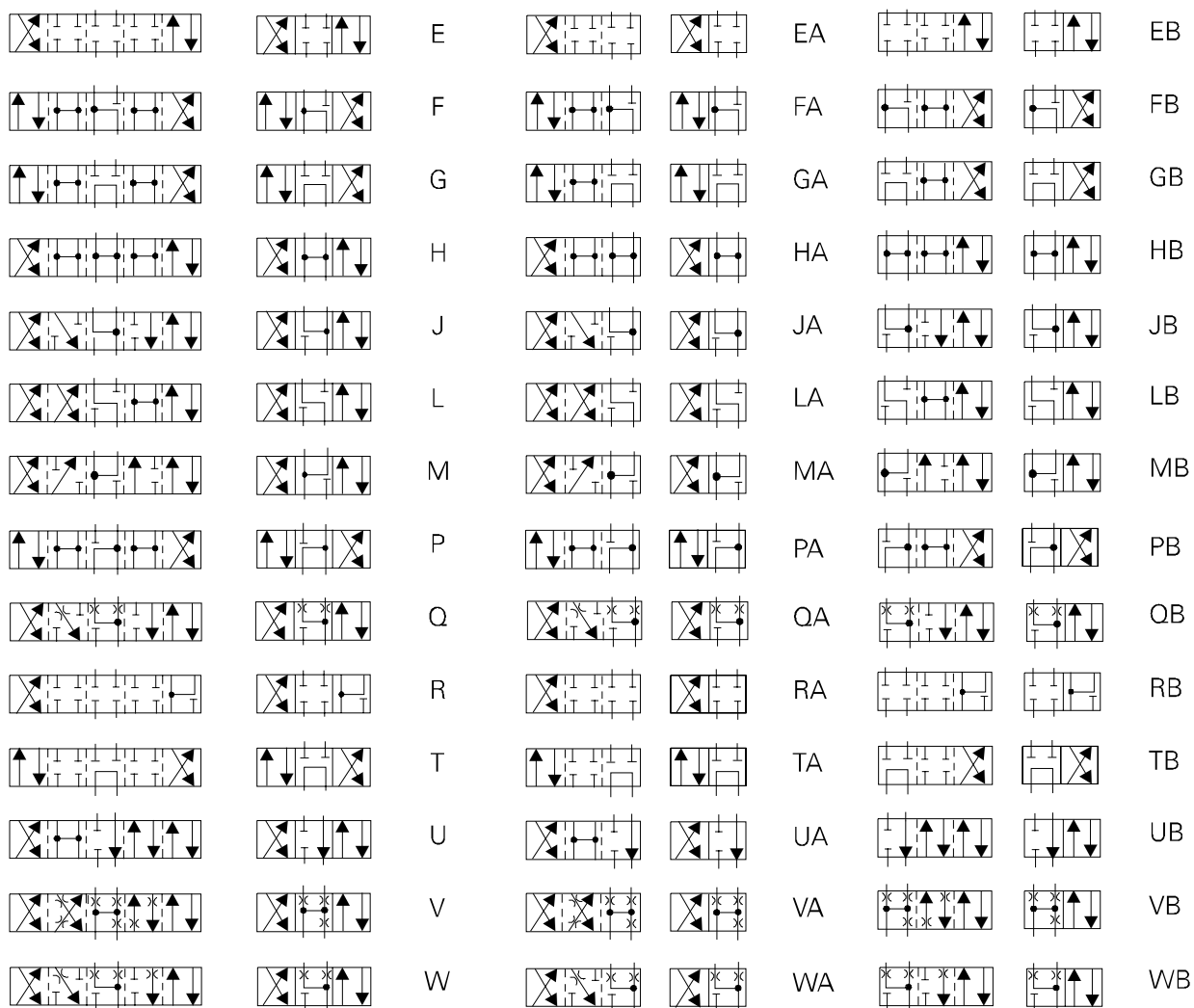
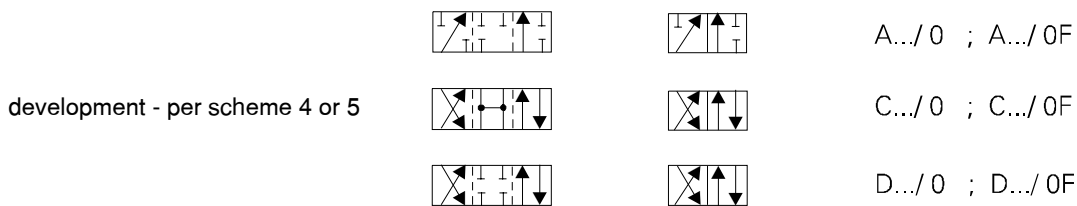
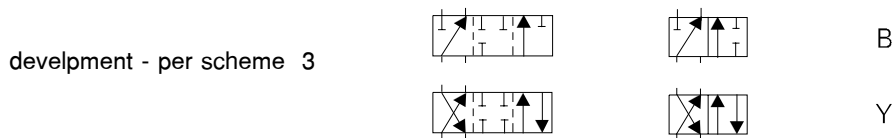
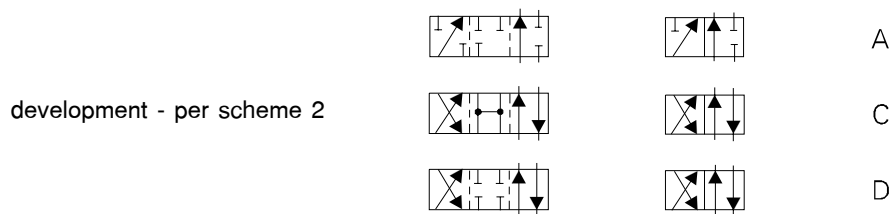
Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY



- 1 - Rozdzielacz trzypółżeniowy
- 2 - Rozdzielacz dwupółżeniowy centrowany sprężyną (tłoczki A, C, D)
- 3 - Rozdzielacz dwupółżeniowy centrowany sprężyną (tłoczki B, Y)
- 4 - Rozdzielacz dwupółżeniowy bez sprężyn powrotnych. (tłoczki A/O, C/O, D/O)
- 5 - Rozdzielacz dwupółżeniowy z zatraskiem (tłoczki A/O, C/O, D/O)



development - per scheme 1

Spool schemes (two and three-position)

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WE	10									*
--	-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Symbol tłoczka sterującego

wg. tabeli tłoczków

Numer serii

50 = 50
(50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ustalenie położenia tłoczka

Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia
Bez sprężyn powrotnych = O
Bez sprężyn powrotnych z zatraskiem = OF

Napięcie sterowania elektromagnesów

Napięcie stałe 12V = G12
Napięcie stałe 24V = G24
Napięcie stałe 110V = G110
Napięcie zmienne 110V-50Hz = W110-50
Napięcie zmienne 220V-50Hz = W220-50

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = bez oznaczenia
Zwężka Ø 0,8 mm = B08
Zwężka Ø 1,0 mm = B10
Zwężka Ø 1,2 mm = B12

Przyłącze elektryczne

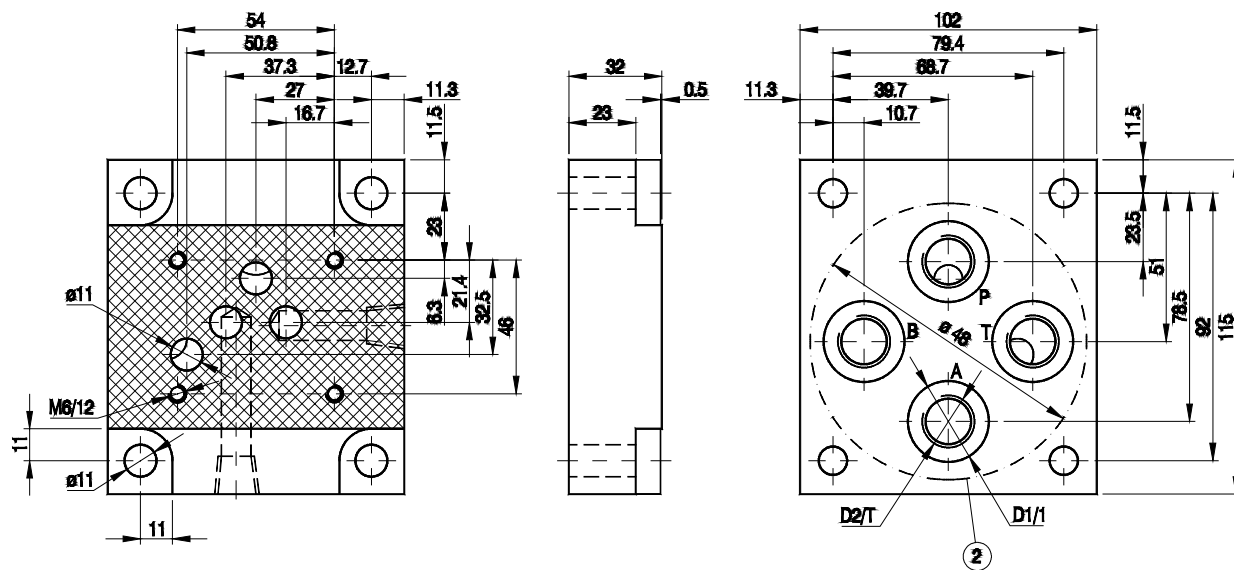
Dławnica boczna = Bez oznaczenia
Dławnica boczna z lampkami = L
Dławnica górna z lampkami = DL
Wtyk centralny boczny z lampkami = ZL, KL
Wtyczka = Z1
Wtyczka = Z2
Wtyczka mała = Z4
Wtyczka duża z lampkami = Z5L
Dławnica górna = D
Wtyk centralny boczny = Z, K
Wtyk centralny górny = DZ, DK
Wtyk centralny górny z lampkami = DZL, DKL
Wtyczka z lampką = Z1L
Wtyczka z lampką = Z2L
Duża wtyczka = Z5

Sterowanie awaryjne

Bez sterowania awaryjnego = Bez oznaczenia
Ze sterowaniem awaryjnym = N

Przykład oznaczenia: 4 WE 10E50/ G24 NZ4 B10

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY



Typ p yty	D1	D2	T	Masa	ruby mocuj ce rozdzielacz do p yty	Md
G89/ 01	25	G1/ 4	12	2,3 kg	4 x M6 x 50 - 10,9 PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	15 Nm
G66/ 01	28	G3/ 8	12			
G67/ 01	34	G1/ 2	14			
G67/ 02	36	M22 x 1,5	17			

Uwaga: płyty przyłączeniowe i śruby mocujące nie wchodzi w skład aparatu

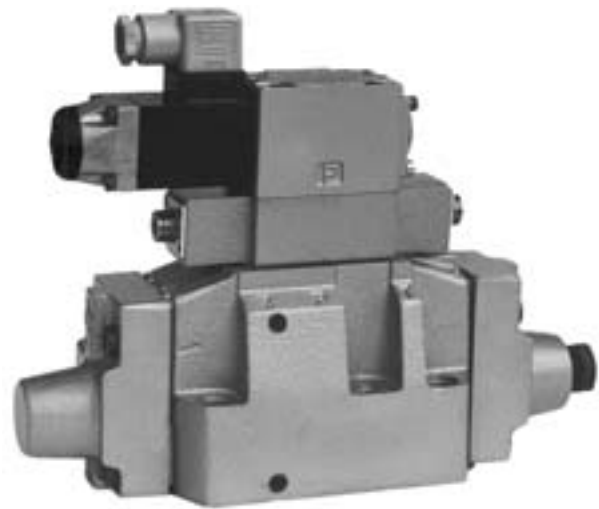
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



ZASTOSOWANIE

Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cyindra lub silnika hydraulicznego).

Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „O-ringów”, wchodzących w skład aparatu.



typ 4 WEH 16.../...

OPIS DZIAŁANIA

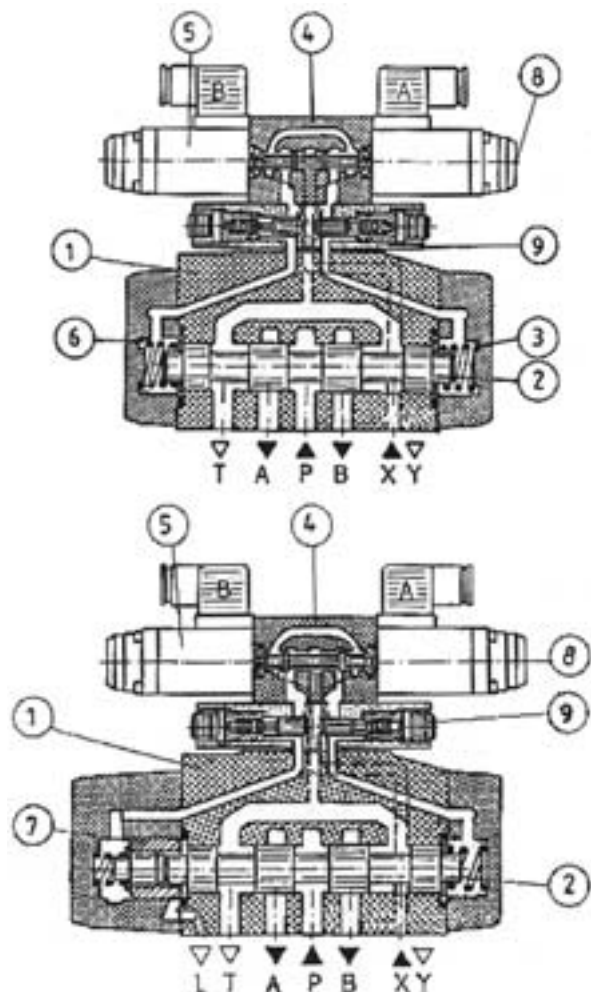
Przesterowanie rozdzielacza odbywa się w wyniku zmiany położenia suwaka głównego 2 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P, T korpusu 1.

Przesterowanie suwaka głównego z położenia zerowego wywołuje działające na suwak ciśnienie cieczy doprowadzone do jednej z komór sprężyn 6 poprzez rozdzielacz wstępny 4.

Suwak główny jest utrzymywany w położeniu zerowym lub ustalony w położeniu krańcowym za pomocą sprężyn 3 lub hydraulicznie tj. ciśnieniem cieczy działającym (poprzez rozdzielacz wstępny) na obie powierzchnie czołowe suwaka. Rolę centrującą spełnia tuleja centrująca 7. Rozdzielacz wstępny przesterowany jest elektromagnesami 5, które mogą posiadać przycisk awaryjny 8, służący do ręcznego przesterowania rozdzielacza wstępnego w przypadku nie zadziałania elektromagnesu.

Przycisk awaryjny pozwala na przesterowanie suwaka głównego rozdzielacza pod warunkiem, że jest do dyspozycji ciśnienie cieczy sterującej.

Rozdzielacz można wyposażyć w nastawnik czasu przesterowania 9.



typ 4 WEH 16.../...

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza Lepkość nominalna cieczy Zakres lepkości Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku) Zakres temperatury cieczy Wymagana filtracja cieczy Zalecana filtracja cieczy Masa	Olej mineralny $37 \text{ mm}^2 / \text{s}$ w temperaturze 328 K $2,8 \text{ do } 380 \text{ mm}^2 / \text{s}$ 313 do 328 K 243 do 343 K $16 \mu\text{m}$ $10 \mu\text{m}$ max 10,5 kg
Maksymalne ciśnienie pracy (dopuszczalne) - w kanałach A, B, P, - w kanałach T odpływ cieczy sterowania Y= zewn. odpływ cieczy sterowania Y = wewn. (rozdzielacz 3-położeniowy, centrowany sprężynami, rozdzielacz 2-położeniowy) odpływ cieczy sterowania Y = wewn. (rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie)	35 MPa dla H-4WEH16 28 MPa dla 4WEH16 25 MPa 16 MPa niemożliwe
Ciśnienie sterowania - minimalne dopływ cieczy sterowania X= zewn. rozdzielacz 3-położeniowy rozdzielacz 2-położeniowy ustalany sprężynami rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie dopływ cieczy sterowania X= wewn. do schematów G, H, F, S i T (przez zawór wstępnego obciążenia albo odpowiednio duży przepływ)	pst = 0,8 MPa pst = 1,0 MPa pst = 0,5 MPa pst = 0,45 MPa dla 4WEH16 pst = 0,7 MPa dla H-4WEH16
Ciśnienie sterowania - maksymalne	25 MPa
Objętość cieczy sterującej dla przebiegu łączenia rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami rozdzielacz 2-położeniowy rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie - z położenia zerowego w położenie "a" - z położenia zerowego w położenie "b" - z położenia "a" w położenie zerowe - z położenia "b" w położenie zerowe	$5,75 \text{ cm}^3$ $11,5 \text{ cm}^3$ $2,85 \text{ cm}^3$ $5,75 \text{ cm}^3$ $2,9 \text{ cm}^3$ $2,3 \text{ cm}^3$
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zerowego w położenie zasterowania (przy prądzie zmiennym) przy ciśnieniu sterowania pst= 5; 15; 25 MPa rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami	30 ms dla pst= 5 MPa 25 ms dla pst=15 MPa 20 ms dla pst=25 MPa
rozdzielacz 2-położeniowy	35 ms dla pst= 5MPa 30 ms dla pst=15MPa 25 ms dla pst=25MPa
rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie przesterowanie elektromagnesem "a"	20 ms dla pst= 5MPa 20 ms dla pst=15MPa 20 ms dla pst=25MPa
przesterowanie elektromagnesem "b"	30 ms dla pst= 5MPa 25 ms dla pst=15MPa 20 ms dla pst=25MPa
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zerowego w położenie zasterowania zwiększa się przy prądzie stałym o	20 ms
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zasterowanego w położenie zerowe przy ciśnieniu sterowania pst= 5; 15; 25 MPa rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami	40 ms
rozdzielacz 2-położeniowy	35 ms dla pst= 5MPa 30 ms dla pst=15MPa 25 ms dla pst=25MPa
rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie przesterowanie elektromagnesem "a"	30 ms dla pst= 5MPa 25 ms dla pst=15MPa 20 ms dla pst=25MPa
przesterowanie elektromagnesem "b"	40 ms dla pst= 5MPa 35 ms dla pst=15MPa 30 ms dla pst=25MPa

Jako rozdzielacz wstępny (pilot) zastosowano rozdzielacz sterowany elektromagnetycznie typu WE 6 (NG6). Tłoczek sterujący jest utrzymywany w położeniu zerowym przez sprężyny, a w położeniu przesterowania przez elektromagnes lub zatrask. Przesterowanie tłoczka następuje za pośrednictwem elektromagnesów prądu stałego lub zmiennego.

- napięcie nominalne 12V, 24V, 110V dla prądu stałego
220V-50Hz, 110V-50Hz dla prądu zmiennego.

- rodzaj ochrony 40050 DIN: IP 65

- odmiana A:

pobór mocy	26 W dla prądu stałego
moc trzymania	46 VA dla prądu zmiennego
moc włączenia	130 VA dla prądu zmiennego
rodzaj pracy	100% ED

- odmiana C:

pobór mocy	30 W dla prądu stałego
moc trzymania	59 VA dla prądu zmiennego
moc włączenia	200 VA dla prądu zmiennego
rodzaj pracy	100% ED

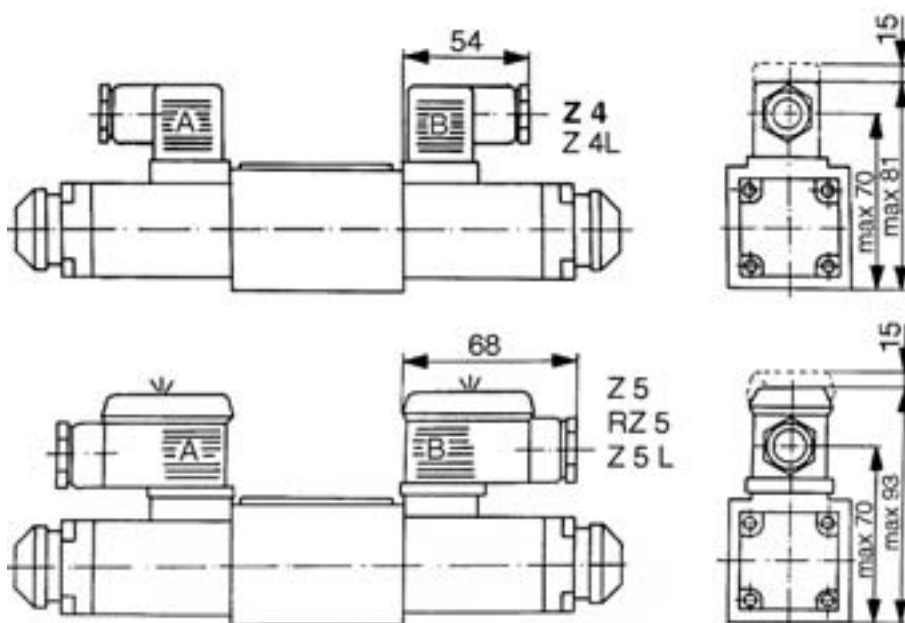
Dla poszczególnych odmian rozdzielacza głównego są przewidziane następujące schematy tłoczków dla rozdzielacza wstępnego:

- schemat J dla rozdzielacza 3-położeniowego centrowanego sprężynami

- schemat D, D/O lub D/OF dla rozdzielacza 2-położeniowego

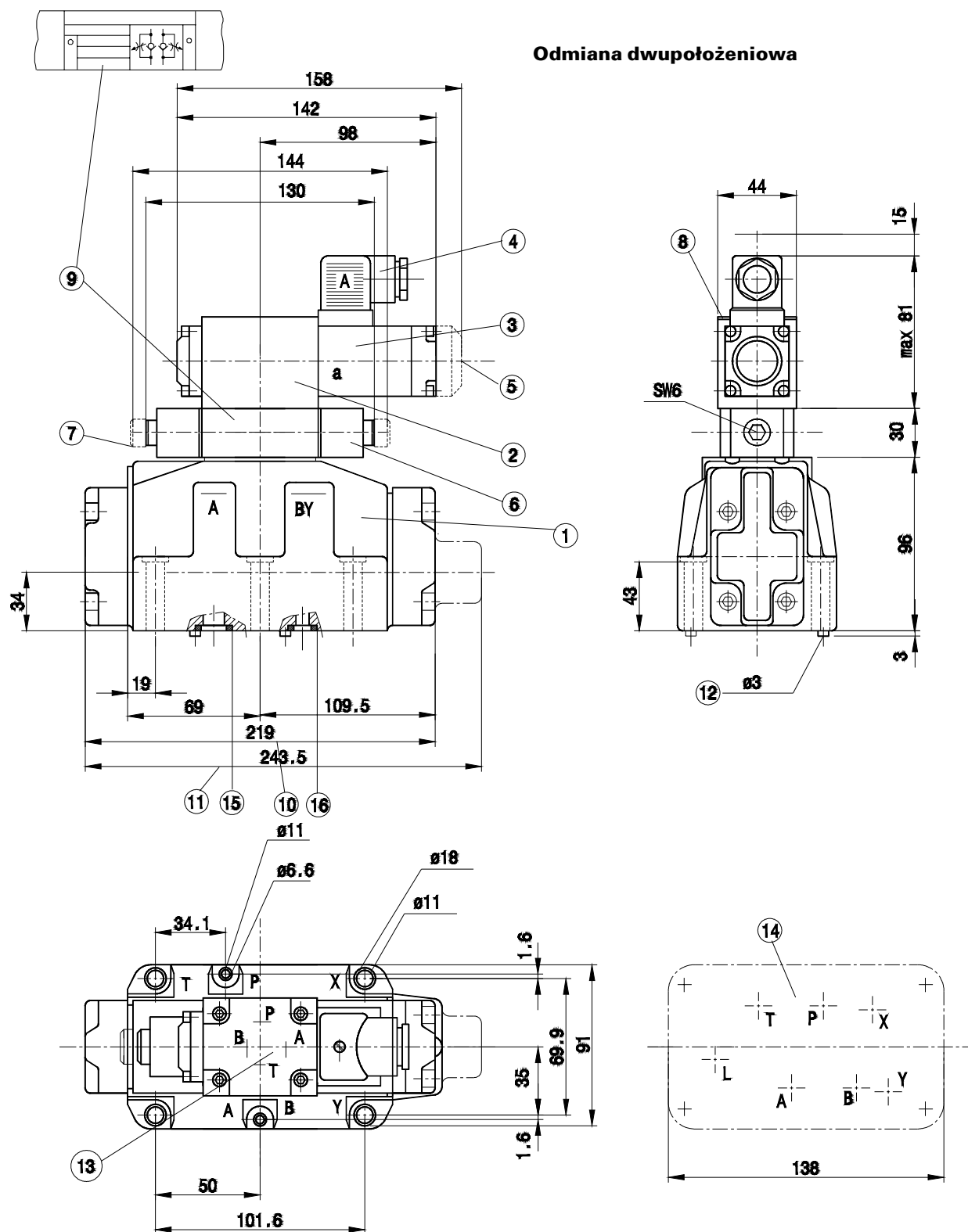
- schemat M dla rozdzielacza 3-położeniowego centrowanego hydraulicznie.

PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE



WYMIARY GABARYTOWE

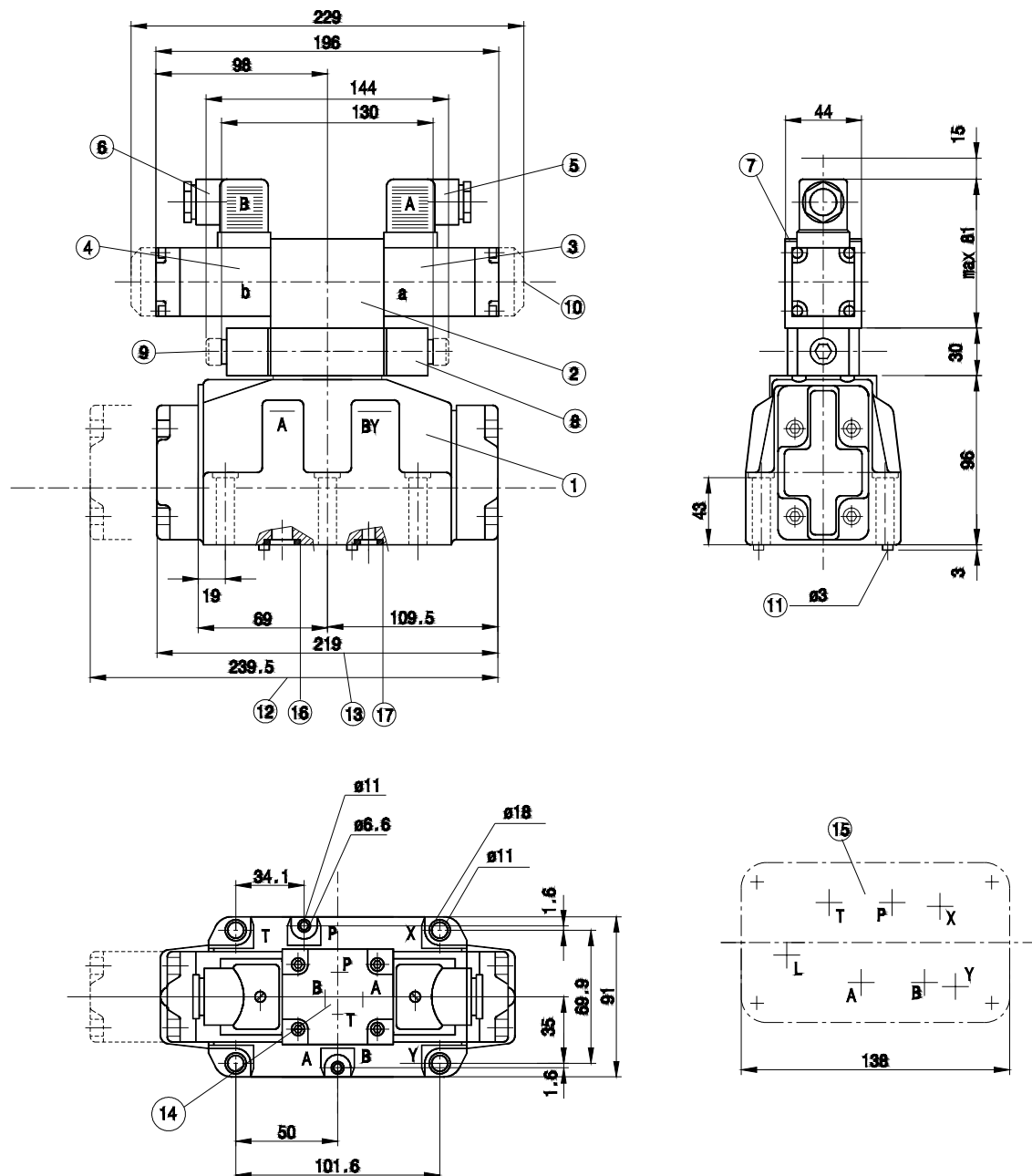
Odmiana dwupołożeniowa



- poz. 1 - rozdzielacz główny
- poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy (wstępny) z jednym elektromagnesem i wtykiem Z4
- poz. 3 - elektromagnes „a”
- poz. 4 - wtyk szary
- poz. 5 - przycisk awaryjny
- poz. 6 - nastawnik czasu przesterowania
- poz. 7 - nastawnik czasu przesterowania otwarty
- poz. 8 - tabliczka znamionowa
- poz. 9 - regulacja dopływu - położenie montażowe nastawnika czasu przesterowania

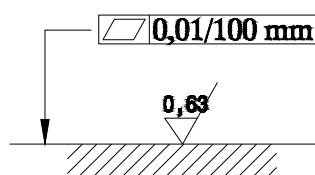
- poz. 10 - wymiar rozdzielacza 2-położeniowego ustalonego hydraulicznie
- poz. 11 - wymiar rozdzielacza 2-położeniowego ustalonego sprężynami
- poz. 12 - 2 kołki ustalające $\varnothing 3$
- poz. 13 - plan przyłącza rozdzielacza wstępnego
- poz. 14 - plan przyłącza rozdzielacza głównego
- poz. 15 - „O-ring” 22,3 x 2,4 - 4 szt. (A, B, P, T)
- poz. 16 - „O-ring” 10 x 2 - 3 szt. (L, X, Y)

Odmiana trzypołożeniowa



- poz. 1 - rozdzielacz główny
 poz. 2 - rozdzielacz 3-położeniowy (wstępny) z dwoma elektromagnesami i wtykiem Z4
 poz. 3 - elektromagnes „a”
 poz. 4 - elektromagnes „b”
 poz. 5 - wtyk szary
 poz. 6 - wtyk czarny
 poz. 7 - tabliczka znamionowa
 poz. 8 - nastawnik czasu przesterowania
 poz. 9 - nastawnik czasu przesterowania otwarty

- poz. 10 - przycisk awaryjny
 poz. 11 - 2 kołki ustalające $\varnothing 3$
 poz. 12 - wymiar rozdzielacza 3-położeniowego z centrowaniem hydraulicznym
 poz. 13 - wymiar rozdzielacza 3-położeniowego z centrowaniem sprężynami
 poz. 14 - plan przyłącza rozdzielacza wstępnego
 poz. 15 - plan przyłącza rozdzielacza głównego
 poz. 16 - „O-ring” 22.3 x 2.4 - 4 szt. (A, B, P, T)
 poz. 17 - „O-ring” 10 x 2 - 3 szt. (L, X, Y)



Dopuszczalna wartość chropowatości i odchyłki dla powierzchni płyty przyłączeniowej.

SPOSÓB MONTAŻU NASTAWNIKA CZASU PRZESTEROWANIA

Obrót śruby nastawczej poz.4 (SW6) w prawo zwiększa a w lewo zmniejsza czas przesterowania rozdzielacza głównego.

Nastawnik czasu przesterowania jest mocowany śrubami M5 x 80 - 10,9 (DIN 912) 4 szt. dokręcanymi momentem 5 Nm.

Zmianę sposobu regulacji czasu przesterowania (regulacja na odpływie lub dopływie) uzyskuje się poprzez odwrotne zamontowanie nastawnika czasu przesterowania (obrócenie go o 180° wokół osi podłużnej korpusu).

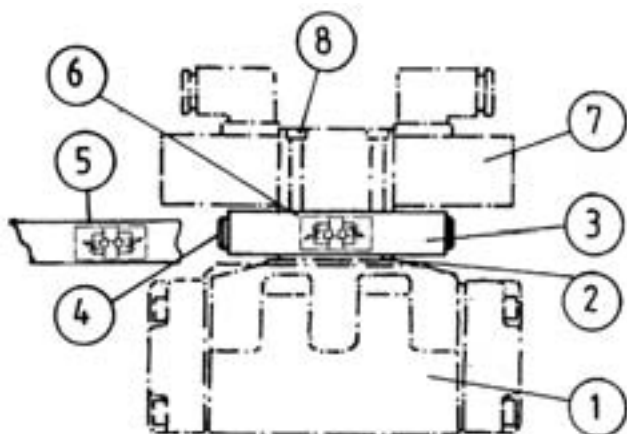
poz. 1 - rozdzielacz główny

poz. 2 - płytki pośrednia z gniazdami pod „O-ring”

poz. 3 - nastawnik czasu przesterowania regulacja na dopływie schemat 5 regulacja na odpływie schemat 6

poz. 7 - rozdzielacz wstępny (pilot)

poz. 8 - śruby mocujące



SPOSÓB MONTAŻU ZAWORU STOSUNKU CIŚNIENIA

Przy ciśnieniu sterowania powyżej 25 MPa musi być zastosowany zawór stosunku ciśnienia. Powoduje on obniżenie ciśnienia przesterowania w stosunku 1 : 0,66. Minimalne ciśnienia sterowania przy zastosowaniu zaworu stosunku ciśnienia muszą być podwyższone o współczynnik $1:0,66 = 1,515$.

Zawór stosunku ciśnienia jest mocowany śrubami M5 x 105 - 10,9 (DIN 912) 4 szt. dokręconymi momentem 5 Nm.

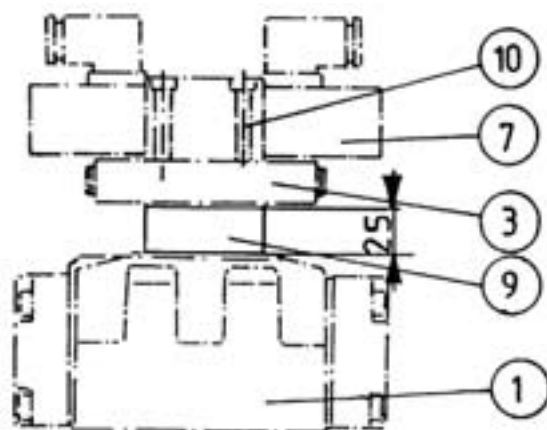
poz. 1 - rozdzielacz główny

poz. 3 - nastawnik czasu przesterowania

poz. 7 - rozdzielacz wstępny (pilot)

poz. 9 - zawór stosunku ciśnienia

poz.10 - śruby mocujące



SPOSÓB MONTAŻU ZAWORU WSTĘPNEGO OBCIĄŻENI

Dla rozdzielaczy z obiegiem bezciśnieniowym i wewnętrznym zasilaniem obiegu sterującego konieczne jest dla otrzymania minimalnego ciśnienia sterowania zamontowanie zaworu wstępnego obciążenia w kanale P.

Przy jednoczesnym zastosowaniu zaworu stosunku ciśnień D1 należy użyć zaworu P7.

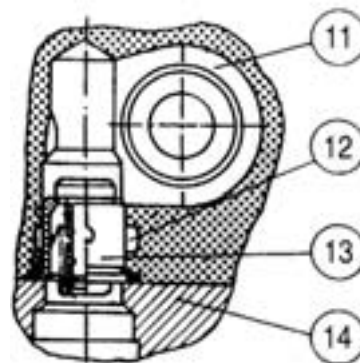
Ciśnienie otwarcia wynosi 0,45 MPa lub 0,7 MPa.

poz. 11 - kanał P

poz. 12 - dopływ cieczy sterującej (kanał X)

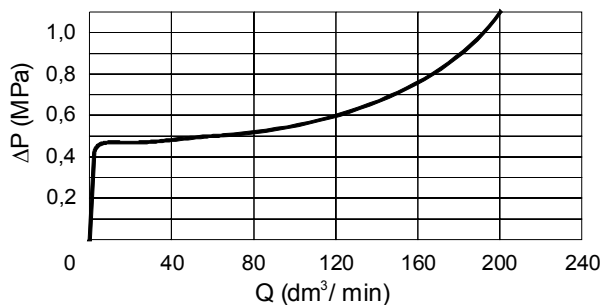
poz. 13 - zawór

poz. 14 - płyta przyłączeniowa



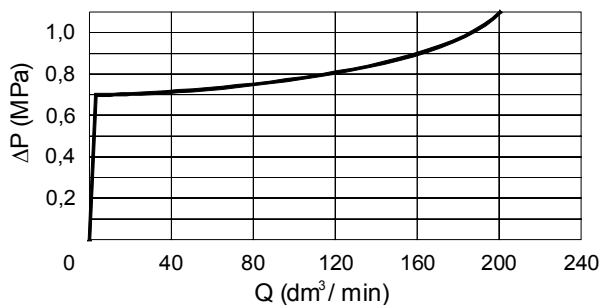
CHARAKTERYSTYKA ZAWORU P 4,5

przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K



CHARAKTERYSTYKA ZAWORU P 7

przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K



SPOSÓB MONTAŻU ZWĘŻKI DŁAWIĄCEJ W ROZDZIELACZU WSTĘPNYM

(opóźnienie czasu przesterowania)

poz.1 - rozdzielacz wstępny

poz.2 - zwężka

poz.3 - rozdzielacz główny

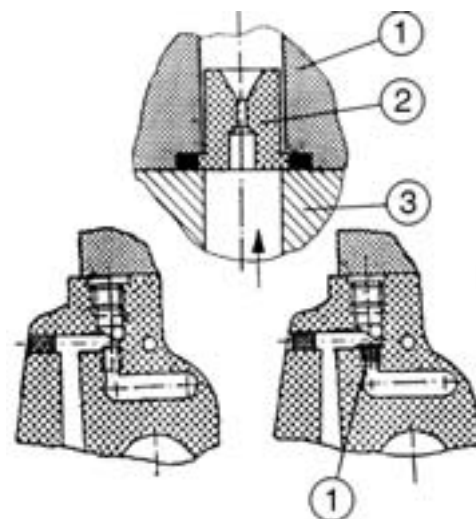
SPOSÓB ZMIANY ODPIYU STRUMIENIA STEROWNICZEGO

- ZMIANA „WEWNĘTRZNY” - „ZEWNĘTRZNY”

„a” odpływ strumienia sterowniczego „wewnętrzny” (nie występuje dla rozdzielaczy centrowanych hydraulicznie).

Dla uzyskania odpływu strumienia sterowniczego „wewnętrznego” należy wykręcić wkręt poz.1 i zaślepić otwór „Y” rozdzielacza głównego.

„b” odpływ strumienia sterowniczego „zewnątrzny” poz.1 - wkręt zaślepiający M6 wg ZN-09.010 (DIN 906-8,8) SW3

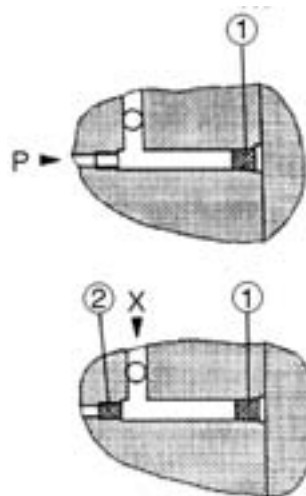


SPOSÓB ZMIANY DOPŁYU STRUMIENIA STEROWNICZEGO

- ZMIANA „WEWNĘTRZNY” - „ZEWNĘTRZNY”

„a” dopływ strumienia sterowniczego „wewnętrzny”. Zmiana z zewnętrznego: odkręcić pokrywę boczną rozdzielacza głównego od strony otw.B, wykręcić korek poz.1, usunąć wkręt zaślepiający poz.2, a następnie ponownie wkręcić korek poz.1 i przykręcić pokrywę boczną. Przy tym rozwiązaniu otwór „X” w płycie przyłączeniowej należy zaślepić.

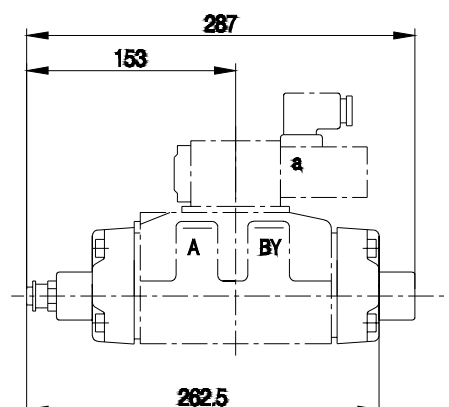
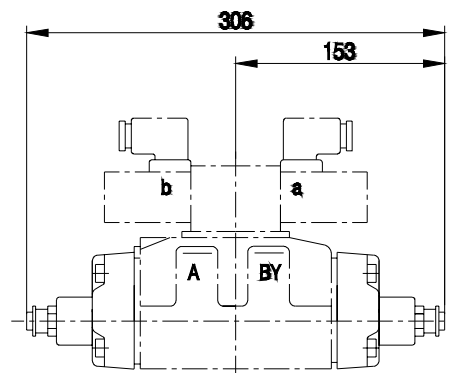
„b” dopływ strumienia sterowniczego „zewnątrzny”. Zmiana z wewnętrznego: odkręcić pokrywę boczną rozdzielacza głównego od strony otw.8 wykręcić korek wkręt zaślepiający M6, wg ZN-09.010 (DIN 906-8,8) SW3 poz.2, a następnie ponownie wkręcić korek poz.1 i przykręcić pokrywę boczną.



WYMIARY GABARYTOWE rozdzielacza z wyposażeniem dodatkowym

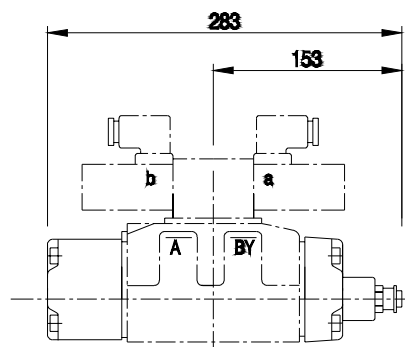
Możliwość zastosowania wyposażenia dodatkowego.

Rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 10, 11, 12

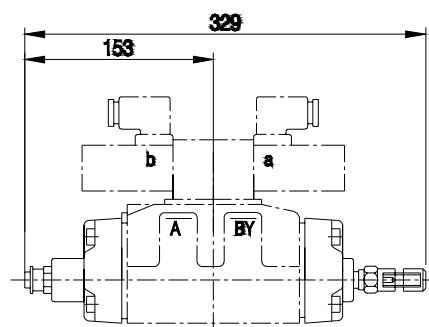


Rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C-D-K-Z), możliwe dodatkowe wyposażenie ozn. 11

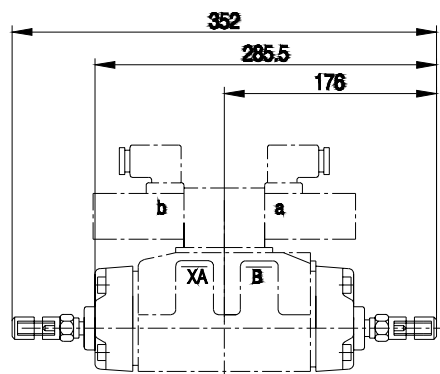
Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn.12



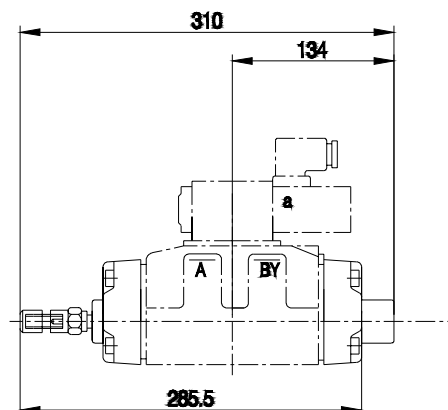
Rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn.16



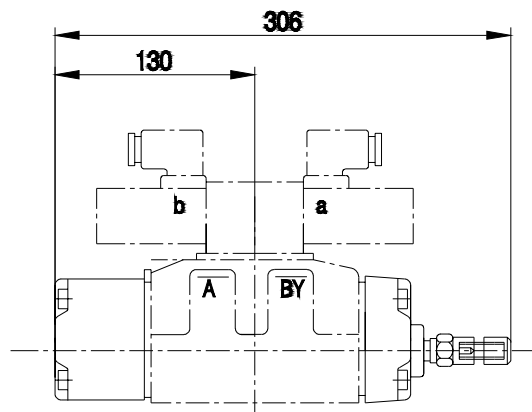
Rozdzielacz 2-położeniowy centrowany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn.13, 14, 15



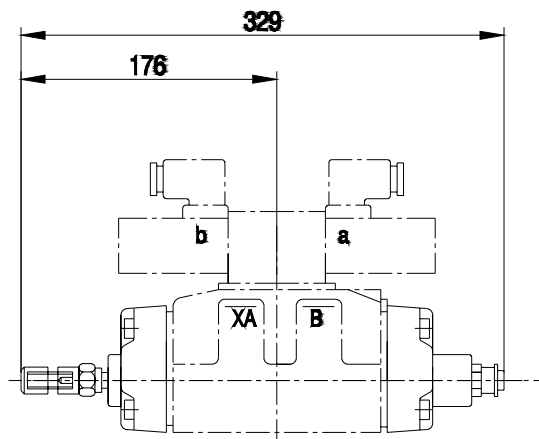
Rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C-D-K-Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn.14



Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn.15



Rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn.17



NASTAWIENIE SKOKU TŁOCZKA GŁÓWNEGO

Nastawianie skoku tłoczka głównego następuje przez zluźnienie nakrętki kontrującej SW24 i obrót sworznia SW6. Obrót w prawo powoduje skrócenie skoku tłoczka (jeden obrót = 1,5 mm). Nastawienie należy wykonywać przy braku ciśnienia w komorze sterowania.

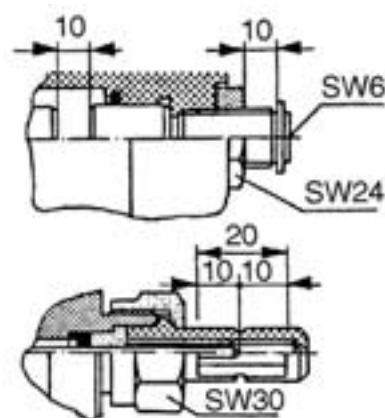
KONTROLA POŁOŻEŃ KRAŃCOWYCH

Przez poluzowanie nakrętki SW 30 można tuleję z wziernikiem obrócić ustawiając w dowolnym położeniu. Komora sterowania w czasie luzowania nakrętki musi być bez ciśnienia.

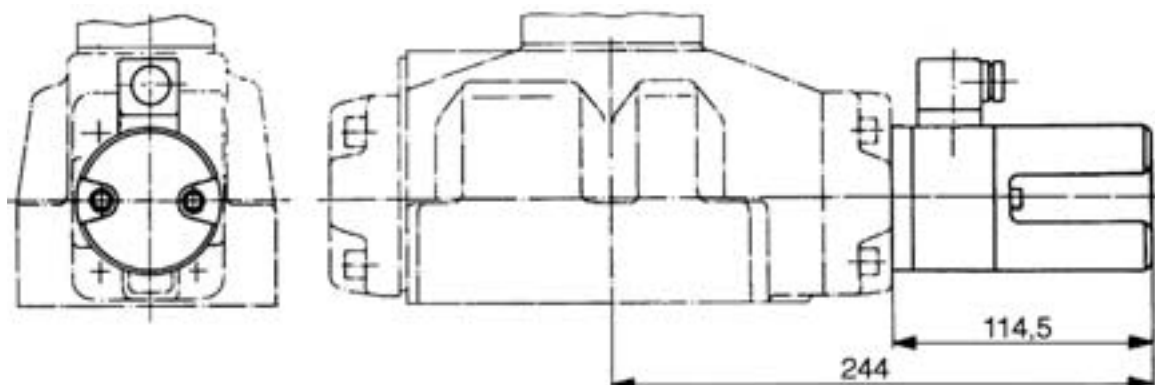
WYŁĄCZNIK KRAŃCOWY

Możliwości zainstalowania wyłącznika krańcowego (wyposażenie dodatkowe):

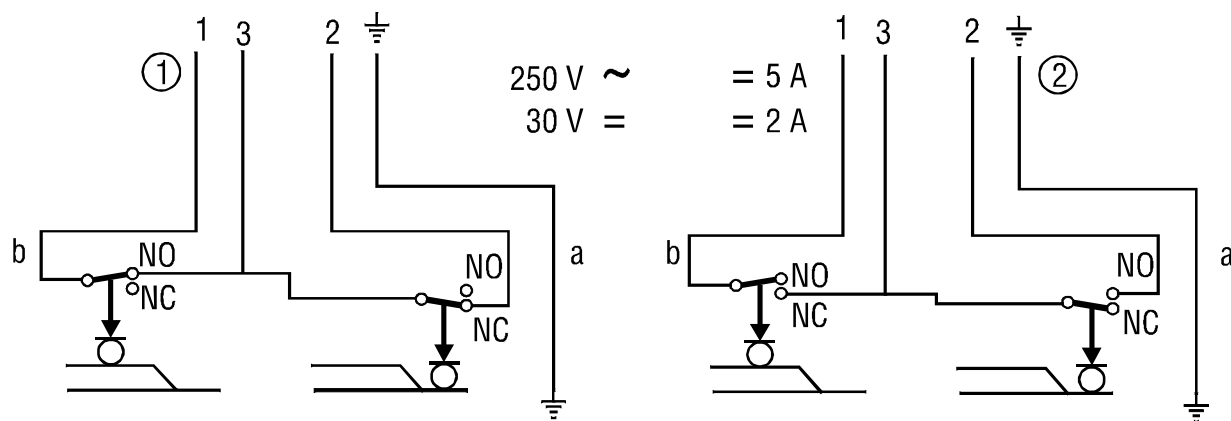
- Rozdzielacz 2-położeniowy i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn.18 i 22
- Rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn.19 i 23



- Rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy ustalany sprężynami, możliwość zainstalowania wyłącznika krańcowego ozn.20, 21, 24 i 25



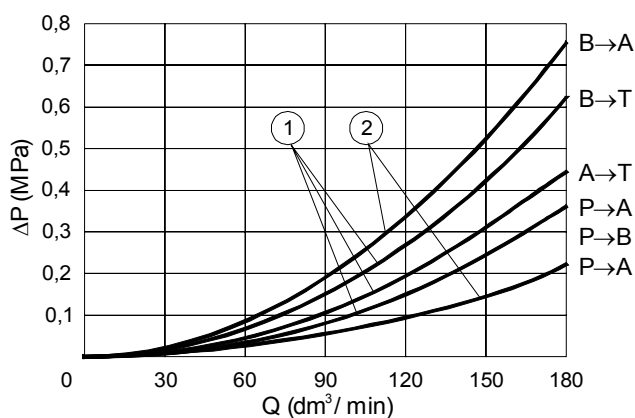
Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego



poz.1 - schemat elektryczny wyłącznika krańcowego rozwierającego
poz.2 - schemat elektryczny wyłącznika krańcowego zwierającego

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

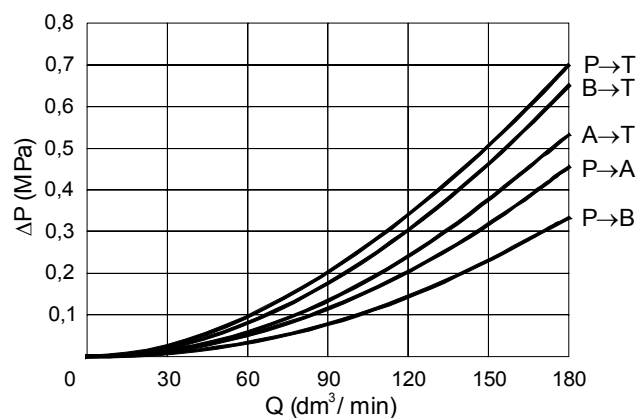
Charakterystyki przepływu



Tłoczki E, R

1 - Tłoczek E, R

2 - Tłoczek R (P do A i B do A)



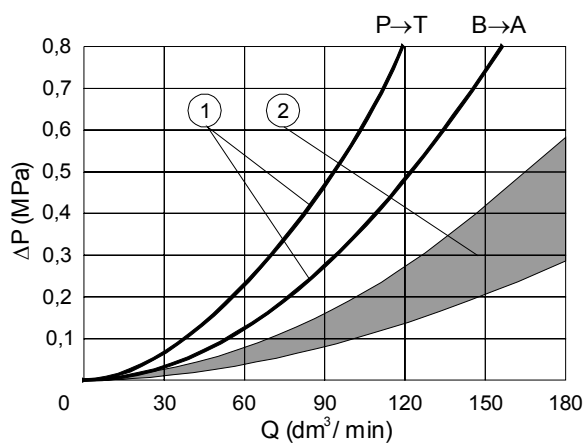
Tłoczki G, T

Przepływy graniczne

Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężynami					
Tłoczki	Ciśnienie (MPa)				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z	240	240	205	180	170
F	200	145	115	100	90
G, H, S, T	220	160	130	110	100

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.



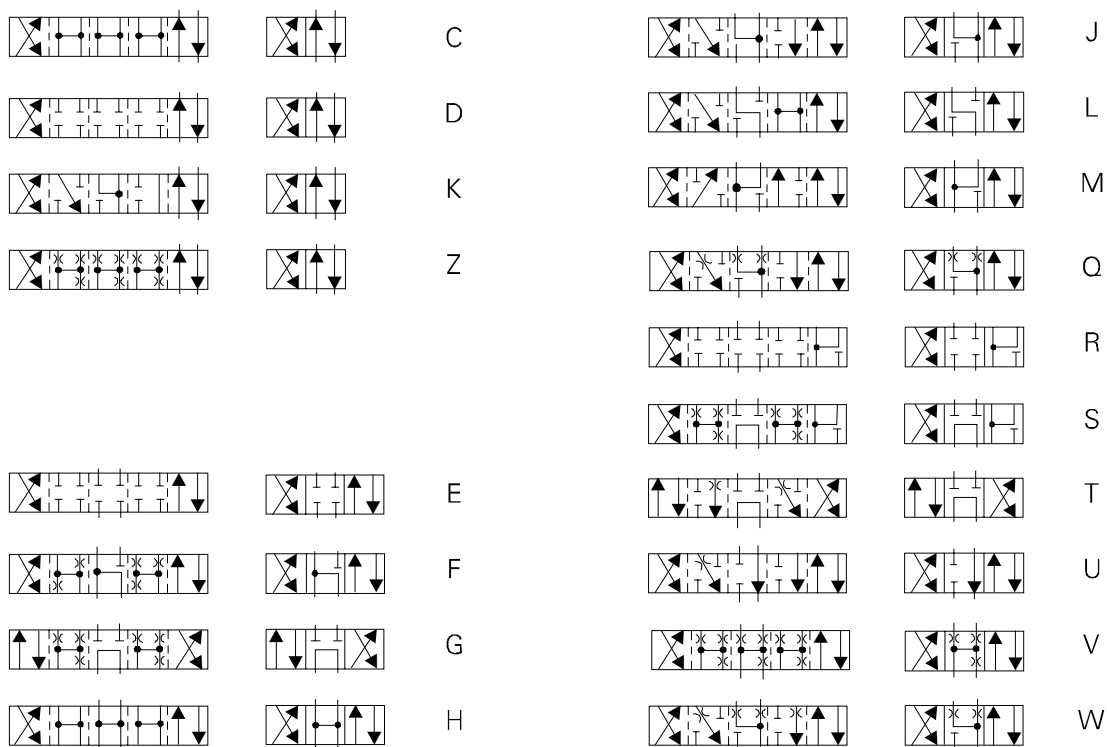
Tłoczek S i pozostałe

1 - Tłoczek S

2 - Pozostałe tłoczki

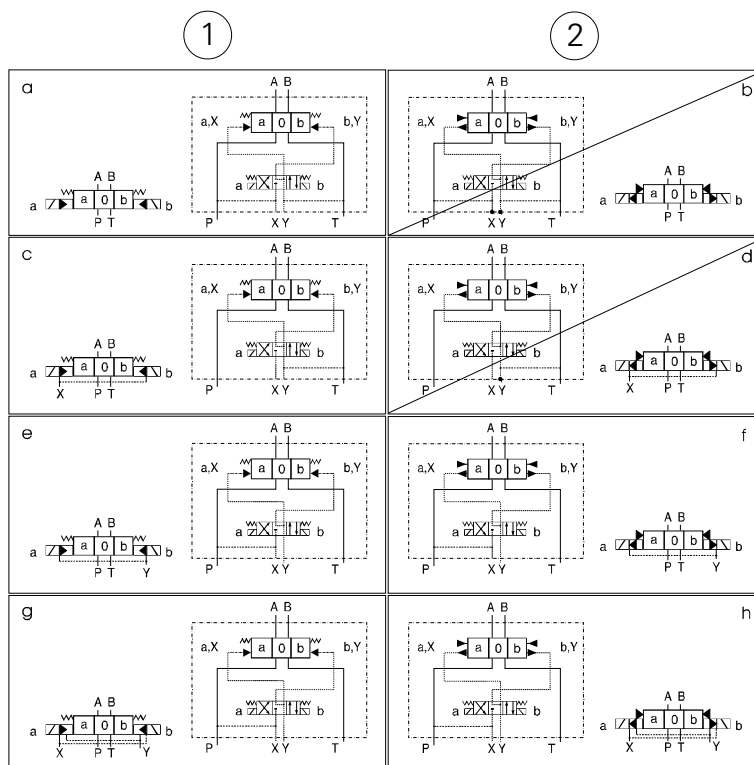
SCHEMATY

Schematy tłoczków sterujących



W położeniu środkowym przekrój przepływu wynosi dla suwaków W - 3%, Q i W - 16%

Schematy szczegółowe i uproszczone dla rozdzielaczy

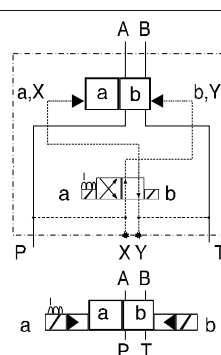
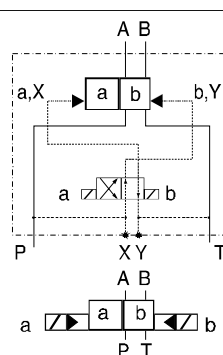
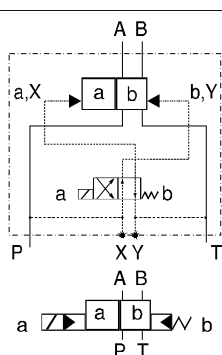
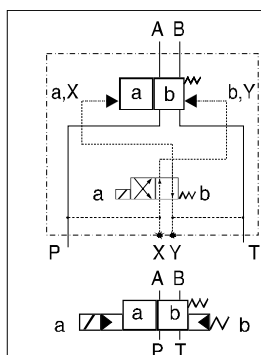


Schematy rozdzielaczy 3-położeniowych

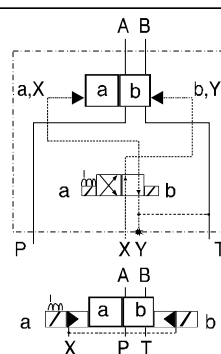
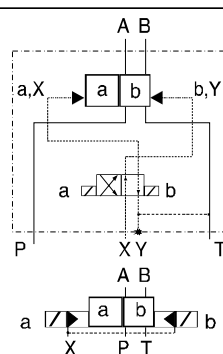
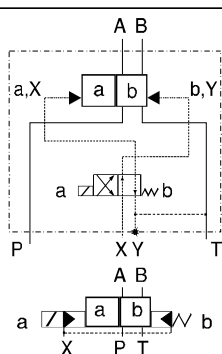
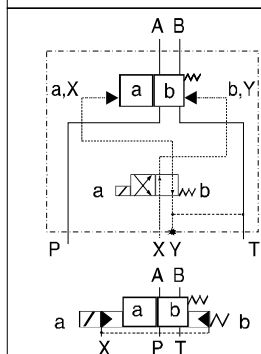
1. rozdzielacze z położeniem zerowym centrowanym sprężynami
2. rozdzielacze z położeniem zerowym centrowanym hydraulicznie

a, b - X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
 c, d - X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
 e, f - X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
 g, h - X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
 b. d - X = niemożliwe

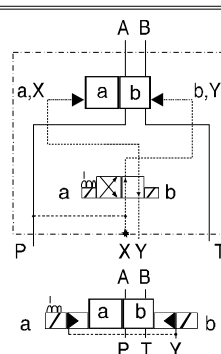
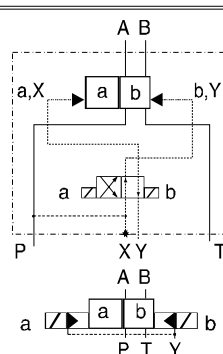
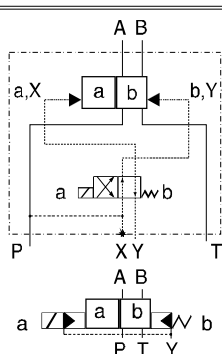
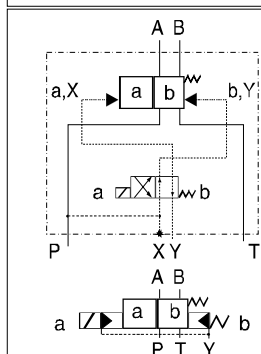
1



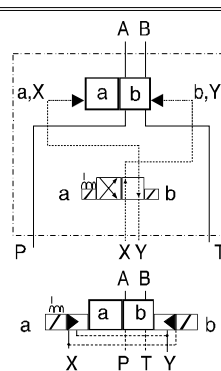
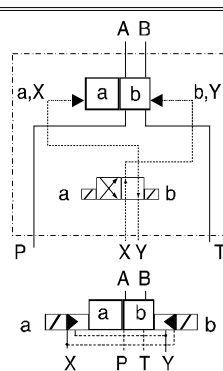
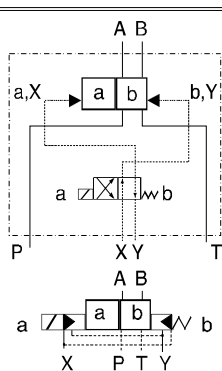
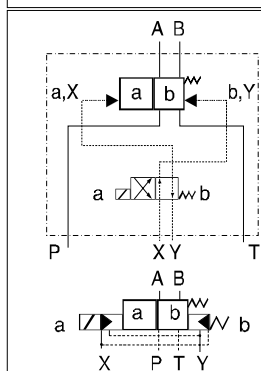
2



3



4



Schematy rozdzielaczy 2-położeniowych

1.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H/ ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF... ET

3.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... E
 Typ: ... 4WEH ... H/ ... E
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ... E
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF... E

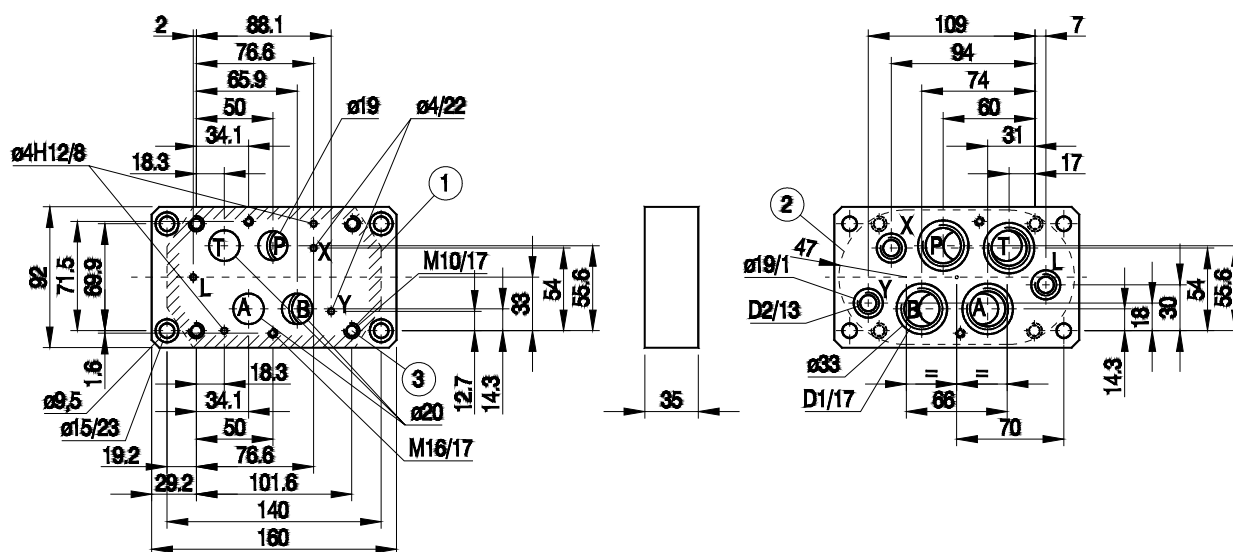
2.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... T
 Typ: ... 4WEH ... H/ ... T
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ... T
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF... T

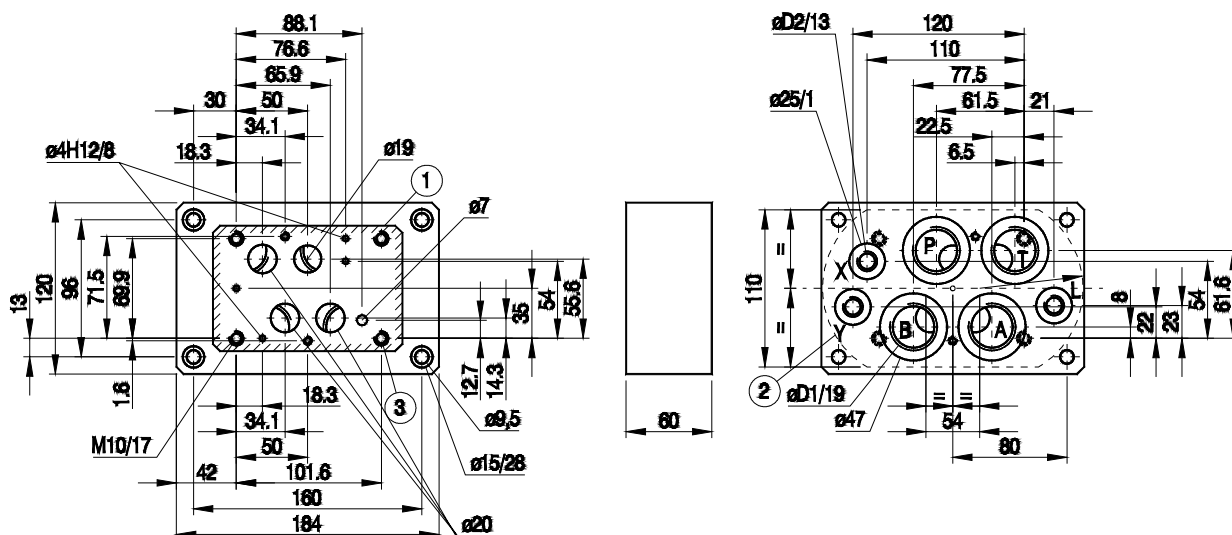
4.

X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ...
 Typ: ... 4WEH ... H/ ...
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ...
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF...

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



Typ płyty	D1	D2	Masa
G 172/ 01	G 3/ 4	G 1/ 4	2,8 kg
G 172/ 02	M27 x 2	M14 x 1,5	2,8 kg



Typ płyty	D1	D2	Masa
G 174/ 01	G1	G 1/ 4	5,5 kg
G 174/ 02	M33 x 2	M14 x 1,5	5,5 kg

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

+	4 WEH 16			/			*		
---	----------	--	--	---	--	--	---	--	--

Wersja wykonania rozdzielacza

Wersja wysokociśnieniowa do 35 MPa = H
Wersja do 28 MPa = Bez oznaczenia

Centrowania (ustalenie) tłoczka

Hydrauliczny powrót tłoczka = H
Powrót tłoczka przy pomocy sprężyn = Bez oznaczenia

Symbol tłoczka

wg tabeli tłoczków

Numer serii

52 =52
(50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ustalenie położenia tłoczka

(dotyczy tylko tłoczków 2-położeniowych centrowanych hydraulicznie HC, HD, HK, HZ)
Bez sprężyny powrotnej = O
Bez sprężyny powrotnej z zatraskiem
(zatrask jest tylko w rozdzielaczu wstępnym) = OF
Powrót sprężyną = Bez oznaczenia

Rodzaj pilota

Rozdzielacz suwakowy WN6 z elektromagnesami mokrymi Ø 35 lub Ø 35 = 6A
* Rozdzielacz suwakowy WN6 z elektromagnesami mokrymi Ø 44 lub Ø 44 = 6C

Rodzaj zasilania (dotyczy rozdzielacza wstępnego)

Prąd stały 24 V = G 24
Prąd stały 110 V = G 110
Prąd zmienny 110 V, 50 Hz = W 110-50
Prąd zmienny 220 V, 50 Hz = W 220-50

Sterowanie awaryjne elektromagnesów

Elektromagnes bez przycisku awaryjnego = Bez oznaczeń
Elektromagnes z przyciskiem awaryjnym = N

Doprowadzenie cieczy sterującej

Zasilanie zewnętrzne odpływ zewnętrzny = Bez oznaczeń
Zasilanie wewnętrzne odpływ zewnętrzny = E
Zasilanie wewnętrzne odpływ wewnętrzny = ET
Zasilanie zewnętrzne odpływ wewnętrzny = T

Nastawnik czasu przesterowania

Bez nastawnika czasu przesterowania = Bez oznaczenia
Nastawa czasu przesterowania na dopływie = S
Nastawa czasu przesterowania na odpływie = S2

* Zaleca się stosować dla ciśnienia sterowania powyżej 20 MPa

						*
--	--	--	--	--	--	---

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Zawór stosunku ciśnienia

Bez zaworu stosunku ciśnienia = Bez oznaczenia
Z zaworem stosunku ciśnienia (stosunek ciśnienia 1:0,66) = D1

Zawór wstępnego obciążenia

Bez zaworu wstępnego obciążenia = Bez oznaczenia
Zawór wstępnego obciążenia o ciśnieniu otwarcia 0,45 MPa = P 4.5
Zawór wstępnego obciążenia o ciśnieniu otwarcia 0,7 MPa = P 7

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = Bez oznaczenia
Zwężka Ø 0.8 mm = B 08
Zwężka Ø 1.0 mm = B10
Zwężka Ø 1.2 mm = B12

Wypożenie dodatkowe

Bez wyposażenia dodatkowego = Bez oznaczenia
Nastawianie skoku od strony otworu A i B = 10
Nastawianie skoku od strony otworu A = 11
Nastawianie skoku od strony otworu B = 12
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A i B = 13
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 14
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 15
Nastawianie skoku od strony otworu A i kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 16
Nastawianie skoku od strony otworu B i kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 17
Wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 18
Wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 19
Nastawianie skoku od strony otworu A, wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 20
Nastawianie skoku od strony otworu B, wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 21
Wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 22
Wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 23
Nastawianie skoku od strony otworu A, wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 24
Nastawianie skoku od strony otworu B, wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 25

Przylącze elektryczne

wg przylączy elektrycznych (patrz str.3)

Przykład kodowania: 4WEH 16 E 52/ 6 AG 24 NET Z4

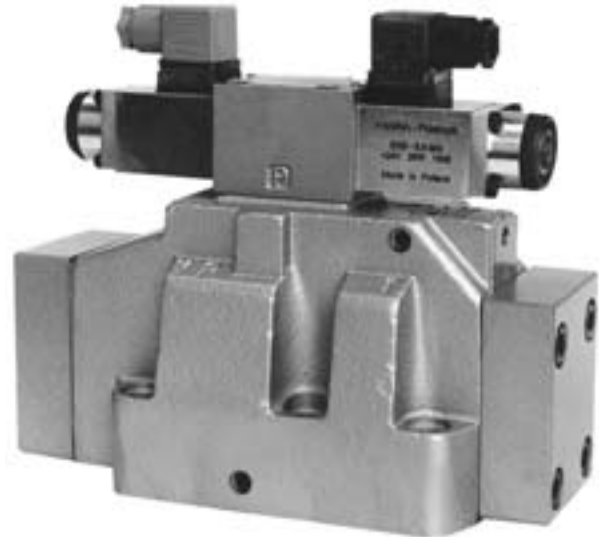
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



ZASTOSOWANIE

Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „O-ringów”, wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA

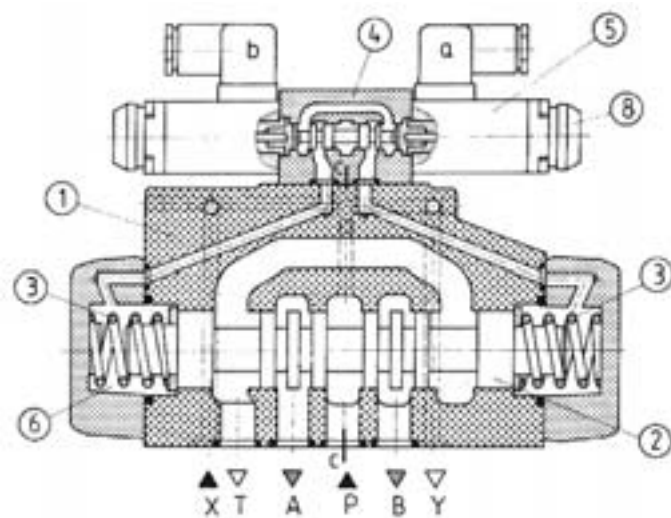
Przesterowanie rozdzielacza odbywa się w wyniku zmiany położenia suwaka głównego 2 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P, T korpusu 1.

Przesterowanie suwaka głównego z położenia zerowego wywołuje działające na suwak ciśnienie cieczy doprowadzone do jednej z komór sprężyn 6 poprzez rozdzielacz wstępny 4.

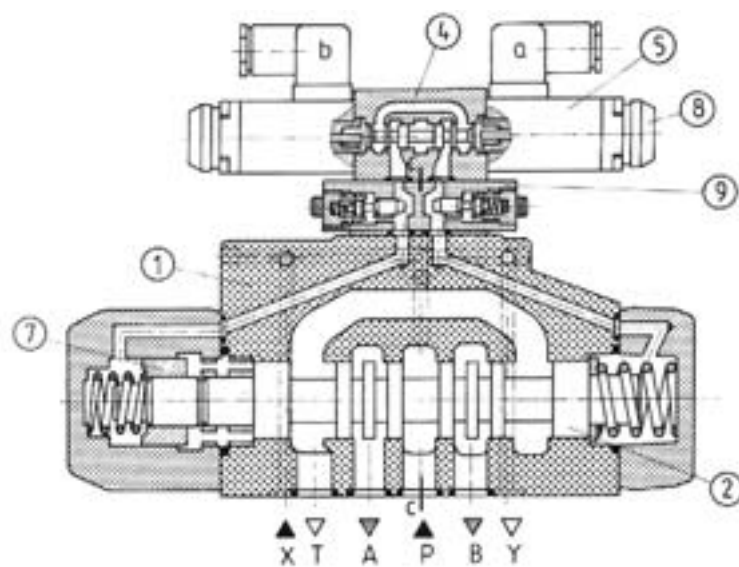
Suwak główny jest utrzymywany w położeniu zerowym lub ustalony w położeniu krańcowym za pomocą sprężyn 3 lub hydraulicznie tj. ciśnieniem cieczy działającym (poprzez rozdzielacz wstępny) na obie powierzchnie czołowe suwaka. Rolę centrującą spełnia tuleja centrująca 7. Rozdzielacz wstępny przesterowany jest elektromagnesami 5, które mogą posiadać przycisk awaryjny 8, służący do ręcznego przesterowania rozdzielacza wstępnego w przypadku nie zadziałania elektromagnesu.

Przycisk awaryjny pozwala na przesterowanie suwaka głównego rozdzielacza pod warunkiem, że jest do dyspozycji ciśnienie cieczy sterującej.

Rozdzielacz można wyposażyć w nastawnik czasu przesterowania 9.



typ 4 WEH 22 .../...



typ 4 WEH 22H .../...

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza Lepkość nominalna cieczy Zakres lepkości Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku) Zakres temperatury otoczenia Wymagana filtracja cieczy Zalecana filtracja cieczy Masa	Olej mineralny $37 \text{ mm}^2 / \text{s}$ w temperaturze 328 K $2,8 \text{ do } 380 \text{ mm}^2 / \text{s}$ 313 do 328 K 243 do 343 K $16 \mu\text{m}$ $10 \mu\text{m}$ max 21 kg
Maksymalne ciśnienie pracy (dopuszczalne) - w kanałach A, B, P, - w kanale T Odpiływ cieczy sterowania Y= zawn. Odpiływ cieczy sterowania Y= wewn. (rozdzielacz 3-położeniowy, centrowany sprężynami, rozdzielacz 2-położeniowy) Odpiływ cieczy sterowania Y = wewn. (rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie)	35 MPa dla H-4WEH22 28 MPa dla 4WEH22 25 MPa 16 MPa niemożliwe
Minimalne ciśnienie sterowania : dopływ cieczy sterowania X= zewn. X= wewn. rozdzielacz 3-położeniowy rozdzielacz 2-położeniowy ustalany sprężynami rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie dopływ cieczy sterowania X= wewn. do schematów G, H, F, S i T (przez zawór wstępnego obciążenia albo odpowiednio duży przepływ)	pst = 0,8 MPa pst = 1,0 MPa pst = 0,5 MPa pst = 0,45 MPa - dla WEH22 pst = 0,7 MPa - dla H-WEH22
Ciśnienie sterowania - maksymalne	25 MPa
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zerowego w położenie zasterowania (przy prądzie zmiennym) przy ciśnieniu sterowania pst=5; 15; 25 MPa Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami: Rozdzielacz 2-położeniowy Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie przesterowanie elektromagnesem "a" przesterowanie elektromagnesem "b" Objętość cieczy sterującej dla przebiegu łączenia : Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami Rozdzielacz 2-położeniowy Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie: z położenia zerowego w położenie "a" z położenia zerowego w położenie "b" z położenia "a" w położenie zerowe z położenia "b" w położenie zerowe	40 ms dla pst= 5 MPa 30 ms dla pst=15 MPa 25 ms dla pst=25 MPa 80 ms dla pst= 5MPa 60 ms dla pst=15MPa 45 ms dla pst=25MPa 35 ms dla pst= 5MPa 30 ms dla pst=15MPa 25 ms dla pst=25MPa 40 ms dla pst= 5MPa 35 ms dla pst=15MPa 25 ms dla pst=25MPa $9,65 \text{ cm}^3$ $19,3 \text{ cm}^3$ 5 cm^3 $9,65 \text{ cm}^3$ $4,6 \text{ cm}^3$ $4,6 \text{ cm}^3$
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zerowego w położenie zasterowania zwiększa się przy prądzie stałym o	30 ms
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zasterowania w położenie zerowe przy ciśnieniu sterowania pst=5; 15; 25 MPa Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami Rozdzielacz 2-położeniowy Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie: przesterowanie elektromagnesem "a" przesterowanie elektromagnesem "b"	60 ms 80 ms dla pst= 5MPa 50 ms dla pst=15MPa 45 ms dla pst=25MPa 35 ms dla pst= 5MPa 30 ms dla pst=15MPa 25 ms dla pst=25MPa 30 ms dla pst= 5MPa 30 ms dla pst=15MPa 25 ms dla pst=25MPa

Jako rozdzielacz wstępny (pilot) zastosowano rozdzielacz sterowany elektromagnetycznie typu WE 6 (NG6). Tłoczek sterujący jest utrzymywany w położeniu zerowym przez sprężyny, a w położeniu przesterowania przez elektromagnes lub zatrask. Przesterowanie tłoczka następuje za pośrednictwem elektromagnesów prądu stałego lub zmiennego.

- odmiana A:

pobór mocy	26 W dla prądu stałego
moc trzymania	46 VA dla prądu zmiennego
moc włączenia	130 VA dla prądu zmiennego

- odmiana C:

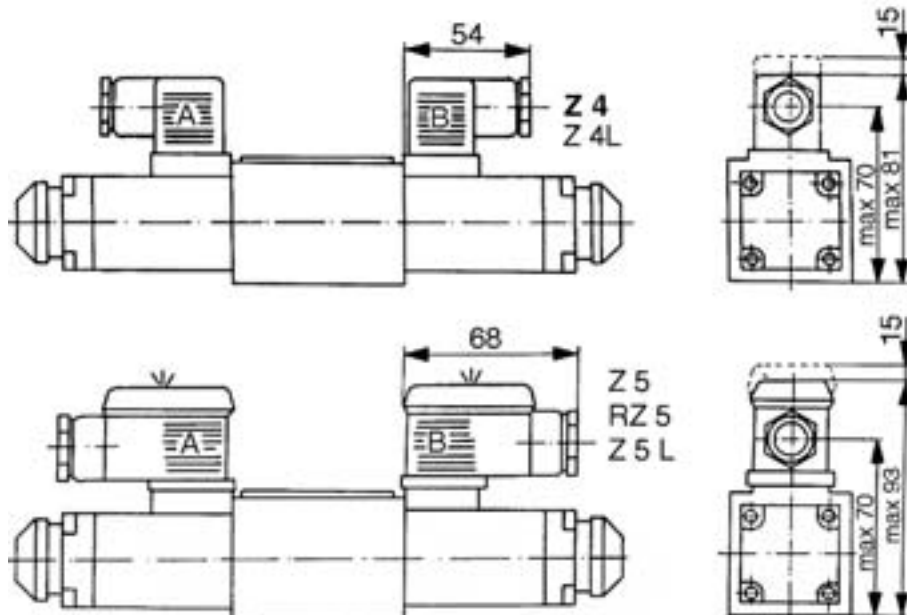
pobór mocy	30 W dla prądu stałego
moc trzymania	59 VA dla prądu zmiennego
moc włączenia	200 VA dla prądu zmiennego
rodzaj pracy	100% ED

- napięcie nominalne 12V, 24V, 110V dla prądu stałego 220V-50Hz, 110V-50Hz dla prądu zmiennego.
- rodzaj ochrony 40050 DIN: IP 65
- podłączenia na zaciskach przy złączu centralnym przy:
 - 1 elektromagnesie - przewody elektromagnesu zawsze na zaciskach 1 i przewód ochronny na zacisku 5
 - 2 elektromagnesach - przewody elektromagnesu „a” na zaciskach 1 i 2, elektromagnesu „b” na zaciskach 3 i 4, przewód ochronny na zacisku 5.

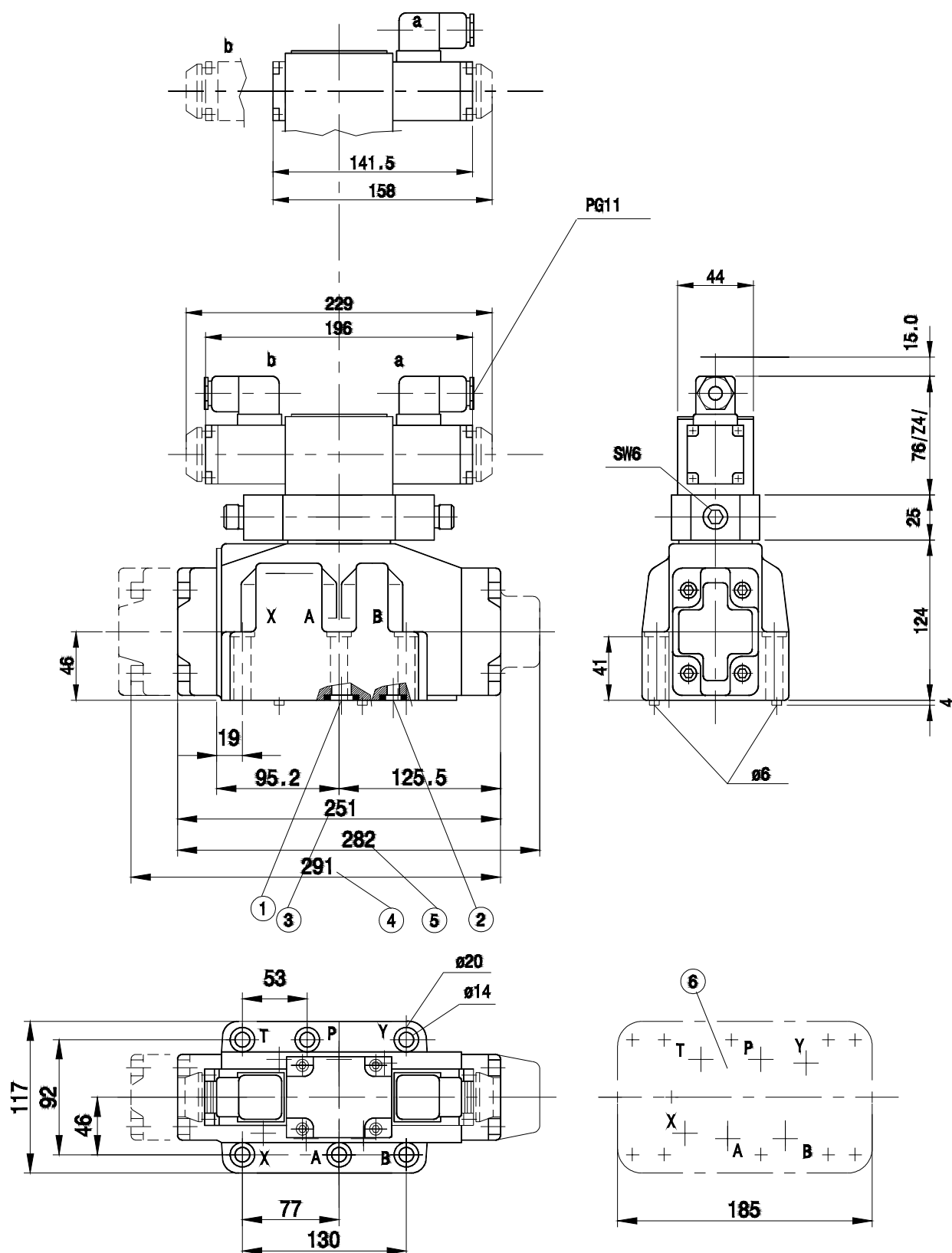
Dla poszczególnych odmian rozdzielacza głównego są przewidziane następujące schematy tłoczków dla rozdzielacza wstępnego:

- schemat J dla rozdzielacza 3-położeniowego centrowanego sprężynami
- schemat D.../0 lub D.../OF dla rozdzielacza 2-położeniowego bez sprężyn i z zatraskiem
- schemat M dla rozdzielacza 3-położeniowego centrowanego hydraulicznie
- schemat D dla rozdzielaczy dwupołożeniowych

PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE



WYMIARY GABARYTOWE



- poz. 1 - „0-ring 27 x 3 - 4 sr, (P, A, B, T)
 poz. 2 - „0-ring” 19,2 x 3 - 3 sz (X, Y, L)
 poz. 3 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami lub
 2-położeniowy ustalany hydraulicznie
 poz. 4 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie
 poz. 5 - rozdzielacz 2-położeniowy centrowany sprężynami
 poz. 6 - powierzchnia mocowania rozdzielacza

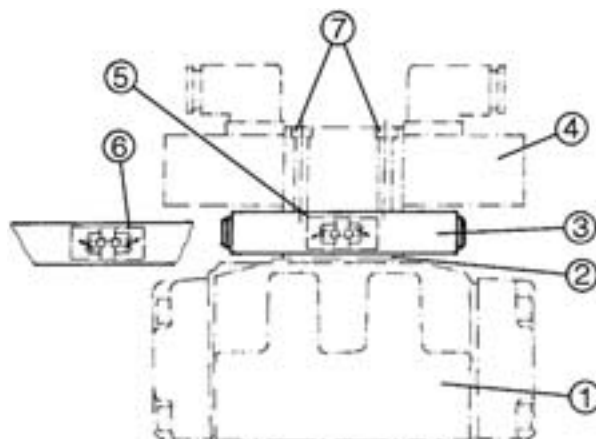
Dopuszczalne wartości chropowatości i odchyłki płaskości dla powierzchni płyty przyłączeniowej

SPOSÓB MONTAŻU NASTAWNIKA CZASU PRZESTEROWANIA

Obrót śruby nastawczej poz.4 (SW6) w prawo zwiększa a w lewo zmniejsza czas przesterowania rozdzielacza głównego.

Nastawnik czasu przesterowania jest mocowany śrubami M5 x 80 - 10,9 (DIN 912) 4 szt. dokręcanymi momentem 5 Nm.

Zmianę sposobu regulacji czasu przesterowania (regulacja na odpływie lub dopływie) uzyskuje się poprzez odwrotne zamontowanie nastawnika czasu przesterowania (obrócenie go o 180° wokół osi podłużnej korpusu).



poz.1 - rozdzielacz główny

poz.2 - płytka pośrednia z gniazdami pod „O-ringi”

poz.3 - nastawnik czasu przesterowania

regulacja na dopływie schemat 5

regulacja na odpływie schemat 6

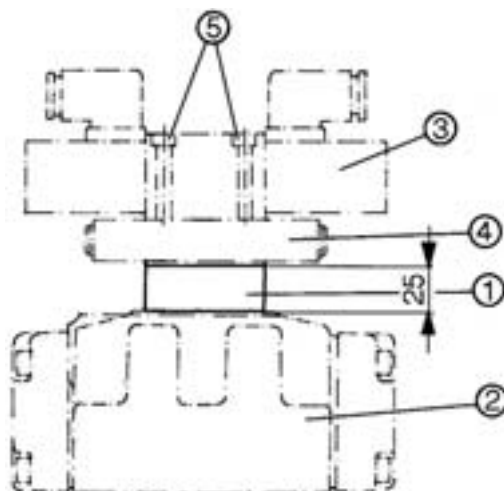
poz.4 - rozdzielacz wstępny (pilot)

poz.7 - śruby mocujące

SPOSÓB MONTAŻU ZAWORU STOSUNKU CIŚNIENIA

Przy ciśnieniu sterowania powyżej 25 MPa musi być zastosowany zawór stosunku ciśnienia. Powoduje on obniżenie ciśnienia przesterowania w stosunku 1 : 0,66. Minimalne ciśnienia sterowania przy zastosowaniu zaworu stosunku ciśnienia muszą być podwyższone o współczynnik 1: 0,66 = 1,515.

Zawór stosunku ciśnienia jest mocowany śrubami M5 x 105 - 10,9 (DIN 912) 4 szt. dokręconymi momentem 5 Nm.



poz.1 - zawór stosunku ciśnienia

poz.2 - rozdzielacz główny

poz.3 - rozdzielacz wstępny (pilot)

poz.4 - nastawnik czasu przesterowania

poz.5 - śruby mocujące

SPOSÓB MONTAŻU ZAWORU WSTĘPNEGO OBCIĄŻENIA

Dla rozdzielaczy z obiegiem bezciśnieniowym i wewnętrznym zasilaniem obiegu sterującego konieczne jest dla otrzymania minimalnego ciśnienia sterowania zamontowanie zaworu wstępnego obciążenia w kanale P.

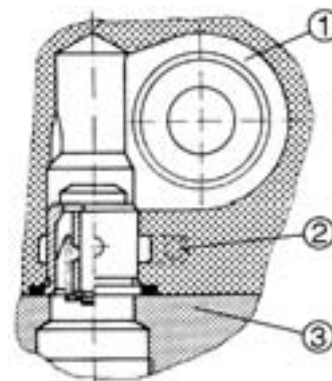
Przy jednoczesnym zastosowaniu zaworu stosunku ciśnień D1 należy użyć zaworu P7.

Ciśnienie otwarcia wynosi 0,45 MPa lub 0,7 MPa.

poz.1 - kanał P

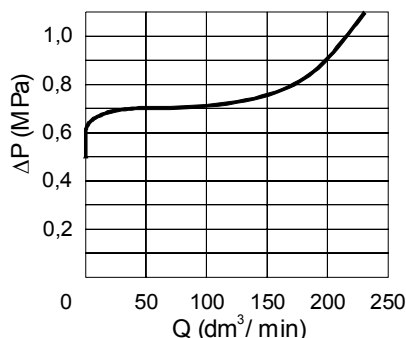
poz.2 - dopływ cieczy sterującej (kanał X)

poz.3 - płyta przyłączeniowa



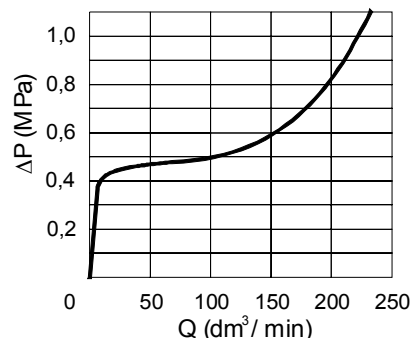
CHARAKTERYSTYKA ZAWORU P 7

przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K



CHARAKTERYSTYKA ZAWORU P 4,5

przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K



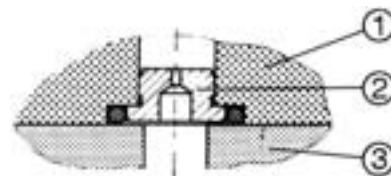
SPOSÓB MONTAŻU ZWĘŻKI DŁAWIĄCEJ W ROZDZIELACZU WSTĘPNYM

(opóźnienie czasu przesterowania)

poz.1 - rozdzielacz wstępny (kanał P)

poz.2 - zwężka

poz.3 - rozdzielacz główny



SPOSÓB ZMIANY DOPŁYWU I ODPŁYWU STRUMIENIA STEROWNICZEGO

- dopływ „zewnątrzny”, odpływ „zewnątrzny” strumienia sterowniczego (wykonanie bez oznaczenia) - obydwie wkręty M6 wg ZN-09.010 (DIN 906-8,8) SW3 poz.1 i 2 wkręcone w kanały X i Y

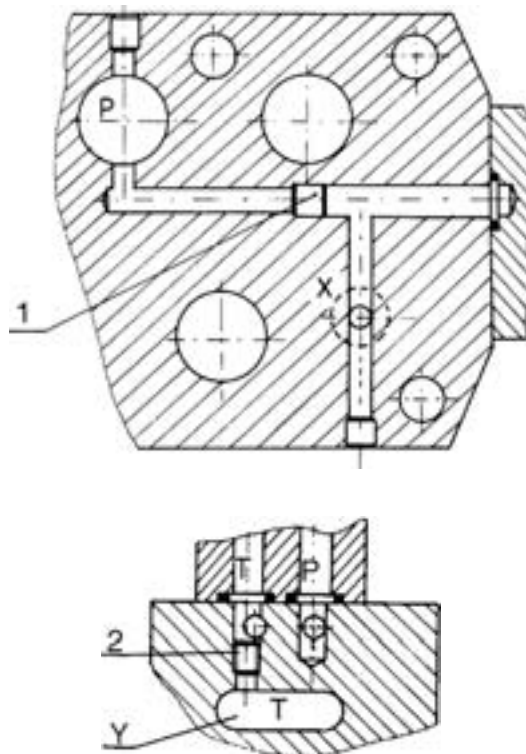
- dopływ „wewnętrzny”, odpływ „zewnątrzny” strumienia sterowniczego (wykonanie „E”) - wkręt z kanału X - wykręcony w kanał Y wkręcony

- dopływ „wewnętrzny”, odpływ „wewnętrzny” strumienia sterowniczego (wykonanie „ET”) - obydwie wkręty wykręcone z kanałów X, Y

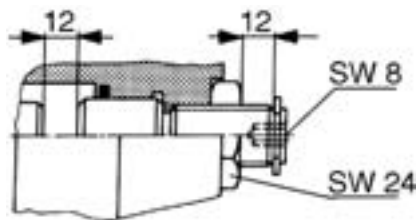
- dopływ „zewnątrzny”, odpływ „wewnętrzny” strumienia sterowniczego (wykonanie „T”) - wkręt z kanału Y wykręcony, w kanał X wkręcony.

Dostęp do wkręta 1 w kanale X uzyskuje się po odkręceniu pokrywki bocznej rozdzielacza głównego.

Dostęp do wkręta 2 w kanale Y uzyskuje się po zdementowaniu rozdzielacza wstępnego



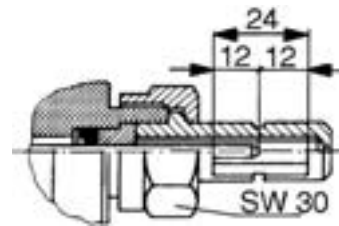
NASTAWIANIE SKOKU TŁOCZKA GŁÓWNEGO



Nastawienie skoku tłoczka głównego następuje przez zlu-zowanie nakrętki kontrującej SW24 i obrót sworznia SW8. Obrót w prawo powoduje skrócenie skoku tłoczka (jeden obrót = 1,5 mm)

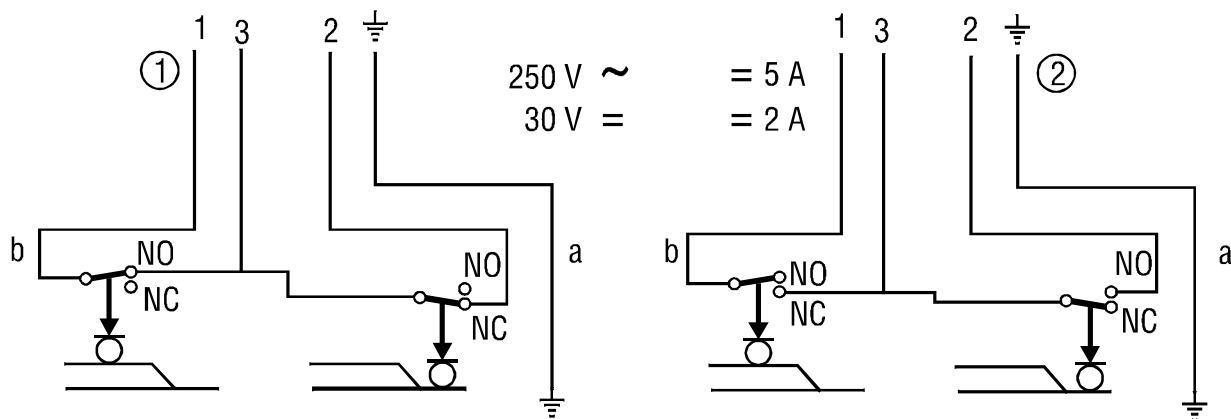
Nastawienie należy wykonywać przy braku ciśnienia w ko-morze sterowania.

KONTROLA POŁOŻEŃ KRAŃCOWYCH



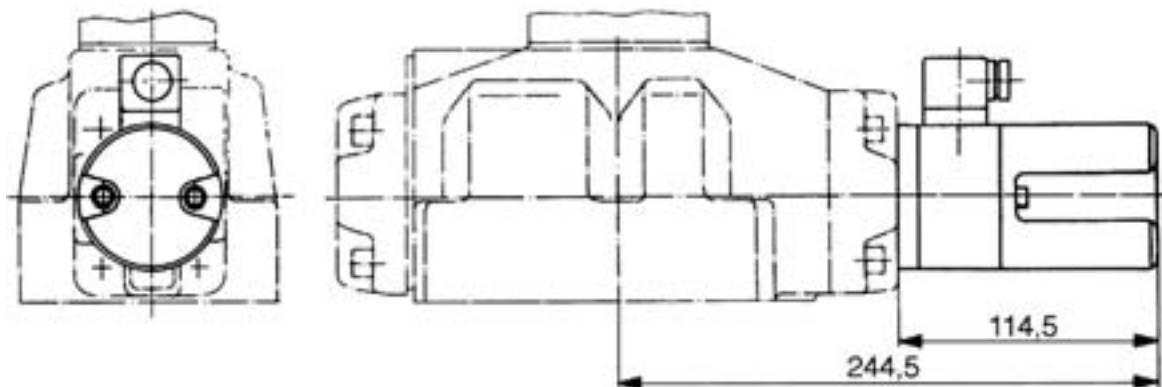
Przez poluzowanie nakrętki SW30 można tuleję z wzierni-kiem obrócić o 360° ustawiając w dowolnym położeniu, Komora sterowania w czasie luzowania nakrętki musi być bez ciśnienia.

Wyłącznik krańcowy



Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego

poz. 1 — schemat wyłącznika krańcowego rozwierającego
poz. 2 — schemat wyłącznika krańcowego zwierającego



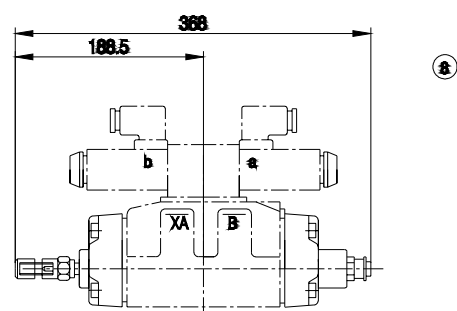
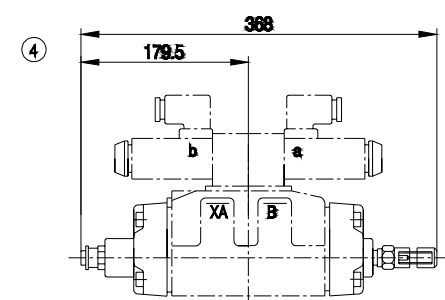
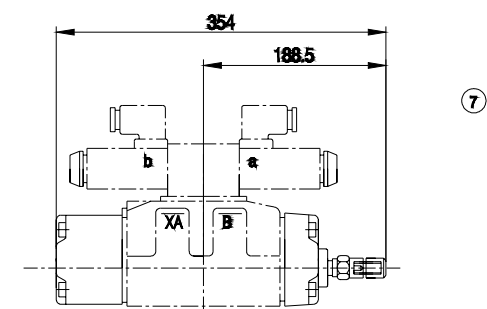
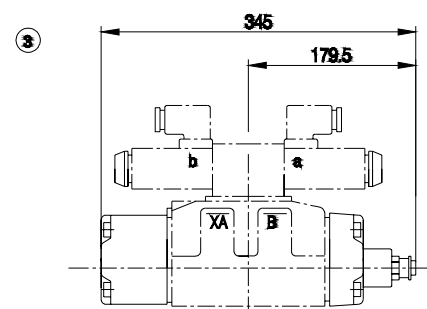
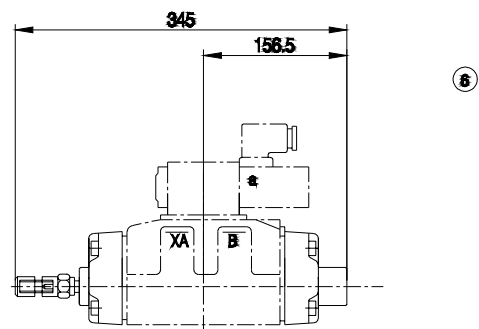
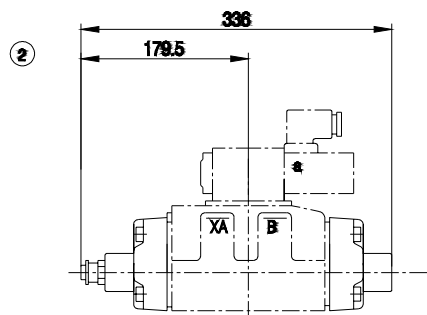
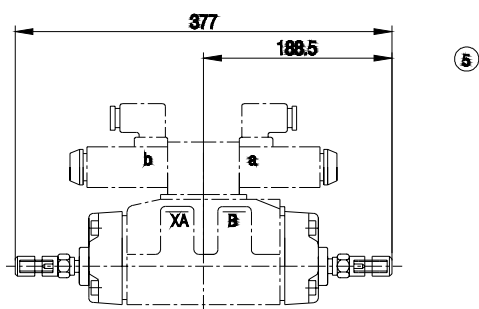
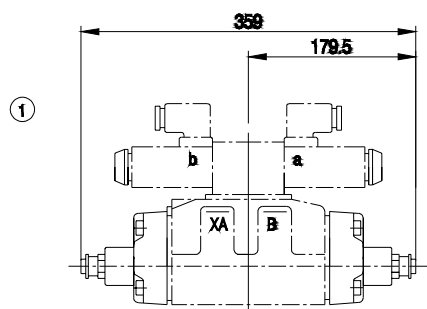
Możliwości zainstalowania wyłącznika krańcowego (wypo-sażenie dodatkowe)

- rozdzielacz 2-położeniowy i rozdzielacz 3-położeniowy cen-trowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn. 18 i 22
- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i roz-

dzielacz 3-położeniowy, możliwe zainstalowanie wyłącz-nika krańcowego ozn. 19 i 23

- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i roz-dzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możli-we zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn. 20, 21, 24 i 25.

WYMIARY GABARYTOWE rozdzielacza z wyposażeniem dodatkowym



Możliwości zastosowania wyposażenia dodatkowego
 poz. 1 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 10, 11, 12
 poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 11
 poz. 3 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 12
 poz. 4 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 16

poz. 5 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 13, 14, 15
 poz. 6 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 14
 poz. 7 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 15
 poz. 8 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 17

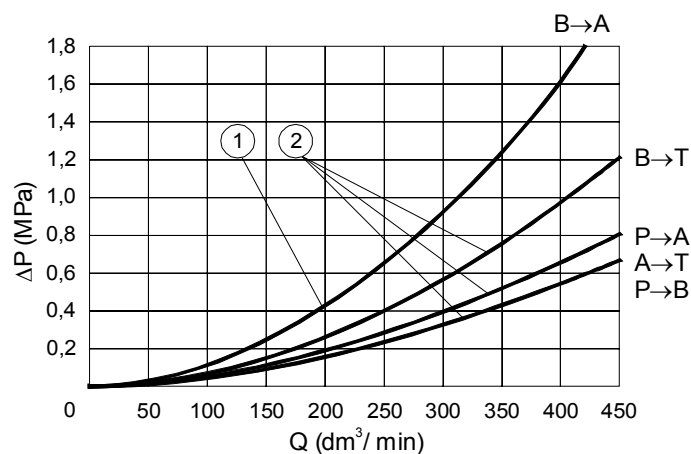
CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki przepływu

Tłoczki E, W, R

1 - Tłoczek R

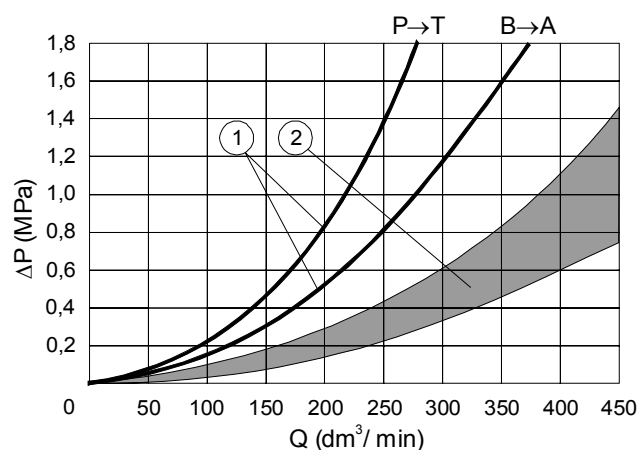
2 - Tłoczki R, E i W



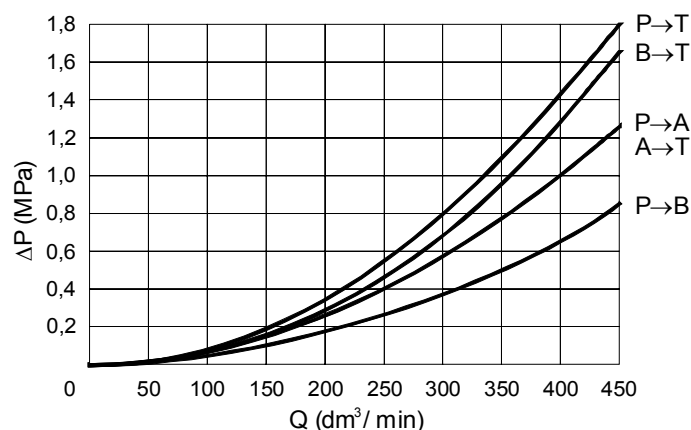
Tłoczek S i pozostałe

1 - Tłoczek S

2 - Pozostałe tłoczki



Tłoczki G, T



Uwaga:

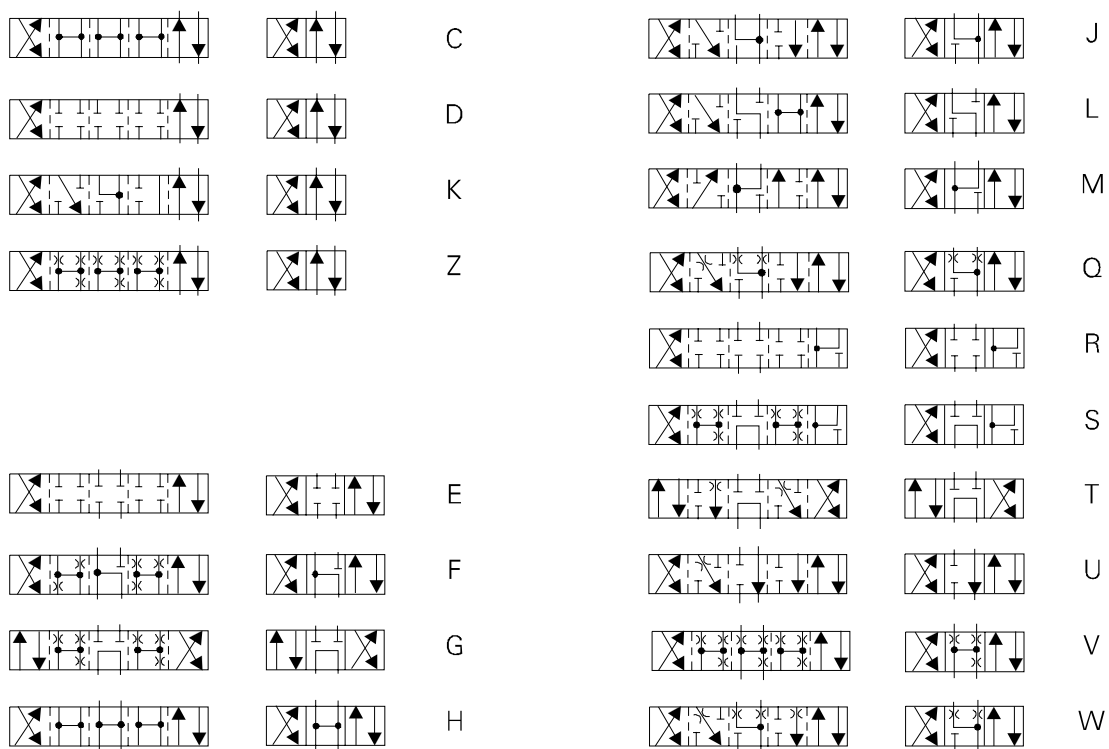
Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

Przepływy graniczne

Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężynami					
Tłoczki	Ciśnienie (MPa)				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, F, V, W, C, D, K, Z	450	450	370	320	300
G, H, S, T	360	250	210	180	160

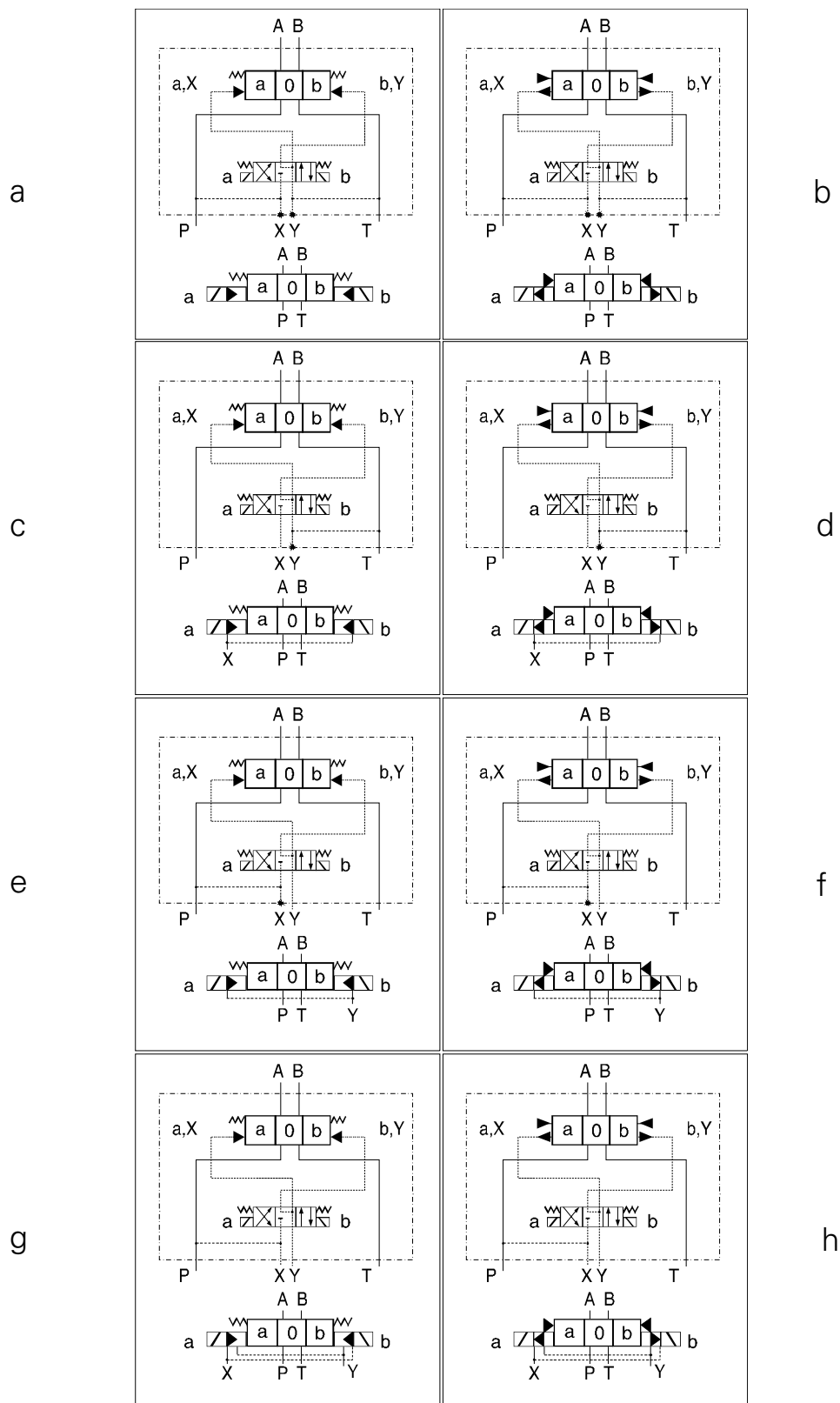
SCHEMATY

Schematy tłoczków



W położeniu środkowym przekrój przepływu wynosi dla suwaków W - 3%, Q i W - 16%

Schematy szczegółowe i uproszczone dla rozdzielaczy

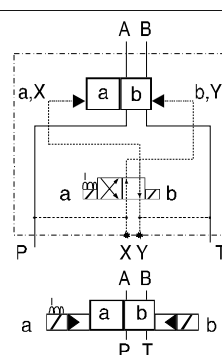
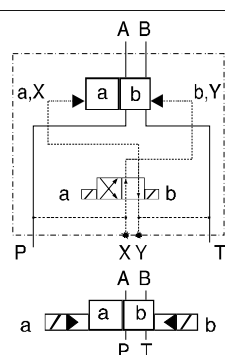
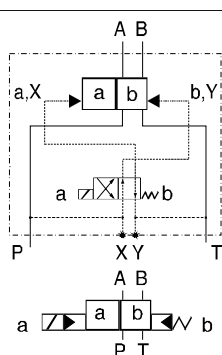
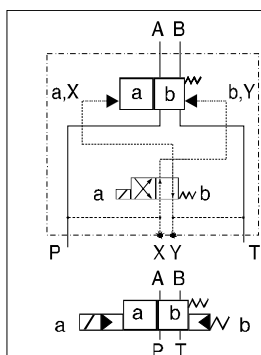


Schematy rozdzielaczy 3-położeniowych

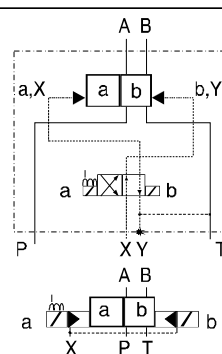
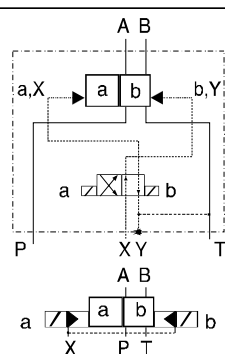
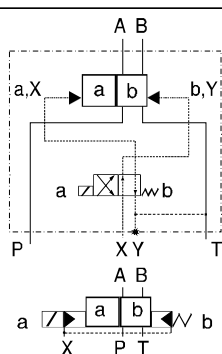
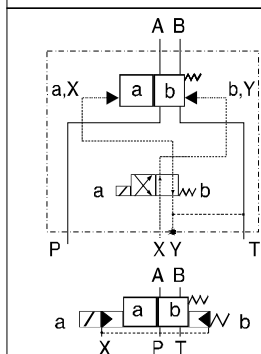
1. rozdzielacze z położeniem zerowym centrowanym sprężynami
2. rozdzielacze z położeniem zerowym centrowanym hydraulicznie

a, b - X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
c, d - X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
e, f - X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
g, h - X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
b. d - X = niemożliwe

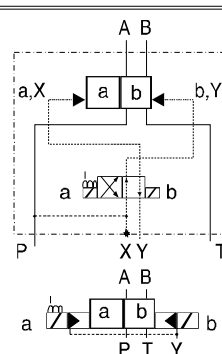
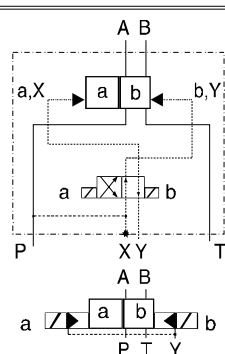
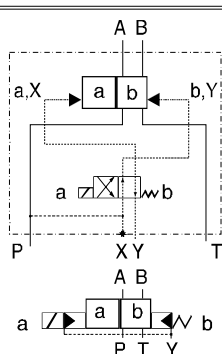
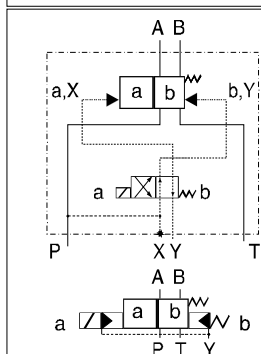
1



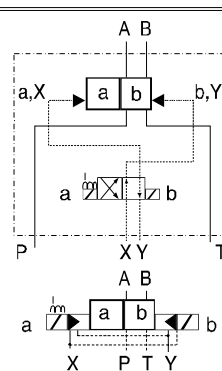
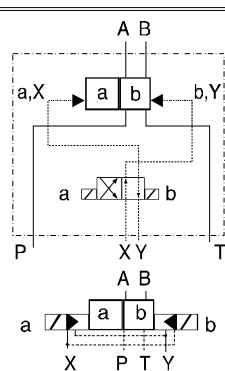
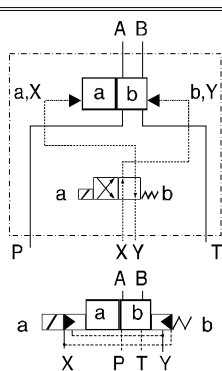
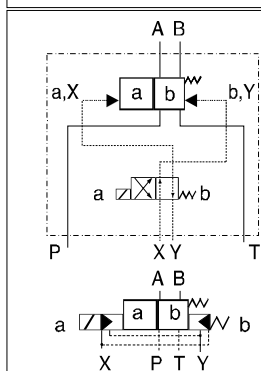
2



3



4



Schematy rozdzielaczy 2-położeniowych

1.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H.../ ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H.../O ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H.../OF... ET

2.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... T
 Typ: ... 4WEH ... H/ ... T
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ... T
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF... T

3.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... E
 Typ: ... 4WEH ... H/ ... E
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ... E
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF... E

4.

X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
 Typ: ... 4WEH /
 Typ: ... 4WEH ... H/
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ...
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF...

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

+	4 WEH 22			/			*		
---	----------	--	--	---	--	--	---	--	--

Wersja wykonania rozdzielacza

Wersja wysokociśnieniowa do 35 MPa = H
Wersja do 28 MPa = Bez oznaczenia

Centrowania (ustalenie) tłoczka

Hydrauliczny powrót tłoczka = H
Powrót tłoczka przy pomocy sprężyn = Bez oznaczenia

Symbol tłoczka

wg tabeli tłoczków

Numer serii

10 = 10
(10 - 19) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ustalenie położenia tłoczka

(dotyczy tylko tłoczków 2-położeniowych centrowanych hydraulicznie C, D, K, Z)
Bez sprężyny powrotnej = O
Bez sprężyny powrotnej z zatraskiem
(zatrask jest tylko w rozdzielaczu wstępnym) = OF

Rodzaj pilota

Rozdzielacz suwakowy WN6 z elektromagnesami mokrymi Ø 35 lub Ø 35 = 6A
Rozdzielacz suwakowy WN6 z elektromagnesami mokrymi Ø 44 lub Ø 44 = 6C*

Rodzaj zasilania (dotyczy rozdzielacza wstępnego)

Prąd stały 24 V = G 24
Prąd stały 110 V = G 110
Prąd zmienny 110 V, 50 Hz = W 110-50
Prąd zmienny 220 V, 50 Hz = W 220-50

Sterowanie awaryjne elektromagnesów

Elektromagnes bez przycisku awaryjnego = Bez oznaczeń
Elektromagnes z przyciskiem awaryjnym = N

Doprowadzenie cieczy sterującej

Zasilanie zewnętrzne odpływ zewnętrzny = Bez oznaczeń
Zasilanie wewnętrzne odpływ zewnętrzny = E
Zasilanie wewnętrzne odpływ wewnętrzny = ET
Zasilanie zewnętrzne odpływ wewnętrzny = T

Nastawnik czasu przesterowania

Bez nastawnika czasu przesterowania = Bez oznaczenia
Nastawa czasu przesterowania na dopływ = S
Nastawa czasu przesterowania na odpływ = S2

* Zaleca się stosować dla ciśnienia sterowania powyżej 20 MPa

						*
--	--	--	--	--	--	---

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Zawór stosunku ciśnienia

Bez zaworu stosunku ciśnienia = Bez oznaczenia
Z zaworem stosunku ciśnienia (stosunek ciśnienia 1:0,66) = D1

Zawór wstępnego obciążenia

Bez zaworu wstępnego obciążenia = Bez oznaczenia
Zawór wstępnego obciążenia o ciśnieniu otwarcia 0,45 MPa = P 4.5
Zawór wstępnego obciążenia o ciśnieniu otwarcia 0,7 MPa = P 7

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = Bez oznaczenia
Zwężka Ø 0.8 mm = B 08
Zwężka Ø 1.0 mm = B10
Zwężka Ø 1.2 mm = B12

Wypożenie dodatkowe

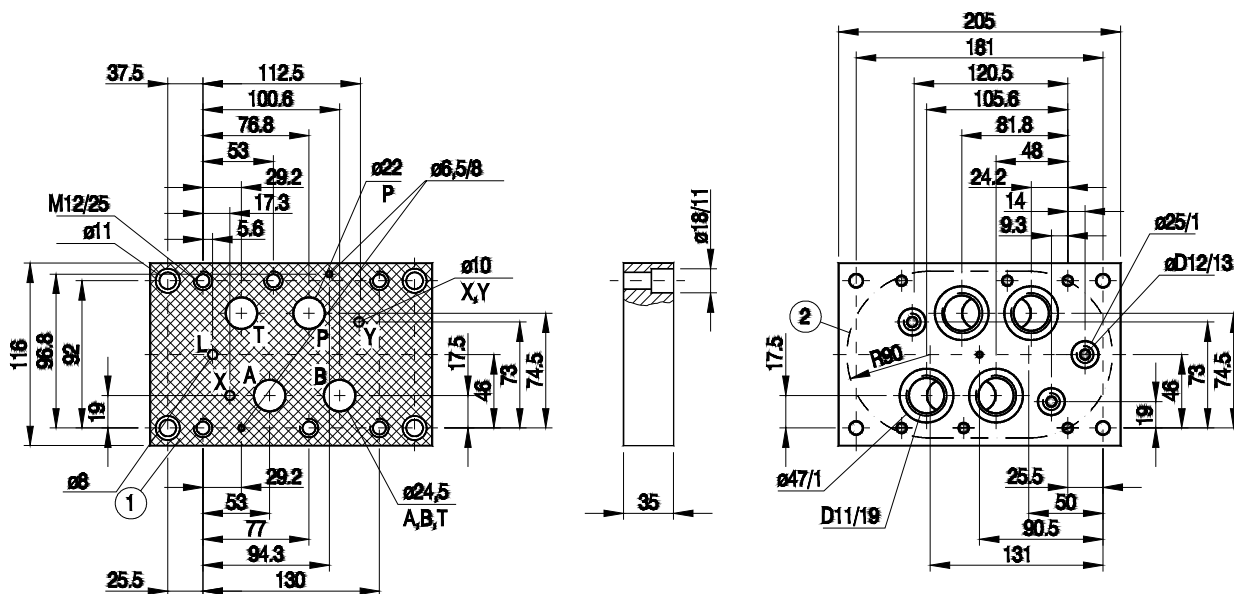
Bez wyposażenia dodatkowego = Bez oznaczenia
Nastawianie skoku od strony otworu A i B = 10
Nastawianie skoku od strony otworu A = 11
Nastawianie skoku od strony otworu B = 12
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A i B = 13
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 14
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 15
Nastawianie skoku od strony otworu A i kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 16
Nastawianie skoku od strony otworu B i kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 17
Wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 18
Wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 19
Nastawianie skoku od strony otworu A, wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 20
Nastawianie skoku od strony otworu B, wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 21
Wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 22
Wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 23
Nastawianie skoku od strony otworu A, wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 24
Nastawianie skoku od strony otworu B, wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 25

Przylącze elektryczne

wg przylączy elektrycznych (patrz str.4)

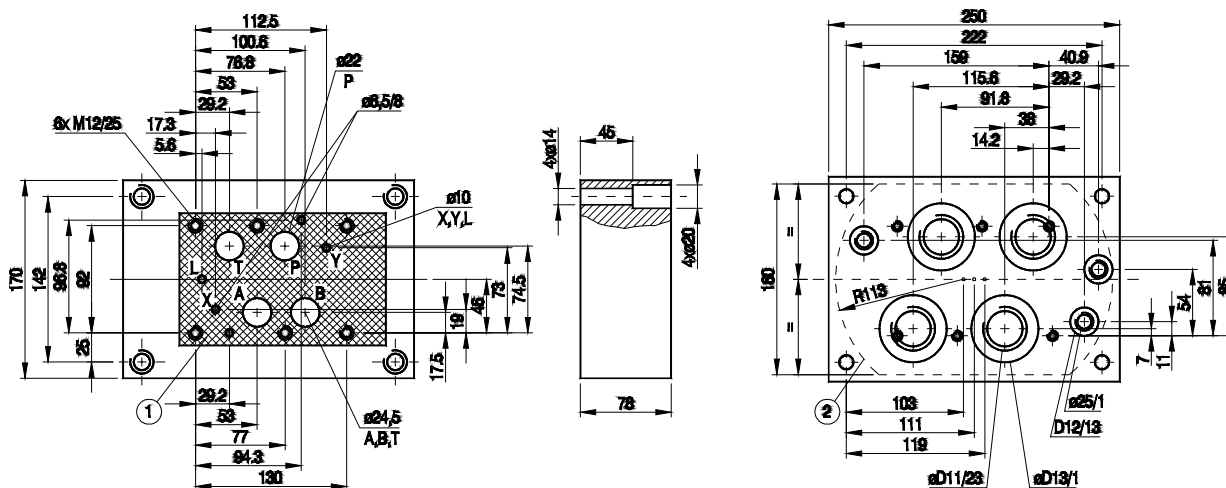
Przykład kodowania: 4WEH 22 E 10/ 6 AG 24 NET Z4

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



Typ płyty		D11	D12	Masa
G 151/ 01	G 153/ 01*	G1	G 1/ 4	5 kg
G 151/ 02	G 153/ 02*	M33 x 2	M14 x 1,5	

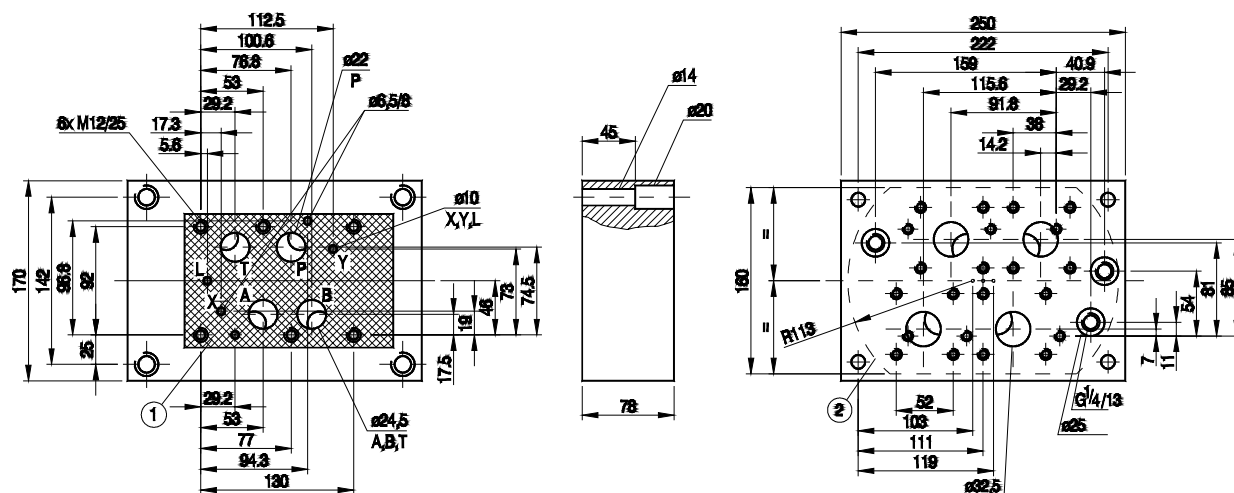
*dla rozdzielaczy centrowanych hydraulicznie



Typ płyty	D11	D12	D13	Masa
G 154/ 01	G1 1/ 4	G 1/ 4	56	16 kg
G 154/ 02	M42 x 2	M14 x 1,5	56	16 kg

Typ płyty	D11	D12	D13	Masa
G 156/ 01	G1 1/ 2	G 1/ 4	61	16 kg
G 156/ 02	M48 x 2	M14 x 1,5	61	16 kg

Płyta G 154/08



- 1 - powierzchnia mocowania rozdzielacza
- 2 - wybranie na czołe płyty

6 szt śrub mocujących rozdzielacz M12x60 - 10,9
wg PN/M-82302 (DIN 912 - 10,9) Md 105 Nm

Otwór L tylko dla rozdzielaczy centrowanych hydraulicznie.

Śruby i płyty przyłączeniowe nie wchodzą w skład rozdzielaczy.

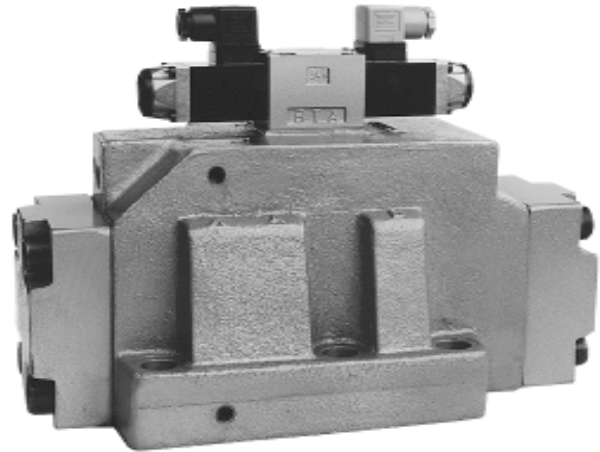
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



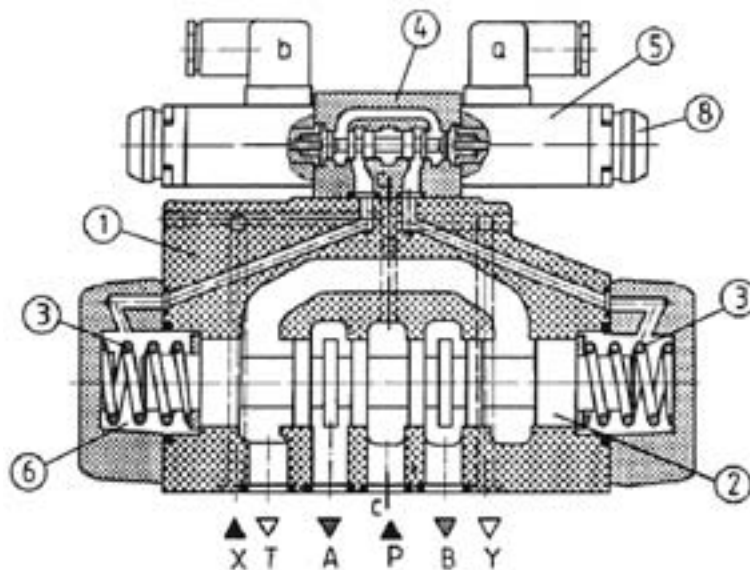
ZASTOSOWANIE

Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „O-ringów”, wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA



Typ 4 WEH 32 ...

Przesterowanie rozdzielacza odbywa się w wyniku zmiany położenia suwaka głównego 2 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P, T korpusu 1.

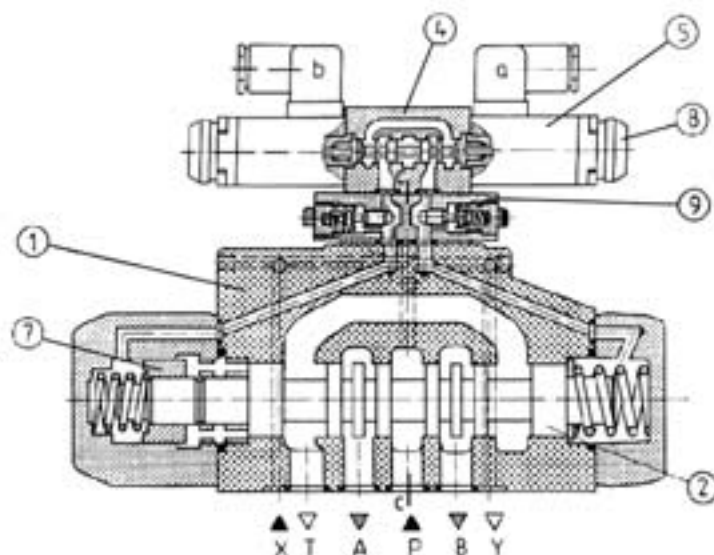
Przesterowanie suwaka głównego z położenia zerowego wywołuje działające na suwak ciśnienie cieczy doprowadzone do jednej z komór sprężyn 6 poprzez rozdzielacz wstępny 4.

Suwak główny jest utrzymywany w położeniu zerowym lub ustalony w położeniu krańcowym za pomocą sprężyn 3 lub hydraulicznie tj. ciśnieniem cieczy działającym (poprzez rozdzielacz wstępny) na obie powierzchnie czołowe suwaka.

Rolę centrującą spełnia tuleja centrująca 7. Rozdzielacz wstępny przesterowany jest elektromagnesami 5, które mogą posiadać przycisk awaryjny 8, służący do ręcznego przesterowania rozdzielacza wstępnego w przypadku nie zadziałania elektromagnesu.

Przycisk awaryjny pozwala na przesterowanie suwaka głównego rozdzielacza pod warunkiem, że jest do dyspozycji ciśnienie cieczy.

Rozdzielacz można wyposażyć w nastawnik czasu przesterowania 9.



Typ 4 WEH 32 H ...

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy	16 µm
Zalecana filtracja cieczy	10 µm
Masa	max 51 kg
Maksymalne ciśnienie pracy (dopuszczalne) w kanałach P, A, B	35 MPa dla H-4WEH32... 28 MPa dla 4WEH32...
Maksymalne ciśnienie pracy (dopuszczalne) w kanale T odpływ cieczy sterującej Y= zawn. odpływ cieczy sterującej Y= wewn. (rozdzielacz 3-położeniowy, centrowany sprężynami, rozdzielacz 2-położeniowy) odpływ cieczy sterującej Y= wewn. (rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie)	25 MPa 16 MPa niemożliwe
Minimalne ciśnienie sterowania : dopływ cieczy sterowania X= zewn. X= wewn. rozdzielacz 3-położeniowy rozdzielacz 2-położeniowy ustalany sprężynami rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie	pst = 0,8 MPa pst = 1,0 MPa pst = 0,5 MPa
Minimalne ciśnienie sterowania : dopływ cieczy sterowania X= wewn. do schematów G, H, F, S i T (przez zawór wstępnego obciążenia albo odpowiednio duży przepływ)	pst = 0,45 MPa dla WEH32 pst = 0,7 MPa dla H-WEH32
Ciśnienie sterowania maksymalne	25 MPa

Objętość cieczy sterującej dla przebiegu łączenia: Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami Rozdzielacz 2-położeniowy Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie: - z położenia zerowego w położenie "a" - z położenia zerowego w położenie "b" - z położenia "a" w położenie zerowe - z położenia "b" w położenie zerowe	35,35 cm ³ 70,7 cm ³ 17,25 cm ³ 35,35 cm ³ 18,1 cm ³ 17,25 cm ³
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zerowego w położenie zasterowania (przy prądzie zmiennym) przy ciśnieniu sterowania pst = 5MPa, 15MPa, 25 MPa Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami: Rozdzielacz 2-położeniowy Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie: - przesterowanie elektromagnesem "a" - przesterowanie elektromagnesem "b"	60 ms dla pst = 5 MPa 45 ms dla pst = 15 MPa 35 ms dla pst = 25 MPa 105 ms dla pst = 5MPa 85 ms dla pst = 15MPa 75 ms dla pst = 25MPa 55 ms dla pst = 5MPa 40 ms dla pst = 15MPa 35 ms dla pst = 25MPa 65 ms dla pst = 5MPa 50 ms dla pst = 15MPa 45 ms dla pst = 25MPa
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zerowego w położenie zasterowania zwiększa się przy prądzie stałym o	30 ms
Całkowity czas łączenia rozdzielacza z położenia zasterowania w położenie zerowe przy ciśnieniu sterowania pst = 5 MPa, 15 MPa, 25 MPa Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami Rozdzielacz 2-położeniowy Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie: - przesterowanie elektromagnesem "a" - przesterowanie elektromagnesem "b"	95 ms 105 ms dla pst = 5MPa 85 ms dla pst = 15MPa 75 ms dla pst = 25MPa 65 ms dla pst = 5MPa 60 ms dla pst = 15MPa 60 ms dla pst = 25MPa 70 ms dla pst = 5MPa 60 ms dla pst = 15MPa 60 ms dla pst = 25MPa

Jako rozdzielacz wstępny (pilot) zastosowano rozdzielacz sterowany elektromagnetycznie typu WE 6.

Przesterowanie tłoczka następuje za pośrednictwem elektromagnesów prądu stałego lub zmiennego.

- odmiana A:

pobór mocy	26 W dla prądu stałego
moc trzymania	46 VA dla prądu zmiennego
moc włączenia	130 VA dla prądu zmiennego

- odmiana C:

pobór mocy	30 W dla prądu stałego
moc trzymania	59 VA dla prądu zmiennego
moc włączenia	200 VA dla prądu zmiennego
rodzaj pracy	100% ED

- napięcie nominalne 24V, 110V dla prądu stałego
220V-50Hz, 110V-50Hz dla prądu zmiennego.

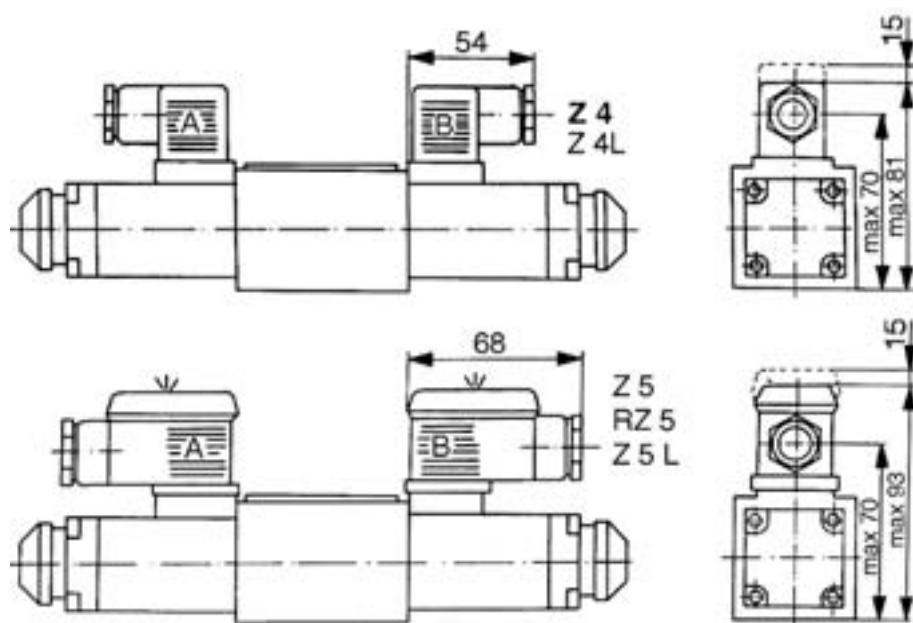
- rodzaj ochrony 40050 DIN: IP 65

- podłączenia na zaciskach przy złączu centralnym przy:
1 elektromagnesie - przewody elektromagnesu zawsze na zaciskach 1 i przewód ochronny na zacisku 5
2 elektromagnesach - przewody elektromagnesu „a” na zaciskach 1 i 2, elektromagnesu „b” na zaciskach 3 i 4, przewód ochronny na zacisku 5.

Dla poszczególnych odmian rozdzielacza głównego są przewidziane następujące schematy tłoczków dla rozdzielacza wstępnego:

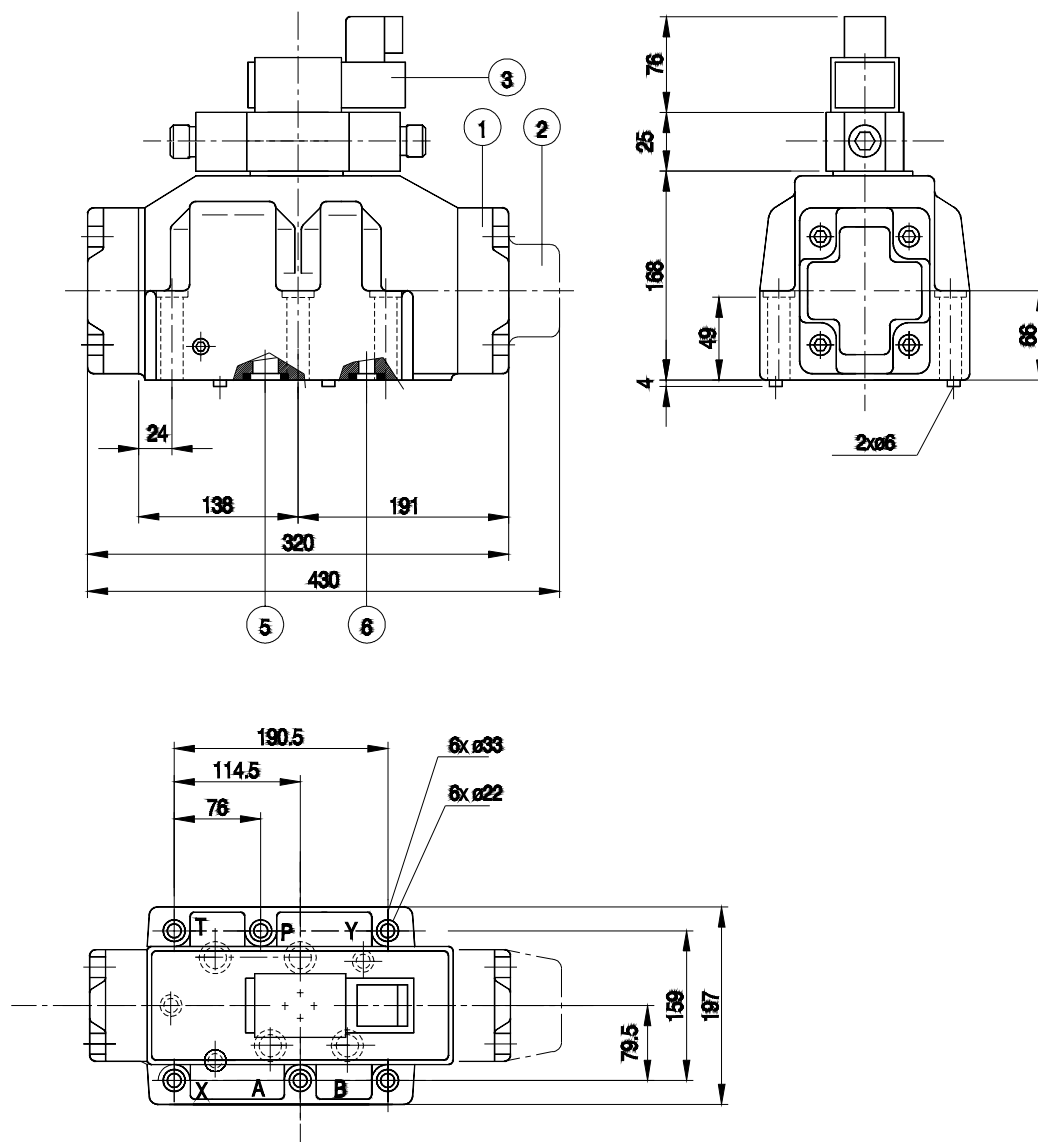
- schemat J dla rozdzielacza 3-położeniowego centrowanego sprężynami
- schemat D.../0 lub D.../OF dla rozdzielacza 2-położeniowego bez sprężyn i z zatraskiem
- schemat M dla rozdzielacza 3-położeniowego centrowanego hydraulicznie
- schemat D dla rozdzielaczy dwupołożeniowych

PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

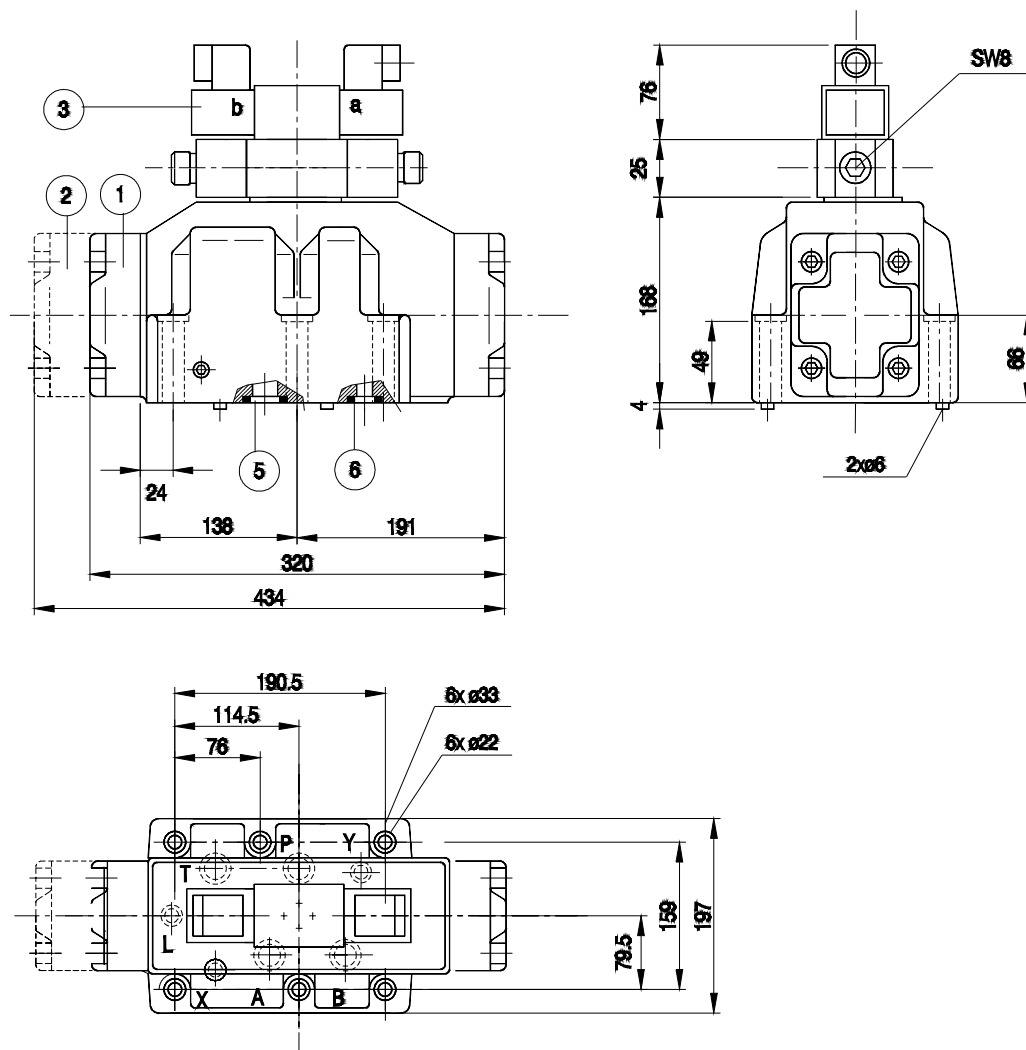


WYMIARY GABARYTOWE

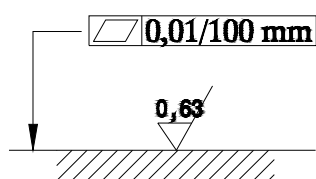
Odmiany dwupołożeniowe



- poz. 1 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie
- poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany sprężyną
- poz. 3 - elektromagnes
- poz. 5 - „O-ring 42 x 3 - 4 szt. (P, A, B, T)
- poz. 6 - „O-ring” 19.2 x 3 - 3 szt. (X, Y, L)



- poz. 1 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami
 poz. 2 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie
 poz. 3 - elektromagnes
 poz. 4 - „0-ring 42 x 3 - 4 szt. (P, A, B, T)
 poz. 5 - „0-ring” 19,2 x 3 - 3 szt. (X, Y, L)



Dopuszczalne wartości chropowatości i odchyłki płaskości dla powierzchni płyty przyłączeniowej

SPOSÓB MONTAŻU NASTAWNIKA CZASU PRZESTEROWANIA

Obrót śruby nastawczej (SW6) w prawo zwiększa a w lewo zmniejsza czas przesterowania rozdzielacza głównego.

Nastawnik czasu przesterowania jest mocowany śrubami M5 x 80 - 10,9 (DIN 912) 4 szt. dokręcanymi momentem 5 Nm.

Zmiana regulacji odpływu na regulację odpływu odbywa się poprzez obrót nastawnika czasu przesterowania wokół osi podłużnej.

poz.1 - rozdzielacz główny

poz.2 - płyta pośrednia z gniazdami pod „O-ringi”

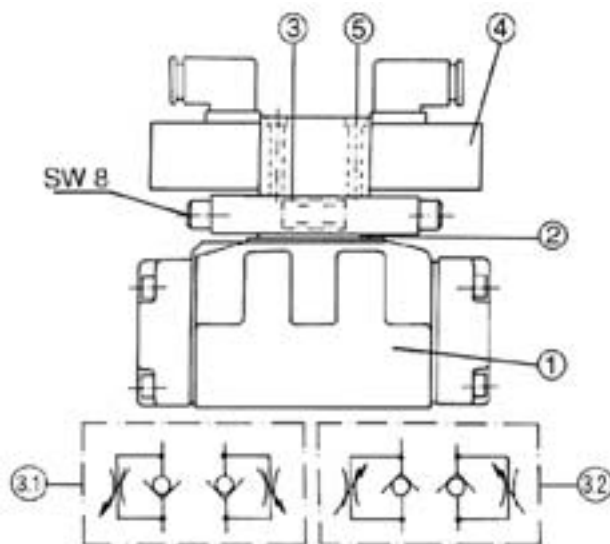
poz.3 - nastawnik czasu przesterowania

regulacja na dopływie schemat 3.1

regulacja na odpływie schemat 3.2

poz.4 - rozdzielacz wstępny (pilot)

poz.5 - śruby mocujące



SPOSÓB MONTAŻU ZAWORU STOSUNKU CIŚNIENIA

Przy ciśnieniu sterowania powyżej 25 MPa musi być zastosowany zawór stosunku ciśnienia.

Powoduje on obniżenie ciśnienia przesterowania w stosunku 1:0,66. Minimalne ciśnienia sterowania przy zastosowaniu zaworu stosunku ciśnienia muszą być podwyższone o współczynnik $1:0,66 = 1,515$.

Zawór stosunku ciśnienia jest mocowany śrubami M5 x 105 - 10,9 (DIN 912) 4 szt. dokręconymi momentem 5 Nm.

poz.1 - rozdzielacz główny

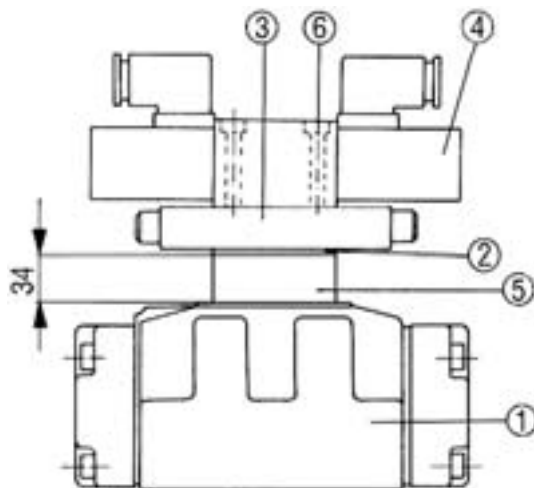
poz.2 - płyta pośrednia z gniazdami pod „O-ringi”

poz.3 - nastawnik czasu przesterowania

poz.4 - rozdzielacz wstępny (pilot)

poz.5 - zawór stosunku ciśnienia

poz.6 - śruby mocujące

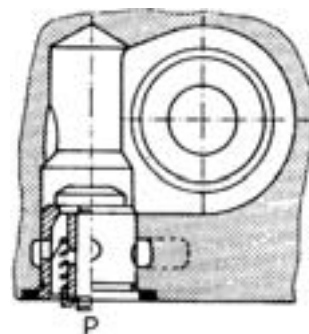


SPOSÓB MONTAŻU ZAWORU WSTĘPNEGO OBCIĄŻENI

Dla rozdzielaczy z obiegiem bezciśnieniowym i wewnętrznym zasilaniem obiegu sterującego konieczne jest dla otrzymania minimalnego ciśnienia sterowania zamontowanie zaworu wstępnego obciążenia w kanale P.

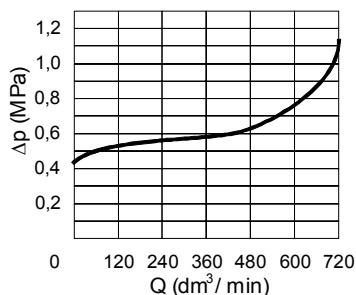
Przy jednoczesnym zastosowaniu zaworu stosunku ciśnienia D1 należy użyć zaworu P7.

Ciśnienie otwarcia wynosi 0,45 MPa lub 0,7 MPa.



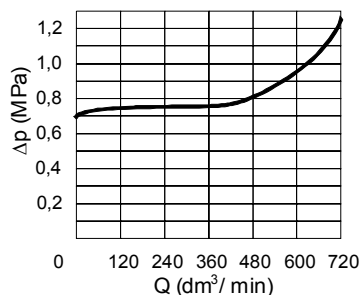
CHARAKTERYSTYKA ZAWORU P 4,5

przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

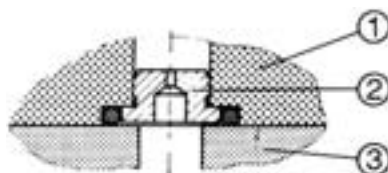


CHARAKTERYSTYKA ZAWORU P 7

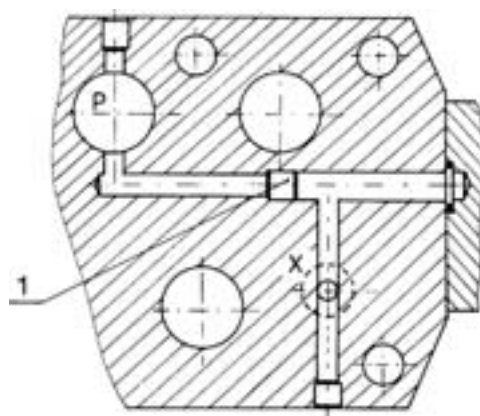
przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K



SPOSÓB MONTAŻU ZWĘŻKI DŁAWIĄCEJ



poz.1 - rozdzielacz wstępny
poz.2 - zwężka
poz.3 - rozdzielacz główny

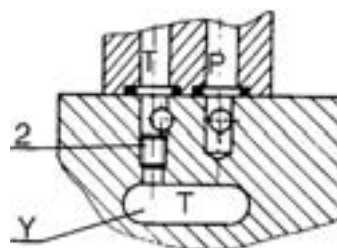


SPOSÓB ZMIANY DOPŁYWU I ODPŁYWU STRUMIENIA STEROWNICZEGO

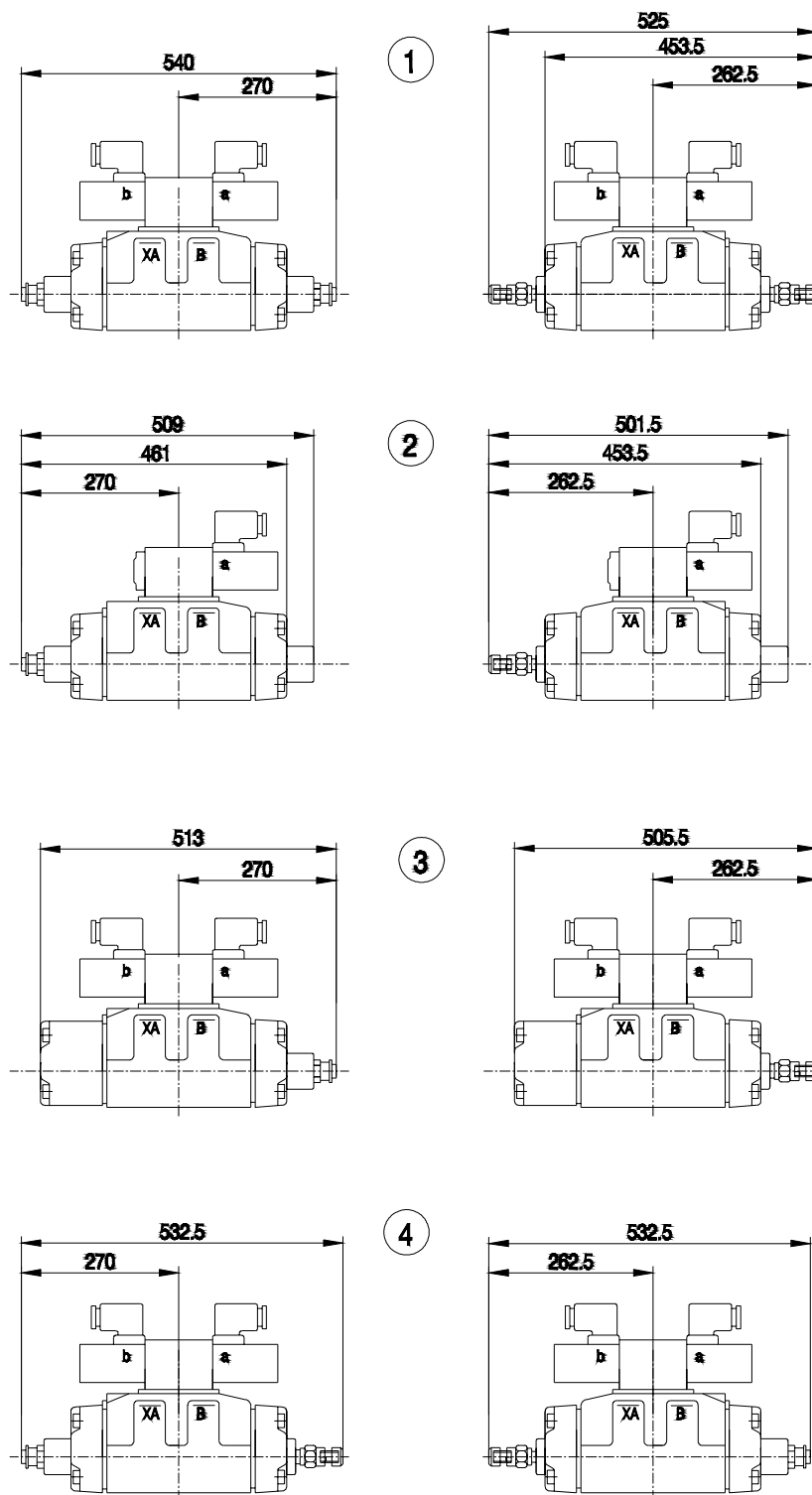
- dopływ „zewnątrzny”, odpływ „zewnątrzny” strumienia sterowniczego (wykonanie bez oznaczenia) - obydwie wkręty M6 wg ZN-09.010 (DIN 906-8.8) SW3 poz.1 i 2 wkręcone w kanały X i Y
- dopływ „wewnętrzny”, odpływ „zewnątrzny” strumienia sterowniczego (wykonanie „E”) - wkręt z kanału X - wykręcony w kanale Y wkręcony
- dopływ „wewnętrzny”, odpływ „wewnętrzny” strumienia sterowniczego (wykonanie „ET”) - obydwie wkręty wykręcone z kanałów X, Y
- dopływ „zewnątrzny”, odpływ „wewnętrzny” strumienia sterowniczego (wykonanie „T”) - wkręt z kanału Y wykręcony, w kanale X wkręcony.

Dostęp do wkręta 1 w kanale X uzyskuje się po odkręceniu pokrywy bocznej rozdzielacza głównego.

Dostęp do wkręta 2 w kanale Y uzyskuje się po zdementowaniu rozdzielacza wstępnego



WYMIARY GABARYTOWE rozdzielacza z wyposażeniem dodatkowym

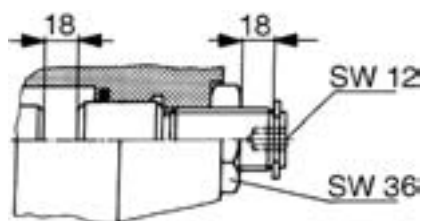


Możliwości zastosowania wyposażenia dodatkowego

- poz. 1 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 10, 11, 12
- poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 11
- poz. 3 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 12
- poz. 4 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 16

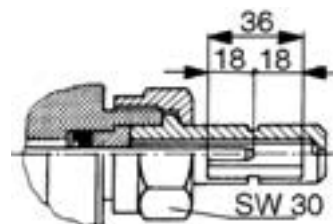
- poz. 5 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 13, 14, 15
- poz. 6 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 14
- poz. 7 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 15
- poz. 8 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 17

NASTAWIANIE SKOKU TŁOCZKA GŁÓWNEGO



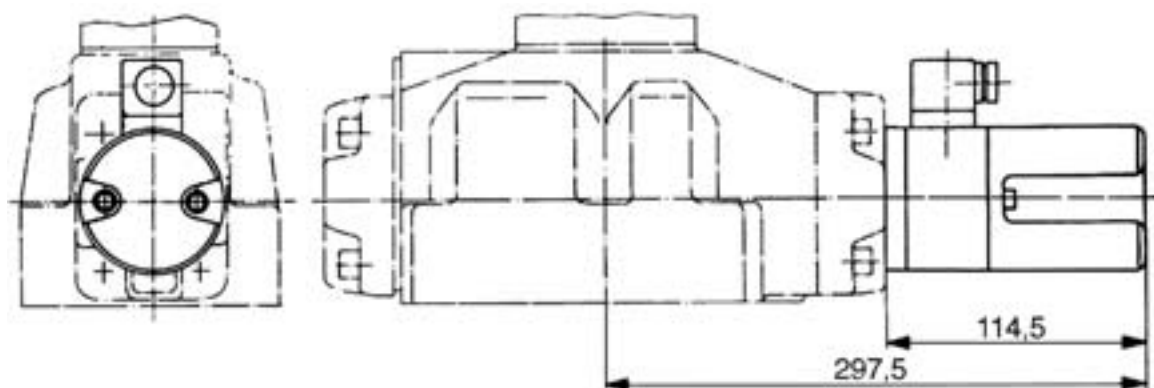
Nastawienie skoku tłoczka głównego następuje przez zluźnienie nakrętki kontrującej SW36 i obrót sworznia SW12. Obrót w prawo powoduje skrócenie skoku tłoczka (jeden obrót = 1,5 mm).
Nastawienie należy wykonywać przy braku ciśnienia w komorze sterowania.

KONTROLA POŁOŻEŃ KRAŃCOWYCH



Przez poluzowanie nakrętki SW30 można tuleję z wziernikiem obrócić o 360° ustawiając w dowolnym położeniu, Komora sterowania w czasie luzowania nakrętki musi być bez ciśnienia.

Wyłącznik krańcowy

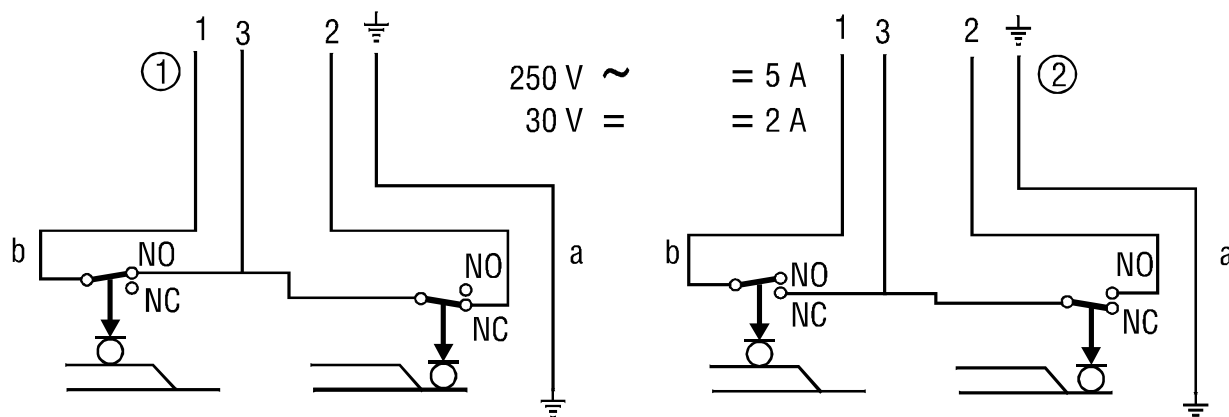


Możliwości zainstalowania wyłącznika krańcowego (wypośażenie dodatkowe)

- rozdzielacz 2-położeniowy i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn. 18 i 22

- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn. 19 i 23

- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn. 20, 21, 24 i 25.

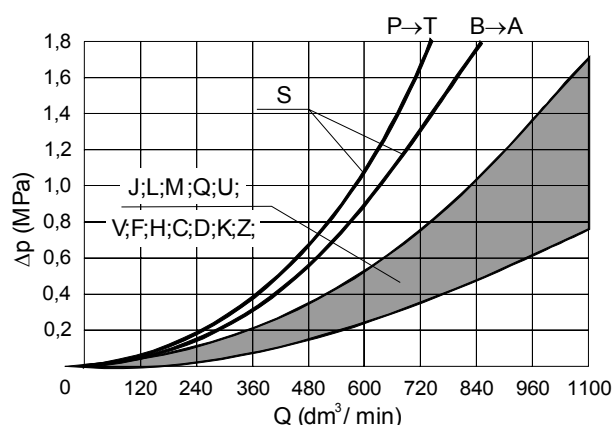
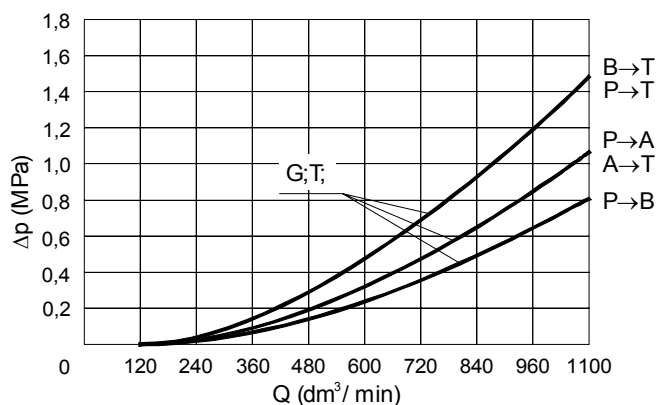
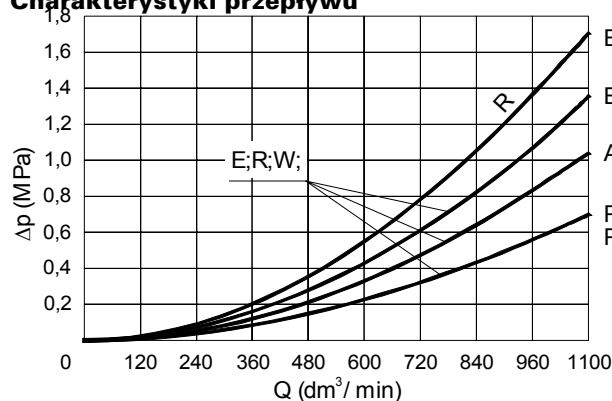


Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego

poz. 1 — schemat wyłącznika krańcowego rozwierającego
poz. 2 — schemat wyłącznika krańcowego zwiężającego

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki przepływu



Przepływy graniczne

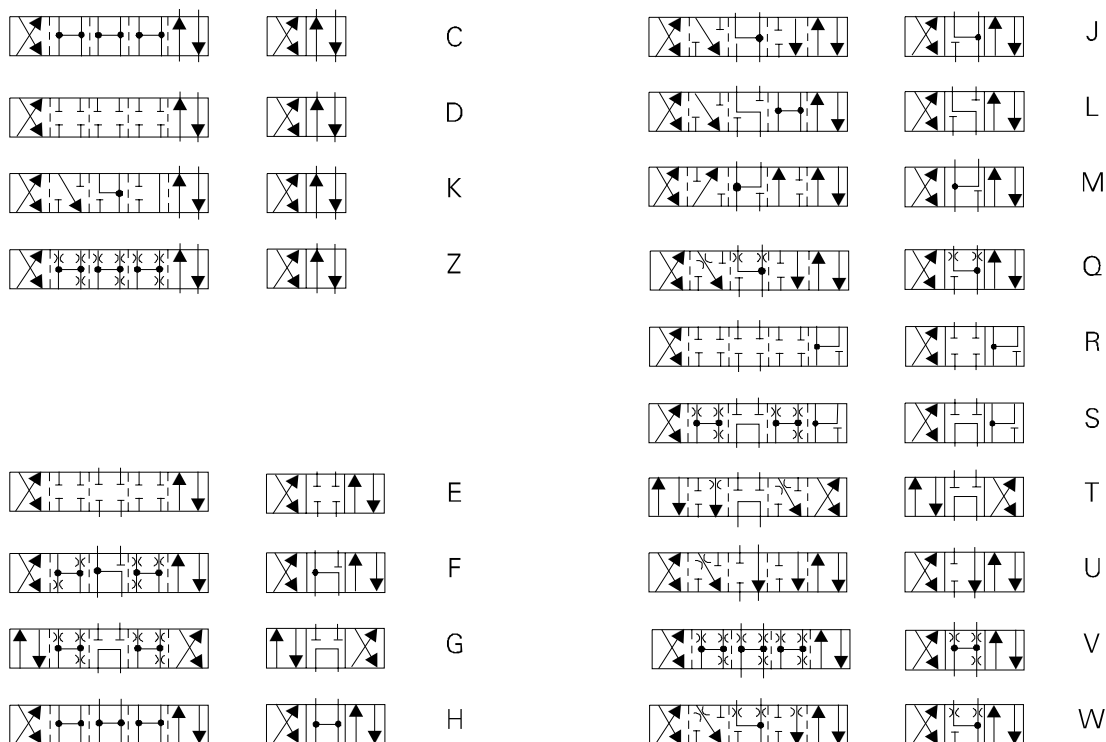
Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężynami					
Przepływ w dm^3/min dla tłoczków	Ciśnienie (MPa)				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z	1100	1050	860	750	680
G, H, S, T, F	820	630	510	450	400

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepienie) lub A do T (B zaślepienie) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

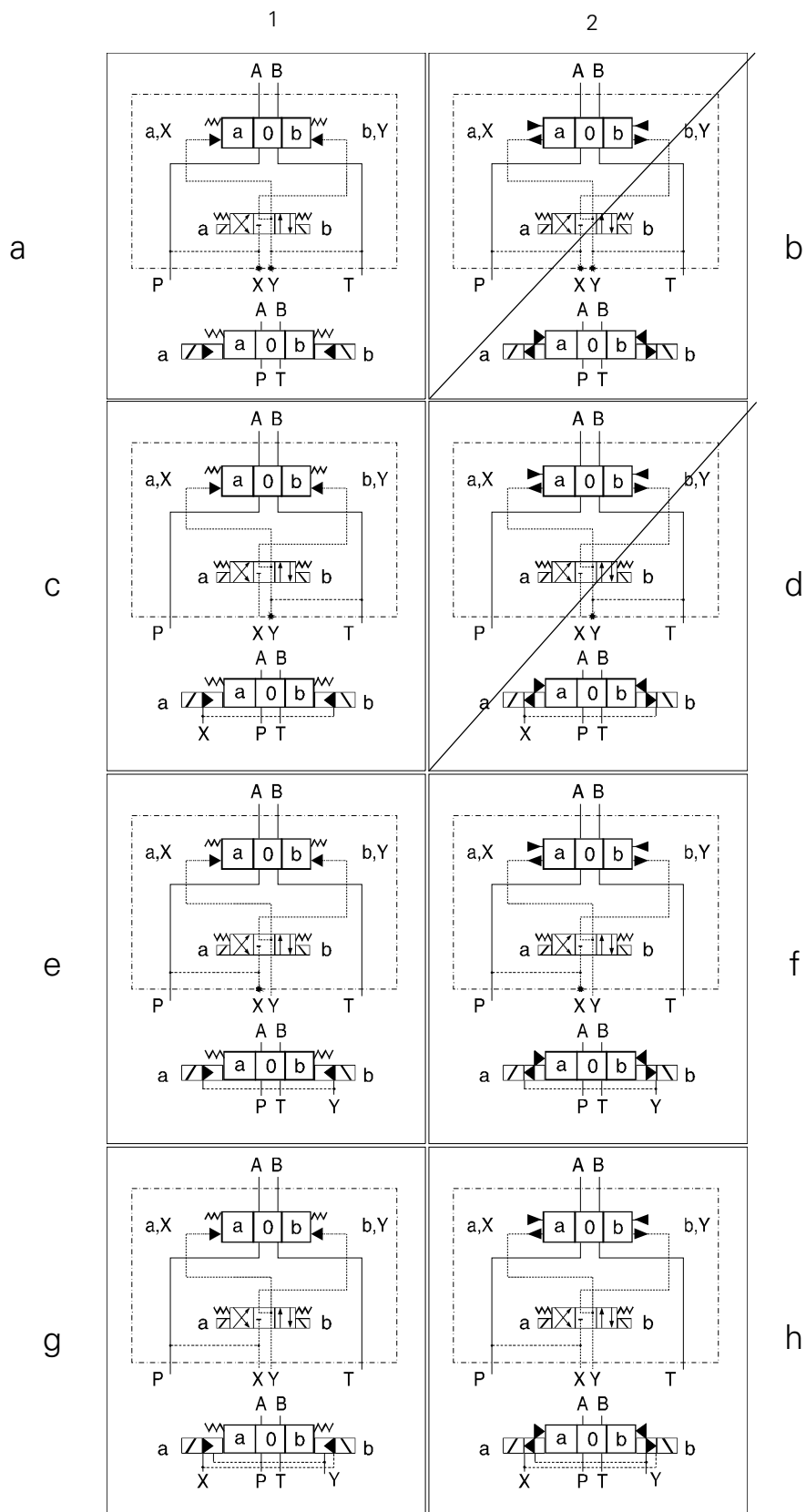
SCHEMATY

Schematy tłoczków



W położeniu środkowym przekrój przepływu wynosi dla suwaków W - 3%, Q i W - 16%

Schematy szczegółowe i uproszczone dla rozdzielaczy



Schematy rozdzielaczy 3-położeniowych

1. rozdzielacze z położeniem zerowym centrowanym sprężynami

2. rozdzielacze z położeniem zerowym centrowanym hydraulicznie

a, b - X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny

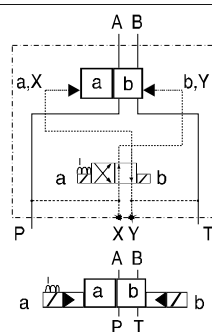
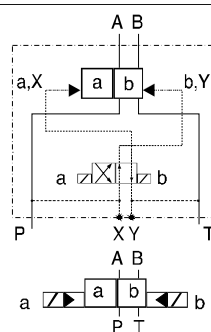
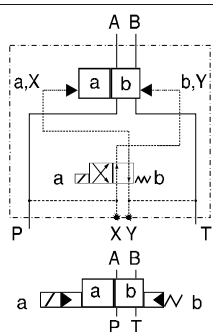
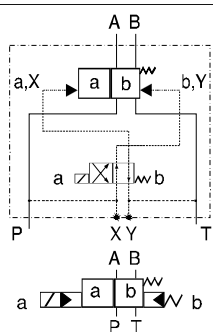
c, d - X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny

e, f - X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny

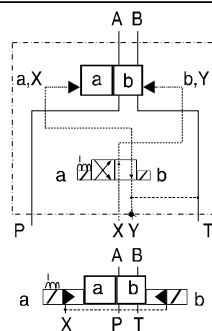
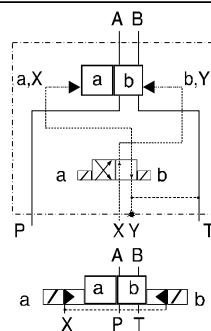
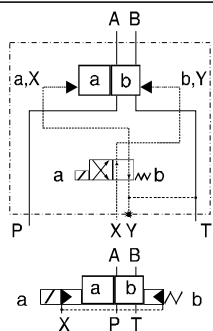
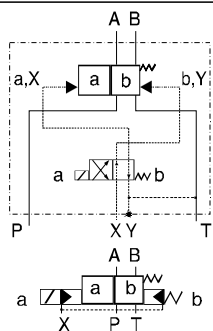
g, h - X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny

b, d - X = niemożliwe

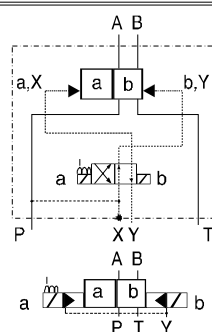
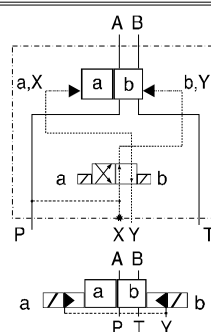
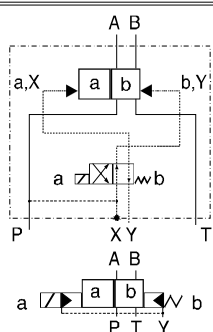
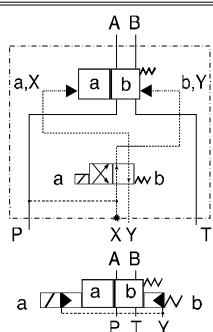
1



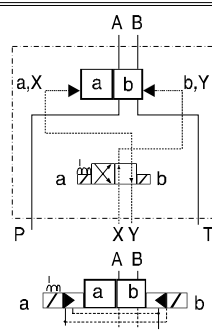
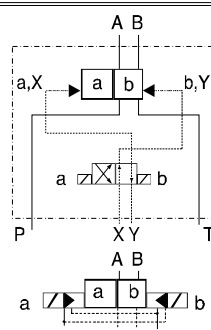
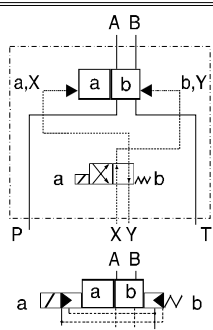
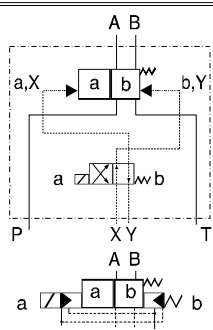
2



3



4



Schematy rozdzielaczy 2-położeniowych

1.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H.../ ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H.../O ... ET
 Typ: ... 4WEH ... H.../OF ... ET

2.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ wewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... T
 Typ: ... 4WEH ... H/ ... T
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ... T
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF... T

3.

X = dopływ wewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ... E
 Typ: ... 4WEH ... H/ ... E
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ... E
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF... E

4.

X = dopływ zewnętrzny Y = odpływ zewnętrzny
 Typ: ... 4WEH ... / ...
 Typ: ... 4WEH ... H/ ...
 Typ: ... 4WEH ... H./ O ...
 Typ: ... 4WEH ... H./ OF...

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

+	4 WEH 32			/			*		
---	----------	--	--	---	--	--	---	--	--

Wersja wykonania rozdzielacza

Wersja wysokociśnieniowa do 35 MPa = H
Wersja do 28 MPa = Bez oznaczenia

Centrowania (ustalenie) tłoczka

Hydrauliczny powrót tłoczka = H
Powrót tłoczka przy pomocy sprężyn = Bez oznaczenia

Symbol tłoczka

wg tabeli tłoczków

Numer serii

11 = 11
(10 - 19) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ustalenie położenia tłoczka

(dotyczy tylko tłoczków 2-położeniowych C, D, K, Z)
Bez sprężyny powrotnej = O
Bez sprężyny powrotnej z zatraskiem
(zatrask jest tylko w rozdzielaczu wstępnym) = OF

Rodzaj pilota

Rozdzielacz suwakowy WN6 z elektromagnesami mokrymi Ø 35 lub Ø 35 = 6A
Rozdzielacz suwakowy WN6 z elektromagnesami mokrymi Ø 44 lub Ø 44 = 6C*

Rodzaj zasilania (dotyczy rozdzielacza wstępnego)

Prąd stały 24 V = G 24
Prąd stały 110 V = G 110
Prąd zmienny 110 V, 50 Hz = W 110-50
Prąd zmienny 220 V, 50 Hz = W 220-50

Sterowanie awaryjne elektromagnesów

Elektromagnes bez przycisku awaryjnego = Bez oznaczeń
Elektromagnes z przyciskiem awaryjnym = N

Doprowadzenie cieczy sterującej

Zasilanie zewnętrzne odpływ zewnętrzny = Bez oznaczeń
Zasilanie wewnętrzne odpływ zewnętrzny = E
Zasilanie wewnętrzne odpływ wewnętrzny = ET
Zasilanie zewnętrzne odpływ wewnętrzny = T

Nastawnik czasu przesterowania

Bez nastawnika czasu przesterowania = Bez oznaczenia
Nastawa czasu przesterowania na dopływie = S
Nastawa czasu przesterowania na odpływie = S2

* Zaleca się stosować dla ciśnienia sterowania powyżej 20 MPa

						*
--	--	--	--	--	--	---

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Zawór stosunku ciśnienia

Bez zaworu stosunku ciśnienia = Bez oznaczenia
Z zaworem stosunku ciśnienia (stosunek ciśnienia 1:0,66) = D1

Zawór wstępnego obciążenia

Bez zaworu stosunku obciążenia = Bez oznaczenia
Zawór wstępnego obciążenia o ciśnieniu otwarcia 0,45 MPa = P 4,5
Zawór wstępnego obciążenia o ciśnieniu otwarcia 0,7 MPa = P 7

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = Bez oznaczenia
Zwężka Ø 0.8 mm = B 08
Zwężka Ø 1.0 mm = B10
Zwężka Ø 1.2 mm = B12

Wyposażenie dodatkowe

Bez wyposażenia dodatkowego = Bez oznaczenia
Nastawianie skoku od strony otworu A i B = 10
Nastawianie skoku od strony otworu A = 11
Nastawianie skoku od strony otworu B = 12
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A i B = 13
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 14
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 15
Nastawianie skoku od strony otworu A i kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 16
Nastawianie skoku od strony otworu B i kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 17
Wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 18
Wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 19
Nastawianie skoku od strony otworu A, wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 20
Nastawianie skoku od strony otworu B, wyłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 21
Wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 22
Wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 23
Nastawianie skoku od strony otworu A, wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 24
Nastawianie skoku od strony otworu B, wyłącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 25

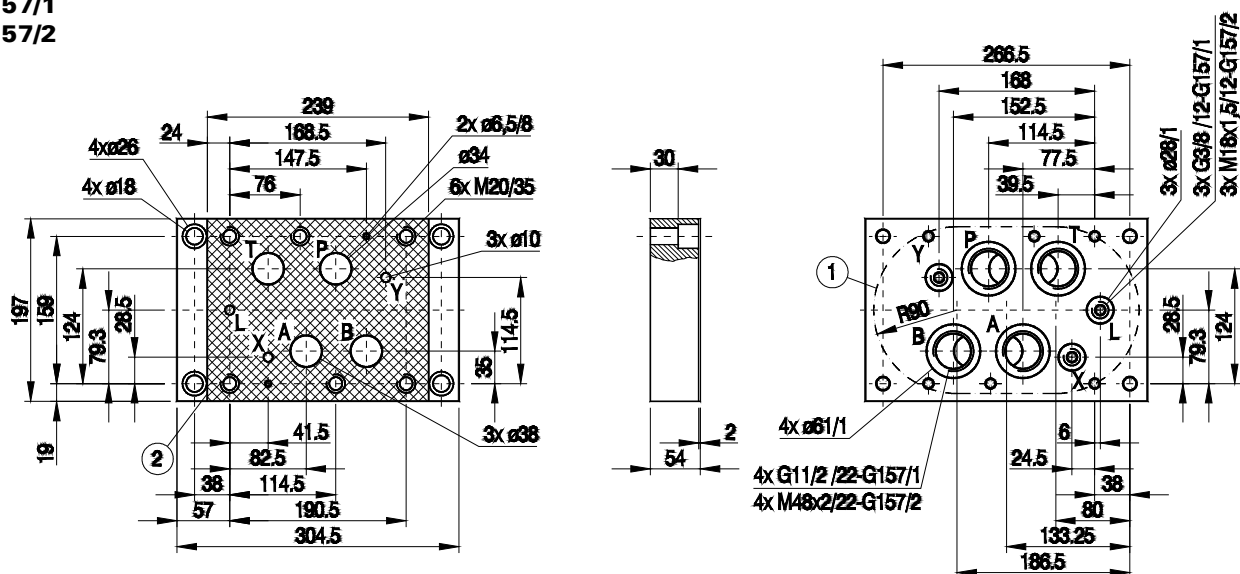
Przylącze elektryczne

wg przylączy elektrycznych (patrz str.4)

Przykład kodowania: 4WEH 32 E 11/ 6 AG 24 NET Z4

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ

G 157/1
G 157/2



Otwór przeciekowy L tylko dla rozdzielaczy centrowanych hydraulicznie.

Mocowanie aparatu do płyty śrubami M20 x 80 - 10,9 PN-87/M -82302 (DIN 912) 6 szt przykręconymi momentem 580 Nm.

Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzi w skład aparatu.

Masa płyty - 20 kg

poz. 1 - wybranie na czole płyty

poz. 2 - powierzchnia przyłączeniowa

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

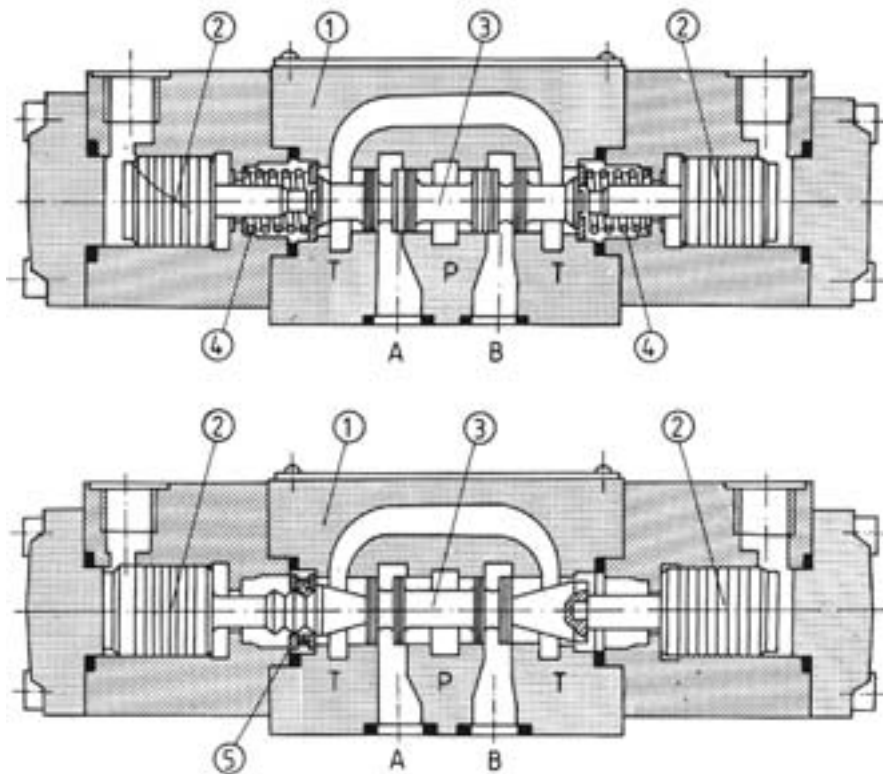


Rozdzielacze umożliwiają zrealizowanie stanów „start” i „stop” oraz zmianę kierunku płynięcia strumienia cieczy, co powoduje odpowiednio: uruchomienie i zatrzymanie oraz zmianę kierunku ruchu odbiornika (cylinder lub silnik hydrauliczny),

Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „O-ringów” wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA



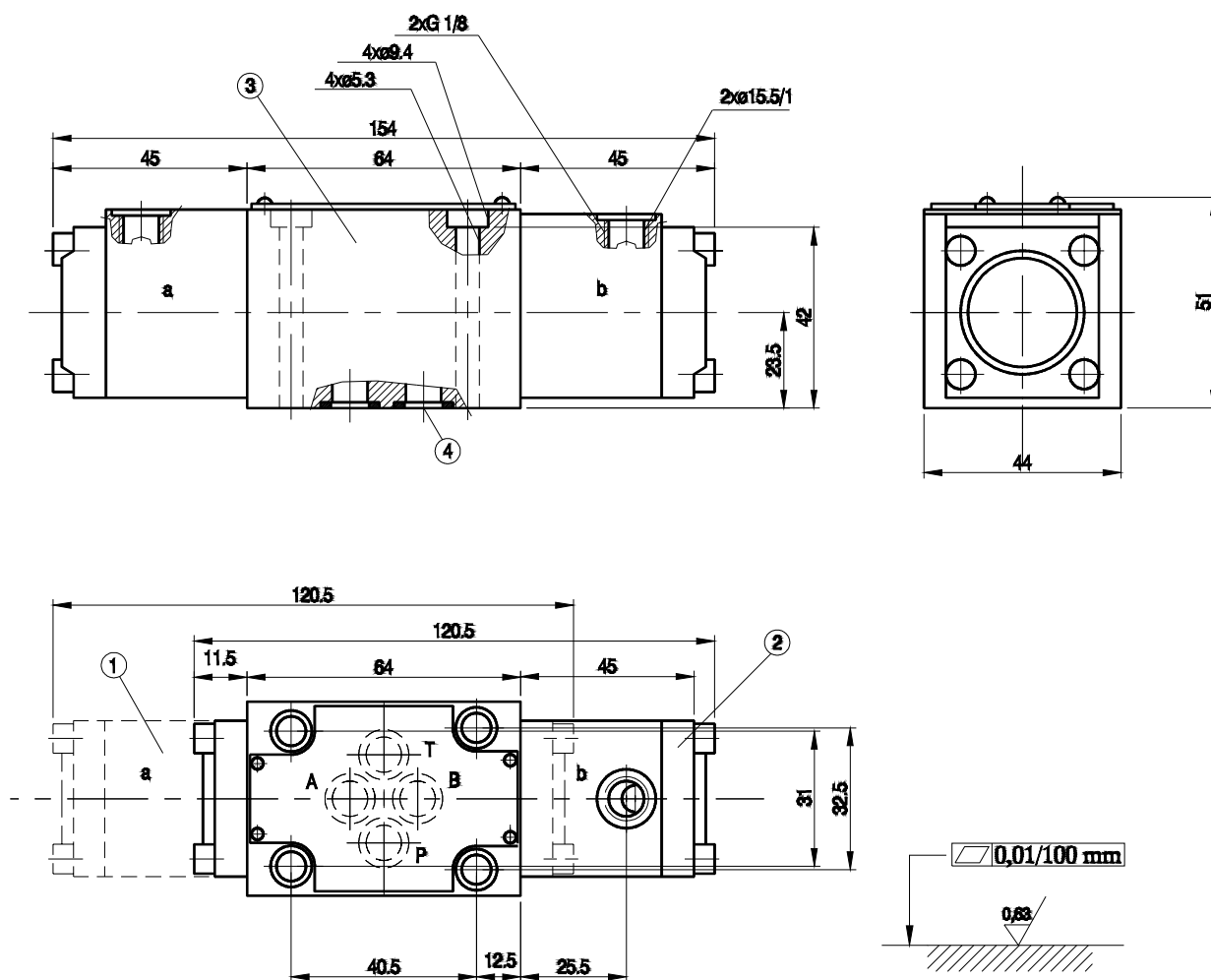
Przesterowanie rozdzielacza odbywa się poprzez zmianę położenia tłoczka 3 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P lub T korpusu 1. Tłoczek przesuwany jest za pomocą tłoczków sterujących 2. Powrót tłoczka oraz ustalenie położenia środkowego zapewniają sprężyny centrujące 4.

Rozdzielacz może być wykonany jako: trzypołożeniowy, dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną, dwupołożeniowy bez sprężyny powrotnej lub dwupołożeniowy z zatraskiem 5.

DANE TECHNICZNE

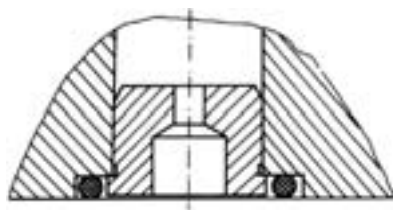
Ciecz robocza	Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy	16 µm
Zalecana filtracja cieczy	10 µm
Ciśnienie max. w kanałach P, A, B	31,5 MPa
Ciśnienie max. w kanale T	16 MPa
Ciśnienie sterowania min.	0,6 - 1 MPa
Ciśnienie sterowania max.	20 MPa
Masa z 1 kanałem sterującym	1,3 kg
Masa z 2 kanałami sterującymi	1,8 kg

WYMIARY GABARYTOWE



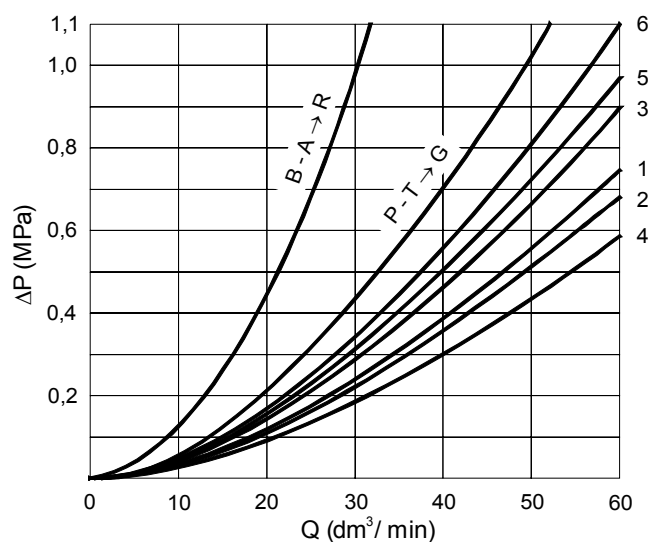
1,2 - rozdzielaczy z 1 kanałem sterującym
 3 - rozdzielaczy z 2 kanałami sterującymi
 4 - „O-ring” 9,2 x 1,8 - sztuk 4.

Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.



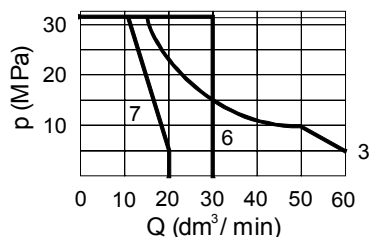
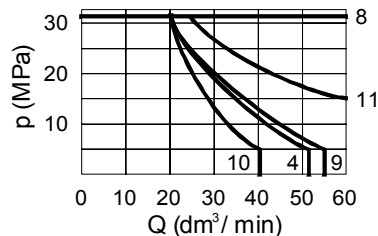
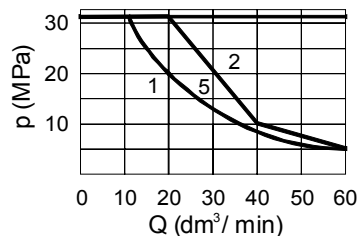
Sposób montażu zwężki dławiącej w kanale P

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	P	Q	R	T	U	V	W	Y
P - A	3	3	1	5	3	2	5	2	1	1	2	2	1	5	5	3	1	1	5
P - B	3	3	1	5	3	3	3	4	1	1	4	3	1	5	3	1	2	1	5
A - T	-	-	3	3	1	3	6	2	2	2	3	3	2	4	6	3	1	2	3
B - T	-	-	1	3	1	5	6	2	1	2	3	5	1		6	3	1	2	3

Charakterystyki oporów przepływu dla różnych tłoczków



p = 0,6 MPa		p = 1 MPa	
1	A,B	1	A,B
2	C,D,Y	8	C,D,Y,E,G,H,J
3	E,J,L,U,M,Q,V,W,E1	8	L,U,M,Q,V,W,E1
4	F,P	9	F,P
5	T	10	R
6	G,H	11	T
7	P	-	-
8	A,C,D .../O	8	A,C,D .../O .../OF

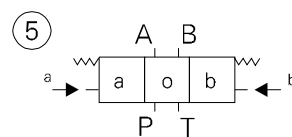
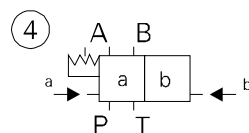
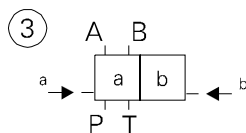
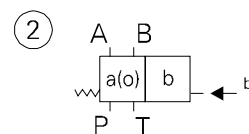
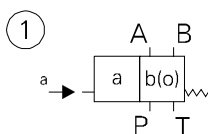
Charakterystyki przepływów granicznych rozdzielaczy dla różnych tłoczków przy ciśnieniu sterowania 0,6 MPa i 1 MPa

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepienie) lub A do T (B zaślepienie) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

Schemat hydrauliczny rozdzielacza



- poz. 1, 2 - rozdzielacz dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną
 poz. 3 - rozdzielacz dwupołożeniowy bez sprężyn powrotnych
 poz. 4 - rozdzielacz dwupołożeniowy bez sprężyn powrotnych z zatraskiem
 poz. 5 - rozdzielacz trzypołożeniowy centrowany sprężynami

Schematy tłoczków

		A
		C
		D
		B
		Y
		A.../ 0 ; A.../ 0F
		C.../ 0 ; C.../ 0F
		D.../ 0 ; D.../ 0F

		E			EA			EB
		F			FA			FB
		G			GA			GB
		H			HA			HB
		J			JA			JB
		L			LA			LB
		M			MA			MB
		P			PA			PB
		Q			QA			QB
		R			RA			RB
		T			TA			TB
		U			UA			UB
		V			VA			VB
		W			WA			WB

Uwaga: Schemat E posiada odmianę E1 z położeniami pośrednimi jak dla tłoczka P

Tłoczek W realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 3% przekroju nominalnego

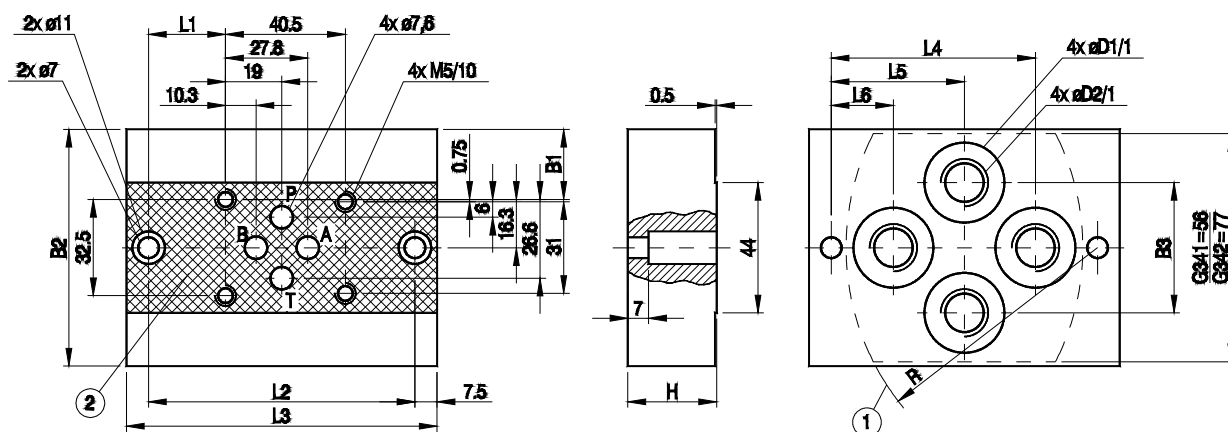
Tłoczek Q realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 6% przekroju nominalnego

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WH 6		/			*
Liczba dróg przepływu 3 = 3 4 = 4						
Symbol tłoczka wg. tabeli tłoczków						
Numer serii 51 = 51 (50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy						
Ustalenie położenia tłoczka Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia Bez sprężyn powrotnych = O Bez sprężyn powrotnych z zatraskiem = OF						
Zwężka dławiąca Bez zwężki = bez oznaczenia Zwężka Ø 0,8 mm = B08 Zwężka Ø 1,0 mm = B10 Zwężka Ø 1,2 mm = B12						
Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V						
Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)						

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY DO PRZYŁĄCZENIA ROZDZIELACZA



Masa płyty ~ 0,8 kg

- 1 - wybranie na czole płyty
2 - powierzchnia przyłączeniowa

Typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H	D1	D2	R	T
G341/ 01	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	G1/ 4	70	13
G342/ 01	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	28	G3/ 8	85	13
G341/ 02	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	M14 x 1,5	70	15
G342/ 02	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	27	M16 x 1,5	85	16

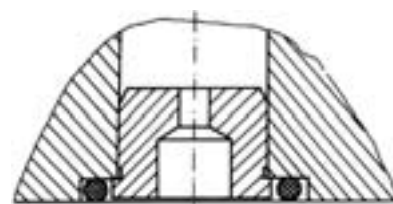
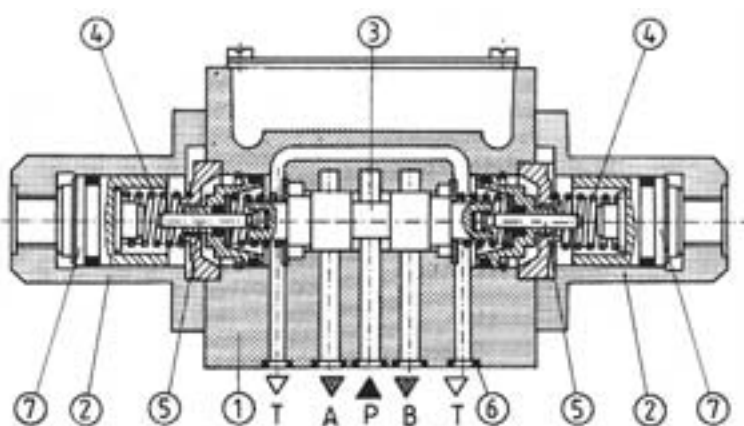
Mocowanie aparatu do płyty śrubami M5x50 - 10.9 PN87 -M-82302(DIN 912) 4 szt, przykręconymi momentem 9 Nm.
Płyta przyłączeniowa i śruby mocujące nie wchodzą w skład aparatu

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cyindra lub silnika hydraulicznego),

OPIS DZIAŁANIA



Zwężka dławiąca w kanale P

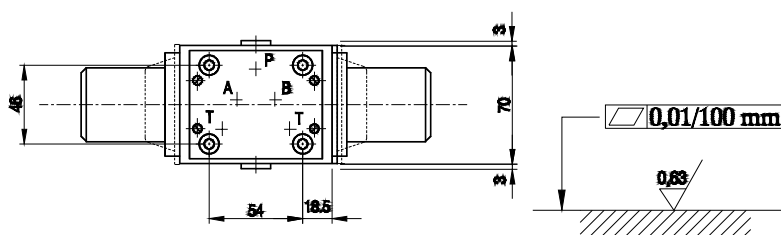
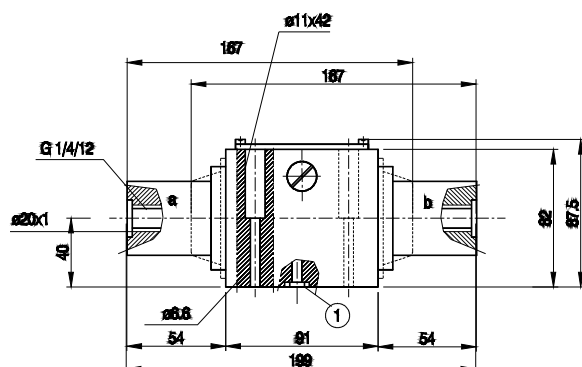
W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu. W otworze głównym znajduje się ruchomy tłoczek sterujący 3. Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego.

Przesunięcie tłoczka sterującego następuje w wyniku podania ciśnienia sterującego do przyłącza pokrywy 2, co powoduje zmianę położenia tłoczka sterującego 7 i przepchnięcie związanego z tłoczkiem sterującym popychacza 5. Powrót tłoczka sterującego i jego wycentrowanie w położeniu środkowym zapewniają sprężyny centrujące 4. Uszczelnienie rozdzielacza do płyty przyłączeniowej odbywa się dzięki pierścieniom uszczelniającym 6. Rozdzielacze mogą być wykonane jako trzypołożeniowe, dwupołożeniowe ze sprężyną powrotną, dwupołożeniowe bez sprężyn powrotnych lub dwupołożeniowe z zatrzaśnikiem.

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny		
Wymagana filtracja	do 16 µm		
Zalecana filtracja	do 10 µm		
Lepkość nominalna cieczy	37 mm² / s w temperaturze 328 K		
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s		
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K		
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K		
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B	Kanał T	
	31,5 MPa	15 MPa	
Ciśnienie sterowania	min. 0,5 MPa, max. 6 MPa		
Przekrój przepływu w położeniu środkowym	Tłoczek W	Tłoczek Q	
	3% przepływu nominalnego	6% przepływu nominalnego	
Objętość przestrzeni sterującej	3,18 cm³		
Czas przesterowania	Włączenie	Wyłączenie	
	15 - 30 ms	15 - 30 ms	
Masa	Dwupołożeniowy centrowany sprężyną	Dwupołożeniowy .../ O .../ OF	Trzypołożeniowy
	3,4 kg	3,8 kg	3,8 kg

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

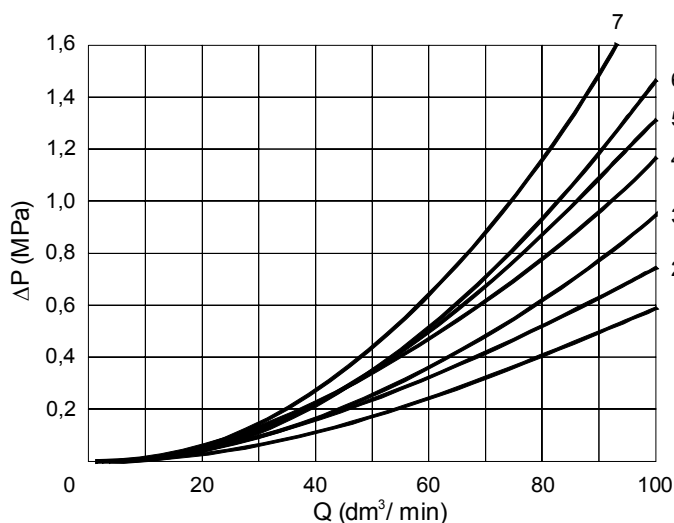


1 - „O-ring” — 12 x 2 szt. 5.

Dopuszczalne wartości chropowatości i odchyłki płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Opory przepływu dla różnych tłoczków



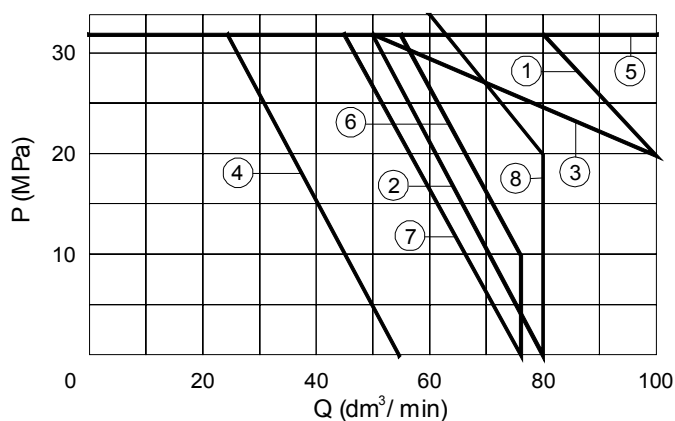
Przepływy graniczne

- 1 - Tłoczek C, D, E, M, V, Y
- 2 - Nie dotyczy WH10
- 3 - Tłoczek J, L, Q, U, W
- 4 - Tłoczek A, B
- 5 - Tłoczek C/O, C/OF, D/O, D/OF
- 6 - Tłoczek H
- 7 - Tłoczek A/O
- 8 - Tłoczek F, G, P, R, T

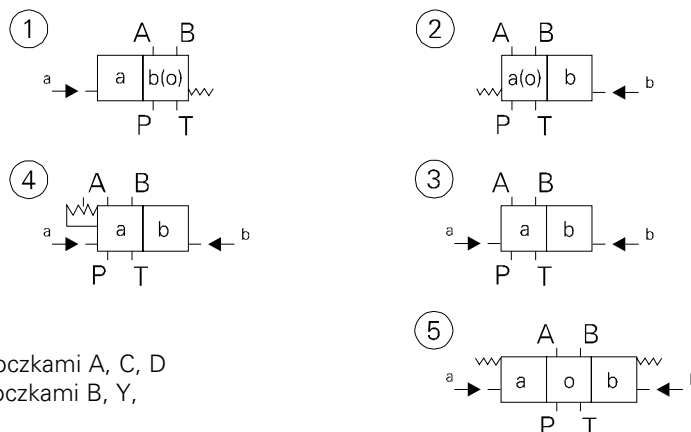
Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

Tłoczek	Schemat przepływu					
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
A	2	2	-	-	-	-
B	2	2	-	-	-	-
C	2	2	3	3	-	-
D	2	2	3	3	-	-
E	2	2	4	4	-	-
F	2	3	3	5	-	-
G	3	3	4	6	4	-
H	1	1	4	5	-	-
J	2	2	3	3	-	-
L	2	2	3	5	-	-
M	1	1	5	5	-	-
P	3	2	5	3	-	-
Q	2	2	4	4	-	-
R	2	4	3	-	-	7
T	3	5	5	6	4	-
U	2	2	3	5	-	-
V	2	2	4	4	-	-
W	2	2	5	5	-	-
Y	2	2	3	3	-	-



SCHEMATY



1. Rozdzielacz dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną z tłoczkami A, C, D
2. Rozdzielacz dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną z tłoczkami B, Y,
3. Rozdzielacz dwupołożeniowy bez sprężyn powrotnych
4. Rozdzielacz dwupołożeniowy z zatrząskiem
5. Rozdzielacz trzypołożeniowy centrowany sprężynami

Schematy tłoczków sterujących

			A
			C
			D
			B
			Y
			A.../0 ; A.../0F
			C.../0 ; C.../0F
Dwupółosiowe			D.../0 ; D.../0F
Trzypółosiowe			E
			F
			G
			H
			J
			L
			M
			P
			Q
			R
			T
			U
			V
			W

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WH 10		50				*
--	--------------	--	-----------	--	--	--	----------

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Schemat przepływu

Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków

Numer serii

50 = 50
(50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ustalenie położenia tłoczka

Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia
Bez sprężyn powrotnych = O
Bez sprężyn powrotnych z zatraskiem = OF

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Rodzaj uszczelnienia

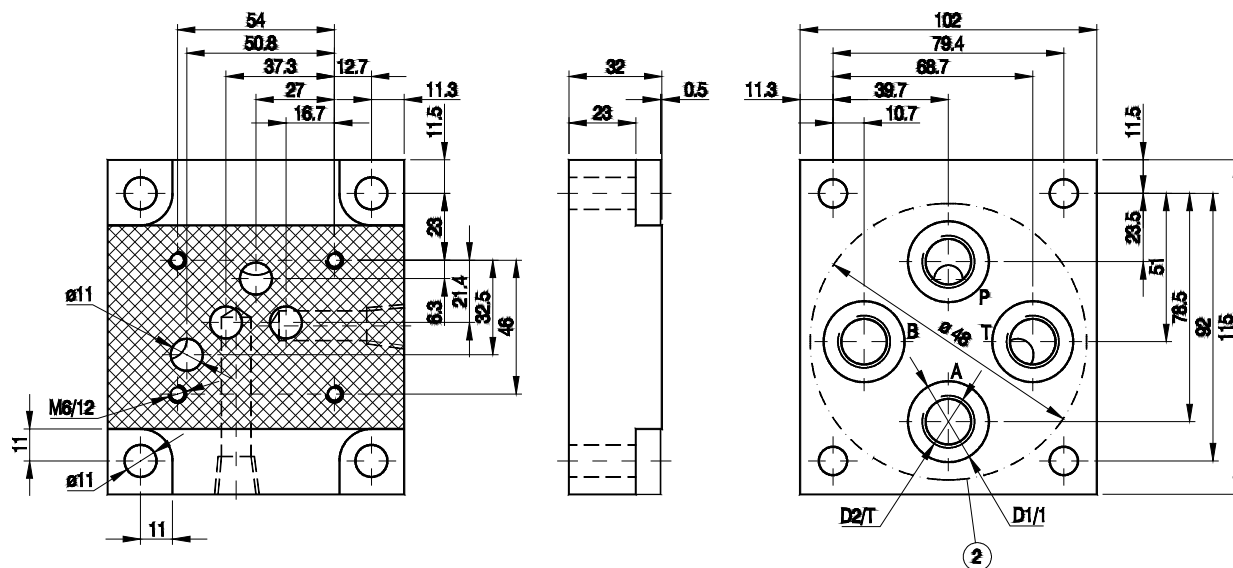
Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = bez oznaczenia
Zwężka Ø 0,8 mm = B08
Zwężka Ø 1,0 mm = B10
Zwężka Ø 1,2 mm = B12
Zwężka Ø 3,0 mm = B30

Przykład kodowania: 4 WH10 E 50/B10

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



Typ płyty	D1	D2	T	Masa	Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
G89/ 01	25	G1/ 4	12	2,3 kg	4 x M6 x 50 - 10,9 PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	15 Nm
G66/ 01	28	G3/ 8	12			
G67/ 01	34	G1/ 2	14			
G67/ 02	36	M22 x 1,5	17			

Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzą w skład aparatu.

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

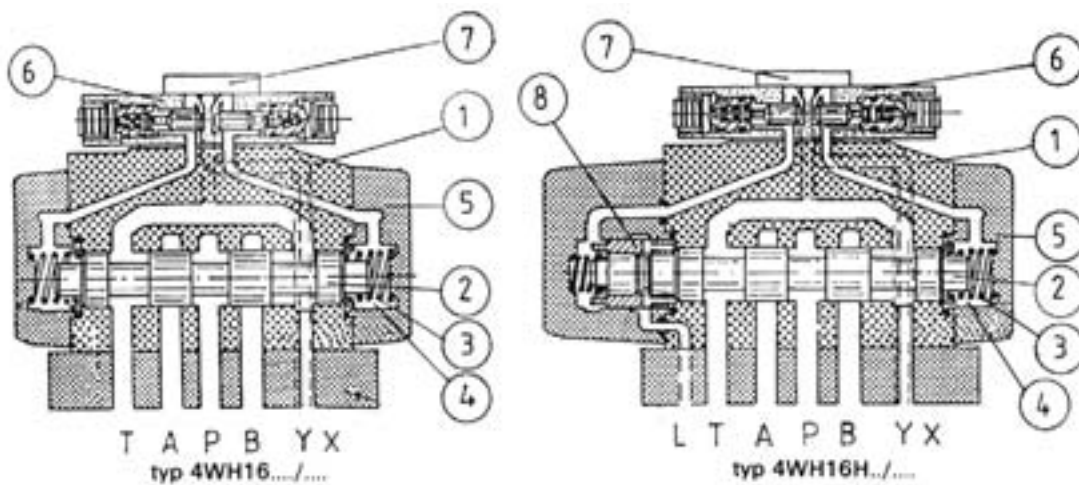


Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego). Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową.

Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „O-ringów”, wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA



Przesterowanie rozdzielacza odbywa się w wyniku zmiany położenia suwaka głównego 2 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P, T korpusu 1. Przesterowanie suwaka głównego z położenia zerowego wywołuje działające ciśnienie cieczy doprowadzone do jednej z komór sprężyn. Obie komory sprężyn połączone są poprzez pokrywę 7 z kanałem X względnie Y.

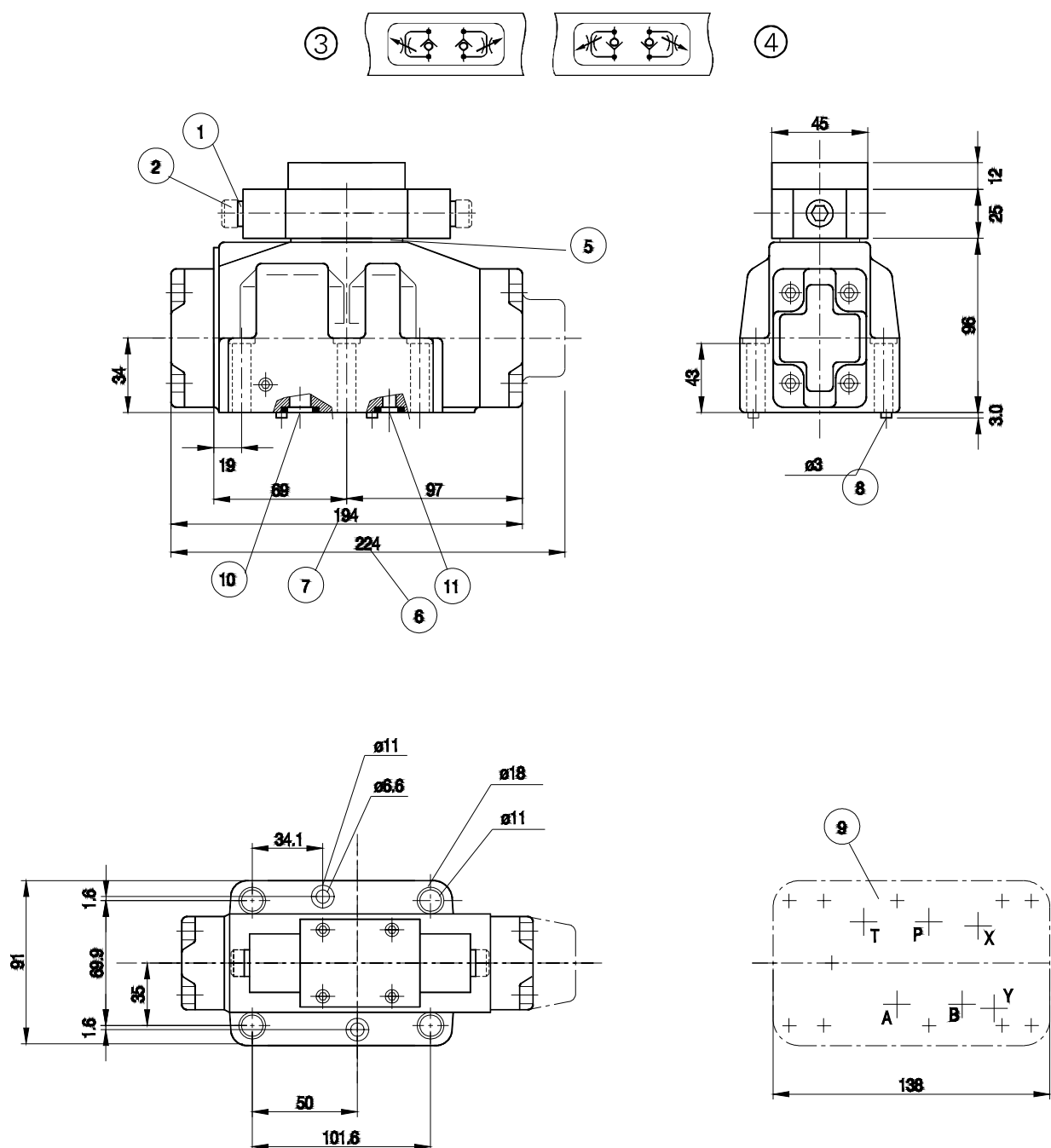
Suwak główny jest utrzymywany w położeniu zerowym lub ustalany w położeniu krańcowym za pomocą sprężyn 3 umieszczonych w pokrywach 5 lub hydraulicznie tj. ciśnieniem cieczy działającym na obie powierzchnie czołowe suwaka. Rolę centrującą spełnia tuleja centrująca 8. Rozdzielacz można wyposażyć w nastawnik czasu przesterowania 6.

DANE TECHNICZNE

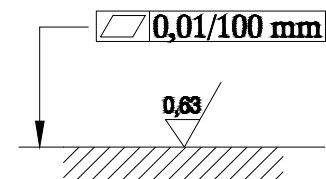
Ciecz robocza	Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy	16 µm
Zalecana filtracja cieczy	10 µm
Masa	7,5 kg
Maksymalne ciśnienie pracy (dopuszczalne) - w kanałach A, B, P, - w kanale T	35 MPa dla H-WH16 28 MPa dla WH16 25 MPa
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie sterowania	25 MPa
Minimalne ciśnienie sterowania - rozdzielacz 3-położeniowy - rozdzielacz 2-położeniowy ustalony sprężyną - rozdzielacz 2-położeniowy ustalony hydraulicznie	0,8 MPa 1,0 MPa 0,5 MPa
Objętość cieczy dla przebiegu sterowania - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami - rozdzielacz 2-położeniowy Rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie - z położenia zerowego w położenie "a" - z położenia "a" w położenie zerowe - z położenia zerowego w położenie "b" - z położenia "b" w położenie zerowe	5,75 cm ³ 11,5 cm ³ 2,85 cm ³ 2,9 cm ³ 5,75 cm ³ 2,3 cm ³

WYMIARY GABARYTOWE

Odmiany dwupołożeniowe

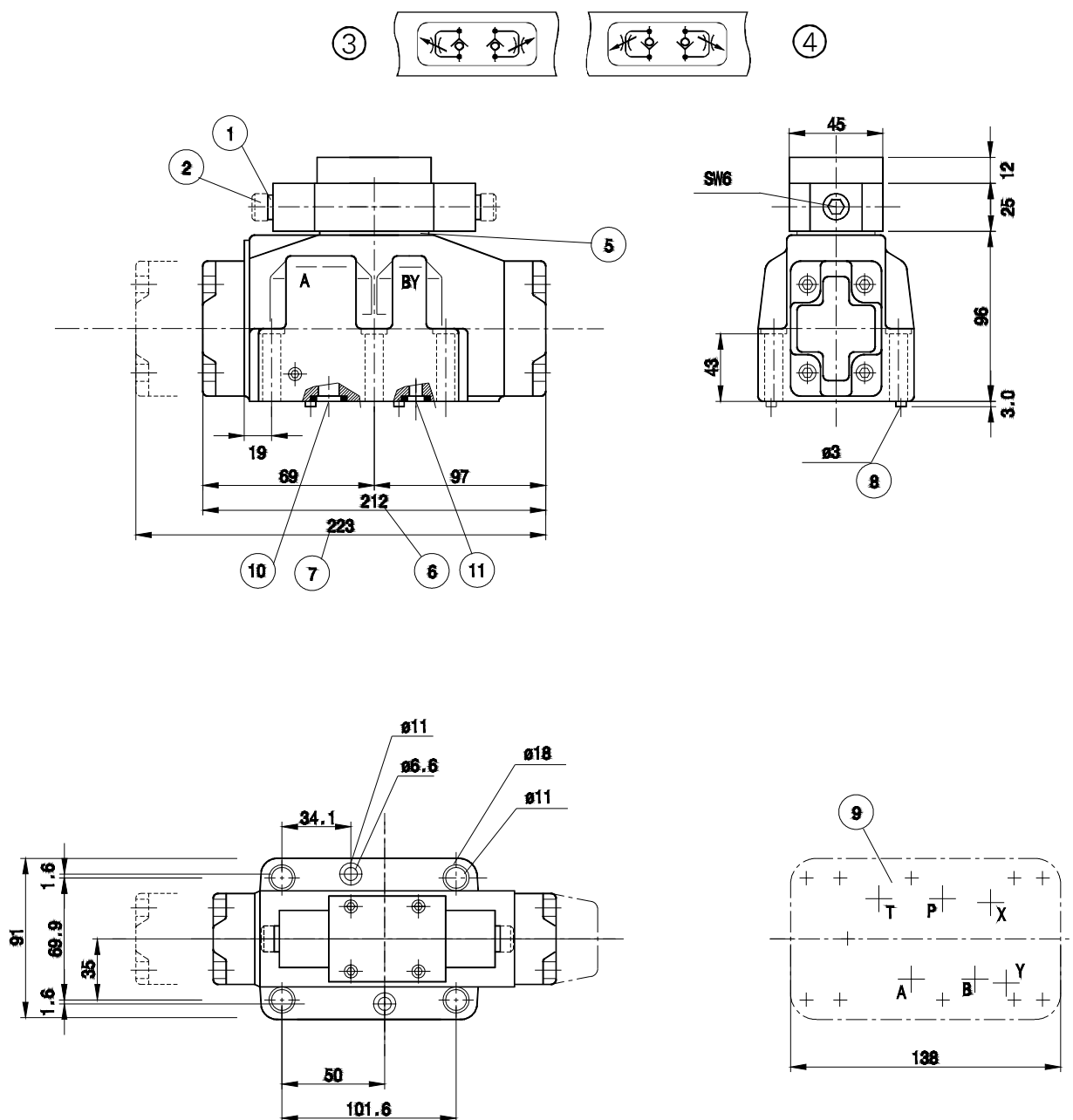


- poz. 1 - nastawnik czasu przesterowania (zamknięty)
 poz. 2 - nastawnik czasu przesterowania (otwarty)
 poz. 3 - nastawnik czasu przesterowania, regulacja na odpływie
 poz. 4 - nastawnik czasu przesterowania, regulacja na dopływie
 poz. 5 - płytka ustalająca „O-ringi”
 poz. 6 - wymiar rozdzielacza 2-położeniowego z ustaleniem sprężyną
 poz. 7 - wymiar rozdzielacza 2-położeniowego z ustaleniem hydraulicznym,
 poz. 8 - 2 kołki ustalające $\varnothing 3$
 poz. 9 - plan przyłączy rozdzielacza
 poz. 10 - „O-ring” 22,3 x 2,4 - 4 szt (A, B, P, T)
 poz. 11 - „O-ring” 10x2 - 3 szt (L, X, Y)



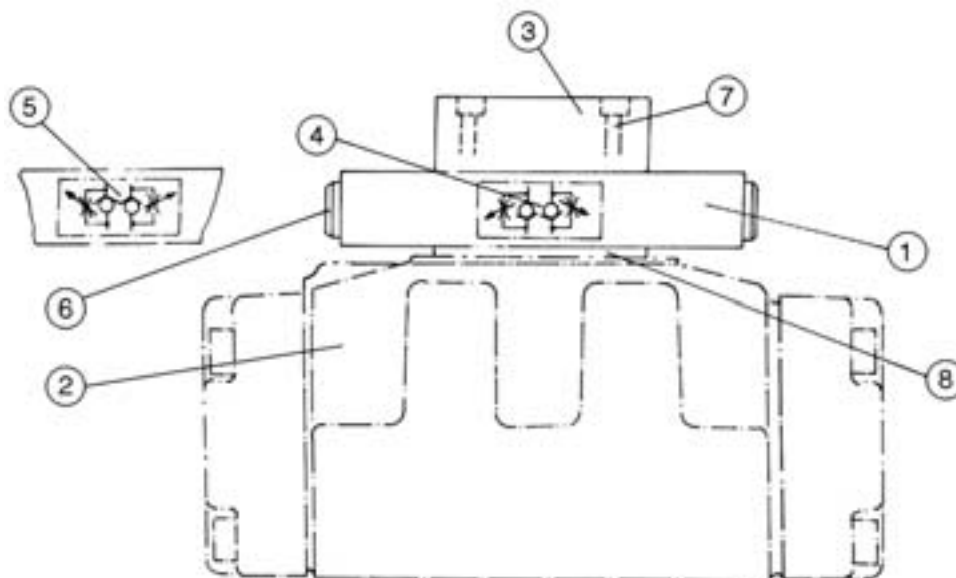
Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

Odmiany trzypołożeniowe



- poz. 1 - nastawnik czasu przesterowania (zamknięty)
 poz. 2 - nastawnik czasu przesterowania (otwarty)
 poz. 3 - nastawnik czasu przesterowania, regulacja na odpływie
 poz. 4 - nastawnik czasu przesterowania, regulacja na dopływie
 poz. 5 - płytki ustalające „O-ringi”
 poz. 6 - wymiar rozdzielacza 3-położeniowego z ustalaniem sprężynami
 poz. 7 - wymiar rozdzielacza 3-położeniowego z ustalaniem hydraulicznym
 poz. 8 - 2 kołki ustalające Ø 3
 poz. 9 - plan przyłączy rozdzielacza
 poz. 10 - „O-ring” 22,3 x 2,4 - 4 szt (A, B, P, T)
 poz. 11 - „O-ring” 10 x 2 - 3 szt (L, X, Y)

Sposób montażu nastawnika czasu przesterowania



Obrót śruby nastawczej SW 6 w prawo zwiększa, a w lewo zmniejsza czas przesterowania rozdzielacza.

Nastawnik czasu przesterowania jest mocowany śrubami M5x40- 10.9 (DIN 912) - 4 szt dokręcanymi momentem 5 Nm.

Zmiana regulacji dopływu na regulację odpływu odbywa się poprzez obrót nastawnika czasu przesterowania wokół osi podłużnej.

poz. 1 - nastawnik czasu przesterowania

poz. 2 - rozdzielacz główny

poz. 3 - pokrywa

poz. 4 - regulacja na dopływie

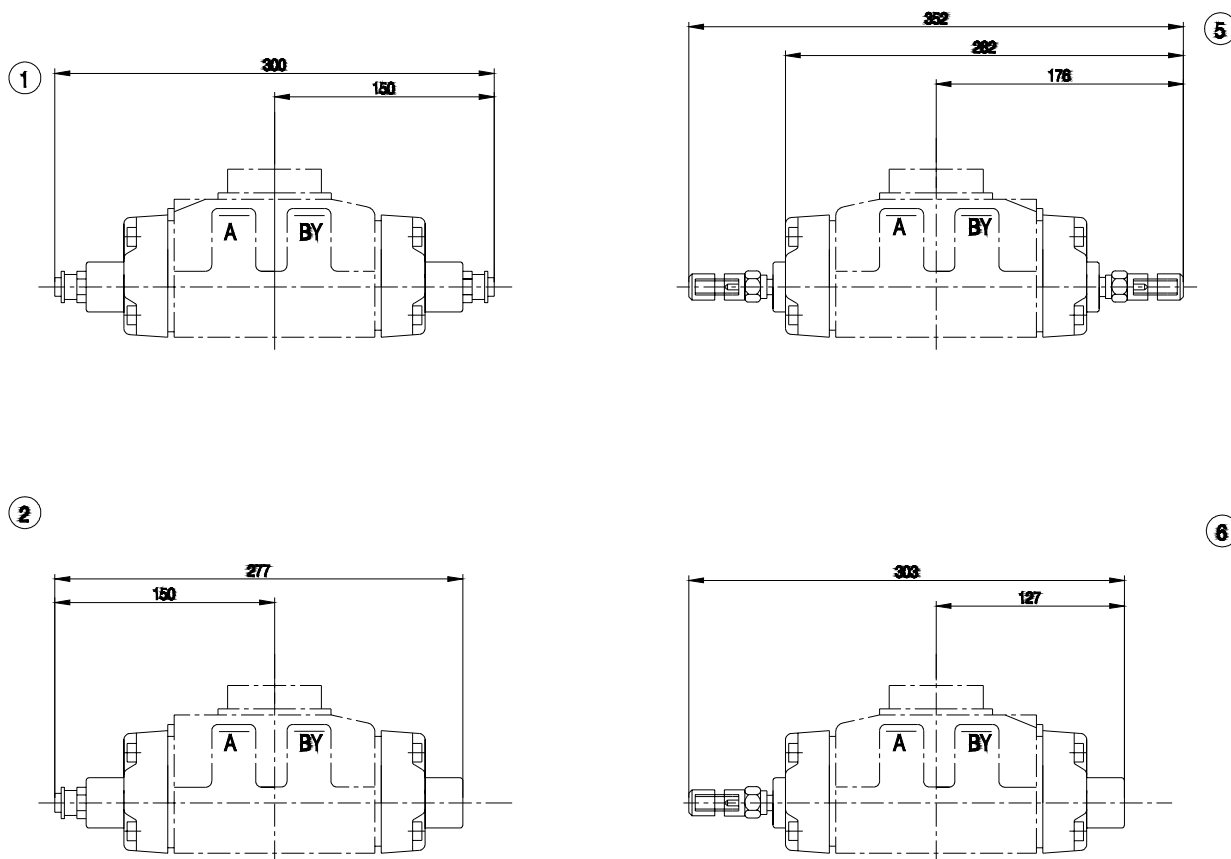
poz. 5 - regulacja na odpływie

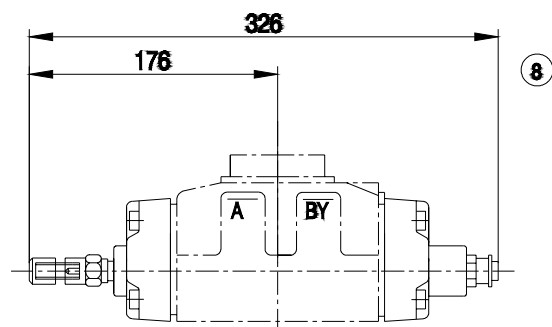
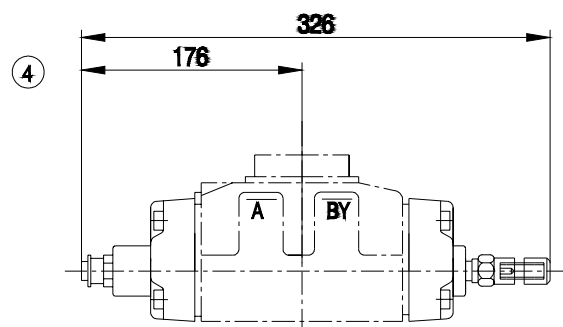
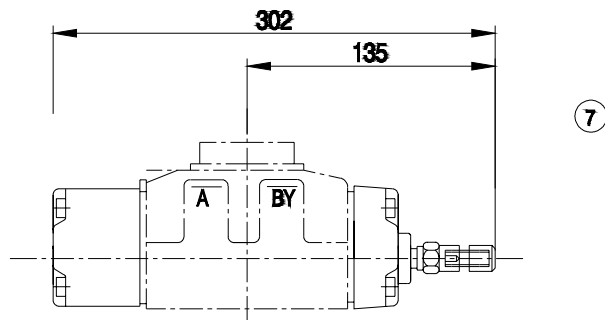
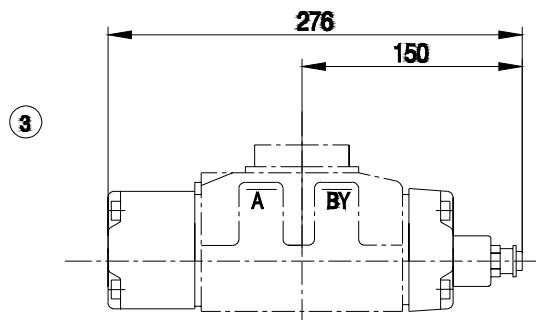
poz. 6 - śruba nastawcza

poz. 7 - śruby mocujące

poz. 8 - płytka z gniazdem na „O-ringi”

WYMIARY GABARYTOWE ROZDZIELACZA Z WYPOSAŻENIEM DODATKOWYM





Możliwości zastosowania wyposażenia dodatkowego

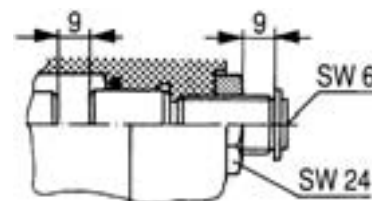
- poz. 1 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 10, 11, 12
 poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 11
 poz. 3 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 12
 poz. 4 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 16

- poz. 5 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 13, 14, 15
 poz. 6 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 14
 poz. 7 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 15
 poz. 8 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 17

Nastawianie skoku tłoczka głównego

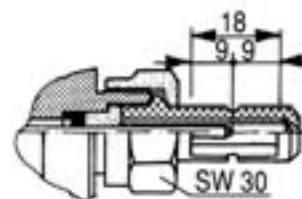
Nastawianie skoku tłoczka głównego następuje przez zluźnienie nakrętki kontrującej SW 24 i obrót sworznia SW 6. Obrót w prawo powoduje skrócenie skoku tłoczka (1 obrót = 1,5 mm)

Nastawianie należy wykonywać przy braku ciśnienia w komorze sterowania.

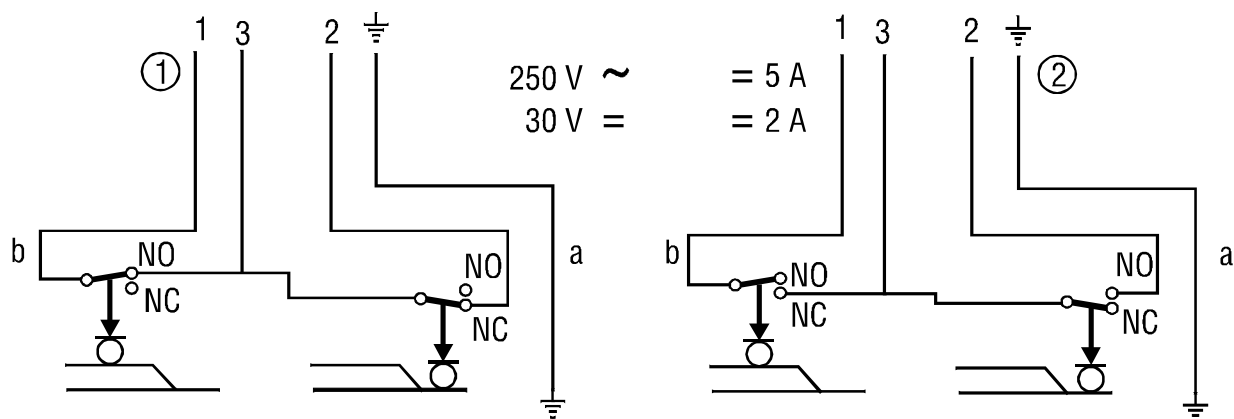


Kontrola położenia krańcowych

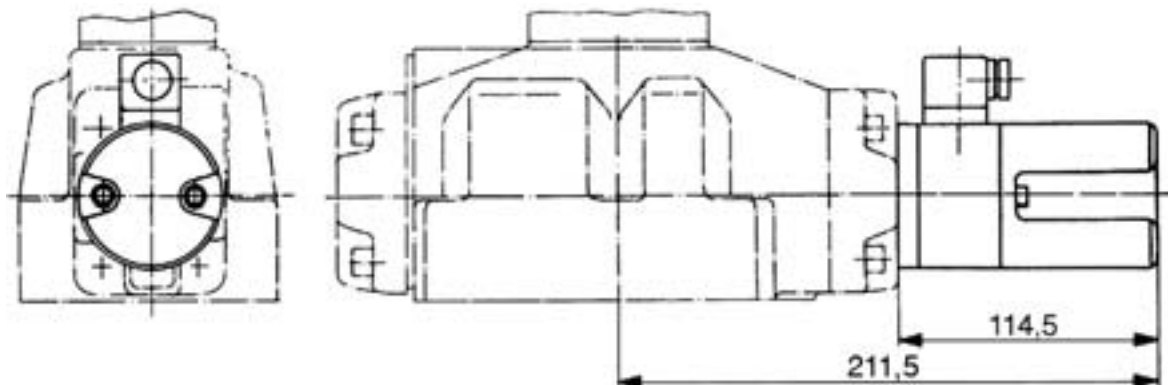
Przez zluźnienie nakrętki SW 30 można tuleję z wziernikiem obrócić o 360° ustawiając w dowolnym położeniu. W komorze sterowania w czasie luzowania nakrętki nie może być ciśnienia.



Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego



poz. 1 - schemat wyłącznika krańcowego rozwierającego
poz. 2 - schemat wyłącznika krańcowego zwierającego

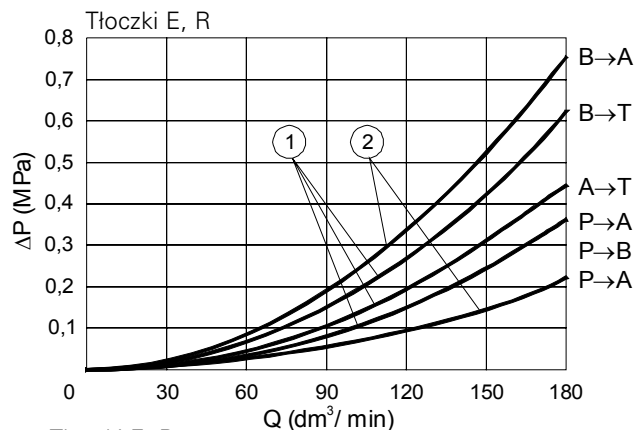
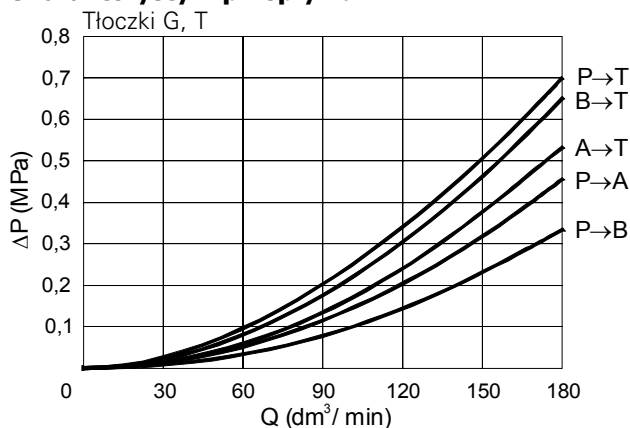


Możliwości zainstalowania wyłącznika krańcowego (wyposażenie dodatkowe)

- rozdzielacz 2-położeniowy i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 18 i 22
- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 19 i 23
- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 20, 21, 24, 25

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

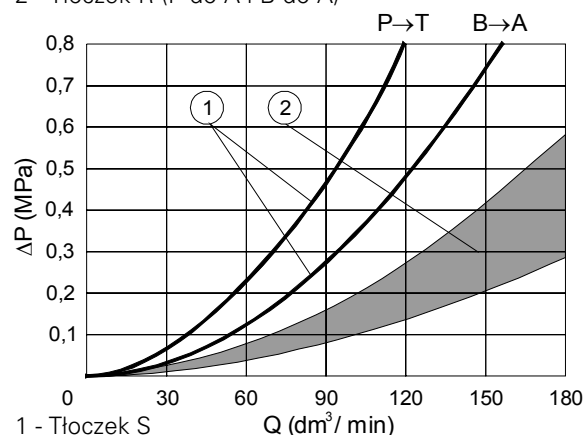
Charakterystyki przepływu



Przepływy graniczne

Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężynami					
Tłoczki	Ciśnienie (MPa)				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z	240	240	205	180	170
F	200	145	115	100	90
G, H, S, T	220	160	130	110	100

- 1 - Tłoczki E, R
2 - Tłoczek R (P do A i B do A)

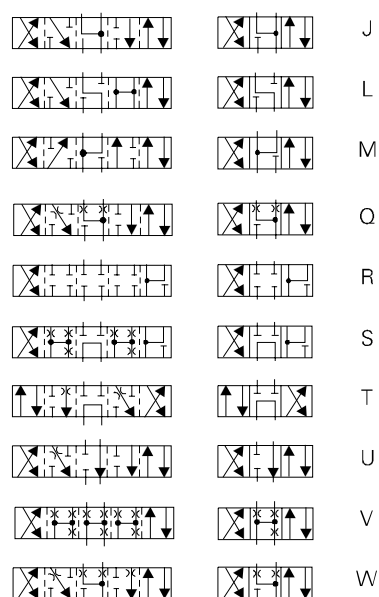
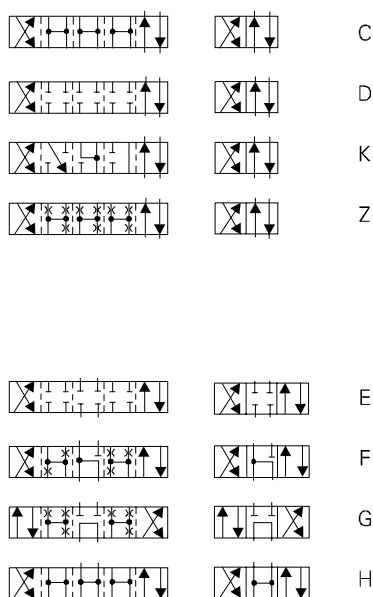
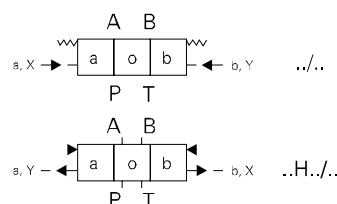
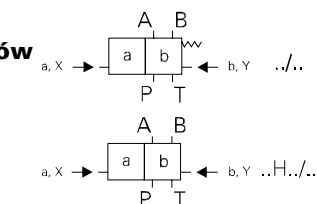


Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

Schematy tłoczków sterujących



W położeniu środkowym próżnię przepływu wynosi dla suwaków W - 3%, Q i W - 16%

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

+	4 WH 16			/			*
---	---------	--	--	---	--	--	---

Wersja wykonania rozdzielacza

Wersja wysokociśnieniowa do 35 MPa = H
Wersja do 28 MPa = Bez oznaczenia

Centrowania (ustalenie) tłoczka

Hydrauliczny powrót tłoczka = H
Powrót tłoczka przy pomocy sprężyn = Bez oznaczenia

Symbol tłoczka

wg tabeli tłoczków

Numer serii

40 = 40
(40 - 49) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Nastawnik czasu przesterowania

Bez nastawnika czasu przesterowania = Bez oznaczenia
Nastawa czasu przesterowania na dopływie = S
Nastawa czasu przesterowania na odpływie = S2

Wypożażenie dodatkowe

Bez wyposażenia dodatkowego = Bez oznaczenia
Nastawianie skoku od strony otworu A i B = 10
Nastawianie skoku od strony otworu A = 11
Nastawianie skoku od strony otworu B = 12
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A i B = 13
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 14
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 15
Nastawianie skoku od strony otworu A i kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 16
Nastawianie skoku od strony otworu B i kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 17
Wylłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 18
Wylłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 19
Nastawianie skoku od strony otworu A, wylłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 20
Nastawianie skoku od strony otworu B, wylłącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 21
Wylłącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 22
Wylłącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 23
Nastawianie skoku od strony otworu A, wylłącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 24
Nastawianie skoku od strony otworu B, wylłącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 25

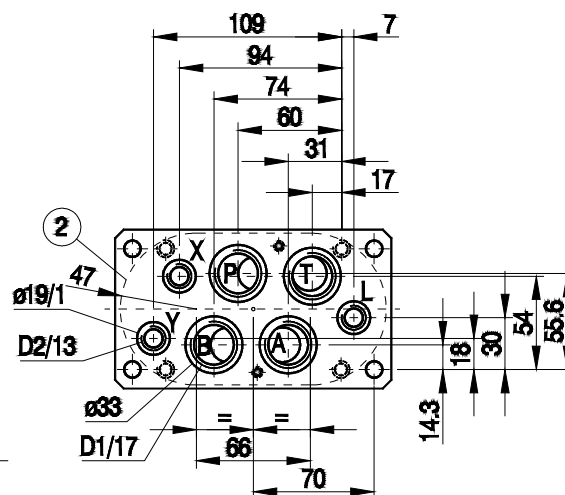
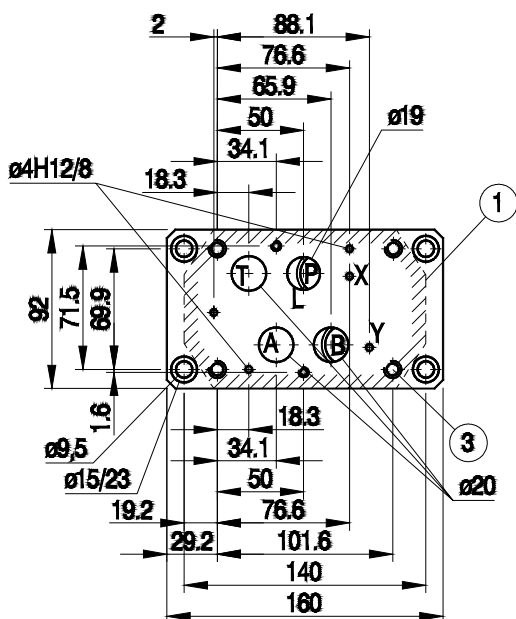
Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

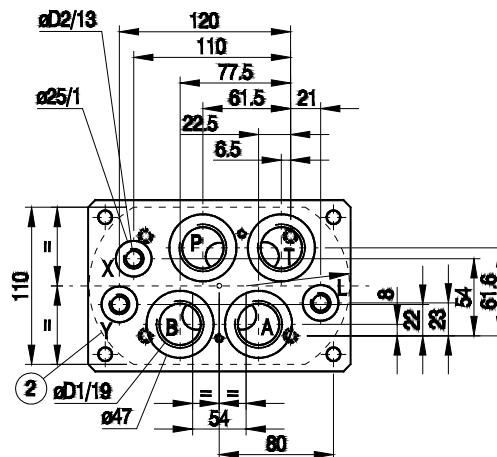
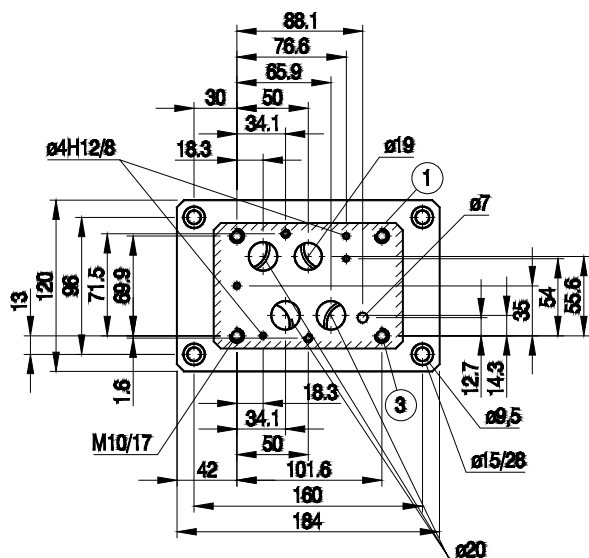
Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Przykład kodowania: H-4 WH16E 40/S

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



Typ płyty	D1	D2	Masa
G 172/ 01	G 3/ 4	G 1/ 4	2,8 kg
G 172/ 02	M27 x 2	M14 x 1,5	2,8 kg



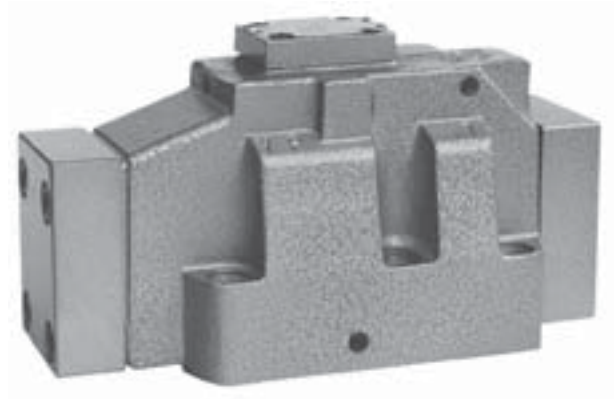
Typ płyty	D1	D2	Masa
G 174/ 01	G1	G 1/ 4	5,5 kg
G 174/ 02	M33 x 2	M14 x 1,5	5,5 kg

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

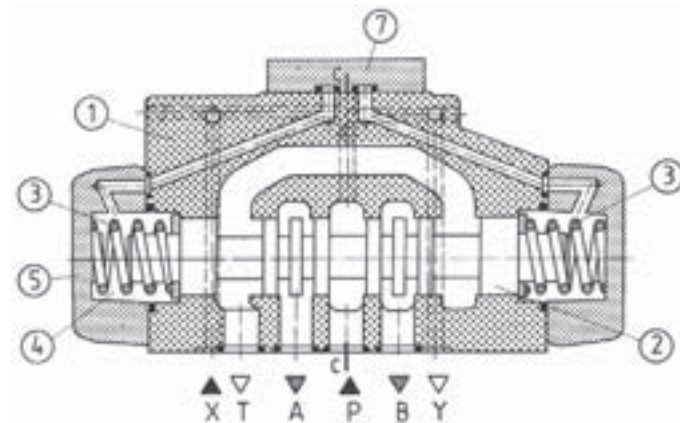
PONAR[®]
wadowice

Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego). Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową.

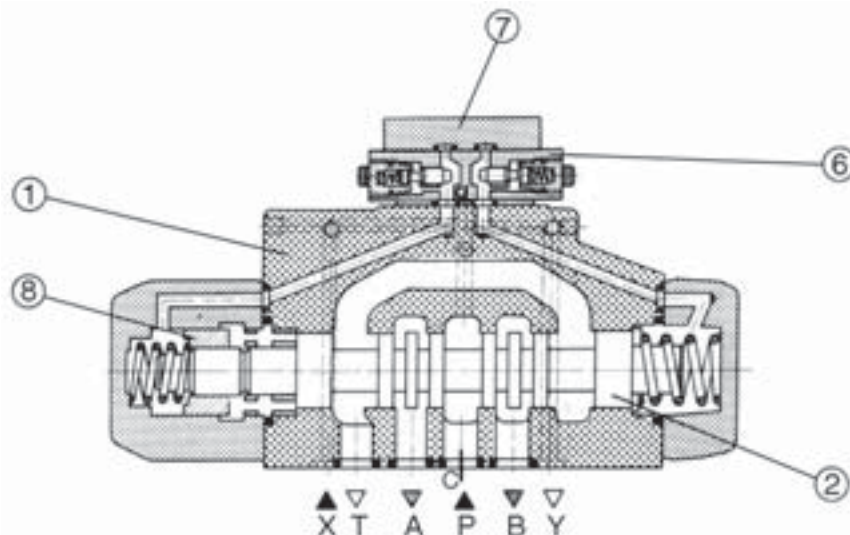
Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „O-ringów”, wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA



Typ 4 WH 22/....



Przesterowanie rozdzielacza odbywa się w wyniku zmiany położenia suwaka głównego 2 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P, T korpusu 1.

Przesterowanie suwaka głównego z położenia zerowego wywołuje działające ciśnienie cieczy doprowadzone do jednej z komór sprężyn. Obie komory sprężyn połączone są poprzez pokrywę 7 z kanałem X względnie Y.

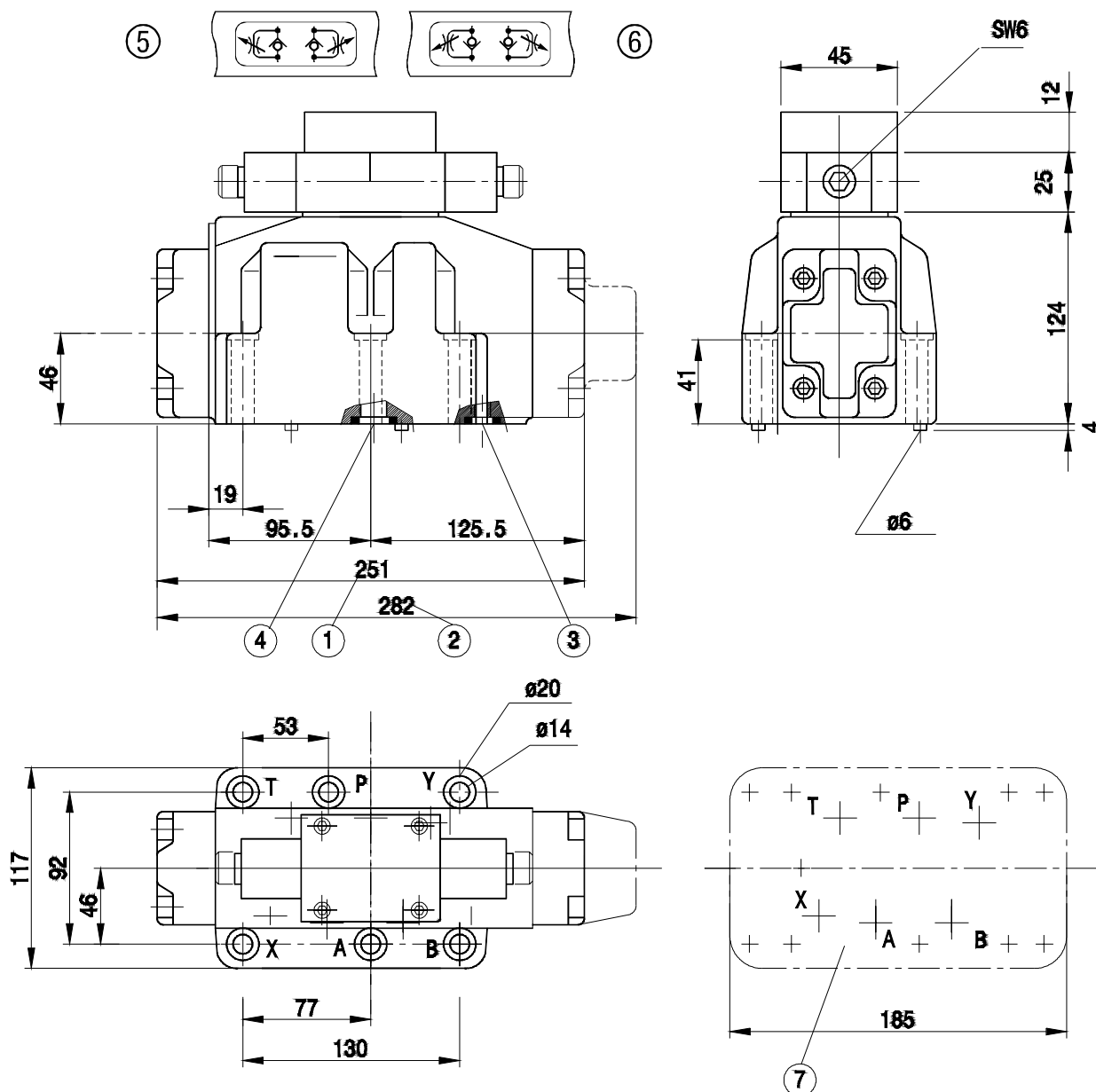
Suwak główny jest utrzymywany w położeniu zerowym lub ustalany w położeniu krańcowym za pomocą sprężyn 3 umieszczonych w pokrywach 5 lub hydraulicznie tj. ciśnieniem cieczy działającym w połączeniu z pokrywą 7 na obie powierzchnie czołowe suwaka.

Rolę centrującą spełnia tuleja centrująca 8. Rozdzielacz można wyposażać w nastawnik czasu przesterowania 6.

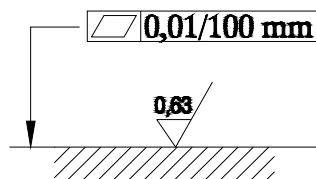
DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy	16 µm
Zalecana filtracja cieczy	10 µm
Masa	13 kg
Maksymalne ciśnienie pracy (dopuszczalne) - w kanałach A, B, P, - w kanale T	35 MPa dla H-WH22 28 MPa dla WH22 25 MPa
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie sterowania	25 MPa
Minimalne ciśnienie sterowania - rozdzielacz 3-położeniowy - rozdzielacz 2-położeniowy ustalony sprężyną - rozdzielacz 2-położeniowy ustalony hydraulicznie	0,8 MPa 1,0 MPa 0,5 MPa
Objętość cieczy dla przebiegu sterowania - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami rozdzielacz 2-położeniowy rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie - z położenia zerowego w położenie "a" - z położenia "a" w położenie zerowe - z położenia zerowego w położenie "b" - z położenia "b" w położenie zerowe	9,65 cm ³ 19,3 cm ³ 5 cm ³ 4,65 cm ³ 9,65 cm ³ 4,65 cm ³

WYMIARY GABARYTOWE

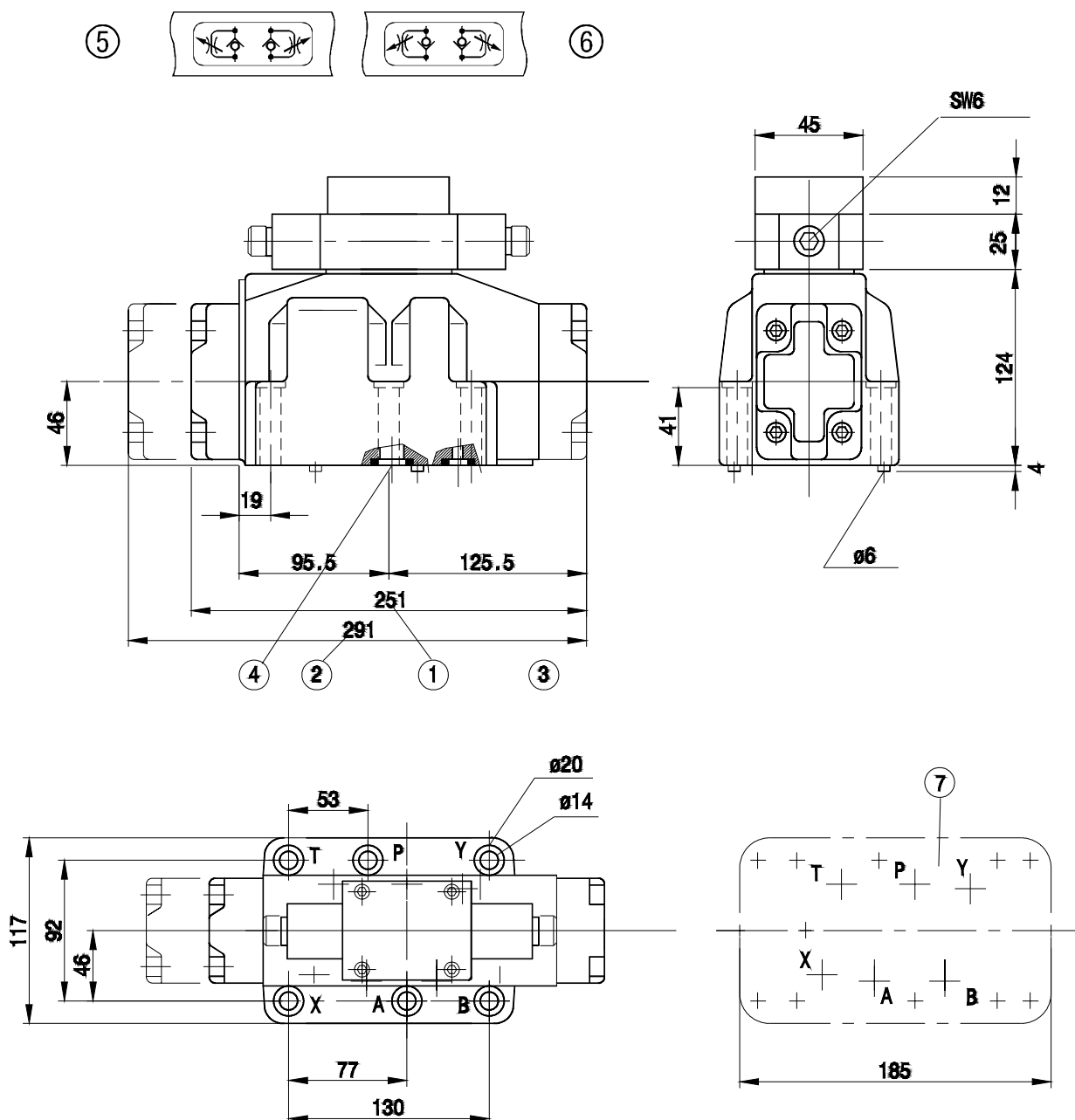


- poz. 1 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie
 poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany sprężyną
 poz. 3 - „O-ring” 19,2x3 - 3 szt (X, Y, L)
 poz. 4 - „O-ring” 27 x3 - 4 szt (P, A, B, T)
 poz. 5 - regulacja czasu przesterowania na odpływie
 poz. 6 - regulacja czasu przesterowania na dopływie
 poz. 7 - powierzchnia mocowania rozdzielacza



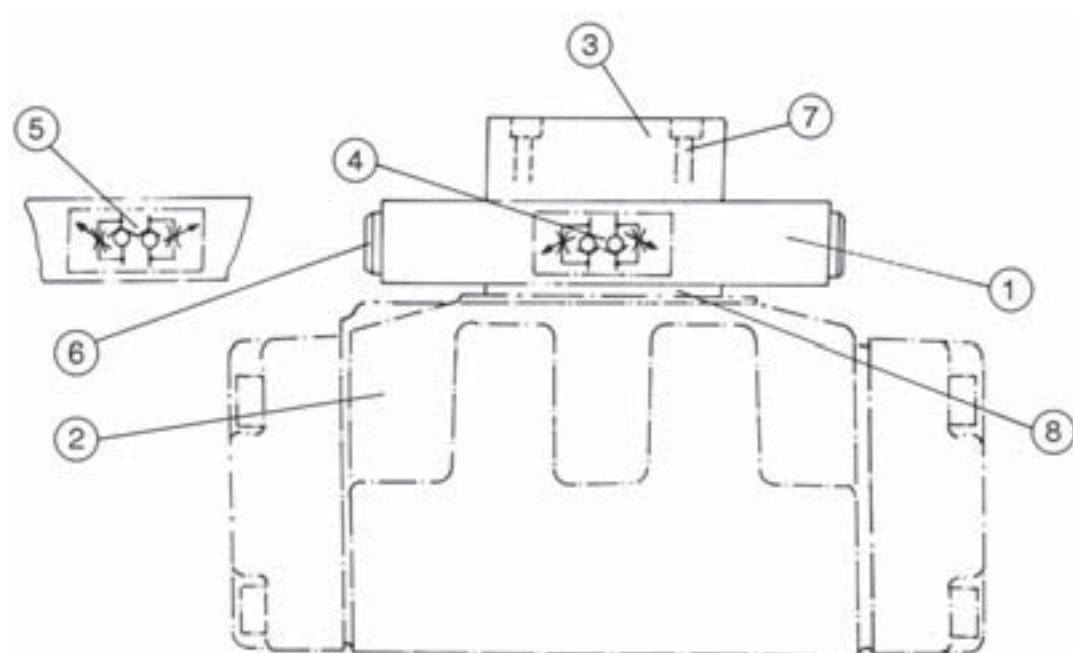
Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

WYMIARY GABARYTOWE



- poz. 1 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężyną
 poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy centrowany hydraulicznie
 poz. 3 - „O-ring” 19,2x3 - 3 szt (X, Y, L)
 poz. 4 - „O-ring” 27 x3 - 4 szt (P, A, B, T)
 poz. 5 - regulacja czasu przesterowania na odpływie
 poz. 6 - regulacja czasu przesterowania na dopływie
 poz. 7 - powierzchnia mocowania rozdzielacza

Sposób montażu nastawnika czasu przesterowania



Obrót śruby nastawczej poz.6 SW 6 w prawo zwiększa, a w lewo zmniejsza czas przesterowania rozdzielacza.

Nastawnik czasu przesterowania jest mocowany śrubami

M5x40- 10.9 (DIN 912) - 4 szt dokręcanymi momentem 5 Nm.

Zmiana regulacji dopływu na regulację odpływu odbywa się poprzez obrót nastawnika czasu przesterowania wokół osi podłużnej.

poz. 1 - nastawnik czasu przesterowania

poz. 2 - rozdzielacz główny

poz. 3 - pokrywa

poz. 4 - regulacja na dopływie

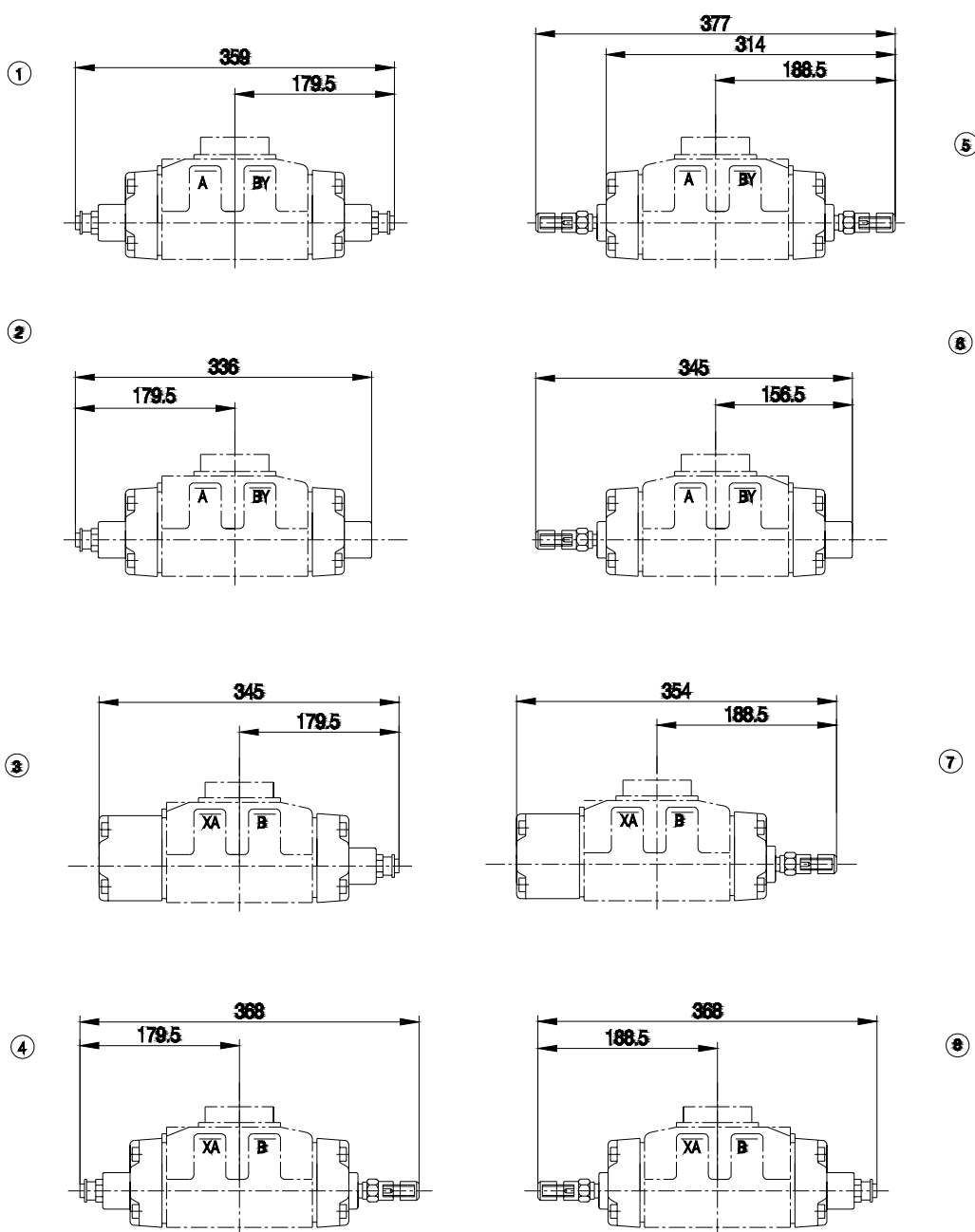
poz. 5 - regulacja na odpływie

poz. 6 - śruba nastawcza

poz. 7 - śruby mocujące

poz. 8 - płytka z gniazdem na „O-ringi”

WYMIARY GABARYTOWE ROZDZIELACZA Z WYPOSAŻENIEM DODATKOWYM



Możliwości zastosowania wyposażenia dodatkowego

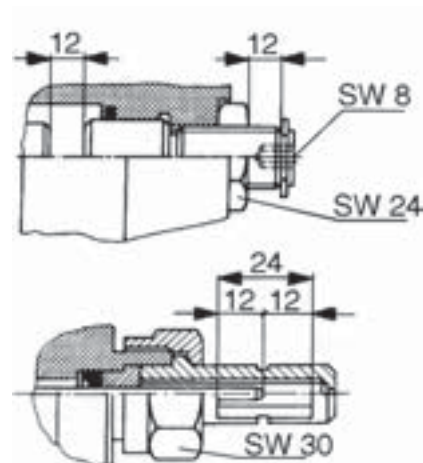
- poz. 1 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 10, 11, 12
- poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 11
- poz. 3 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 12
- poz. 4 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 16

- poz. 5 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 13, 14, 15
- poz. 6 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 14
- poz. 7 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 15
- poz. 8 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 17

Nastawianie skoku tłoczka głównego

Nastawianie skoku tłoczka głównego następuje przez zluźnienie nakrętki kontrującej SW 24 i obrót sworznia SW 8. Obrót w prawo powoduje skrócenie skoku tłoczka (1 obrót = 1,5 mm)

Nastawianie należy wykonywać przy braku ciśnienia w komorze sterowania.

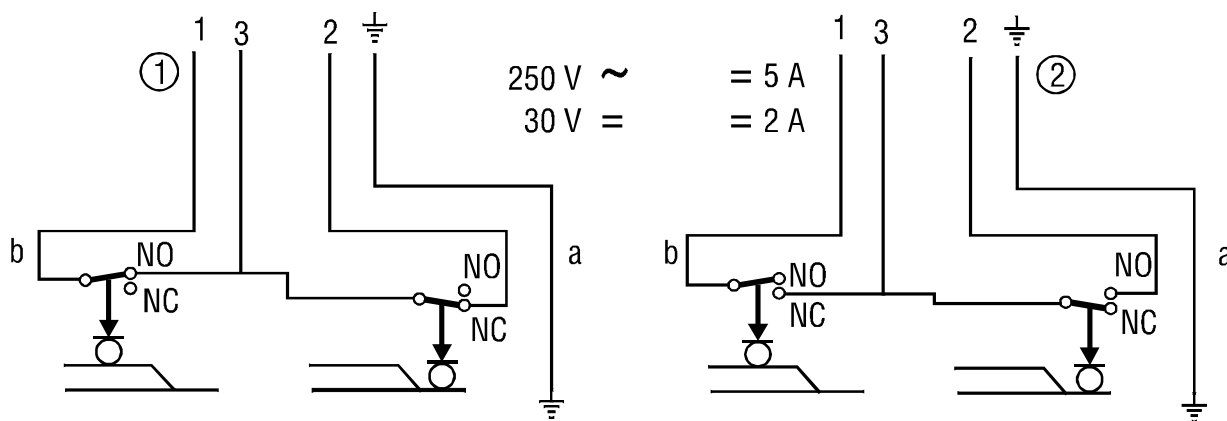


Kontrola położenia krańcowych

Przez zluźnienie nakrętki SW 30 można tuleję z wżernikiem obrócić o 360° ustawiając w dowolnym położeniu, W komorze sterowania w czasie luzowania nakrętki nie może być ciśnienia.

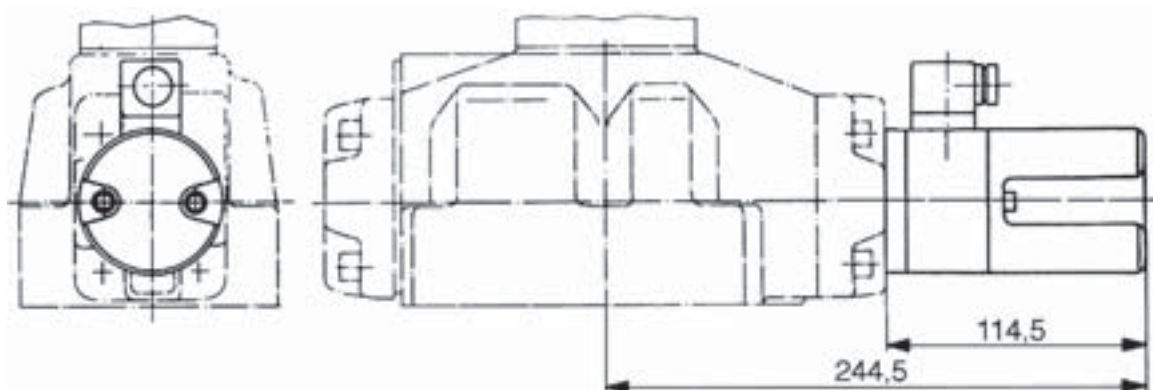
Wyłącznik krańcowy

Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego.



poz. 1 - schemat wyłącznika krańcowego rozwierającego

poz. 2 - schemat wyłącznika krańcowego zwierającego



Możliwości zainstalowania wyłącznika krańcowego

(wyposażenie dodatkowe)

- rozdzielacz 2-położeniowy i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 18 i 22

- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 19 i 23

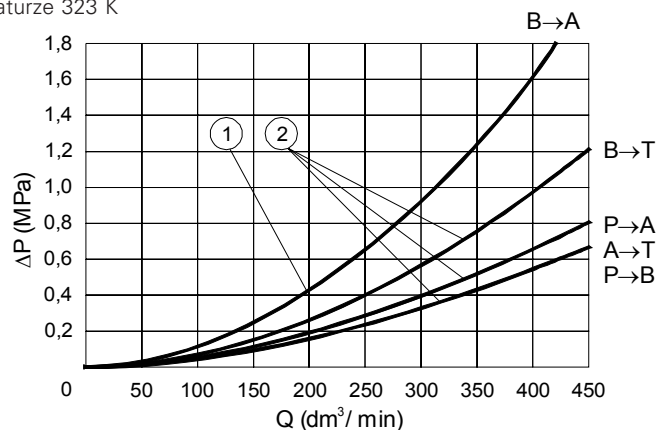
- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 20, 21, 24, 25

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki przepływu

Przepływy graniczne

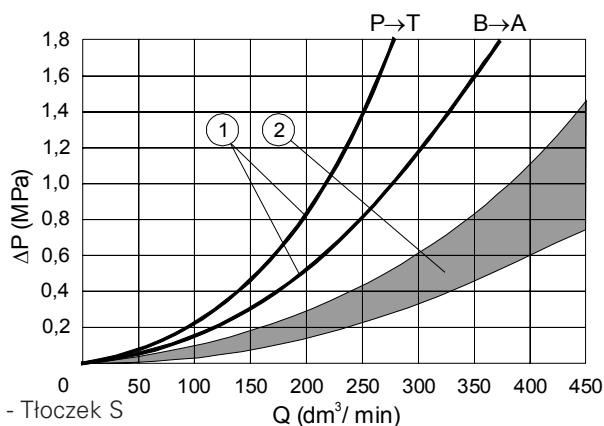
Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężynami					
Tłoczki	Ciśnienie (MPa)				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z	450	450	370	320	300
G, H, S, T, F	360	250	210	180	160



Tłoczki E, W, R

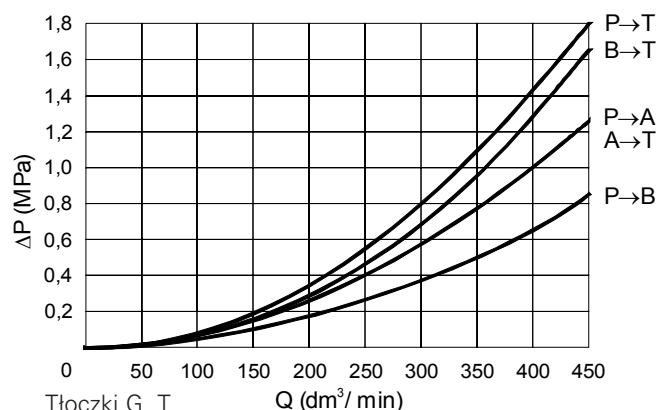
1 - Tłoczek R

2 - Tłoczki R, E, W



1 - Tłoczek S

2 - Pozostałe tłoczki



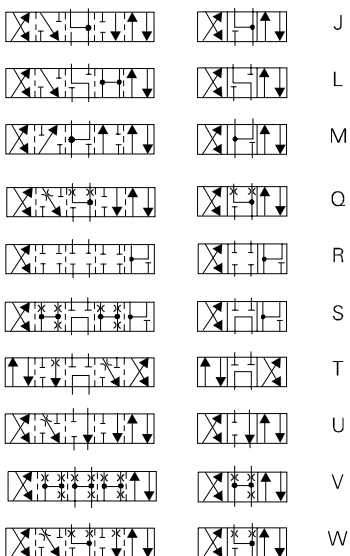
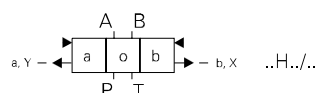
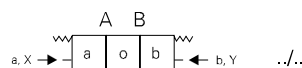
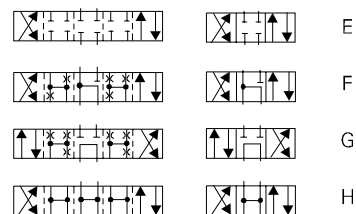
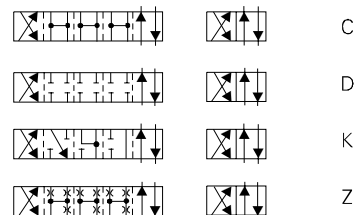
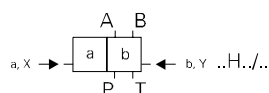
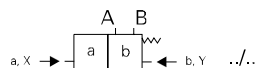
Tłoczki G, T

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

Schematy tłoczków sterujących



W położeniu środkowym przekrój przepływu wynosi dla suwaków W - 3%, Q i W - 16%

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

+	4 WH 22			/			*
---	---------	--	--	---	--	--	---

Wersja wykonania rozdzielacza

Wersja wysokociśnieniowa do 35 MPa = H
Wersja do 28 MPa = Bez oznaczenia

Centrowania (ustalenie) tłoczka

Hydrauliczny powrót tłoczka = H
Powrót tłoczka przy pomocy sprężyn = Bez oznaczenia

Symbol tłoczka

wg tabeli tłoczków

Numer serii

10 =10
(10 - 19) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Nastawnik czasu przesterowania

Bez nastawnika czasu przesterowania = Bez oznaczenia
Nastawa czasu przesterowania na dopływie = S
Nastawa czasu przesterowania na odpływie = S2

Wypożażenie dodatkowe

Bez wyposażenia dodatkowego = Bez oznaczenia
Nastawianie skoku od strony otworu A i B = 10
Nastawianie skoku od strony otworu A = 11
Nastawianie skoku od strony otworu B = 12
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A i B = 13
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 14
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 15
Nastawianie skoku od strony otworu A i kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 16
Nastawianie skoku od strony otworu B i kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 17
Wylącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 18
Wylącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 19
Nastawianie skoku od strony otworu A, wylącznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 20
Nastawianie skoku od strony otworu B, wylącznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 21
Wylącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 22
Wylącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 23
Nastawianie skoku od strony otworu A, wylącznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 24
Nastawianie skoku od strony otworu B, wylącznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 25

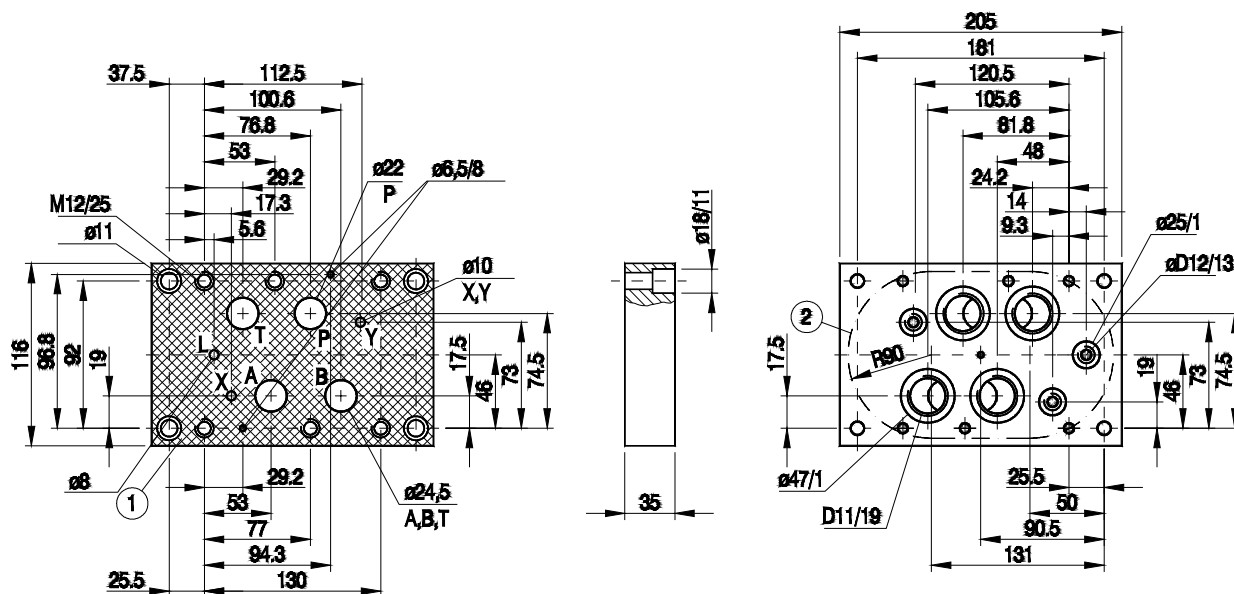
Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

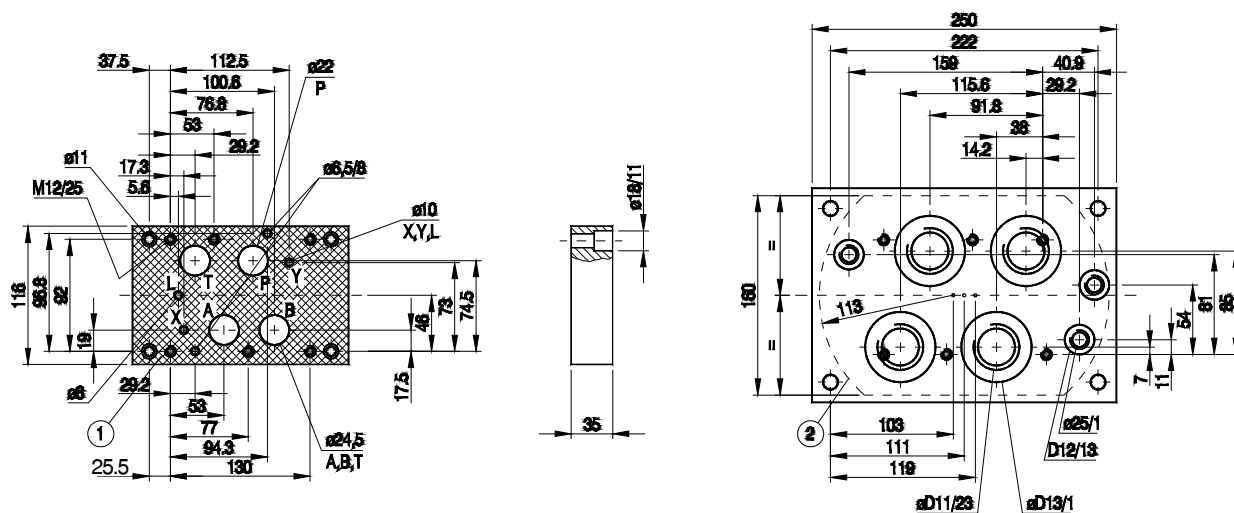
Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Przykład kodowania: H-4 WH22E 10/S

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



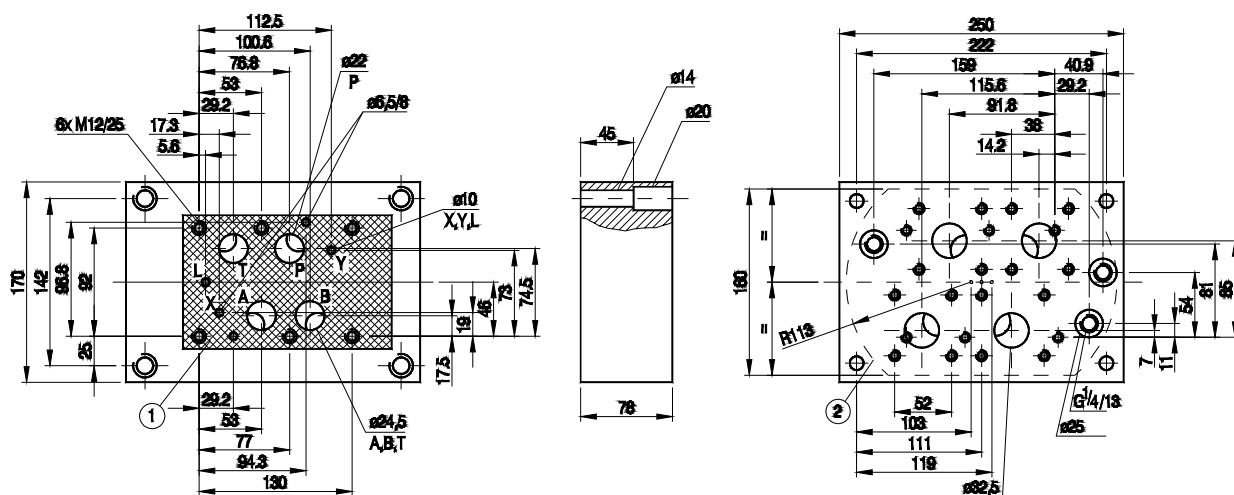
Typ płyty	D11	D12	Masa
G 151/ 01	G1	G 1/ 4	5 kg
G 151/ 02	M33 x 2	M14 x 1,5	



Typ płyty	D11	D12	D13	Masa
G 156/ 01	G1 1/ 2	G 1/ 4	61	16 kg
G 156/ 02	M48 x 2	M14 x 1,5	61	16 kg

Typ płyty	D11	D12	D13	Masa
G 154/ 01	G1 1/ 4	G 1/ 4	56	16 kg
G 154/ 02	M42 x 2	M14 x 1,5	56	16 kg

Płyta G 154/08



- 1 - powierzchnia mocowania rozdzielacza
- 2 - wybranie na czole płyty

6 szt śrub mocujących rozdzielacz M12 x 60 - 10,9
wg PN/M-82302 (DIN 912 - 10,9) Md 105 Nm

Otwór L tylko dla rozdzielaczy centrowanych hydraulicznie.

Śruby i płyty przyłączeniowe nie wchodzi w skład rozdzielaczy.

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

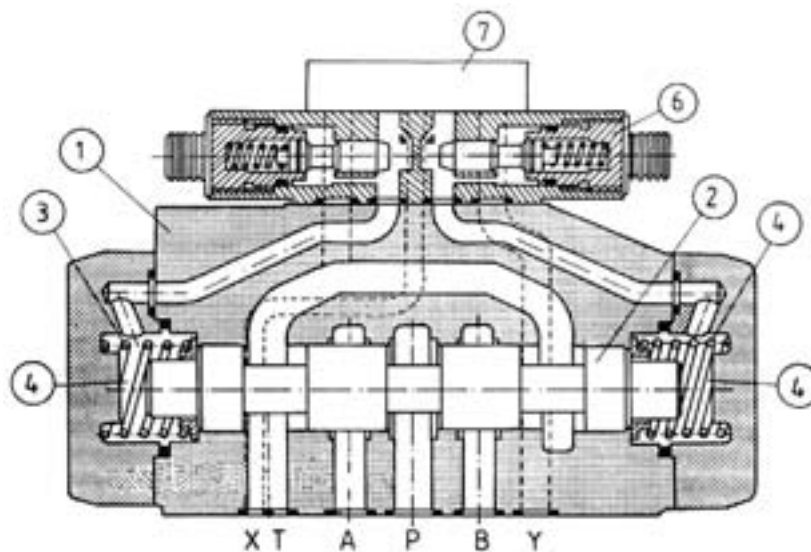


Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego). Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową.

Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „O-ringów”, wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA



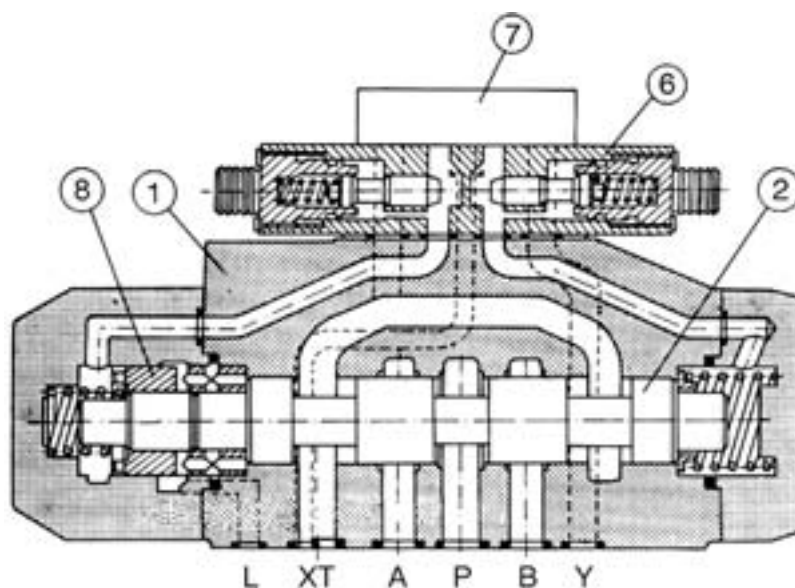
Typ 4 WH 32... / ...

Przesterowanie rozdzielacza odbywa się w wyniku zmiany położenia suwaka głównego 2 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P, T korpusu 1.

Przesterowanie suwaka głównego z położenia zerowego wywołuje działające ciśnienie cieczy doprowadzone do jednej z komór sprężyn. Obie komory sprężyn połączone są poprzez pokrywę 7 z kanałem X względnie Y.

Suwak główny jest utrzymywany w położeniu zerowym lub ustalany w położeniu krańcowym za pomocą sprężyn 3 umieszczonych w pokrywach 5 lub hydraulicznie tj. ciśnieniem cieczy działającym w połączeniu z pokrywą 7 na obie powierzchnie czołowe suwaka.

Rolę centrującą spełnia tuleja centrująca 8. Rozdzielacz można wyposażyć w nastawnik czasu przesterowania 6.



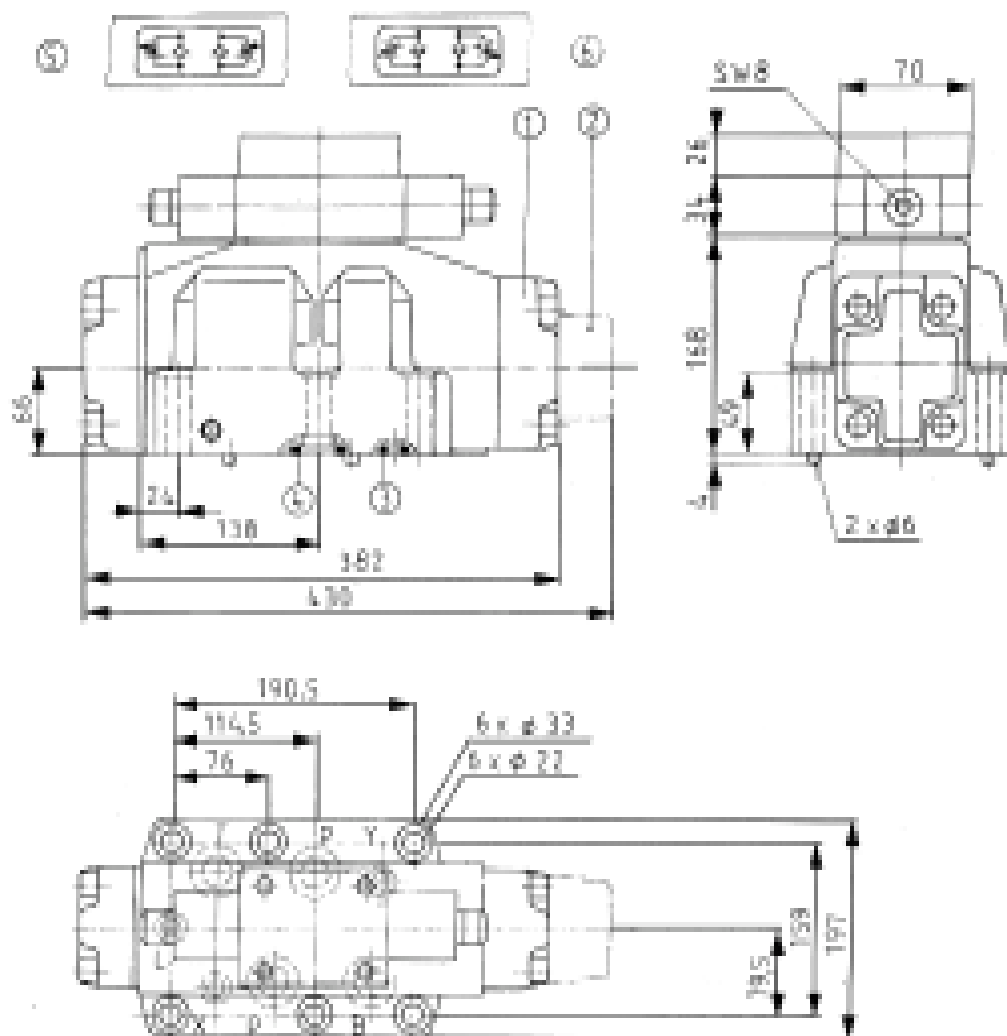
Typ 4 WH 32... H / ...

DANE TECHNICZNE

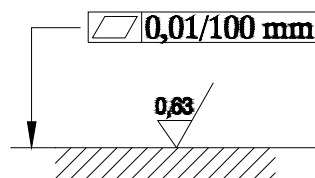
Ciecz robocza	Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy	16 µm
Zalecana filtracja cieczy	10 µm
Masa	49 kg
Maksymalne ciśnienie pracy (dopuszczalne) - w kanałach A, B, P, - w kanale T	28 MPa dla WH32 35 MPa dla H-WH32 25 MPa
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie sterowania	25 MPa
Minimalne ciśnienie sterowania - rozdzielacz 3-położeniowy - rozdzielacz 2-położeniowy ustalony sprężyną - rozdzielacz 2-położeniowy ustalony hydraulicznie	0,8 MPa 1,0 MPa 0,5 MPa
Objętość cieczy dla przebiegu sterowania: - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami - rozdzielacz 2-położeniowy rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie: - z położenia zerowego w położenie "a" - z położenia "a" w położenie zerowe - z położenia zerowego w położenie "b" - z położenia "b" w położenie zerowe	35,35 cm ³ 70,7 cm ³ 17,25 cm ³ 18,1 cm ³ 35,35 cm ³ 17,25 cm ³

WYMIARY GABARYTOWE

Odmiany dwupołożeniowe

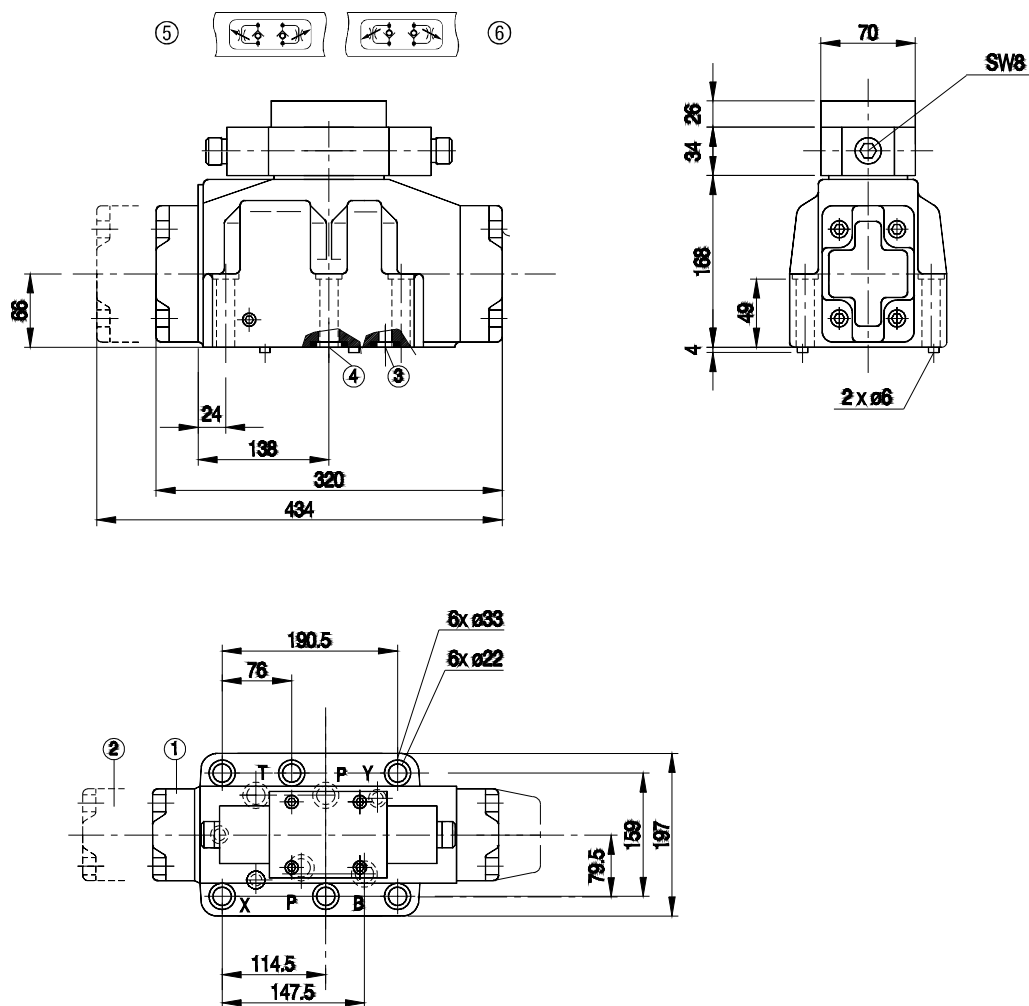


- poz. 1 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie
- poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany sprężyną
- poz. 3 - „O-ring” 19.2 x 3 - 3 szt (X, Y, L)
- poz. 4 - „O-ring” 42 x 3 - 4 szt (P, A, B, T)
- poz. 5 - regulacja czasu przesterowania na odpływie
- poz. 6 - regulacja czasu przesterowania na dopływie



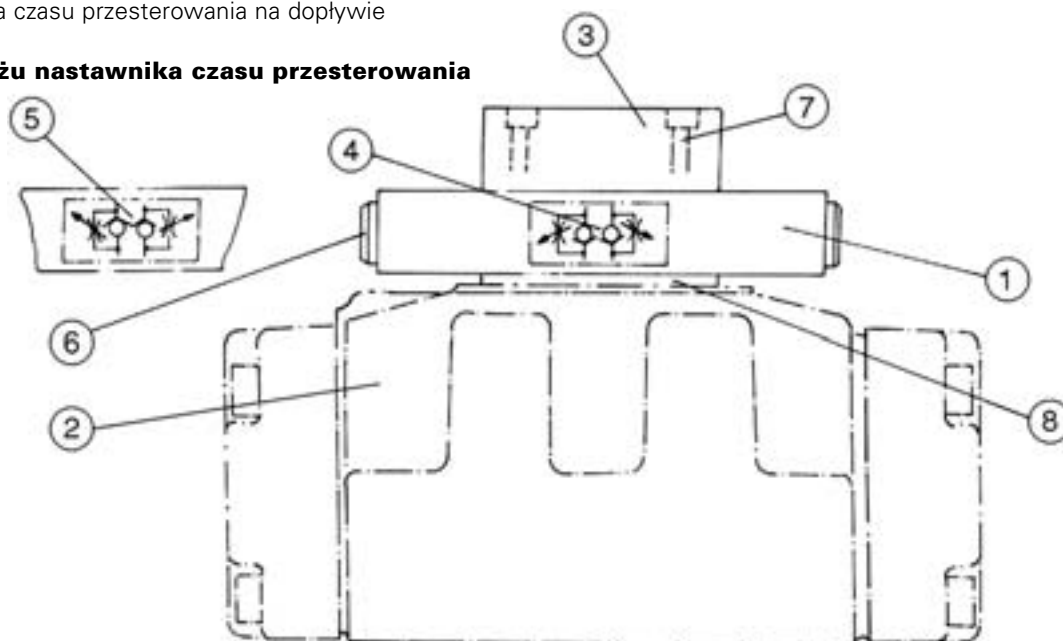
Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

Odmiany trzypołożeniowe



- poz. 1 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami
- poz. 2 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie
- poz. 3 - „O-ring” 19.2 x 3 - 3 szt (X, Y, L)
- poz. 4 - „O-ring” 42 x 3 - 4 szt (P, A, B, T)
- poz. 5 - regulacja czasu przesterowania na odpływie
- poz. 6 - regulacja czasu przesterowania na dopływie

Sposób montażu nastawnika czasu przesterowania



Obrót śruby nastawczej SW 8 w prawo zwiększa, a w lewo zmniejsza czas przesterowania rozdzielacza.

Nastawnik czasu przesterowania jest mocowany śrubami M6x60 - 10.9 (DIN 912) - 4 szt dokręcanymi momentem 14 Nm.

Zmiana regulacji dopływu na regulację odpływu odbywa się poprzez obrót nastawnika czasu przesterowania wokół osi podłużnej.

poz. 1 - rozdzielacz główny

poz. 2 - nastawnik czasu przesterowania

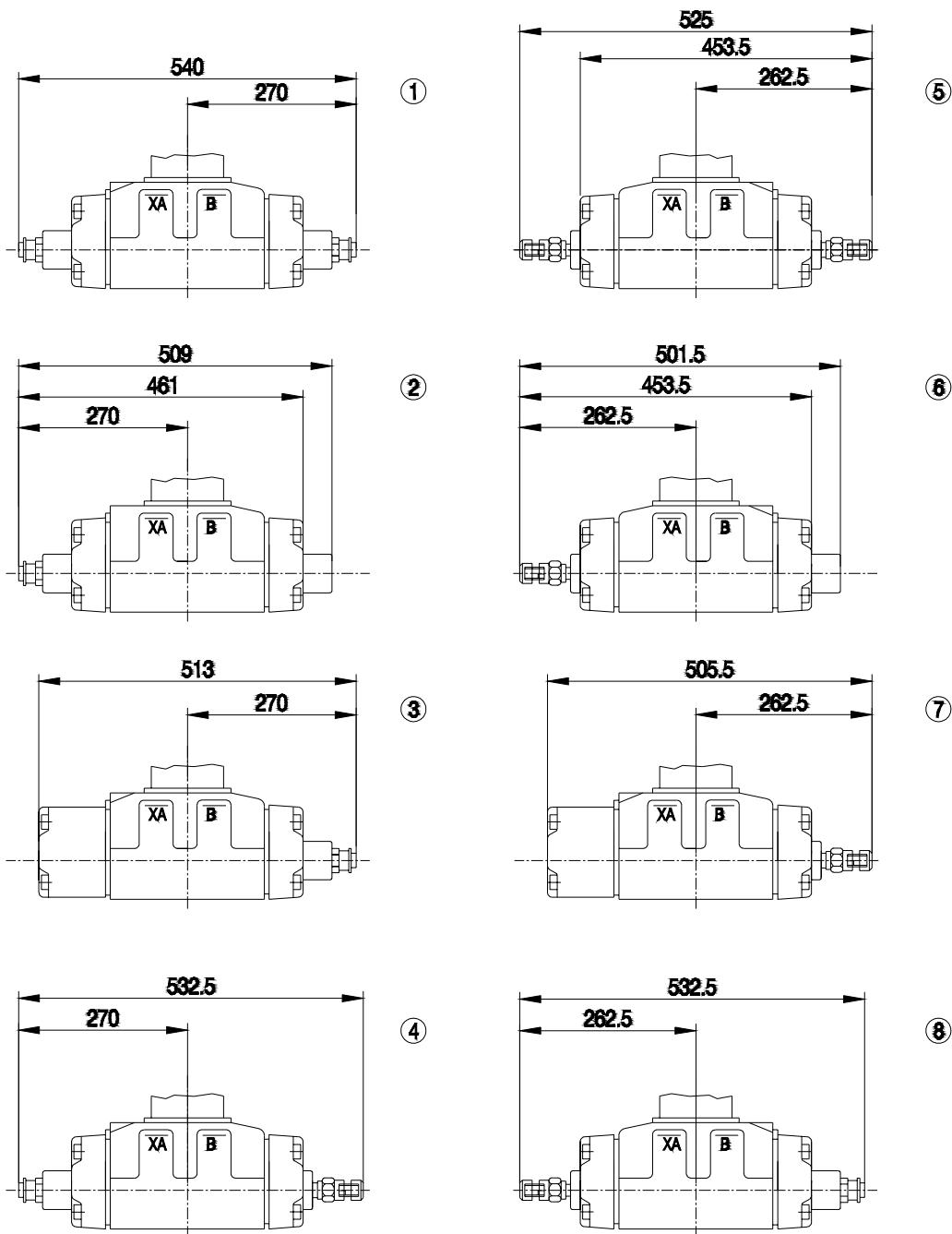
poz. 3 - pokrywa

poz. 4 - śruby mocujące

poz. 5 - regulacja na dopływie lub odpływie

poz. 6 - płytka z gniazdem na „O-ringi”

WYMIARY GABARYTOWE ROZDZIELACZA Z WYPOSAŻENIEM DODATKOWYM



Możliwości zastosowania wyposażenia dodatkowego

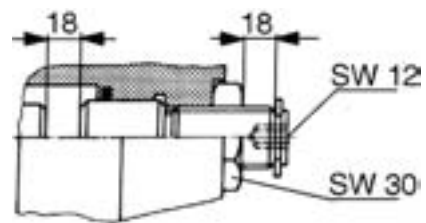
- poz. 1 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 10, 11, 12
- poz. 2 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 11
- poz. 3 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 12
- poz. 4 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 16

- poz. 5 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 13, 14, 15
- poz. 6 - rozdzielacz 2-położeniowy (schematy tłoczków C - D - K - Z), możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 14
- poz. 7 - rozdzielacz 3-położeniowy centrowany hydraulicznie, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 15
- poz. 8 - rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe wyposażenie dodatkowe ozn. 17

Nastawianie skoku tłoczka głównego

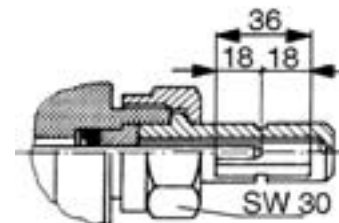
Nastawianie skoku tłoczka głównego następuje przez zluźnienie nakrętki kontrolującej SW 36 i obrót sworznia SW 12. Obrót w prawo powoduje skrócenie skoku tłoczka (1 obrót = 1,5 mm)

Nastawianie należy wykonywać przy braku ciśnienia w komorze sterowania.

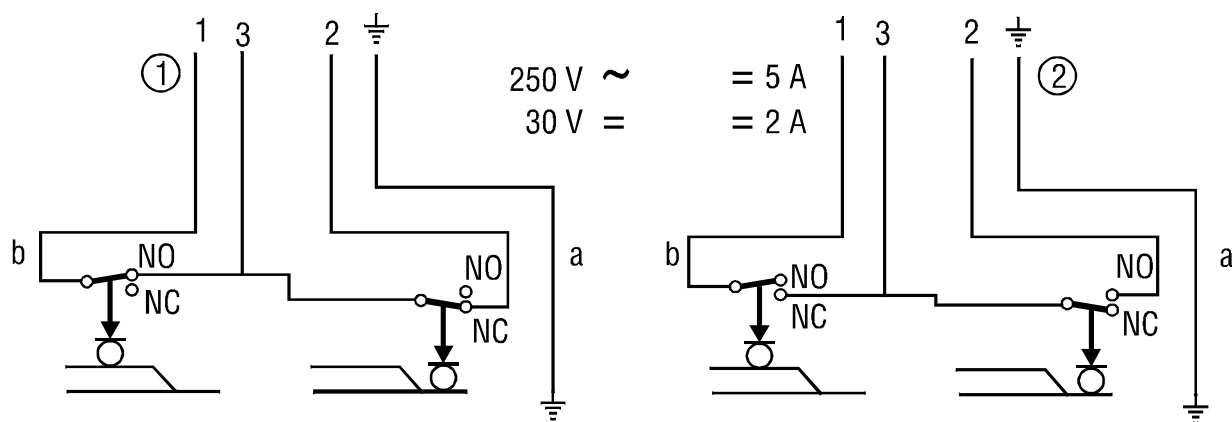


Kontrola położenia krańcowych

Przez zluźnienie nakrętki SW 30 można tuleję z wżernikiem obrócić o 360° ustawiając w dowolnym położeniu. W komorze sterowania w czasie luzowania nakrętki nie może być ciśnienia.



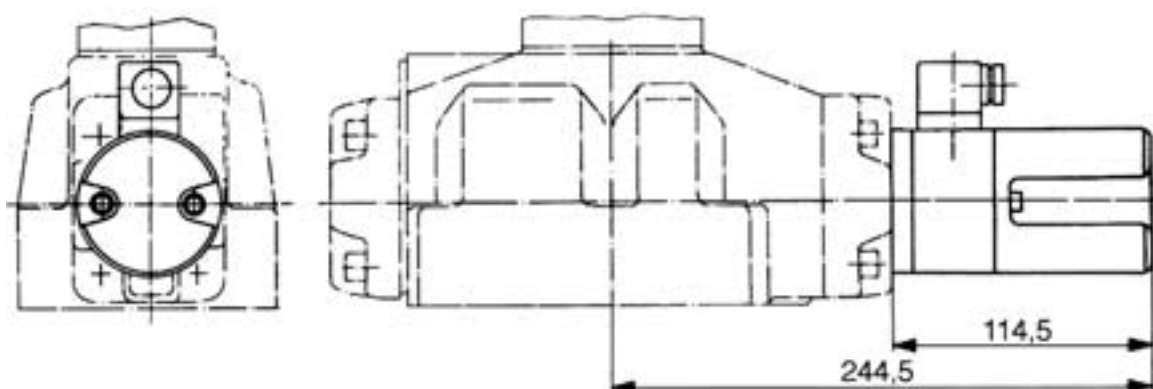
Wyłącznik krańcowy



Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego

poz. 1 - schemat wyłącznika krańcowego rozwierającego

poz. 2 - schemat wyłącznika krańcowego zwierającego



Możliwości zainstalowania wyłącznika krańcowego

(wyposażenie dodatkowe)

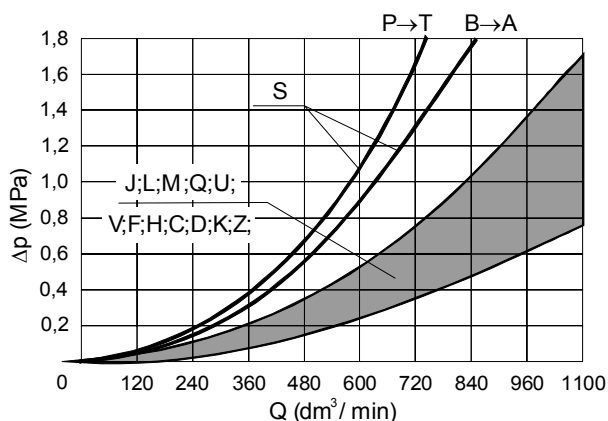
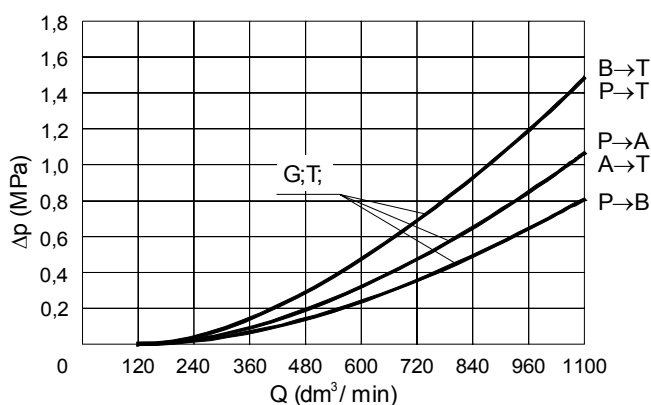
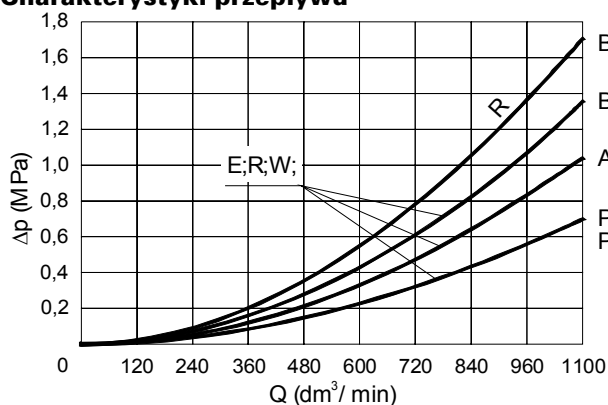
- rozdzielacz 2-położeniowy i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 18 i 22

- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 19 i 23

- rozdzielacz 2-położeniowy ustalany hydraulicznie i rozdzielacz 3-położeniowy centrowany sprężynami, możliwe zainstalowanie wyłącznika krańcowego ozn, 20, 21, 24, 25

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki przepływu



Przepływy graniczne

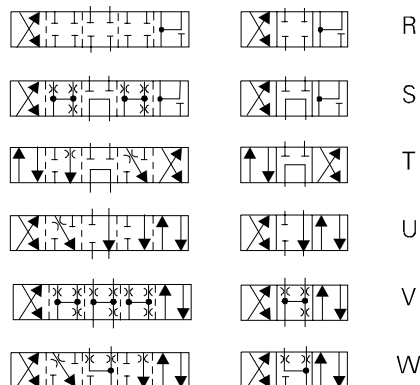
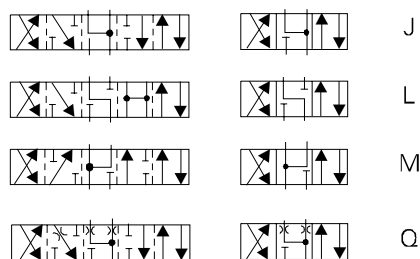
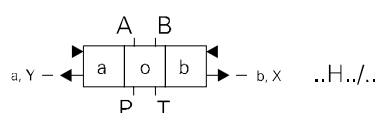
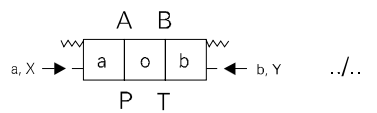
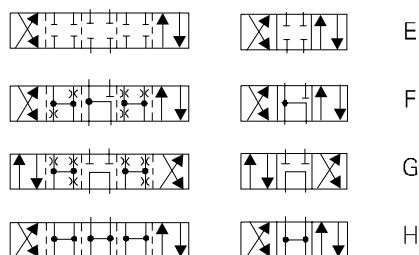
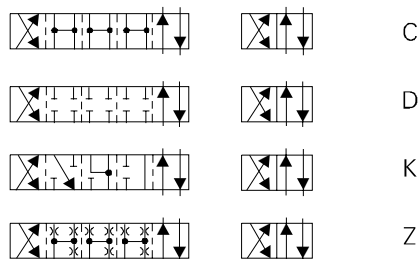
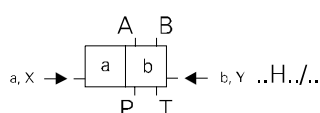
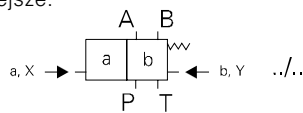
Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężniami					
Przepływ w dm^3/min dla tłoczków	Ciśnienie (MPa)				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z	1100	1050	860	750	680
G, H, S, T, F	820	630	510	450	400

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

Schematy tłoczków



W położeniu środkowym przekrój przepływu wynosi dla suwaków W - 3%, Q i W - 16%

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

+	4 WH 32			/			*
---	---------	--	--	---	--	--	---

Wersja wykonania rozdzielacza

Wersja wysokociśnieniowa do 35 MPa = H
Wersja do 28 MPa = Bez oznaczenia

Centrowania (ustalenie) tłoczka

Hydrauliczny powrót tłoczka = H
Powrót tłoczka przy pomocy sprężyn = Bez oznaczenia

Symbol tłoczka

wg tabeli tłoczków

Numer serii

11 = 11
(10 - 19) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Nastawnik czasu przesterowania

Bez nastawnika czasu przesterowania = Bez oznaczenia
Nastawa czasu przesterowania na dopływie = S
Nastawa czasu przesterowania na odpływie = S2

Wypożenie dodatkowe

Bez wyposażenia dodatkowego = Bez oznaczenia
Nastawianie skoku od strony otworu A i B = 10
Nastawianie skoku od strony otworu A = 11
Nastawianie skoku od strony otworu B = 12
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A i B = 13
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 14
Kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 15
Nastawianie skoku od strony otworu A i kontrola położenia krańcowego od strony otworu B = 16
Nastawianie skoku od strony otworu B i kontrola położenia krańcowego od strony otworu A = 17
Wylacznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 18
Wylacznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 19
Nastawianie skoku od strony otworu A, wylacznik krańcowy rozwierający od strony otworu B = 20
Nastawianie skoku od strony otworu B, wylacznik krańcowy rozwierający od strony otworu A = 21
Wylacznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 22
Wylacznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 23
Nastawianie skoku od strony otworu A, wylacznik krańcowy zwierający od strony otworu B = 24
Nastawianie skoku od strony otworu B, wylacznik krańcowy zwierający od strony otworu A = 25

Rodzaj uszczelnienia

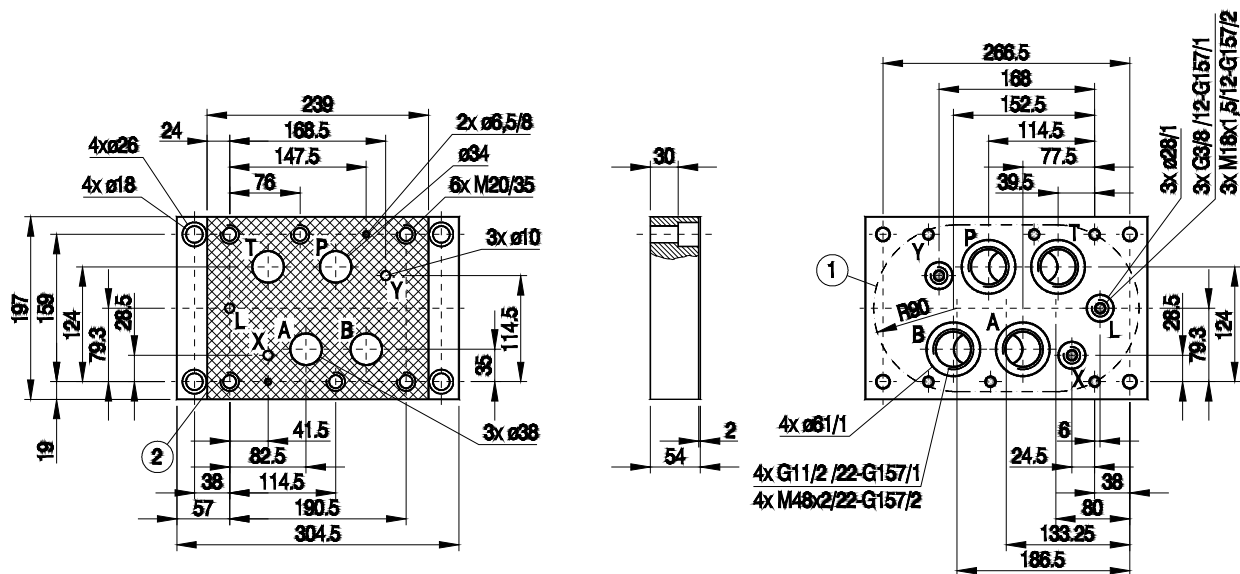
Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Przykład kodowania: H-4 WH32E 50/S

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ

G 157/1
G 157/2



poz. 1 - wybranie na czole płyty
poz. 2 - powierzchnia przyłączeniowa

Otwór przeciekowy L tylko dla rozdzielaczy centrowanych hydraulicznie.

Mocowanie aparatu do płyty śrubami M20 x 80 - 10.9
PN 87/M -82302 (DIN 912) 6 szt przykręconymi momentem 580 Nm.

Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzi w skład aparatu,

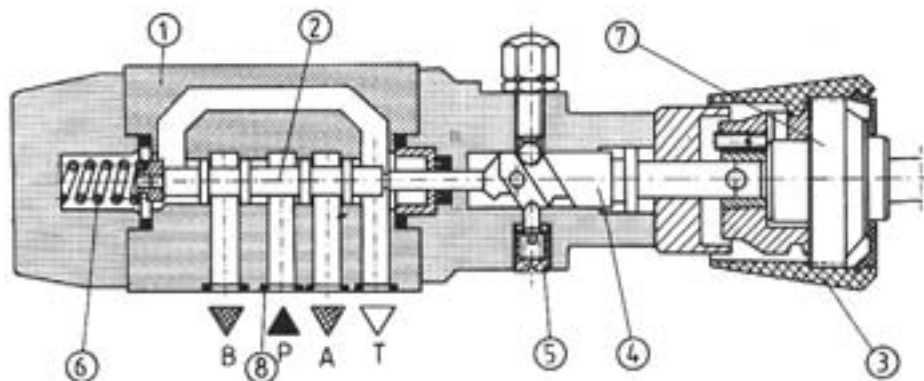
Masa płyty - 20 kg

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

OPIS DZIAŁANIA



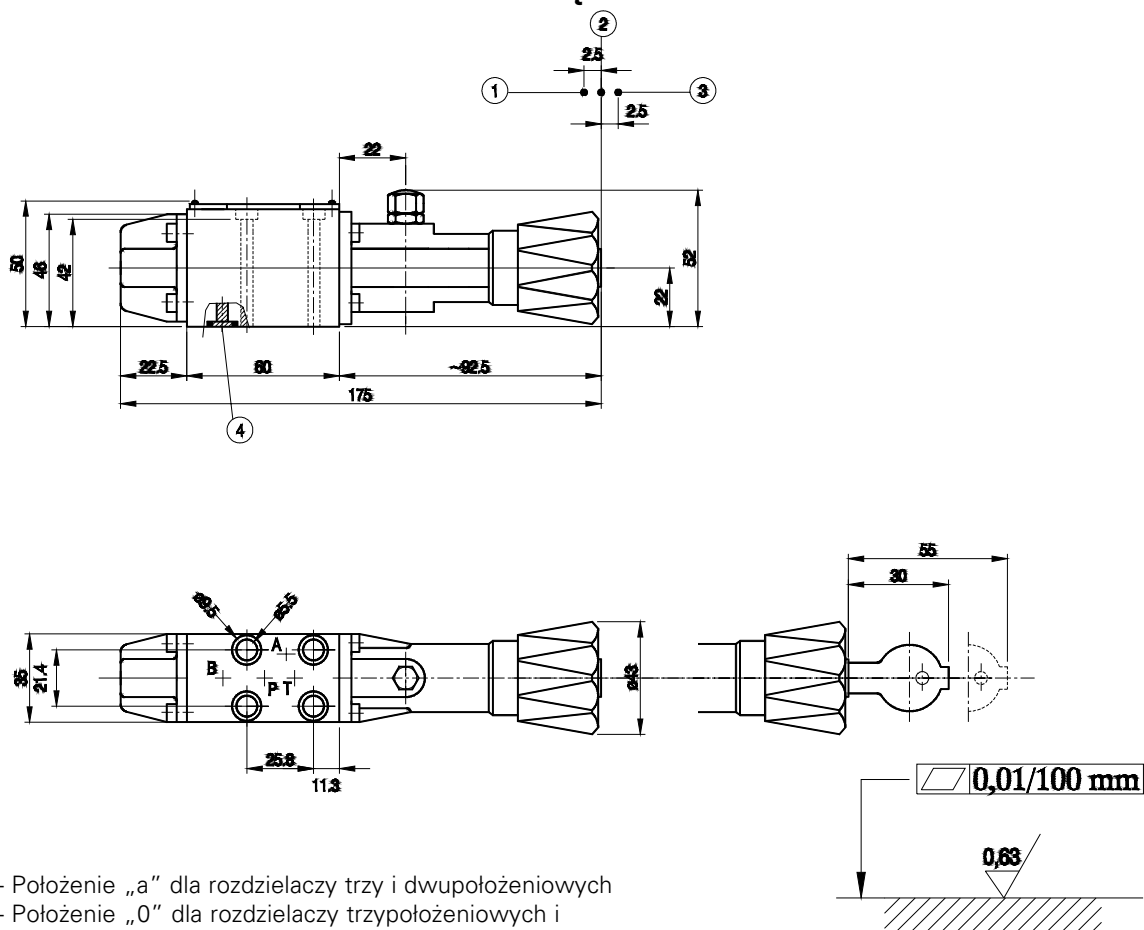
W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu. W otworze głównym znajduje się ruchomy tłoczek 2. Jeżeli tłoczek zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego.

Przesunięcie tłoczka następuje w wyniku zmiany ruchu obrotowego wrzeciona 4, na ruch posuwisty. Sterowanie rozdzielaczem odbywa się przez obrót pokręta 3, które może być zamykane na zamek 7, a położenia tłoczka ustalane są zatrzaskiem 5. Sprężyna 6 stale działająca na tłoczek służy do kasowania luzów układu. Uszczelnienie rozdzielacza do płyty przyłączeniowej dokonywane jest poprzez pierścień uszczelniający 8.

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny	
Wymagana filtracja	do 16 µm	
Zalecana filtracja	do 10 µm	
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K	
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s	
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K	
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K	
Max. dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B	Kanał T
	31,5 MPa	6 MPa
Przekrój przepływu w położeniu "O"	Tłoczek W	Tłoczek Q
	3% przepływu nominalnego	6% przepływu nominalnego
Moment obrotu pokręta	12 - 14 Ncm	
Masa	1,3 kg	

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

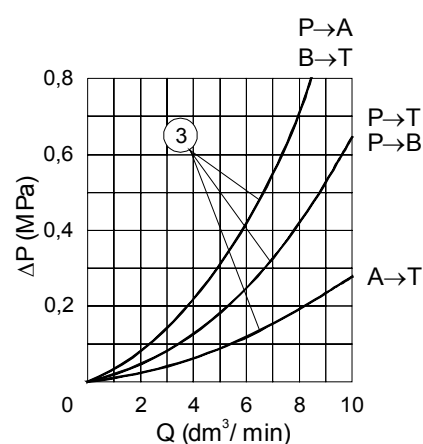
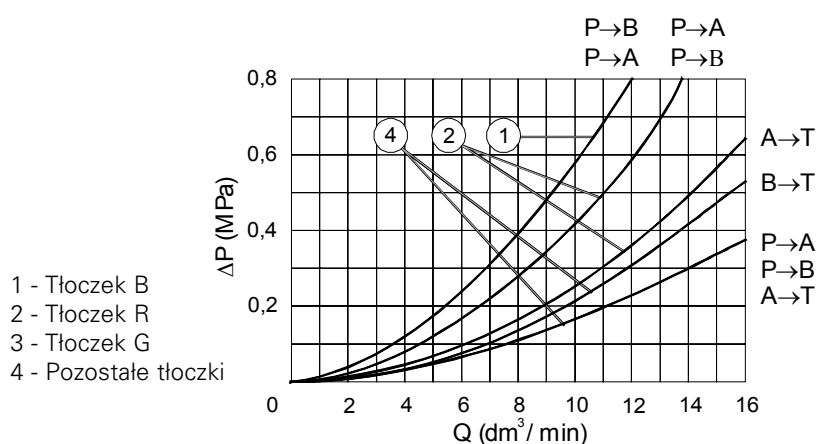


- 1 - Położenie „a” dla rozdzielaczy trzy i dwupołożeniowych
- 2 - Położenie „0” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych i położenie „b” dla rozdzielaczy dwupołożeniowych
- 3 - Położenie „b” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych
- 4 - „O-ring” 7 x 1,5 - sztuk 4.

Dopuszczalne wartości chropowatości i odchyłki płaskości dla powierzchni przyłączeniowej.

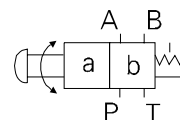
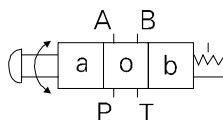
CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Spadek ciśnienia w zależności od przepływu dla różnych tłoczków

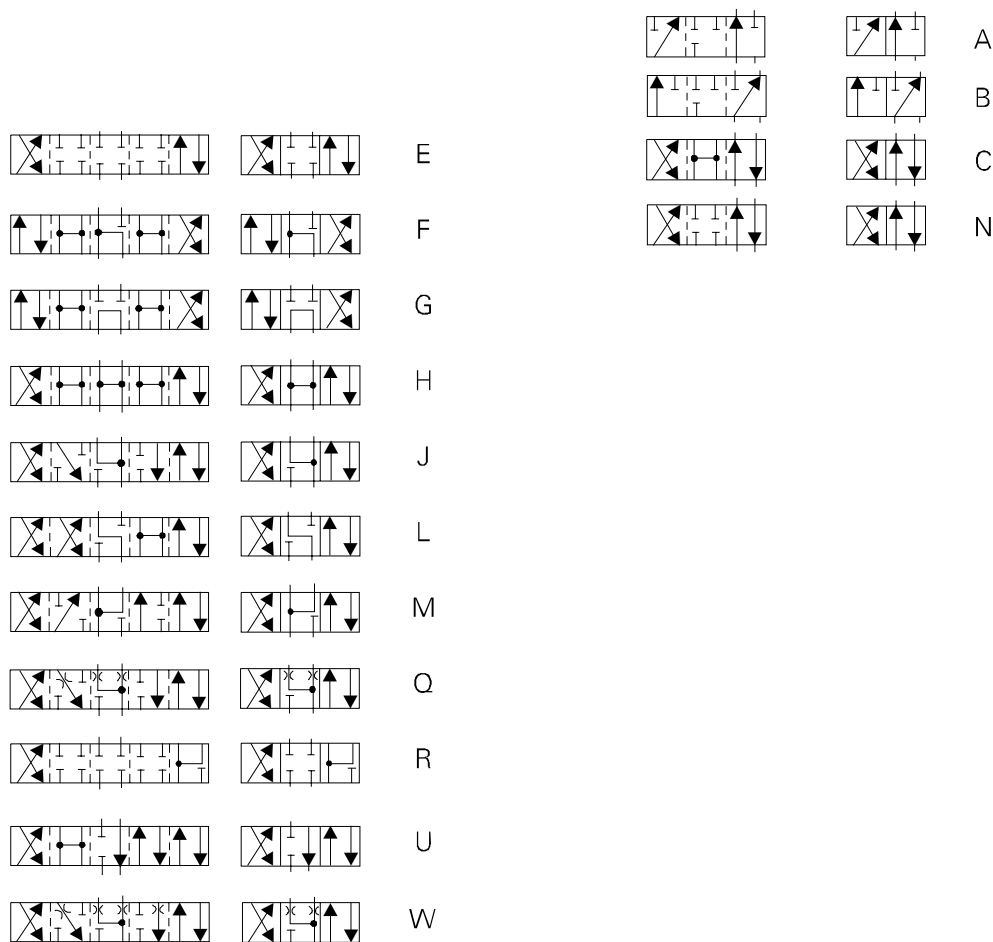


SCHEMATY

Schemat rozdzielacza trzy- i dwupołożeniowego sterowanego ręcznie pokrętkiem.



Schematy tłoczków sterujących.



SPOSÓB ZAMAWIANIA

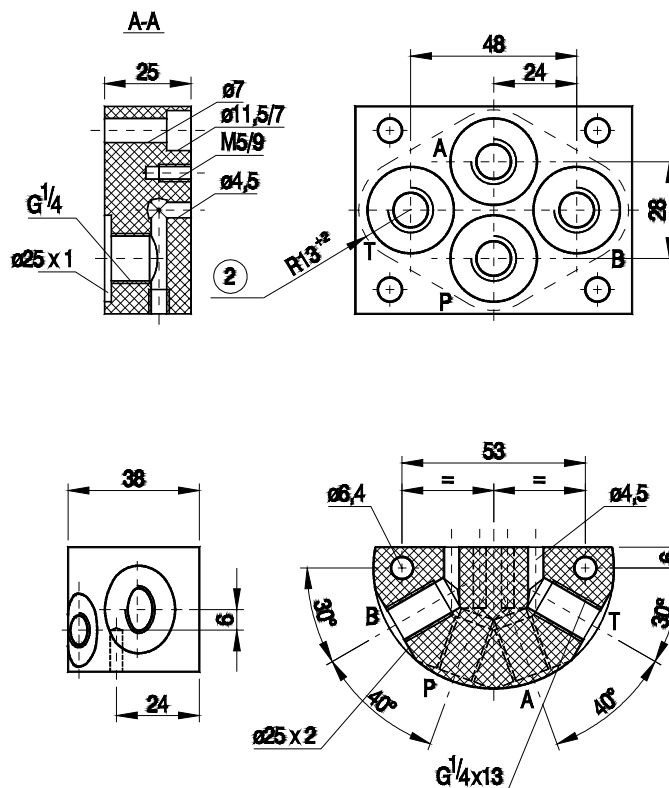
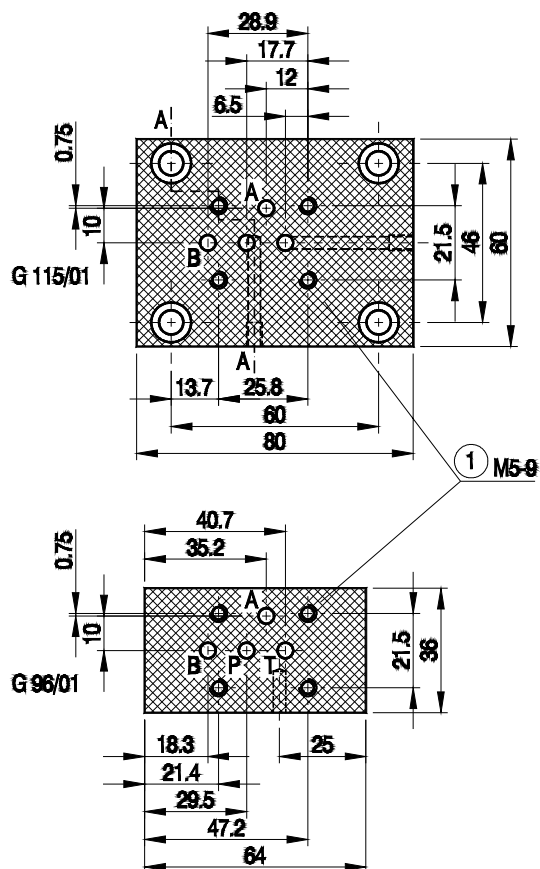
Zamówienie wg. zakodowanego jak niżej symbolu należy kierować na adres producenta

WMD 5 / F *	
Liczba dróg przepływu 3 = 3 4 = 4	Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (do uzgodnienia z producentem)
Pokrętło sterujące Wykonanie normalne = Bez oznaczenia Z zamkiem = A	Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = Bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V
Symbol tłoczka sterującego wg tabeli tłoczków	Ustalenie położenia tłoczka Z zatraskiem = F
Nr serii 2.4 = 2.4 (2.0-2.9) — niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy	

Przykład oznaczenia: 4WMDA5E 2.4/F

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY

- 1 - powierzchnia przyłączeniowa
2 - wybranie na czole płyty



Uwaga: płyty przyłączeniowe i śruby mocujące nie wchodzą w skład aparatu

Masa płyty - 0.7 kg

Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
4 x M5 x 50 - 10.9 wg PN-87/ M-82302 (DIN 912)	9 Nm

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

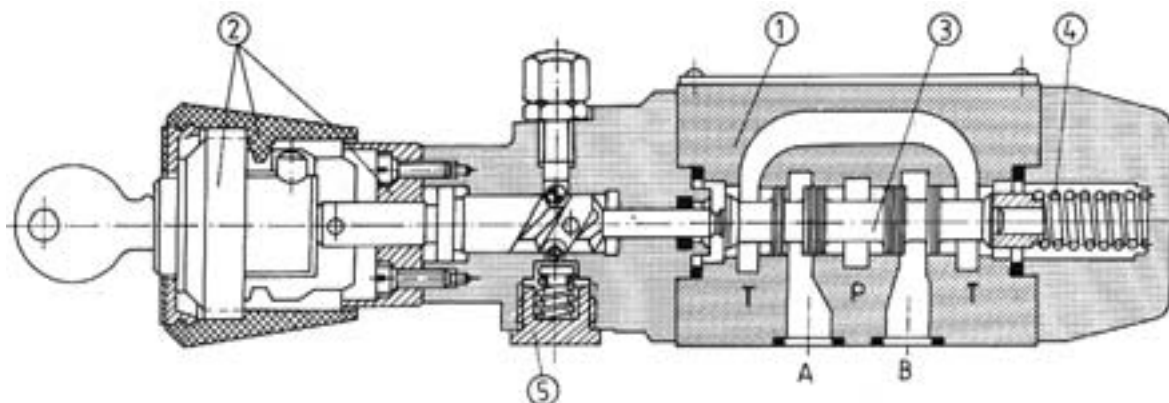
PONAR®
wadowice

Rozdzielacze umożliwiają zrealizowanie stanów „start” i „stop” oraz zmianę kierunku płynięcia strumienia cieczy, co powoduje odpowiednio uruchomienie i zatrzymanie oraz zmianę kierunku ruchu odbiornika (cylinder lub silnik hydrauliczny).

Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „o-ringów” wchodzących w skład aparatu.



OPIS DZIAŁANIA



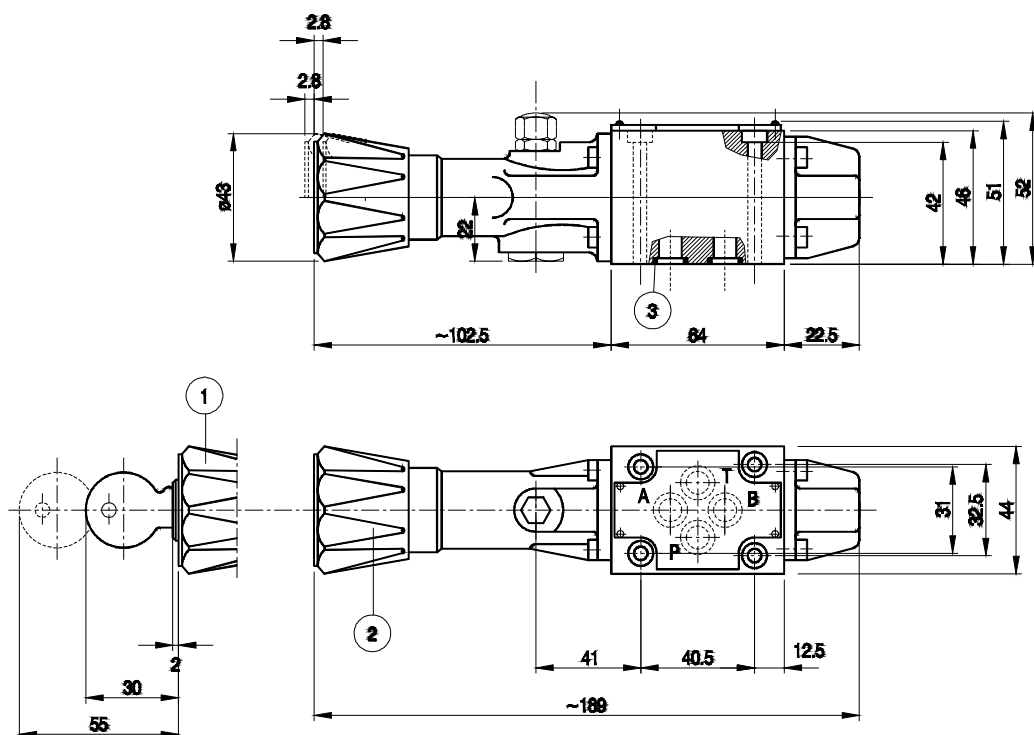
Przesterowanie rozdzielacza odbywa się poprzez zmianę położenia tłoczka 3 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P lub T korpusu 1,

Tłoczek przesuwany jest za pomocą pokrętła 2 i sprężyny 4. Rozdzielacz może być wykonany jako trzypołożeniowy lub dwupołożeniowy z zatraskiem 5.

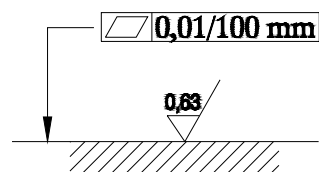
DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy	16 µm
Zalecana filtracja cieczy	10 µm
Ciśnienie max. pracy w kanałach P, A, B	31,5 MPa
Ciśnienie max. pracy w kanale T	16 MPa
Masa	1,4 kg
Moment przesterowania pokrętła	1,5 Nm

WYMIARY GABARYTOWE



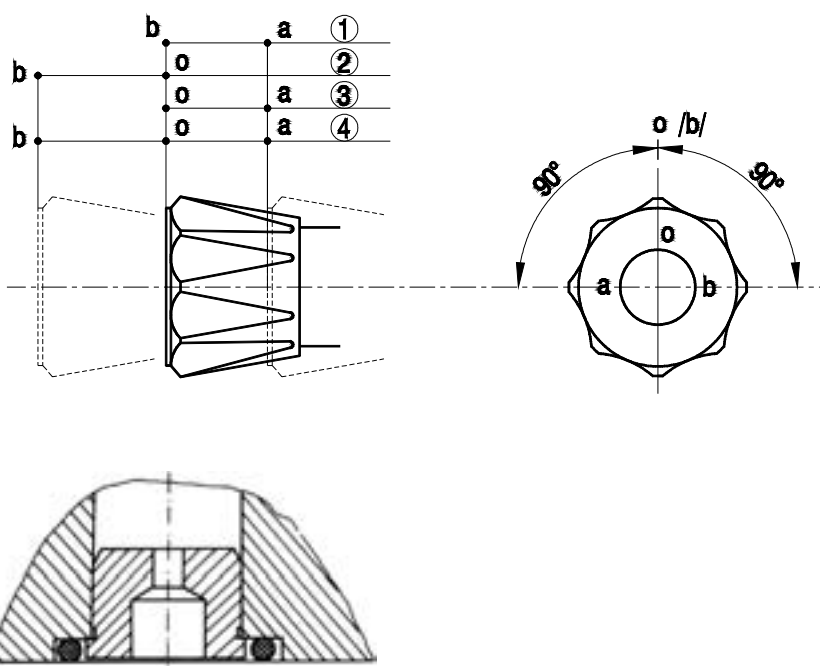
poz. 1 - wykonanie rozdzielacza z pokrętłem z zamkiem
 poz. 2 - wykonanie rozdzielacza z pokrętłem bez zamka
 poz. 3 - „O-ring” 9,2 x 1,8 - 4 szt.



Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

Położenie pokrętła

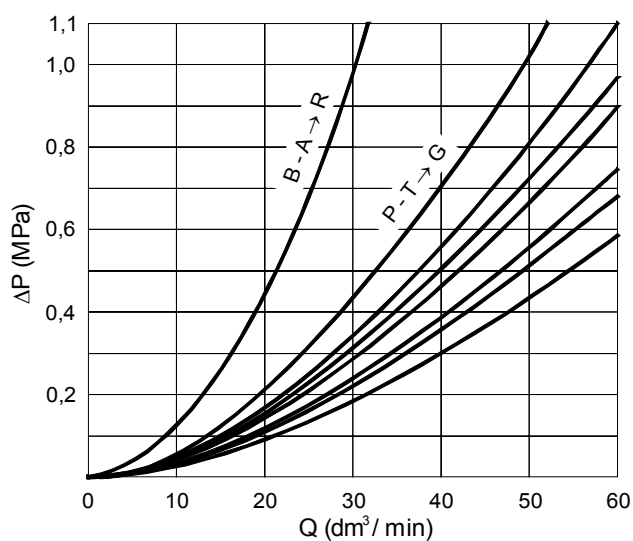
poz. 1 - dla tłoczków A, C, D
 poz. 2 - dla tłoczków EB do WB
 poz. 3 - dla tłoczków EA do WA
 poz. 4 - dla tłoczków E do W



Sposób montażu zwężki dławiącej w kanale P

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki oporów przepływu dla różnych tłoczków

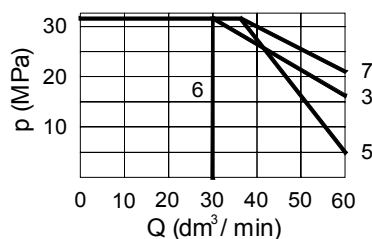
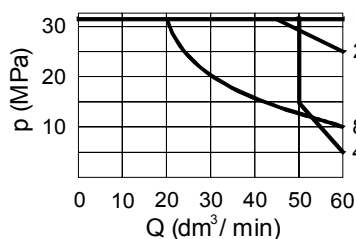


	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	P	Q	R	T	U	V	W	Y
P - A	3	3	1	5	3	2	5	2	1	1	2	2	1	5	5	3	1	1	5
P - B	3	3	1	5	3	3	3	4	1	1	4	3	1	5	3	1	2	1	5
A - T	-	-	3	3	1	3	6	2	2	2	3	3	2	4	6	3	1	2	3
B - T	-	-	1	3	1	5	6	2	1	2	3	5	1		6	3	1	2	3

Charakterystyki przepływów granicznych rozdzielaczy dla różnych tłoczków z zatraskiem.

Uwaga:

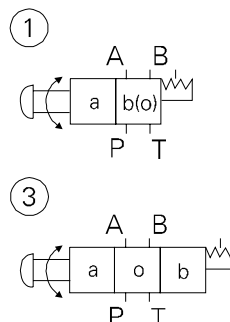
Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.



1	2	3	4	5	6	7	8
E1, M, H, C, D, E, Q, U, W	J, L	A	G, P	F	V	R	T

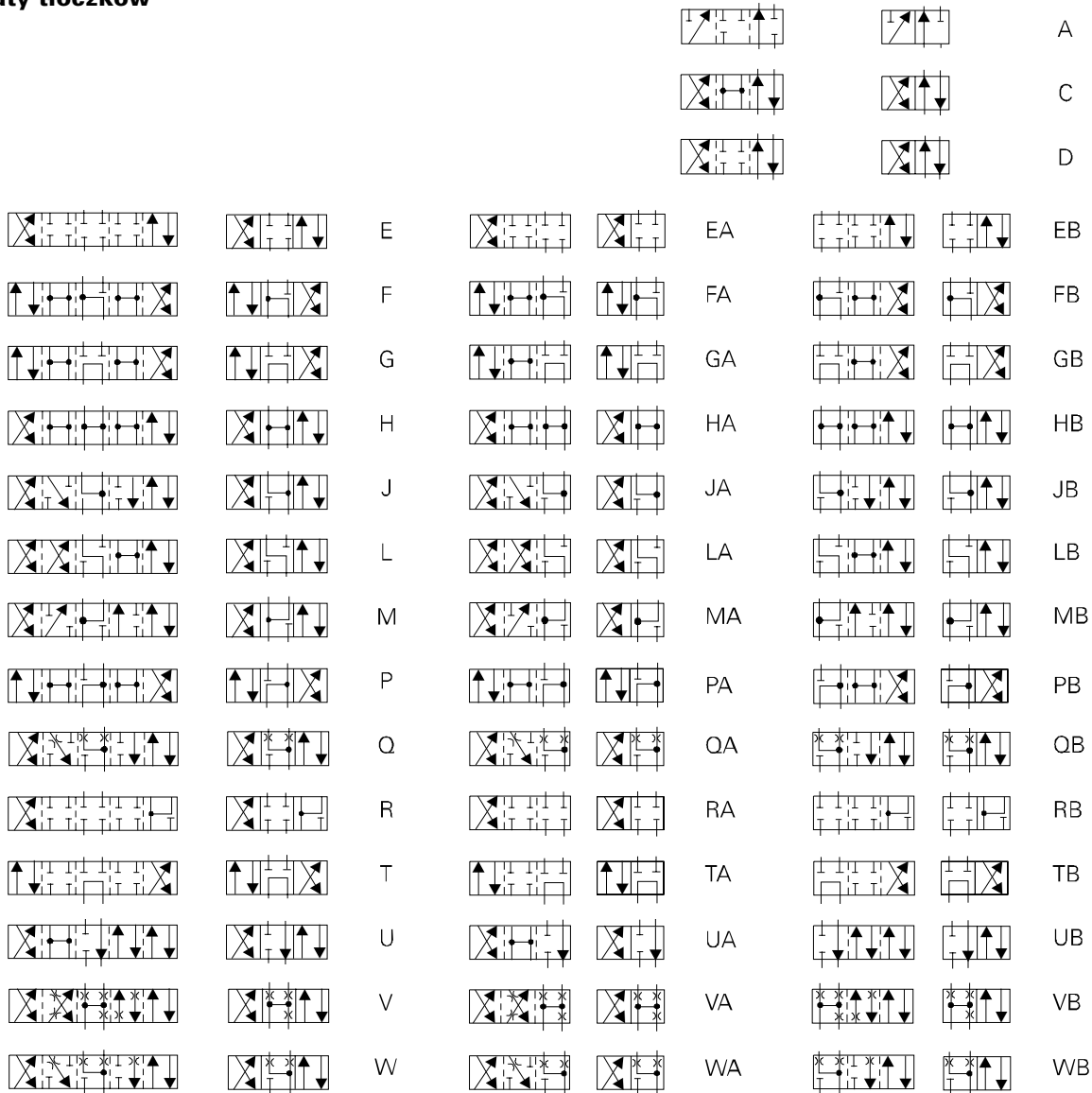
SCHEMATY

Schemat hydrauliczny rozdzielacza



poz. 1 rozdzielacz dwupołożeniowy z zatraskiem
poz. 3 rozdzielacz trzypołożeniowy z zatraskiem

Schematy tłoczków



Uwaga: Schemat E posiada odmianę E1 z położeniami pośrednimi jak dla tłoczka P

Tłoczek W realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 3% przekroju nominalnego.

Tłoczek Q realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 6% przekroju nominalnego.

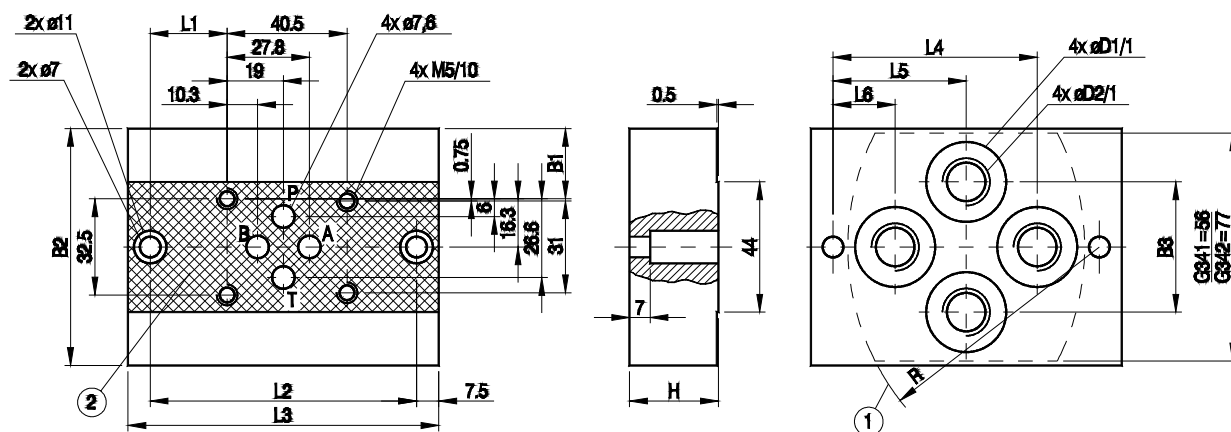
SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WMD		6		/ F		*
Liczba dróg przepływu 3 = 3 4 = 4						Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)	
Pokrętło sterujące Bez zamka = bez oznaczenia Z zamkiem = A						Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V	
Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków						Zwężka dławiąca Bez zwężki = bez oznaczenia Zwężka Ø 0,8 mm = B08 Zwężka Ø 1,0 mm = B10 Zwężka Ø 1,2 mm = B12	
Numer serii 51 = 51 (50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy							

Przykład: 4WMD6E1 -50/FB08

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY DLA PRZYŁĄCZENIA ROZDZIELACZA



- 1 - wybranie na czole płyty
2 - powierzchnia przyłączeniowa

Masa płyty ~ 0,8 kg

Typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H	D1	D2	R	T
G341/ 01	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	G1/ 4	70	13
G342/ 01	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	28	G3/ 8	85	13
G341/ 02	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	M14 x 1,5	70	15
G342/ 02	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	27	M16 x 1,5	85	16

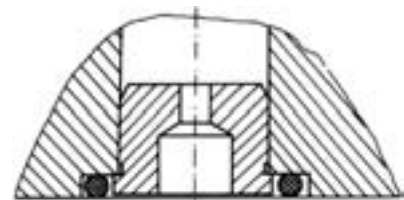
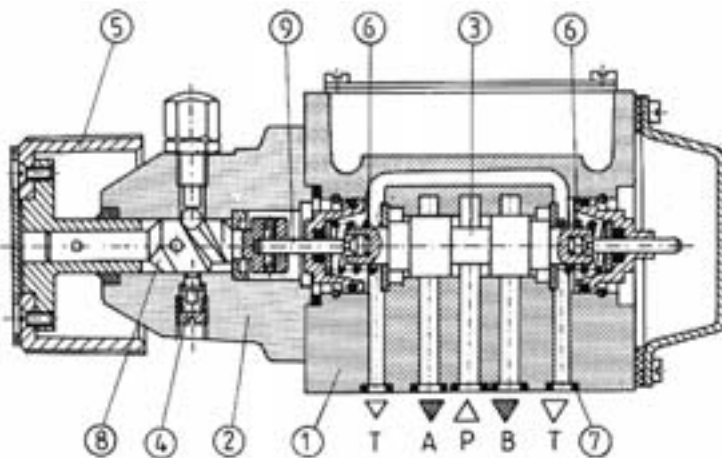
Mocowanie aparatu do płyty śrubami M5 x 50 - 10,9 (PN97 M-82302 (DIN 912) 4 szt.,
przykręcanymi momentem 9 Nm.
Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzą w skład aparatu.

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

OPIS DZIAŁANIA



Zwężka dławiąca w kanale P

W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu. W korpusie głównym znajduje się ruchomy tłoczek sterujący 3. Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego.

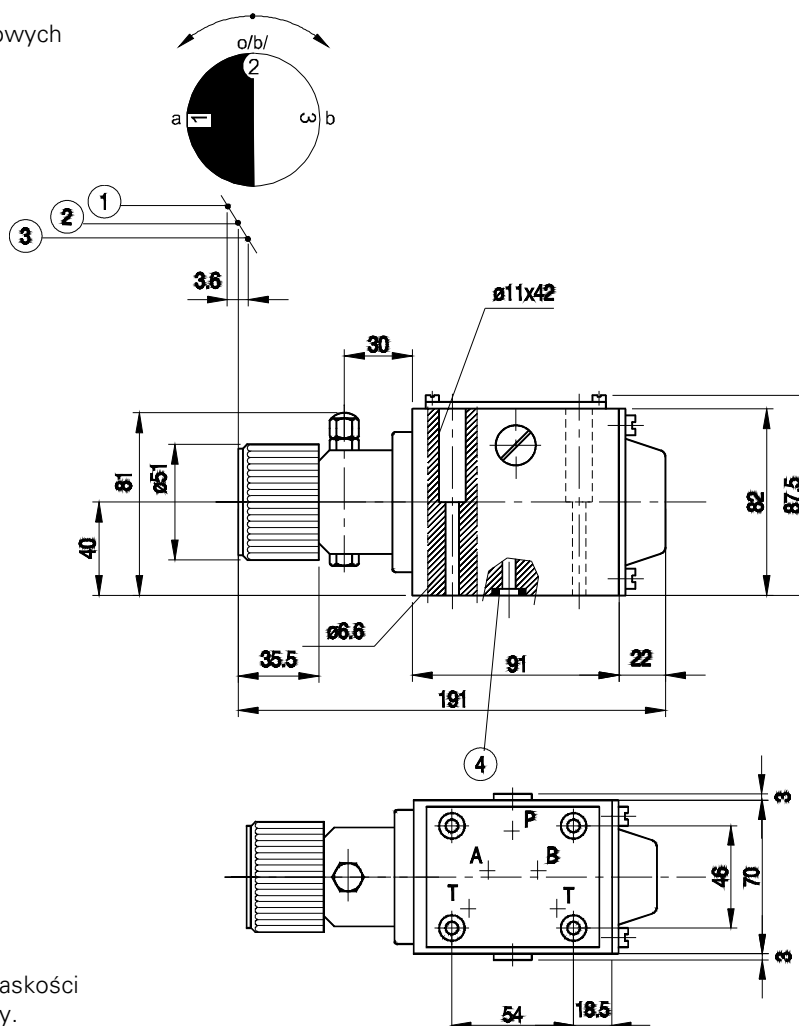
Przesunięcie tłoczka następuje w wyniku obrotu pokrętki 5, co powoduje przemieszczenie związanych z nim elementów pośrednich: wrzeciona 8 i popychacza 9. Ustalenie położenia tłoczka sterującego odbywa się poprzez zatrzask 4, sprężyny 6 służą jedynie do kasowania luzów. Uszczelnienie rozdzielacza do płyty odbywa się dzięki pierścieniom uszczelniającym 7.

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny	
Wymagana filtracja	do 16 μm	
Zalecana filtracja	do 10 μm	
Lepkość nominalna cieczy	37 mm^2 / s w temperaturze 328 K	
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm^2 / s	
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K	
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K	
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B	Kanał T
	31,5 MPa	15 MPa
Moment obrotu pokrętki	70 - 135 Ncm	
Przekrój w położeniu środkowym	Tłoczek W	Tłoczek Q
	3% przepływu nominalnego	6% przepływu nominalnego
Masa	3,7 kg	

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

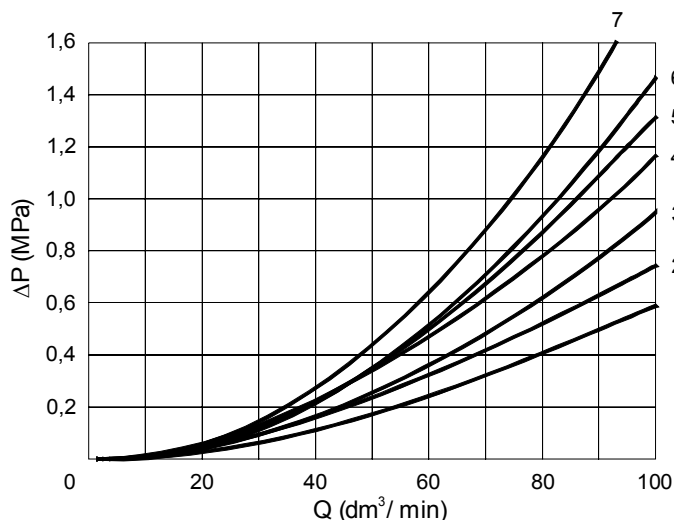
1. - Położenie „b” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych i dwypołożeniowego Y
2. - Położenie „0” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych i położenie „a” dla rozdzielacza dwypołożeniowego Y oraz położenie „b” dla rozdzielaczy A, C, D
3. - Położenie „a” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych i dwypołożeniowych A, C, D.
4. - „O-ring” - 12 x 2 - szt. 5



Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Opory przepływu dla różnych tłoczków



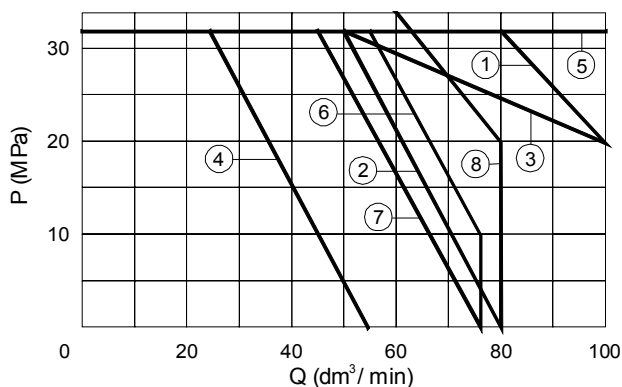
Przepływy graniczne

- 1 - Tłoczek C, D, E, M, V, Y
- 2 - Nie dotyczy WMD10
- 3 - Tłoczek J, L, Q, U, W
- 4 - Tłoczek A
- 5 - Nie dotyczy WMD10
- 6 - Tłoczek H
- 7 - Nie dotyczy WMD10
- 8 - Tłoczek F, G, P, R, T

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

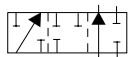
Tłoczek	Schemat przepływu					
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
A	2	2	-	-	-	-
B	2	2	-	-	-	-
C	2	2	3	3	-	-
D	2	2	3	3	-	-
E	2	2	4	4	-	-
F	2	3	3	5	-	-
G	3	3	4	6	4	-
H	1	1	4	5	-	-
J	2	2	3	3	-	-
L	2	2	3	5	-	-
M	1	1	5	5	-	-
P	3	2	5	3	-	-
Q	2	2	4	4	-	-
R	2	4	3	-	-	7
T	3	5	5	6	4	-
U	2	2	3	5	-	-
V	2	2	4	4	-	-
W	2	2	5	5	-	-
Y	2	2	3	3	-	-



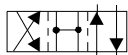
Schematy tłoczków sterujących

		E			EA		EB
		G			GA		HB
		J			JA		LB
		M			MA		PB
		Q			QA		RB
		T			TA		UB
		V			VA		WB
		W			WA		WB

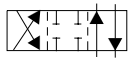
Trzypółzeniowe



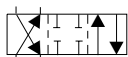
A



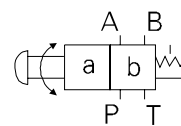
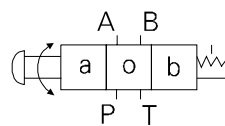
C



D



Y



Schemat rozdzielacza trzypołożeniowego i dwupołożeniowego sterowanego ręcznie pokrętkiem

Dwupołożeniowe

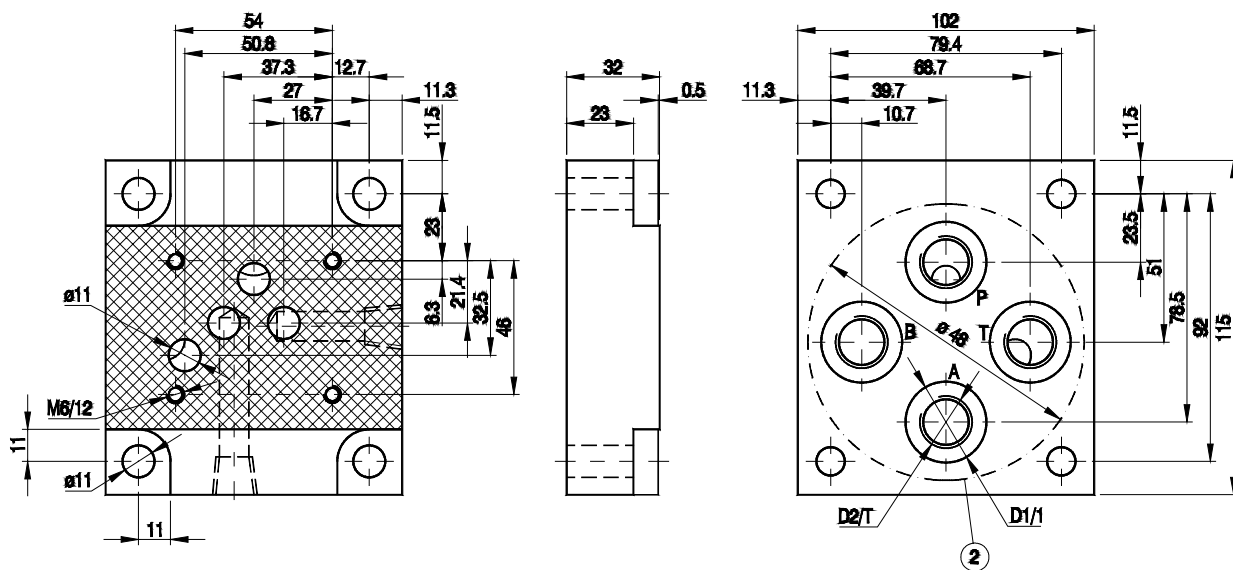
SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

		WMD10						/ F						*	
Liczba dróg przepływu 3 = 3 4 = 4		Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)													
Schemat przepływu Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków		Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V													
Numer serii 50 = 50 (50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy		Zwężka dławiąca Bez zwężki = bez oznaczenia Zwężka Ø 0,8 mm = B08 Zwężka Ø 1,0 mm = B10 Zwężka Ø 1,2 mm = B12 Zwężka Ø 3,0 mm = B30													
Ustalenie położenia tłoczka Z zatraskiem = F															

Przykład kodowania: 4 WMD10 E50/F

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



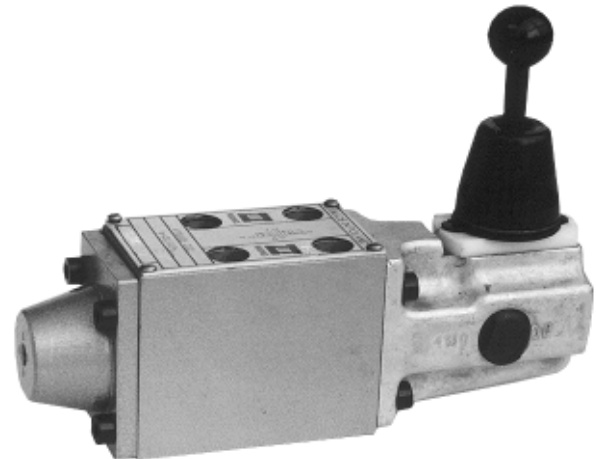
Typ płyty	D1	D2	T	Masa	Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
G89/ 01	25	G1/ 4	12	2,3 kg	4 x M6 x 50 - 10,9 PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	15 Nm
G66/ 01	28	G3/ 8	12			
G67/ 01	34	G1/ 2	14			
G67/ 02	36	M22 x 1,5	17			

Śruby mocujące i płyta przyłączeniowa nie wchodzi w skład aparatu.

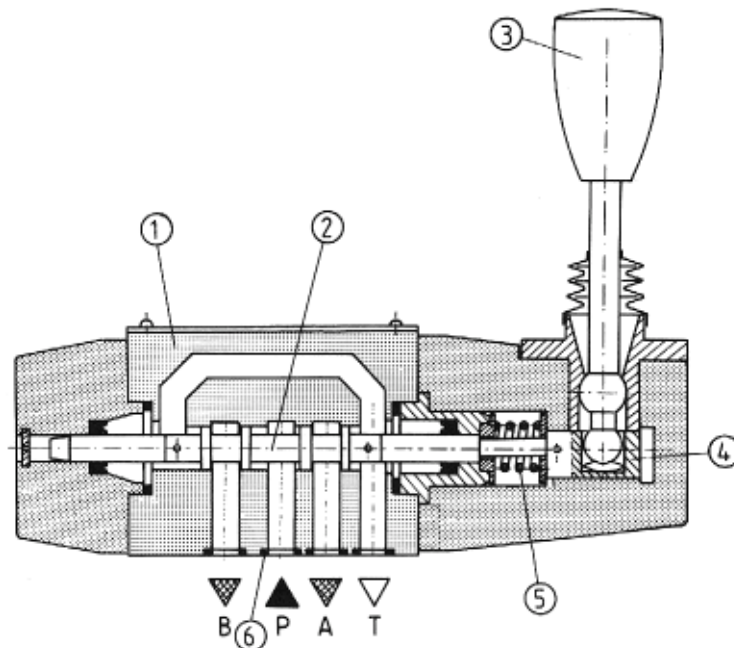
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).



OPIS DZIAŁANIA



W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu. W otworze głównym znajduje się ruchomy tłoczek sterujący 2. Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wyni-

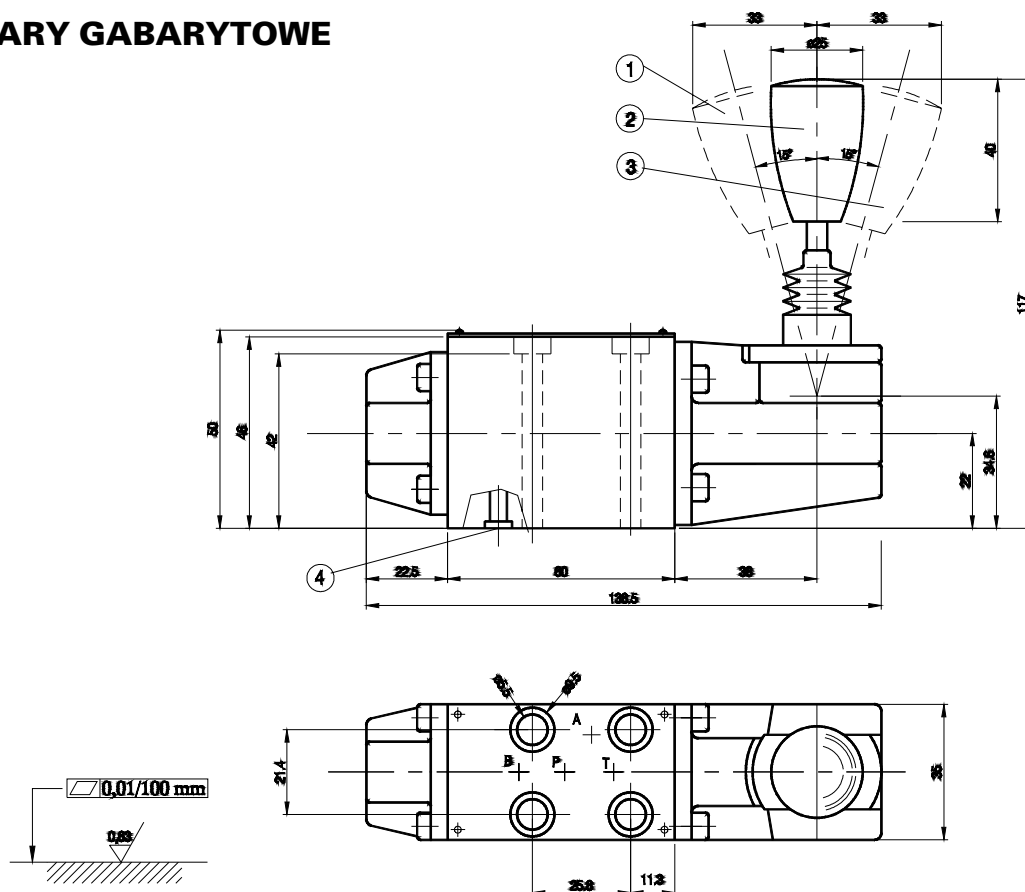
kają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego. Przesunięcie tłoczka sterującego następuje w wyniku zmiany położenia dźwigni 3, z którą jest połączony sworzeń 4. Rozdzielacz może występować w wykonaniu ze sprężyną centrującą 5, lub z zatrząskiem.

Uszczelnianie rozdzielacza do płyty przyłączeniowej dokonane jest poprzez pierścienie uszczelniające 6.

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny	
Wymagana filtracja	do 16 μm	
Zalecana filtracja	do 10 μm	
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K	
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s	
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K	
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K	
Max. dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B	Kanał T
	31,5 MPa	6 MPa
Przekrój przepływu w położeniu "O"	Tłoczek W	T oczek Q
	3% przepływu nominalnego	6% przepływu nominalnego
Masa	1 kg	

WYMIARY GABARYTOWE

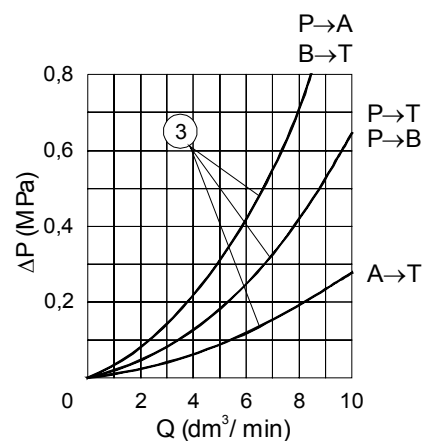
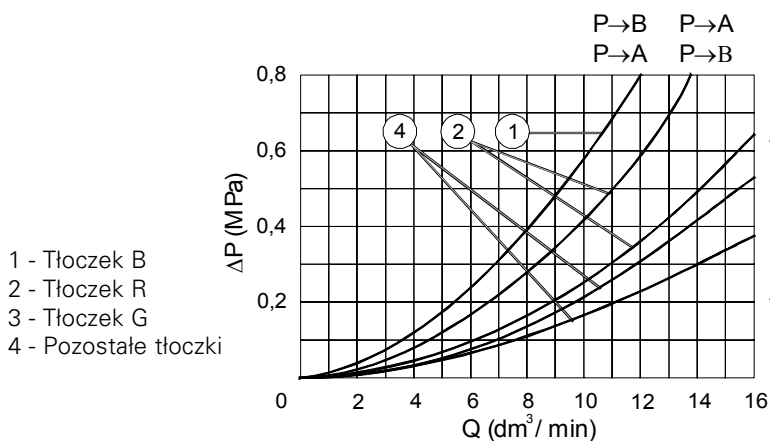


Dopuszczalne wartości chropowatości i odchyłki płaskości dla powierzchni przyłączeniowej.

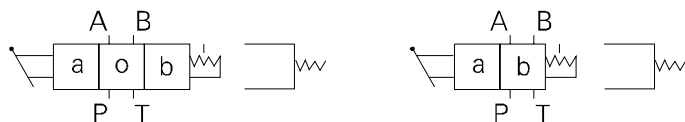
- 1 - Położenie „b” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych i dla dwypołożeniowego tłoczka N/O
- 2 - Położenie „b” dla rozdzielaczy dwypołożeniowych (za wyjątkiem tłoczka N/O) oraz położenie „O” dla rozdzielaczy trzypołożeniowych
- 3 - Położenie „a” dla rozdzielaczy dwu i trzypołożeniowych
- 4 - „O-ring” 7 x 1,5 - sztuk 4.

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

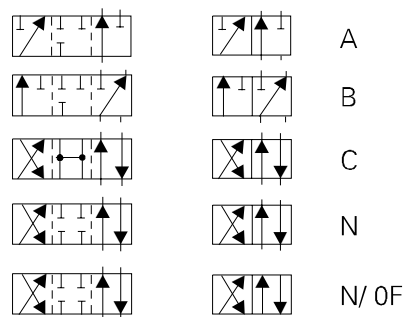
Spadek ciśnienia w zależności od przepływu dla różnych tłoczków



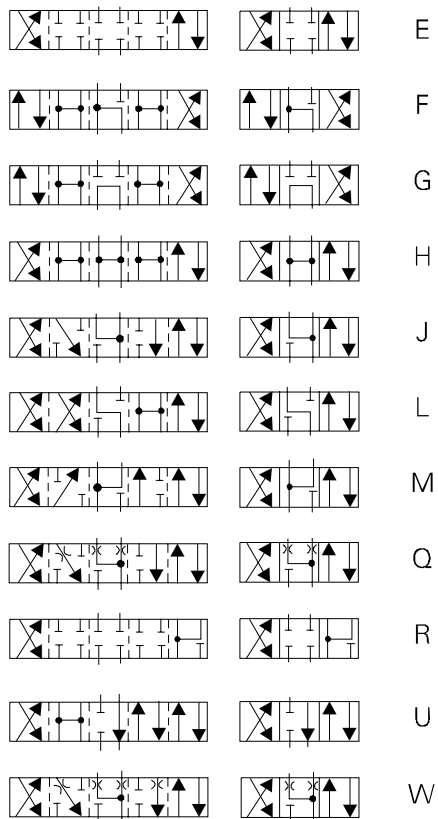
SCHEMATY



Schemat rozdzielacz trzy- i dwupołożeniowego sterowanego ręcznie.



Schematy tłoczków sterujących oraz ich położenia pośrednie.



SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie wg. zakodowanego jak niżej symbolu należy kierować na adres producenta

	WMM	5		/		*
--	------------	----------	--	----------	--	----------

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Symbol tłoczka sterującego wg tabeli tłoczków

Nr serii

1.2 = 1.2
(1.0-1.9) — niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (do uzgodnienia z producentem)

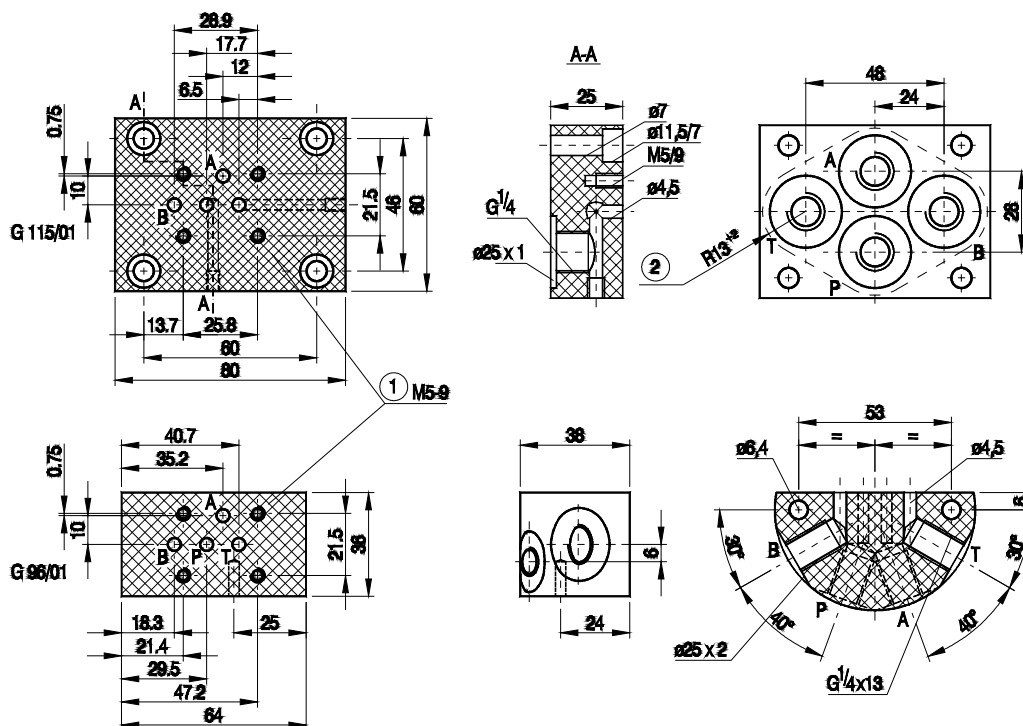
Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = Bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V

Ustalenie położenia tłoczka

Centrowanie sprężynami = Bez oznaczenia
Z zatrzaskiem = F

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY



1 - powierzchnia przyłączeniowa
2 - wybranie na czole płyty

Uwaga: płyty przyłączeniowe i śruby mocujące nie wchodzą w skład aparatu

Masa płyty - 0.7 kg

Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
4 x M5 x 50 - 10.9 wg PN-87/ M-82302 (DIN 912)	9 Nm

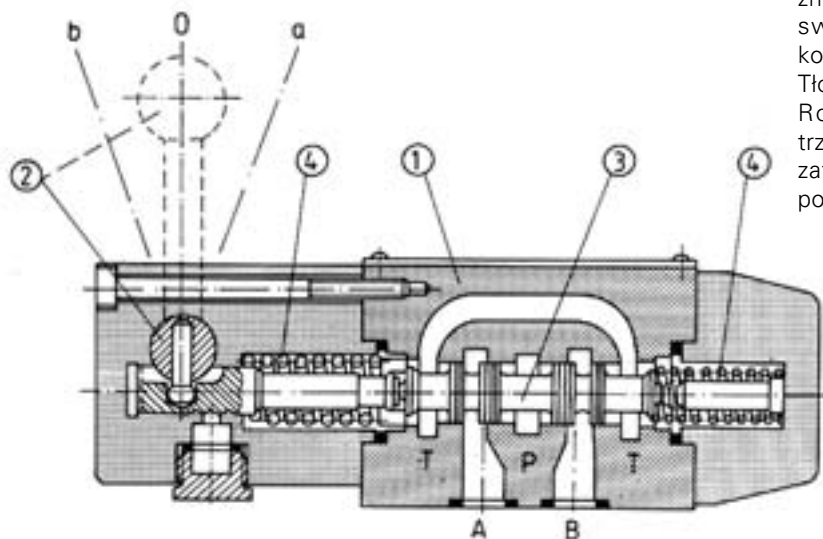
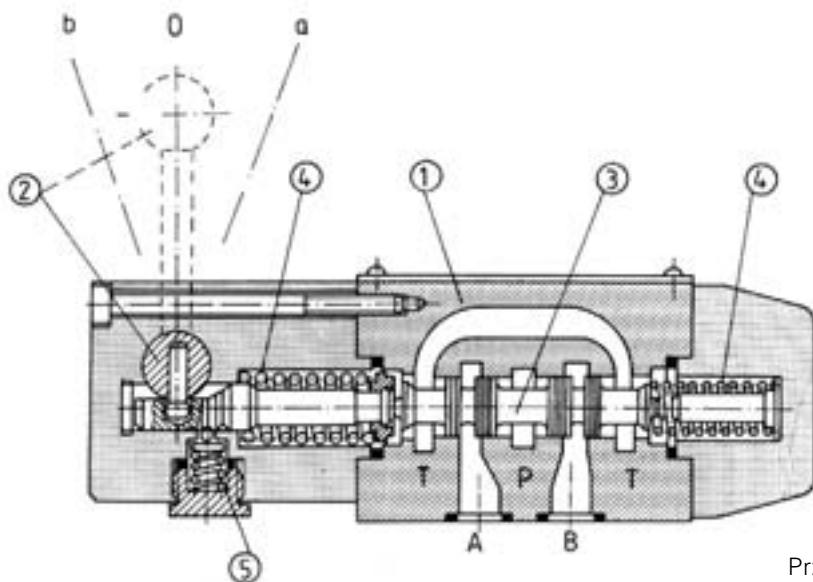
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

PONAR[®]
wadowice

Rozdzielacze umożliwiają zrealizowanie stanów „start” i „stop” oraz zmianę kierunku płynięcia strumienia cieczy, co powoduje odpowiednio: uruchomienie i zatrzymanie oraz zmianę kierunku ruchu odbiornika (cylinder lub silnik hydrauliczny),

Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „o-ringów” wchodzących w skład aparatu.

OPIS DZIAŁANIA



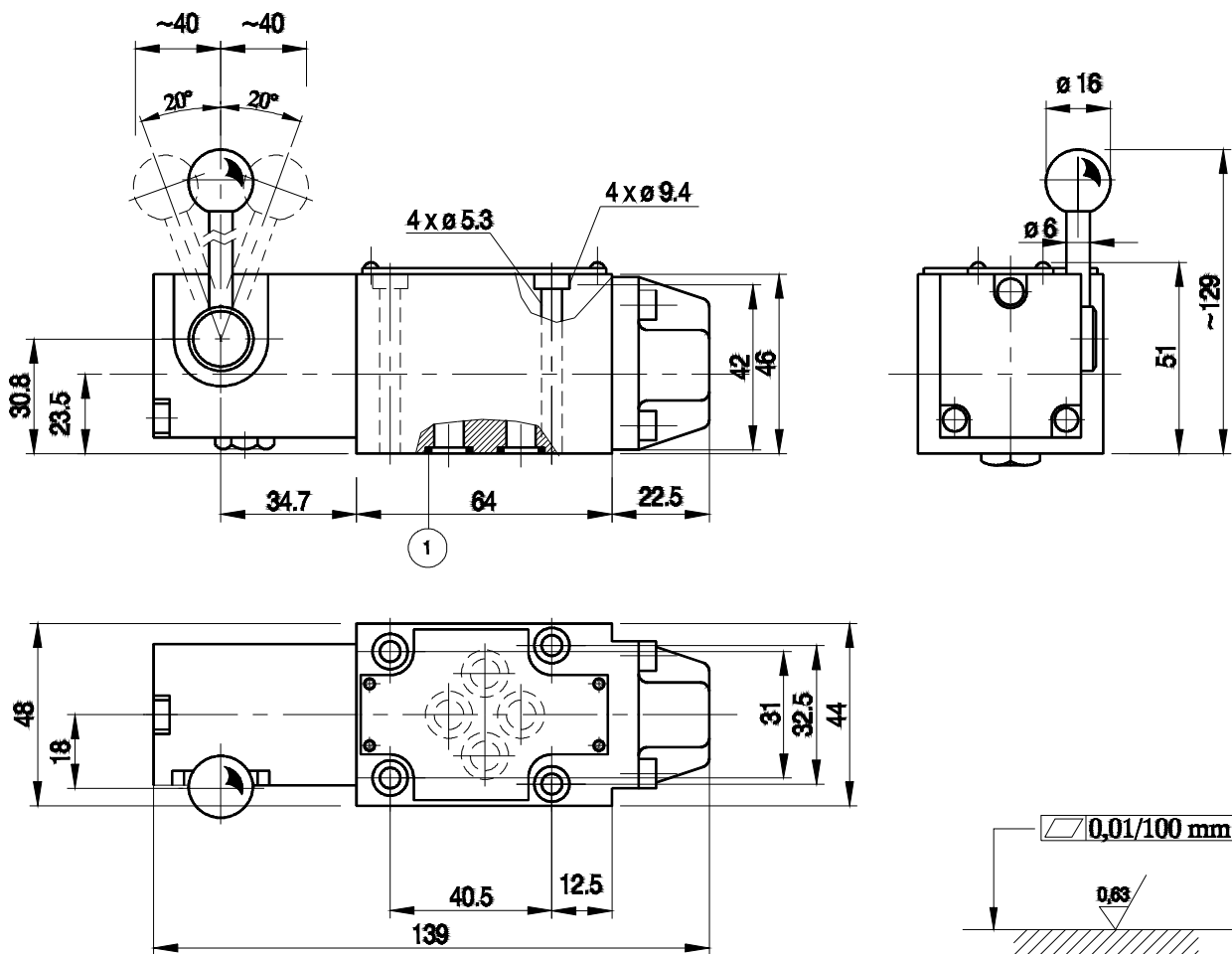
Przesterowanie rozdzielacza odbywa się poprzez zmianę położenia tłoczka 3, przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P lub T korpusu 1.

Tłoczek przesuwany jest za pomocą dźwigni 2. Rozdzielacz może być wykonywany jako: trzypołożeniowy ze sprężynami powrotnymi 4 lub zatraskiem 5 oraz dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną 4 lub zatraskiem 5.

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza		Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy		37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości		2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)		313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia		243 do 343 K
Wymagana filtracja cieczy		16 µm
Zalecana filtracja cieczy		10 µm
Ciśnienie maksymalne pracy w kanałach P, A, B		31,5 MPa
Ciśnienie maksymalne pracy w kanale T		16 MPa
Masa		1,4 kg
Siła przesterowania dźwigni	Bez ciśnienia w kanale T	~ 20 N
	Ciśnienie w kanale T 15MPa	~ 30 N

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

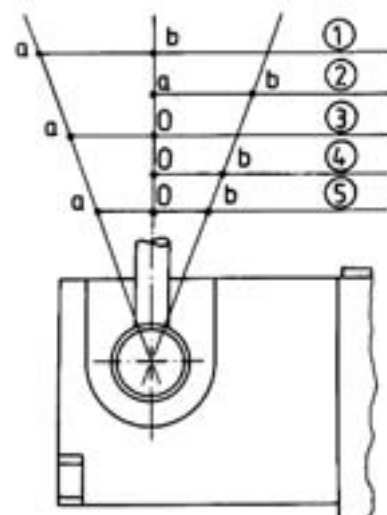
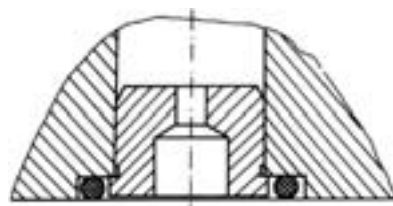


1 - „O-ring” 9,2 x 1,8 - sztuk 4.

Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

Położenia dźwigni sterującej

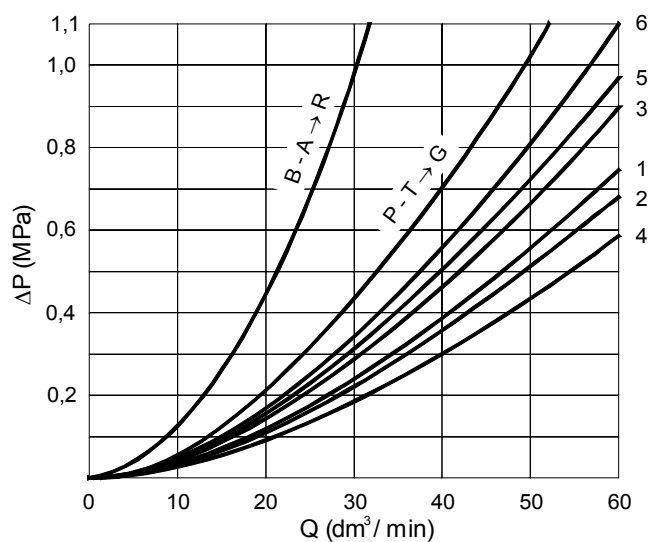
- poz. 1 - dla tłoczków A, C, D
 poz. 2 - dla tłoczków B, Y
 poz. 3 - dla tłoczków EA do WA
 poz. 4 - dla tłoczków EB do WB
 poz. 5 - dla tłoczków E do W



Sposób montażu zwężki dławiącej w kanale P

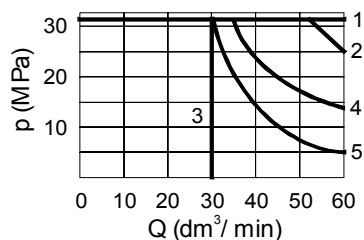
CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki oporów przepływu dla różnych tłoczków



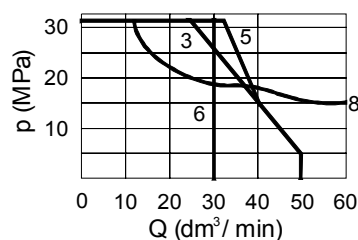
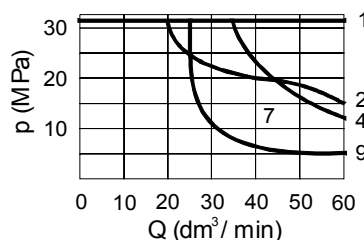
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	P	Q	R	T	U	V	W	Y
P - A	3	3	1	5	3	2	5	2	1	1	2	2	1	5	5	3	1	1	5
P - B	3	3	1	5	3	3	3	4	1	1	4	3	1	5	3	1	2	1	5
A - T	-	-	3	3	1	3	6	2	2	2	3	3	2	4	6	3	1	2	3
B - T	-	-	1	3	1	5	6	2	1	2	3	5	1		6	3	1	2	3

Charakterystyki przepływów granicznych rozdzielaczy dla różnych tłoczków ze sprężynami powrotnymi.



1	2	3	4	5
E1, M, E, J, L, Q, U, W, C, D, Y, G, H, R	A, B	V	F, P	T

Charakterystyki przepływów granicznych rozdzielaczy dla różnych tłoczków z zatraskiem.



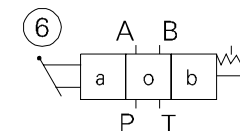
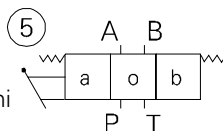
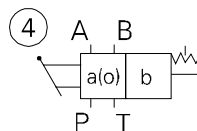
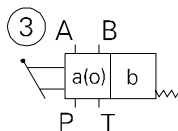
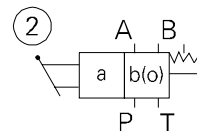
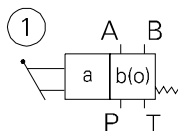
1	2	3	4	5	6	7	8	9
E1, M, H, C, D, Y	E, J, Q, L, U, W	A, B	G, T	F	V	P	R	T

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

Schemat hydrauliczny rozdzielacza



- poz. 1;3 rozdzielacz dwupołożeniowy ze sprężyną powrotną
 poz. 2;4 rozdzielacz dwupołożeniowy z zatraskiem
 poz. 5 rozdzielacz trzypołożeniowy ze sprężynami powrotnymi
 (centrowane sprężynami)
 poz. 6 rozdzielacz trzypołożeniowy z zatraskiem

Schematy tłoczków

		A
		C
		D
		B
		Y

		E			EA			EB
		F			FA			FB
		G			GA			GB
		H			HA			HB
		J			JA			JB
		L			LA			LB
		M			MA			MB
		P			PA			PB
		Q			QA			QB
		R			RA			RB
		T			TA			TB
		U			UA			UB
		V			VA			VB
		W			WA			WB

Uwaga: Schemat E posiada odmianę E1 z położeniami pośrednimi jak dla tłoczka P

Tłoczek W realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 3% przekroju nominalnego

Tłoczek Q realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 6% przekroju nominalnego

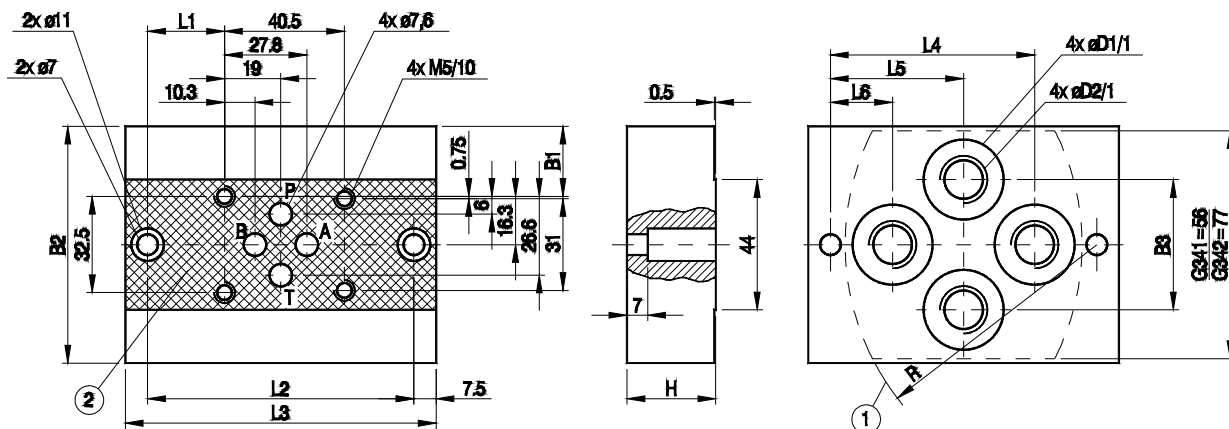
SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

	WMM 6		/			*
Ilość używanych połączeń (kanałów) Rozdzielacz trzydrogowy = 3 (tylko dla tłoczków A i B) Rozdzielacz czterodrogowy = 4						
Schemat przepływu Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków						
Numer serii 51 = 51 (50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy						
Ustalenie położenia tłoczka Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia Z zatrzaskiem = F						
Zwężka dławiąca Bez zwężki = bez oznaczenia Zwężka Ø 0,8 mm = B08 Zwężka Ø 1,0 mm = B10 Zwężka Ø 1,2 mm = B12						
Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V						
Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)						

Przykład kodowania: 4 WMM6 E1 - 50/B08

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY DLA PRZYŁĄCZENIA ROZDZIELACZA



- 1 - wybranie na czole płyty
2 - powierzchnia przyłączeniowa

Masa płyty ~ 0,8 kg

Typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H	D1	D2	R	T
G341/ 01	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	G1/ 4	70	13
G342/ 01	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	28	G3/ 8	85	13
G341/ 02	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	M14 x 1,5	70	15
G342/ 02	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	27	M16 x 1,5	85	16

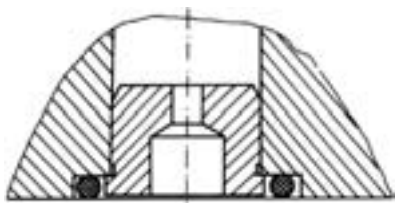
Mocowanie aparatu do płyty śrubami M5 x 50 - 10,9 (PN97 M-82302 (DIN 912) 4 szt.,
przykręcanymi momentem 9 Nm.
Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzą w skład aparatu.

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

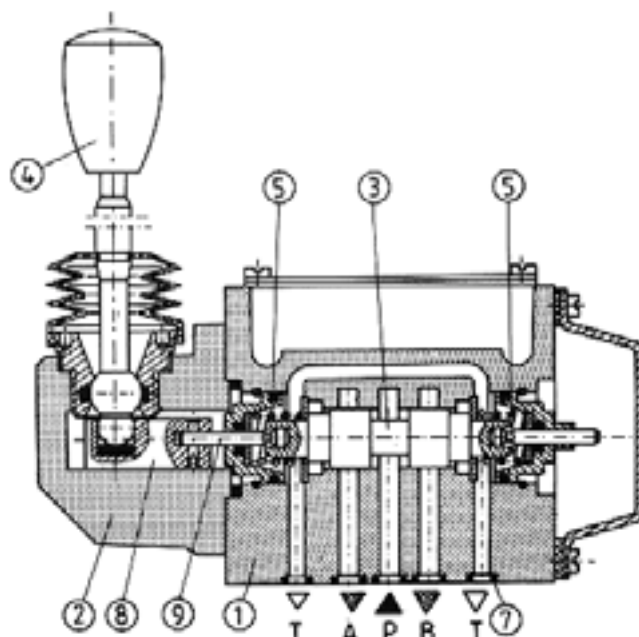
OPIS DZIAŁANIA



Zwężka dławiąca w kanale P

W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzy krawędzie sterujące korpusu. W korpusie głównym znajduje się ruchomy tłoczek sterujący 3.

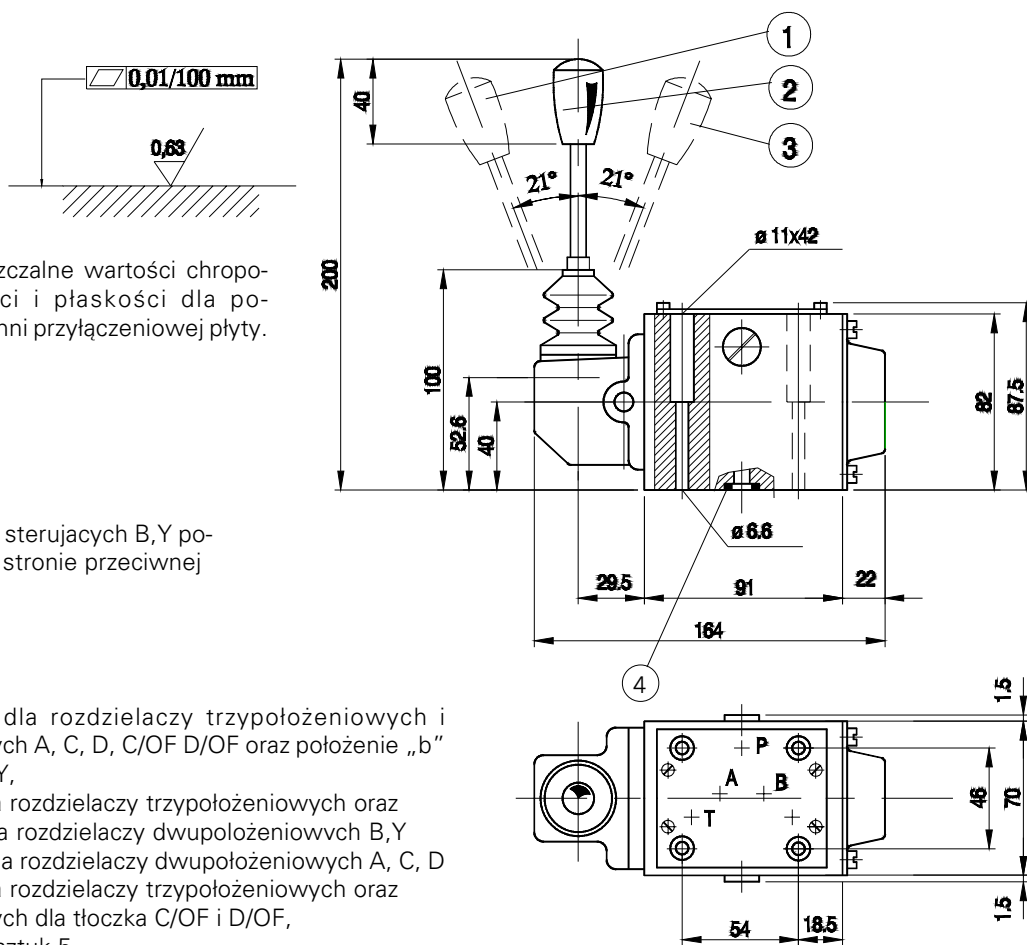
Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego. Przesuwanie tłoczka sterującego następuje w wyniku zmiany położenia dźwigni 3, przy udziale sworznia 8 i popychacza 9. Powrót tłoczka sterującego wraz z elementami sterującymi do położenia wyjściowego zapewniają sprężyny centrujące 5 - w wykonaniu ze sprężynami powrotnymi. Uszczelnienie rozdzielacza do płyty odbywa się dzięki pierścieniom uszczelniającym 7.



DANE TECHNICZNE

Medium robocze	Olej hydrauliczny	
Wymagana filtracja	do 16 μm	
Zalecana filtracja	do 10 μm	
Lepkość nominalna cieczy	37 mm^2 / s w temperaturze 328 K	
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm^2 / s	
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K	
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K	
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B	Kanał T
	31,5 MPa	15 MPa
Przekrój przepływu w położeniu środkowym	Tłoczek W	Tłoczek Q
	3% przepływu nominalnego	6% przepływu nominalnego
Siła przesterowania	16 - 23 N - z zatrząskiem 20 - 27 N - centrow. sprężyn	
Masa	4 kg	

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE



Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

Uwaga: dla tłoczków sterujących B,Y pokrywa z dźwignią po stronie przeciwnej

- 1 - Położenie „a” dla rozdzielaczy trypółożeniowych i dwupółożeniowych A, C, D, C/OF D/OF oraz położenie „b” dla tłoczków B i Y,
- 2 - Położenie „0” dla rozdzielaczy trypółożeniowych oraz położenie „a” dla rozdzielaczy dwupółożeniowych B,Y położenie „b” dla rozdzielaczy dwupółożeniowych A, C, D
- 3 - Położenie „b” dla rozdzielaczy trypółożeniowych oraz dwupółożeniowych dla tłoczka C/OF i D/OF,
- 4 - „O-ring” 12 x 2 - sztuk 5.

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Opory przepływu dla różnych tłoczków

Tłoczek	Schemat przepływu					
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
A	2	2	-	-	-	-
B	2	2	-	-	-	-
C	2	2	3	3	-	-
D	2	2	3	3	-	-
E	2	2	4	4	-	-
F	2	3	3	5	-	-
G	3	3	4	6	4	-
H	1	1	4	5	-	-
J	2	2	3	3	-	-
L	2	2	3	5	-	-
M	1	1	5	5	-	-
P	3	2	5	3	-	-
Q	2	2	4	4	-	-
R	2	4	3	-	-	7
T	3	5	5	6	4	-
U	2	2	3	5	-	-
V	2	2	4	4	-	-
W	2	2	5	5	-	-
Y	2	2	3	3	-	-

- 1 - Tłoczek C, D, E, M, V
 2 - Nie dotyczy WMM10
 3 - Tłoczek J, L, Q, U, W
 4 - Tłoczek A
 5 - Nie dotyczy WMM10
 6 - Tłoczek H
 7 - Nie dotyczy WMM10
 8 - Tłoczek F, G, P, R, T

Uwaga:

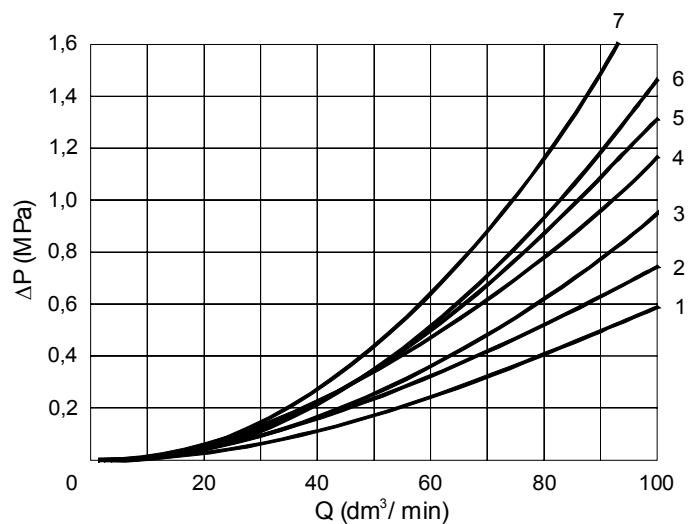
Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

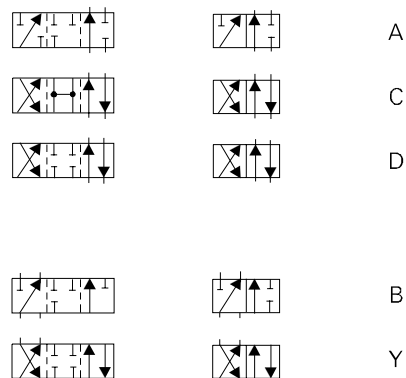
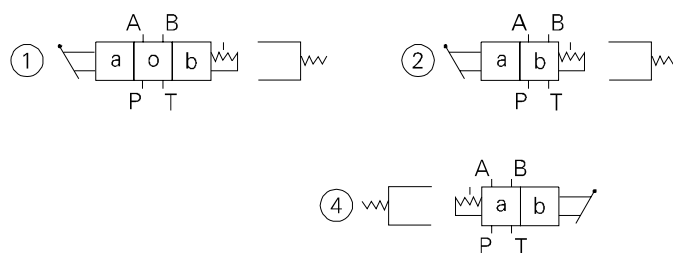
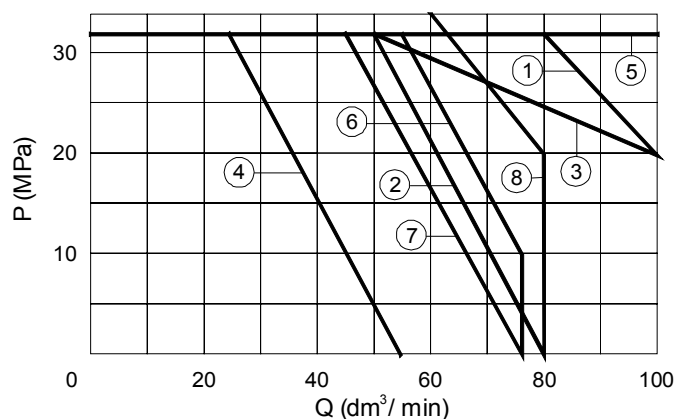
1. Rozdzielacz trzypółzeniowy
2. Rozdzielacz dwupółzeniowy tłoczki A, C, D
3. Rozdzielacz dwupółzeniowy B, Y

Schematy tłoczków sterujących

Dwupółzeniowe



Przepływy graniczne



Trzypołożeniowe

		E			EA			EB
		F			FA			FB
		G			GA			GB
		H			HA			HB
		J			JA			JB
		L			LA			LB
		M			MA			MB
		P			PA			PB
		Q			QA			QB
		R			RA			RB
		T			TA			TB
		U			UA			UB
		V			VA			VB
		W			WA			WB

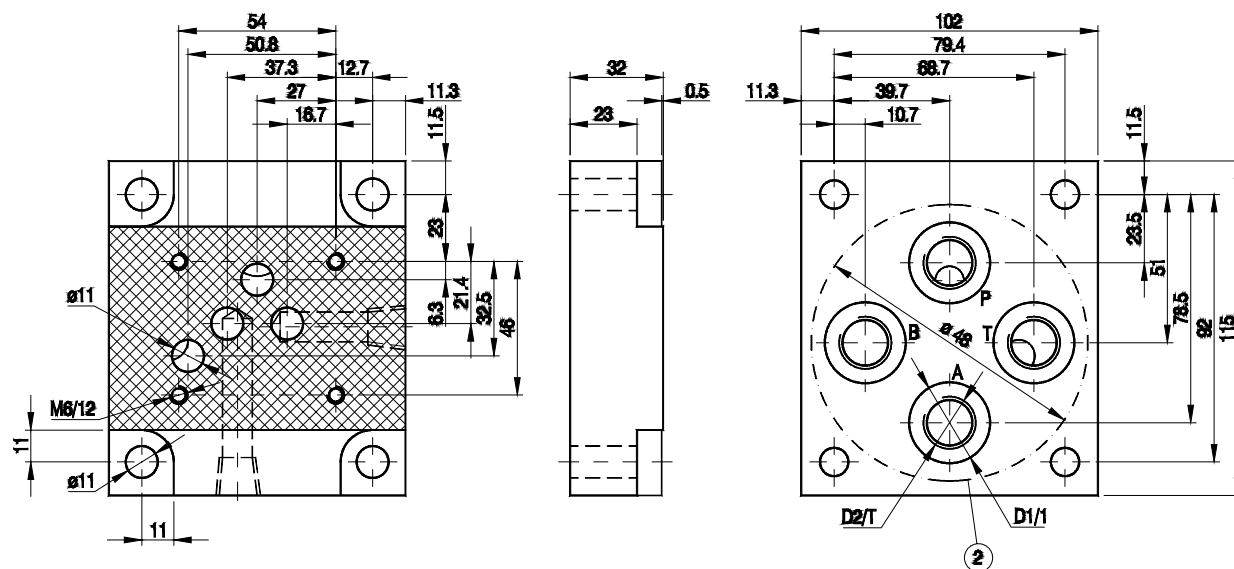
SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

		WMM	10						*
Liczba dróg przepływu 3 = 3 4 = 4					Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)				
Schemat przepływu Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków									
Numer serii 50 = 50 (50 - 59) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy									
Ustalenie położenia tłoczka Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia Z zatraskiem = F									
					Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V				
					Zwężka dławiąca Bez zwężki = bez oznaczenia Zwężka Ø 0,8 mm = B08 Zwężka Ø 1,0 mm = B10 Zwężka Ø 1,2 mm = B12				

Przykład kodowania: 4 WMM10 E 50

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



Typ płyty	D1	D2	T	Masa	Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
G89/ 01	25	G1/ 4	12	2,3 kg	4 x M6 x 50 - 10,9 PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	15 Nm
G66/ 01	28	G3/ 8	12			
G67/ 01	34	G1/ 2	14			
G67/ 02	36	M22 x 1,5	17			

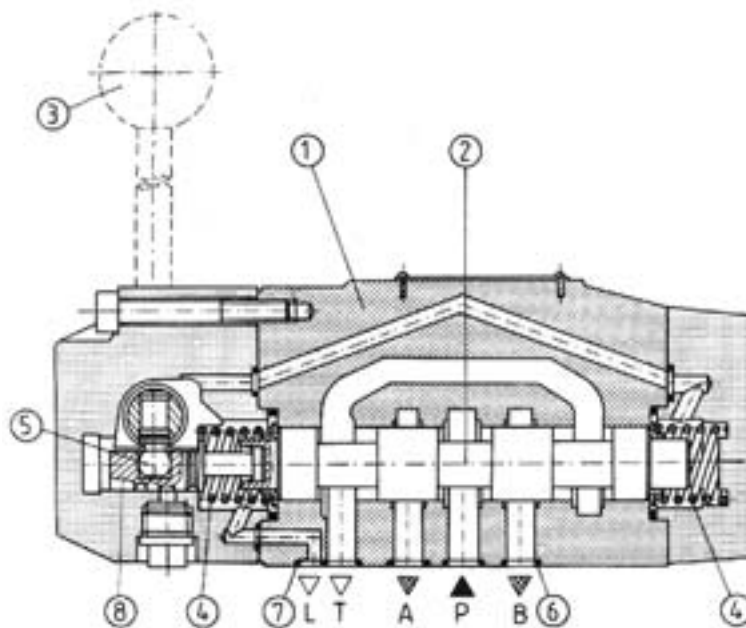
Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzi w skład aparatu.

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

OPIS DZIAŁANIA



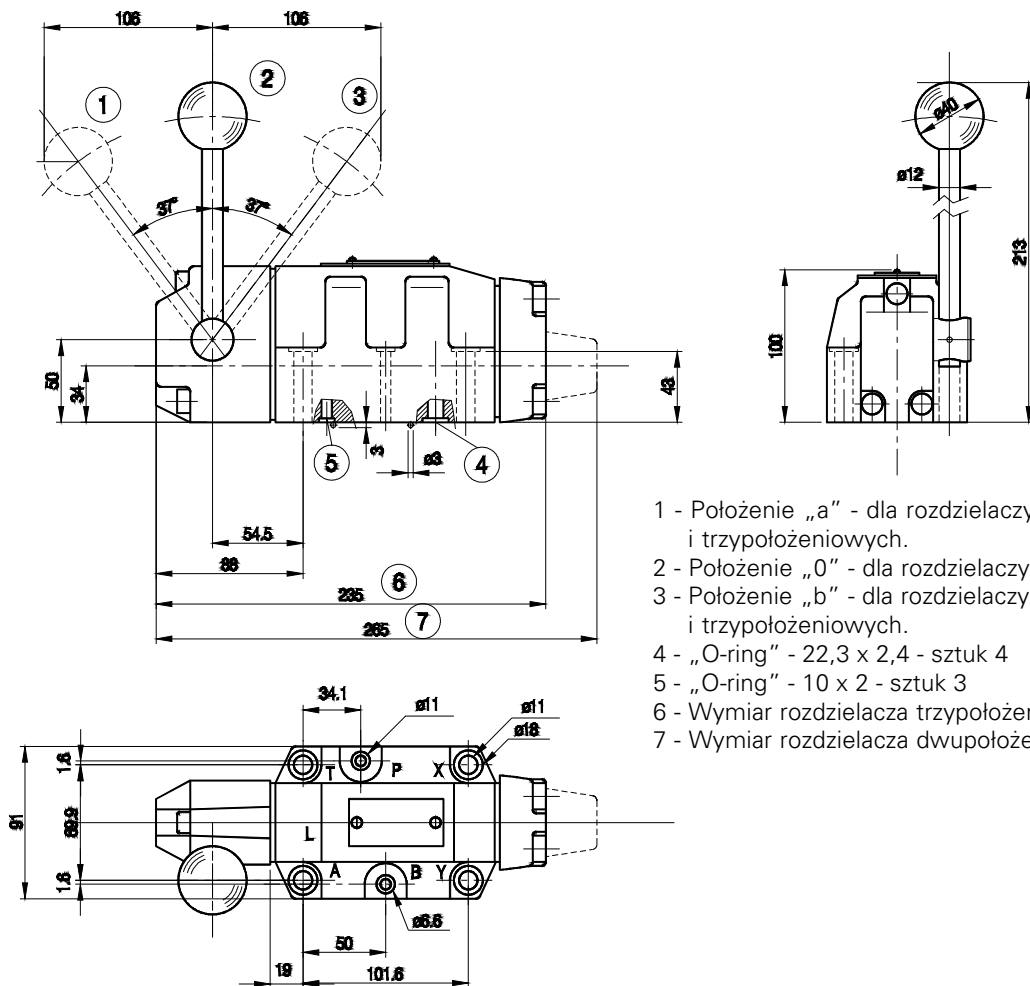
W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu. W korpusie głównym znajduje się ruchomy tłoczek sterujący 2. Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego.

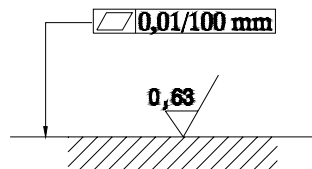
Przesuwanie tłoczka następuje w wyniku zmiany położenia dźwigni przy udziale sworznia 5 oraz 8. Powrót tłoczka wraz z elementami sterującymi do położenia wyjściowego w wykonaniu ze sprężynami powrotnymi zapewniają sprężyny 4. Uszczelnienie rozdzielacza do płyty przyłączeniowej odbywa się dzięki pierścieniom, uszczelniającym 6 i 7.

DANE TECHNICZNE

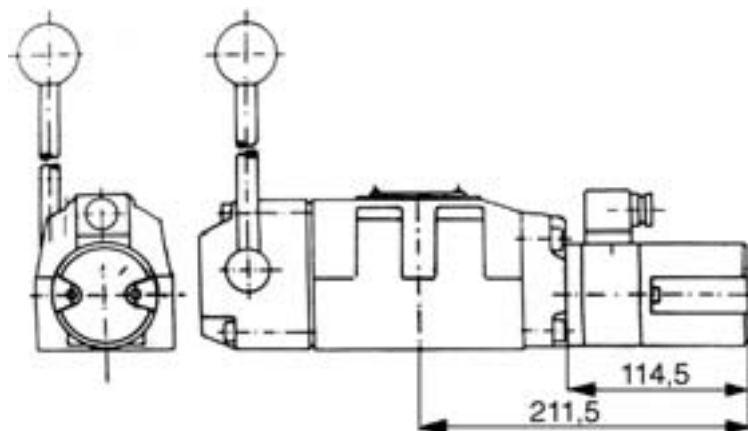
Ciecz robocza	Olej mineralny		
Wymagana filtracja	do 16 µm		
Zalecana filtracja	do 10 µm		
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K		
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s		
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K		
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K		
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B		Kanał T
	35 MPa		25 MPa
Przekrój przepływu w położeniu środkowym	Tłoczek Q 16% przekroju nominalnego	Tłoczek V 16% przekroju nominalnego	Tłoczek W 3% przekroju nominalnego
Si a przesterowania	Z zatraskiem		Ze sprężynami
	Oko o 40 N		Max. 75 N
Masa	7,5 kg		

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

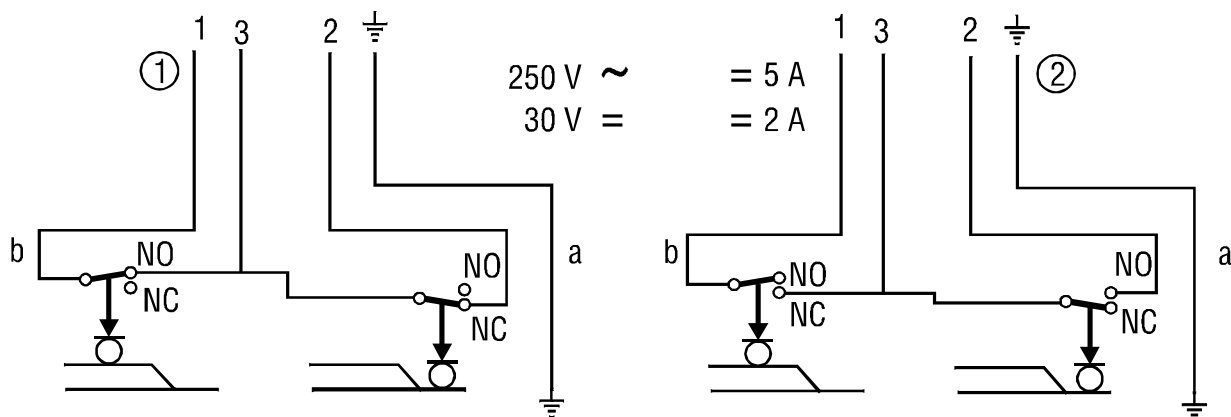




Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.



Wyłącznik krańcowy - wymiary gabarytowe

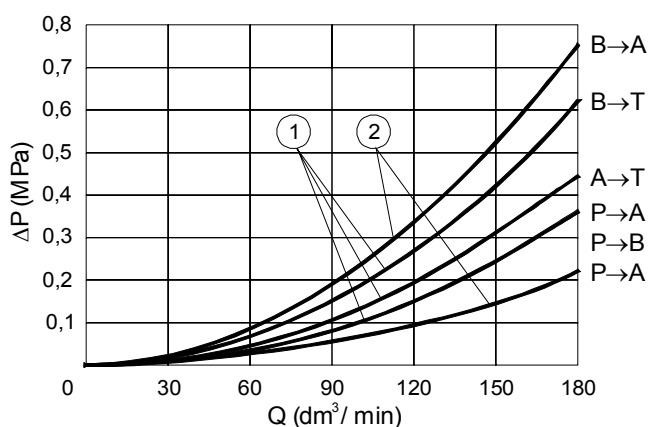


Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego

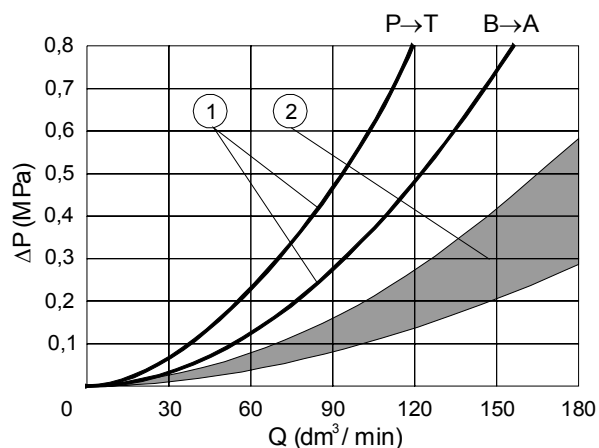
- 1 - Schemat wyłącznika rozwierającego 19
2 - Schemat wyłącznika zwierającego 23

CHARAKTERYSTYKI: przy $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

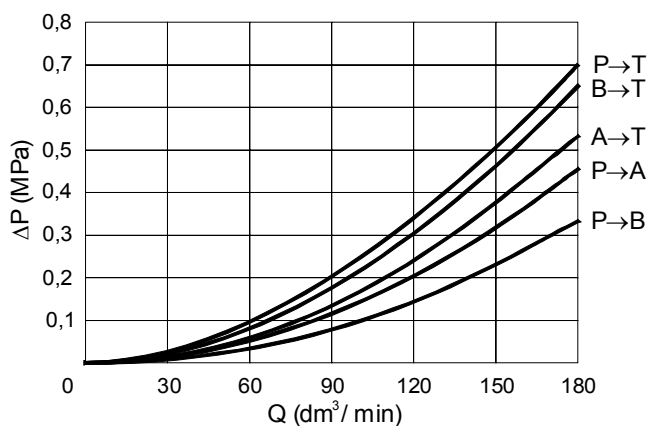
Opory przepływu dla różnych tłoczków



- 1 - Tłoczek E i R
2 - Tłoczek R (P do A i B do A)



- 1 - Tłoczek S
2 - Pozostałe tłoczki



Tłoczek G iT

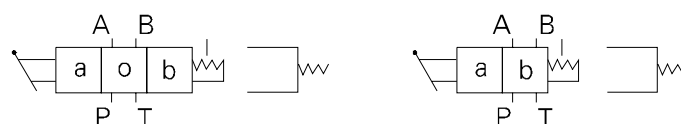
Przepływy graniczne

Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężynami					
Tłoczki	Ciśnienie (MPa)				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z	180	180	180	180	170
F	125	100	80	70	65
G, H, S, T	125	115	90	80	70
Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe z zatrząskiem					
Dla wszystkich tłoczków	180	180	180	180	180

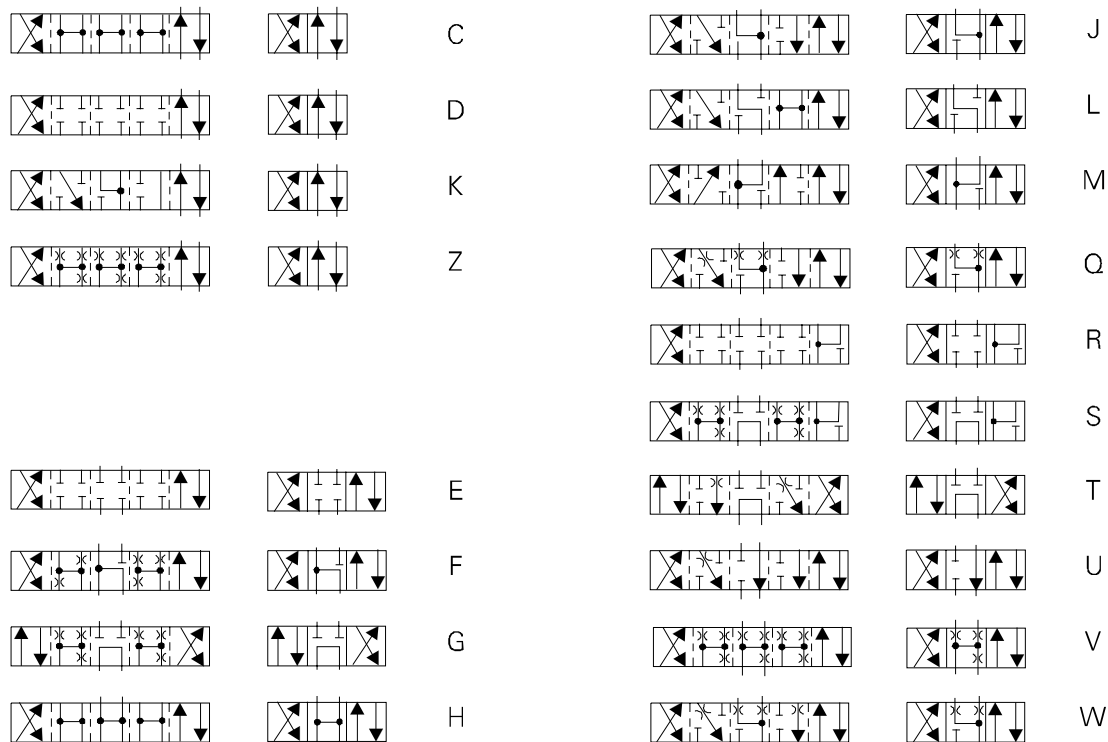
Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY



Schemat hydrauliczny



Schematy tłoczków sterujących

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

H-4WMM 16

Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)

Schemat przepływu

Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków

Numer serii

32 = 32
(32 - 39) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Rodzaj uszczelnienia

Dla cieczy na bazie olejów
mineralnych = bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów
fosforanowych = V

Ustalenie położenia tłoczka

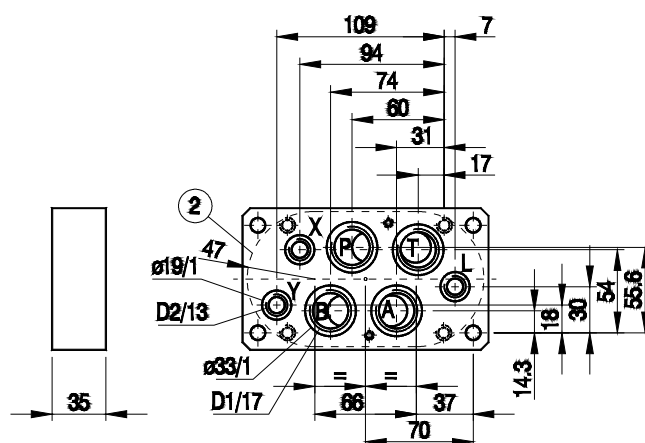
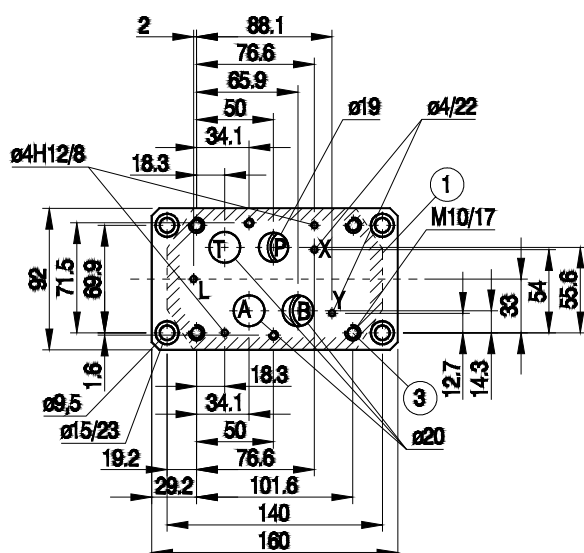
Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia
Z zatraskiem = F

Wypożenie dodatkowe

Wyłącznik krańcowy (rozwierający) = 19
Wyłącznik krańcowy (zwierający) = 23
Bez wyłącznika = bez oznaczenia
Dotyczy tylko tłoczków trzypołożeniowych

Przykład kodowania: H4 WMM 16 E23/F

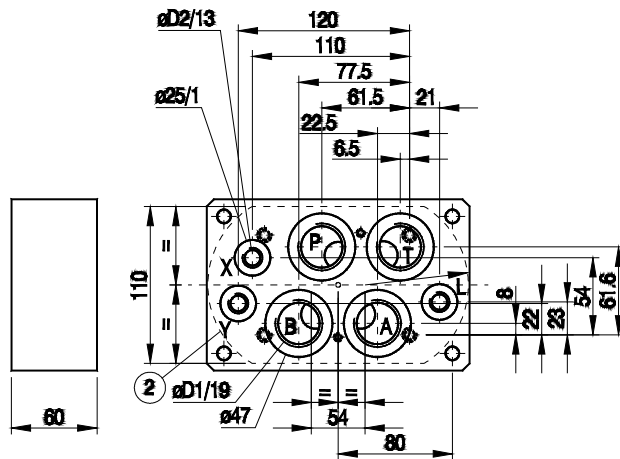
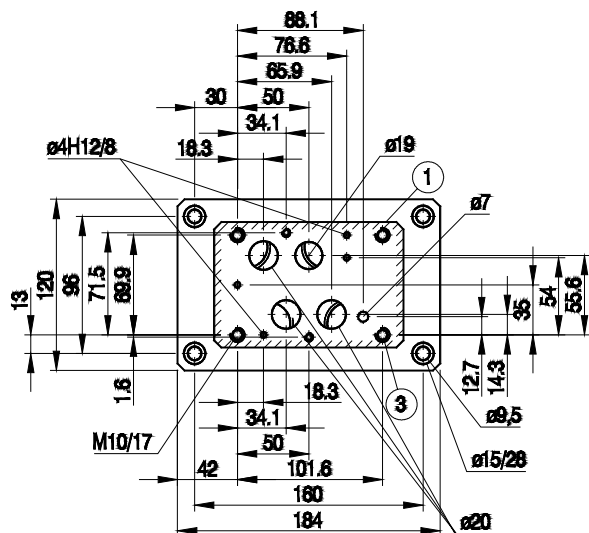
WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ



Typ płyty	Ø D1	Ø D2
G 172/ 01	G 3/ 4	G 1/ 4
G 172/ 02	M27 x 2	M14 x 1,5

- 1 - Powierzchnia przyłączeniowa
- 2 - Wybranie na czole płyty
- 3 - Gwinty mocujące rozdzielacz

Masa płyty - 2,8 kg



Typ płyty	Ø D1	Ø D2
G 174/ 01	G1	G 1/ 4
G 174/ 02	M33 x 2	M14 x 1,5

- 1 - Powierzchnia przyłączeniowa
 2 - Wybranie na czole płyty
 3 - Gwinty mocujące rozdzielacz

Masa płyty - 5,5 kg

Śruby mocujące rozdzielacz do płyty

Ilość sztuk	Wymiar	Norma	Właściwości mechaniczne	M (Nm)
4	M10 x 60	PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	10,9	62
2	M6 x 60			12,5

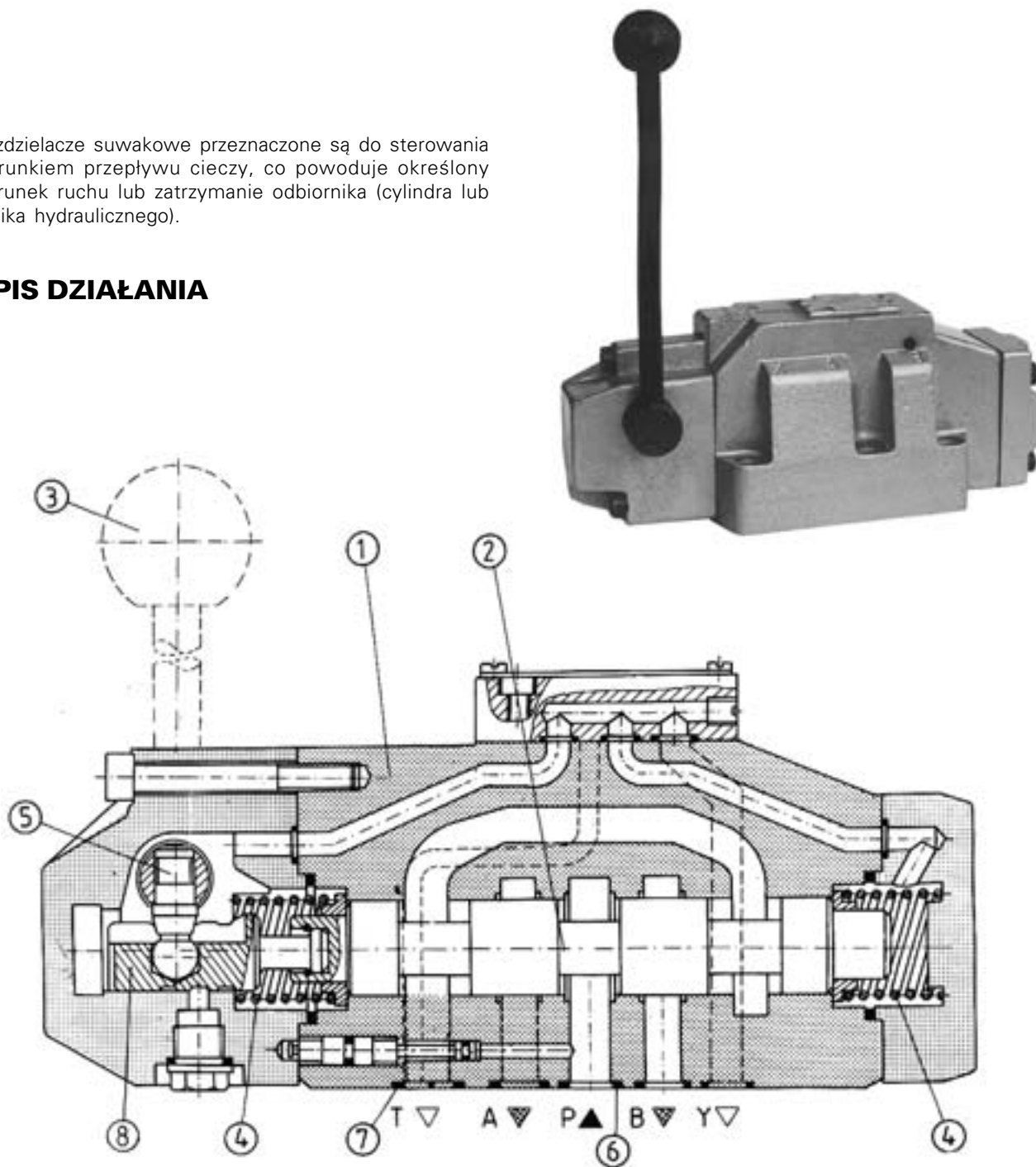
Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzi w skład aparatu.

PONAR WADOWICE S.A.
 ul. Wojska Polskiego 29
 34-100 Wadowice
 tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
 fax 033/ 873 48 80
 e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

OPIS DZIAŁANIA



W korpusie 1 wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą, krawędzie sterujące korpusu.

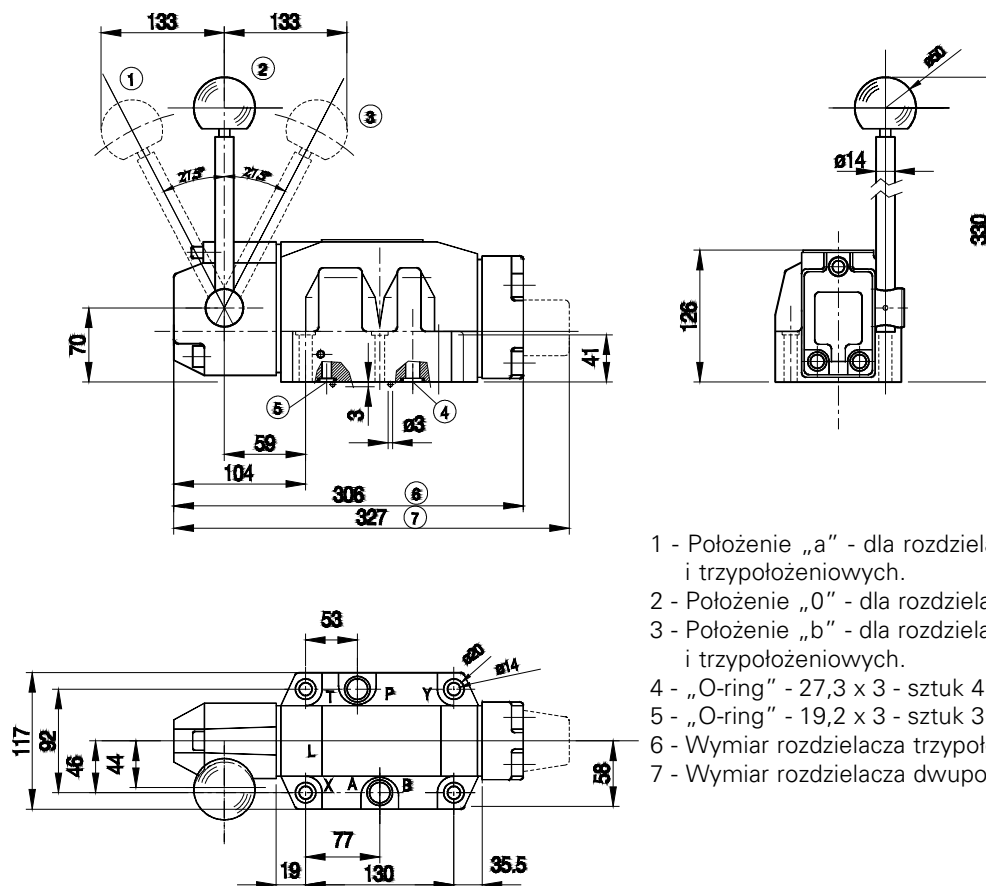
W korpusie głównym znajduje się ruchomy tłoczek sterujący 2. Jeżeli tłoczek sterujący zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego.

Przesuwanie tłoczka następuje w wyniku zmiany położenia dźwigni 3 przy udziale sworzni 5 oraz 8. Powrót tłoczka wraz z elementami sterującymi do położenia wyjściowego zapewniają sprężyny 4 w wykonaniu ze sprężynami powrotnymi. Uszczelnienie rozdzielacza do płyty przyłączeniowej odbywa się dzięki pierścieniom uszczelniającym 6 i 7.

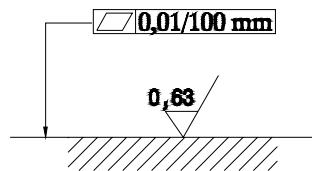
DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny		
Wymagana filtracja	do 16 μm		
Zalecana filtracja	do 10 μm		
Lepkość nominalna cieczy	37 mm^2 / s w temperaturze 328 K		
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm^2 / s		
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K		
Zakres temperatury cieczy	243 do 343 K		
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B		Kanał T
	35 MPa		25 MPa
Przekrój przepływu w położeniu środkowym	Tłoczek Q	Tłoczek V	Tłoczek W
	16% przekroju nominalnego	16% przekroju nominalnego	3% przekroju nominalnego
Siła przesterowania	Z zatraskiem		Ze sprężynami
	około 85 N		max. 110 N
Masa	13 kg		

WYMIARY GABARYTOWE

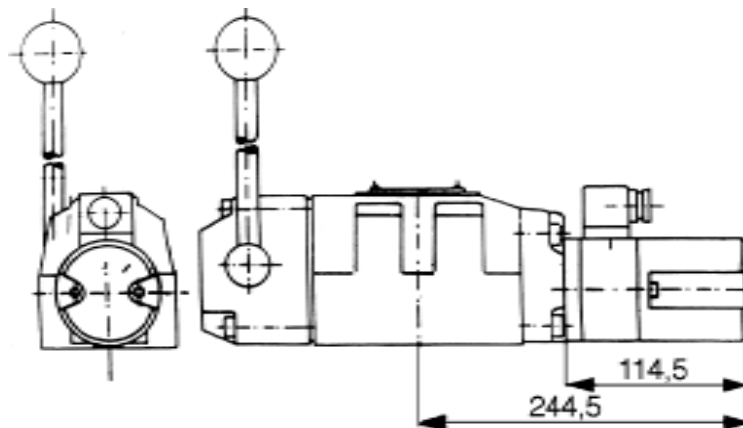


- 1 - Położenie „a” - dla rozdzielaczy dwupołożeniowych i trzypołożeniowych.
- 2 - Położenie „0” - dla rozdzielaczy trzypołożeniowych.
- 3 - Położenie „b” - dla rozdzielaczy dwupołożeniowych i trzypołożeniowych.
- 4 - „O-ring” - 27,3 x 3 - sztuk 4
- 5 - „O-ring” - 19,2 x 3 - sztuk 3
- 6 - Wymiar rozdzielacza trzypołożeniowego.
- 7 - Wymiar rozdzielacza dwupołożeniowego.

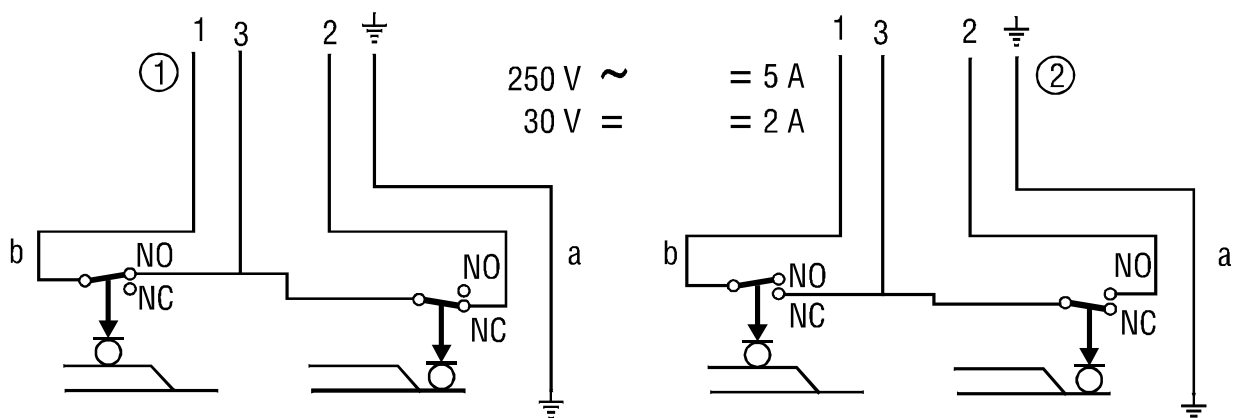


Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

Wyłącznik krańcowy



Wyłącznik krańcowy - wymiary gabarytowe



Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego

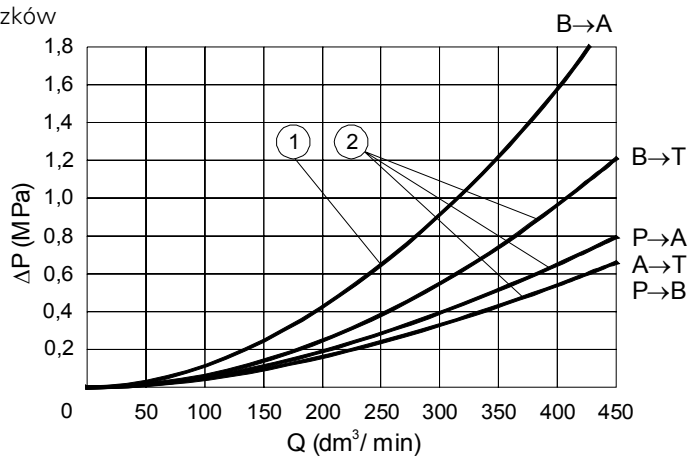
- 1 - Schemat wyłącznika rozwierającego 19
- 2 - Schemat wyłącznika zwierającego 23

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Opory przepływu dla różnych tłoczków

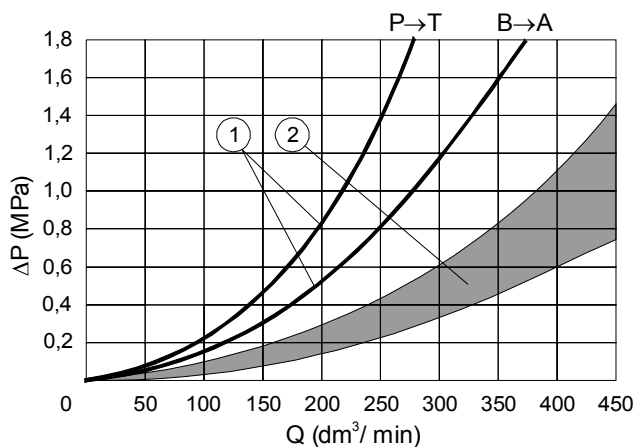
Tłoczek E, W i R

- 1 - Tłoczek R
- 2 - Tłoczek R, E i W

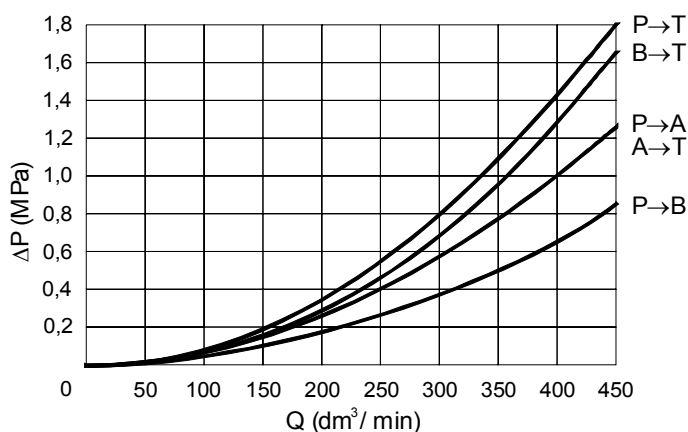


Tłoczek S oraz pozostałe

- 1 - Tłoczek S
2 - Pozostałe tłoczki



Tłoczek G i T



Przepływy graniczne

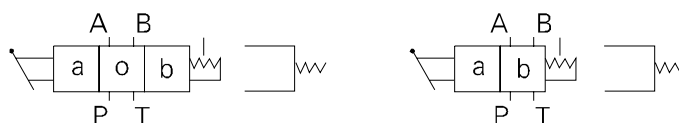
Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężynami					
Tłoczki	Ciśnienie MPa				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, V, W	450	450	370	320	300
G, H, S, T, F, C, D, K, Z	265	190	155	135	120
Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe z zatrząskiem					
Dla wszystkich tłoczków	450	450	370	320	320

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

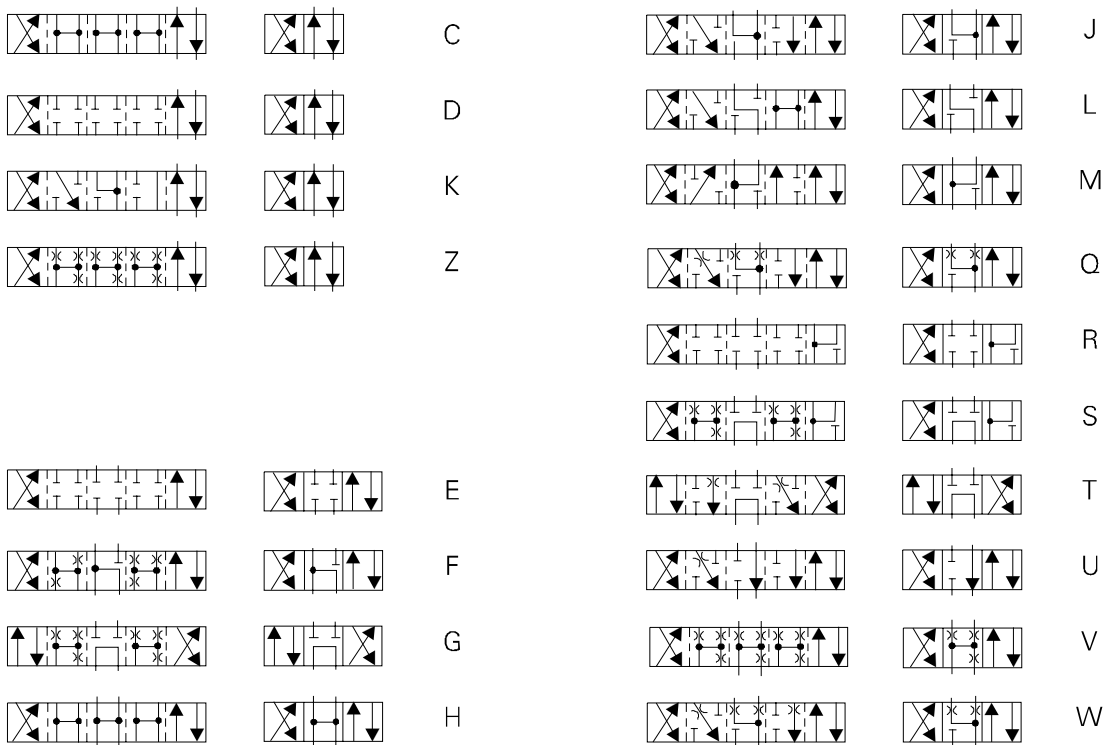
SCHEMATY

Schemat hydrauliczny



Schematy hydrauliczne rozdzielacza trzypołożeniowego i dwupołożeniowego sterowanego dźwignią.

Schematy tłoczków sterujących



SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

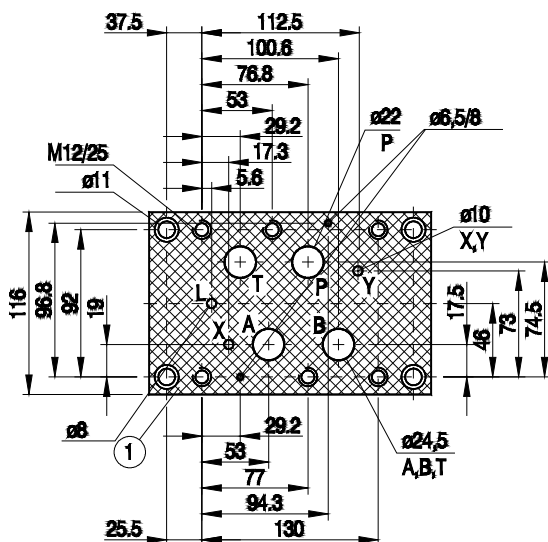
H-4WMM 22			/			*
Schemat przepływu Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków				Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)		
Numer serii 30 = 30 (30 - 39) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy				Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V		
Ustalenie położenia tłoczka Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia Z zatrzaskiem = F				Wyposażenie dodatkowe Wyłącznik krańcowy (rozwierający) =19 Wyłącznik krańcowy (zwierający) =23 Bez wyłącznika = bez oznaczenia <i>Dotyczy tylko tłoczków trzypolożeniowych</i>		

Przykład kodowania: H4 WMM 22 E30/F

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ

Śruby mocujące rozdzielacz do płyty

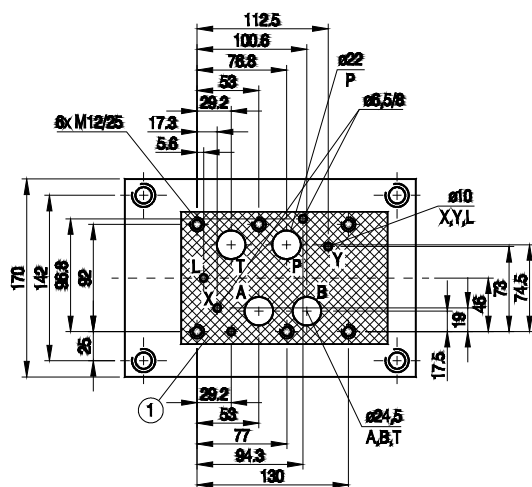
Ilość sztuk	Wymiar	Norma	Właściwości mechaniczne	Md (Nm)
6	M12 x 60	PN - 87/ M-82302 (DIN 912)	10,9	105



Masa płyty - 5 kg

- 1 - Powierzchnia przyłączeniowa
2 - Wybranie na czole płyty

Symbol płyty	Ø D11	Ø D12
G 151/ 01	G1	G 1/ 4
G 151/ 02	M33 x 2	M14 x 1,5



Masa płyty - 16 kg

- 1 - Powierzchnia przyłączeniowa
2 - Wybranie na czole płyty

Symbol płyty	Ø D11	Ø D12	Ø D13
G 154/ 01	G1 1/ 4	G 1/ 4	56
G 154/ 02	M42 x 2	M14 x 1,5	56

Symbol płyty	Ø D11	Ø D12	Ø D13
G 156/ 01	G1 1/ 2	G 1/ 4	61
G 156/ 02	M48 x 2	M14 x 1,5	61

Śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzą w skład aparatu.

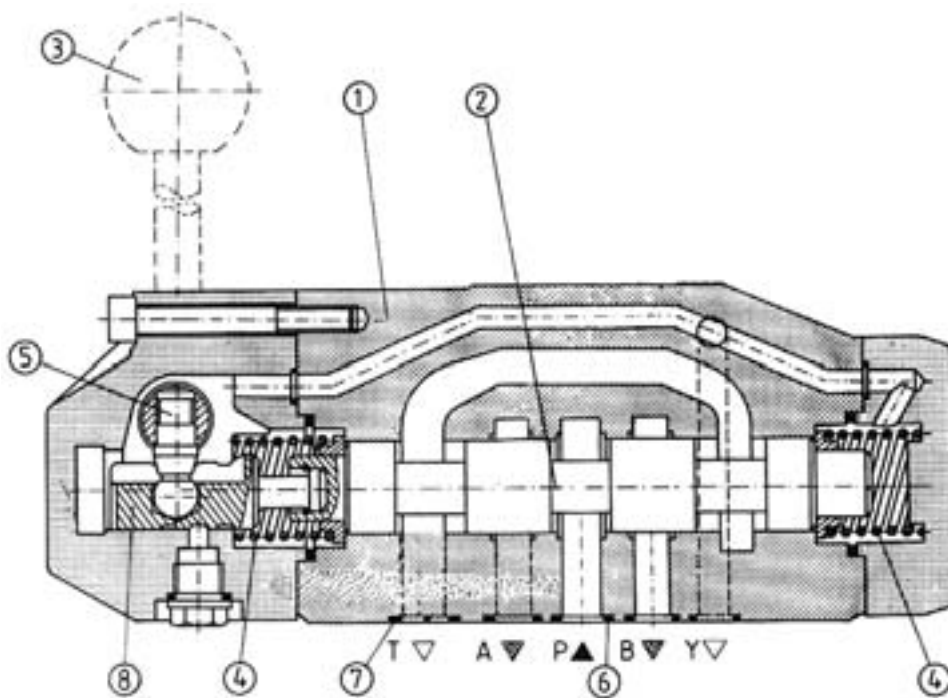
PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

PONAR[®]
wadowice

Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cyindra lub silnika hydraulicznego).

Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „O-ringów” wchodzących w skład aparatu.

OPIS DZIAŁANIA



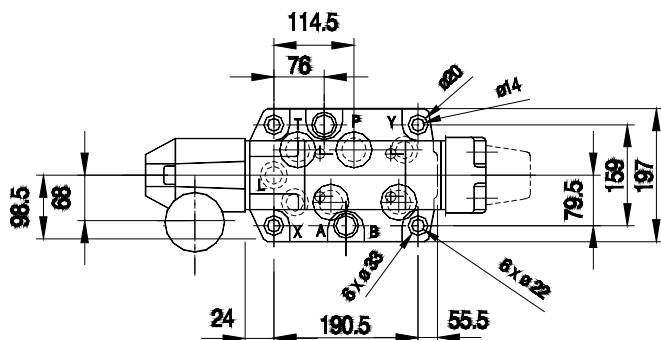
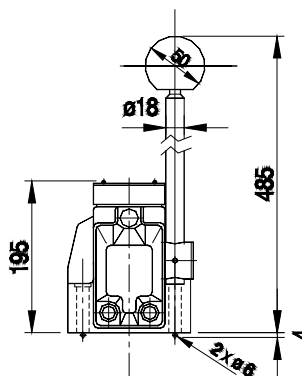
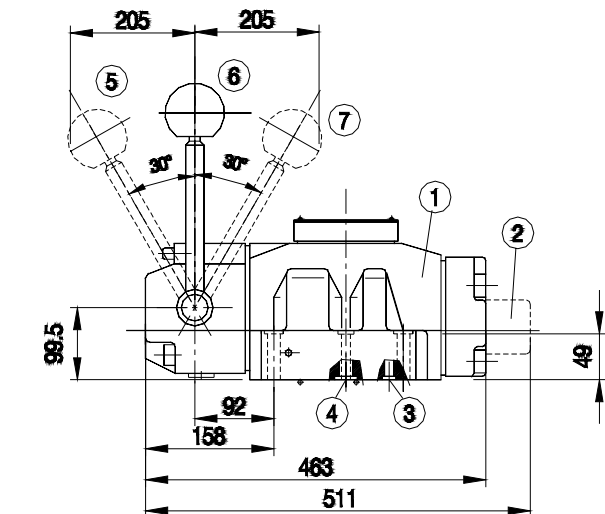
Przesterowanie rozdzielacza odbywa się poprzez zmianę położenia tłoczka 3 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P lub T korpusu 1.

Tłoczek przesuwany jest za pomocą dźwigni 2. Rozdzielacz może być wykonany jako: trzypołożeniowy i dwupołożeniowy centrowany sprężynami lub z zatraskiem.

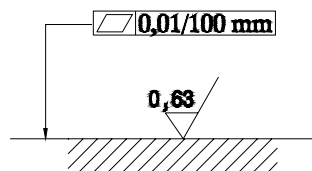
DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny	
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K	
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s	
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K	
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K	
Wymagana filtracja cieczy	16 µm	
Zalecana filtracja cieczy	10 µm	
Ciśnienie max. pracy w kanałach A, B, P	35 MPa	
Ciśnienie max. pracy w kanale T	25 MPa	
Siła przesterowania	z zatraskiem 100 N ze sprężynami 170 N	
Kąt przesterowania	2 x 30 ° z położenia środkowego	
Przekrój przepływu w położeniu środkowym	tłoczek Q tłoczek V	16% przekroju nominalnego
	tłoczek W	3% przekroju nominalnego
Masa	49 kg	

WYMIARY GABARYTOWE

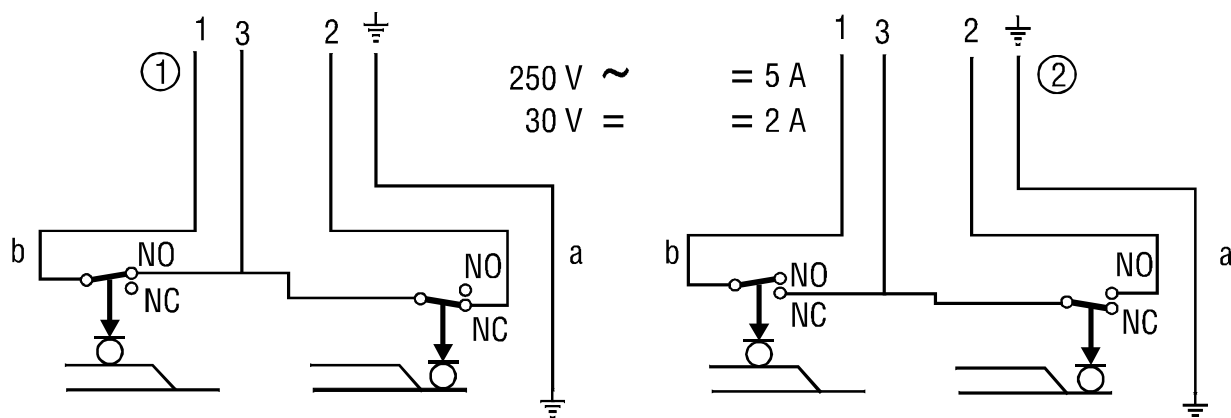
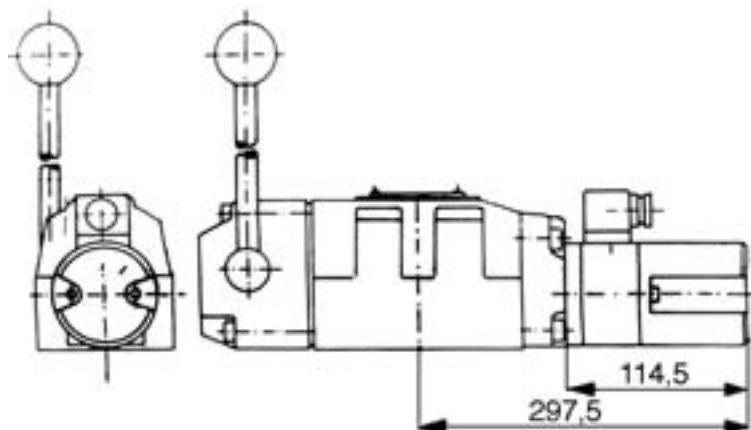


- 1 - Rozdzielacz trzypołożeniowy centrowany sprężyną.
- 2 - Rozdzielacz dwypołożeniowy.
- 3 - „O-ring” - 19,2 x 3 - sztuk 3
- 4 - „O-ring” - 42 x 3 - sztuk 4
- 5 - Położenie skrajne „a” - dla rozdzielaczy dwypołożeniowych i trzypołożeniowych.
- 6 - Położenie środkowe „0” - dla rozdzielaczy trzypołożeniowych.
- 7 - Położenie skrajne „b” - dla rozdzielaczy dwypołożeniowych i trzypołożeniowych.



Dopuszczalne wartości chropowatości i płaskości dla powierzchni przyłączeniowej płyty.

Wyłącznik krańcowy

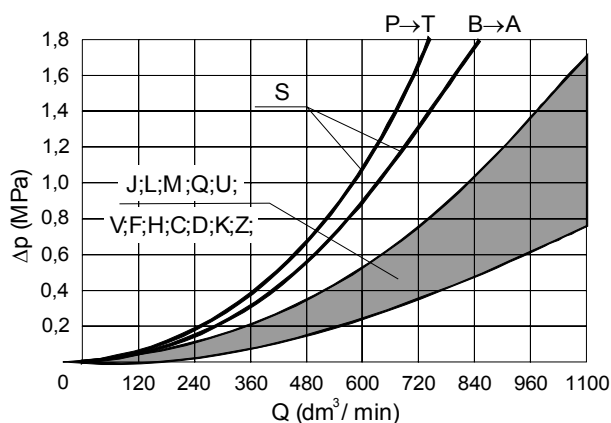
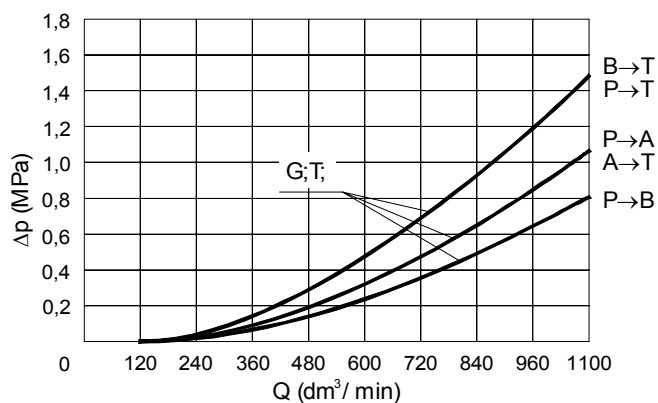
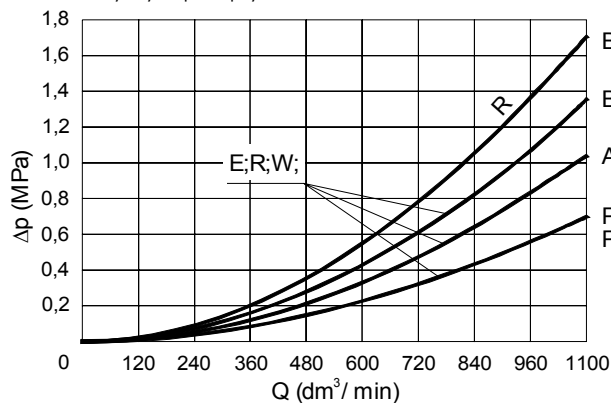


Schemat elektryczny wyłącznika krańcowego

- 1 - Schemat wyłącznika rozwierającego 19
- 2 - Schemat wyłącznika zwierającego 23

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Charakterystyki przepływu



Przepływy graniczne

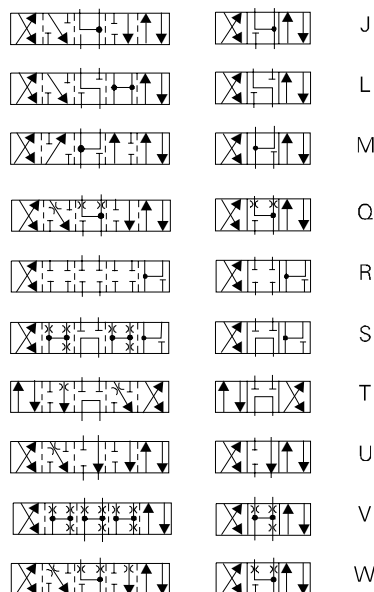
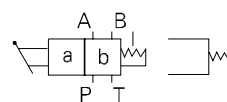
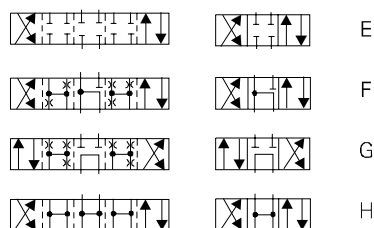
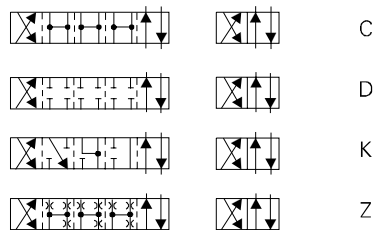
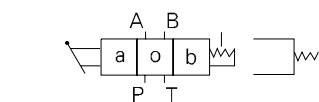
Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe centrowane sprężynami					
Przepływ w dm^3/min dla tłoczków	Ciśnienie MPa				
	7	14	21	28	35
E, J, L, M, Q, R, U, V, W	1100	1050	860	750	680
G, H, S, T, F, C, D, K, Z	650	450	370	320	280
Rozdzielacze 2 i 3 położeniowe z zatraskiem					
Wszystkie tłoczki	820	630	510	450	400

Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepienie) lub A do T (B zaślepienie) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.

SCHEMATY

Schemat tłoczków



SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie rozdzielacza wg. zakodowanego w sposób j.n. symbolu należy kierować na adres producenta

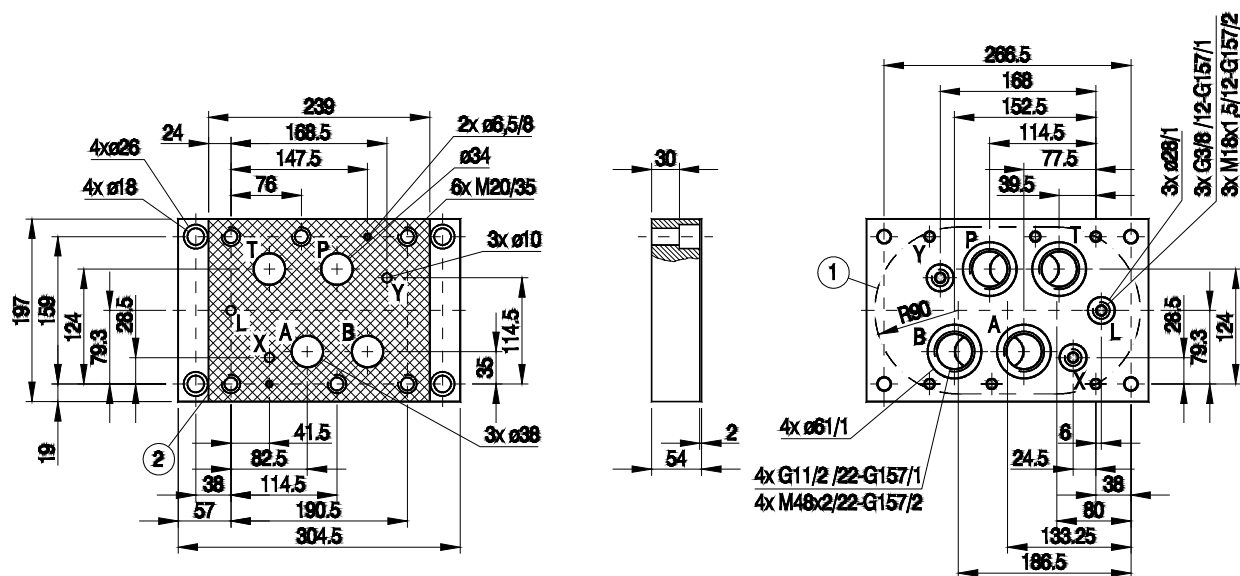
H-4WMM 32			/			*
Schemat przepływu Symbol tłoczka sterującego wg. tabeli tłoczków						Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)
Numer serii 33 = 33 (32 - 39) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy						Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V
Ustalenie położenia tłoczka Centrowanie sprężynami = bez oznaczenia Z zatraskiem = F						Wyposażenie dodatkowe Wyłącznik krańcowy (rozwierający) =19 Wyłącznik krańcowy (zwierający) =23 Bez wyłącznika = bez oznaczenia <i>Dotyczy tylko tłoczków trzypołożeniowych</i>

Przykład kodowania: H4 WMM 32 E33/F

WYMIARY PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWEJ DO PRZYŁĄCZENIA ROZDZIELACZA

G 157/1

G 157/2



poz. 1 - wybranie na czole płyty

poz. 2 - powierzchnia przyłączeniowa

Mocowanie aparatu do płyty śrubami M20 x 80 - 10.9
PN87/M -82302 (DIN 912) 6 szt przykręconymi momen-
tem 580 Nm,

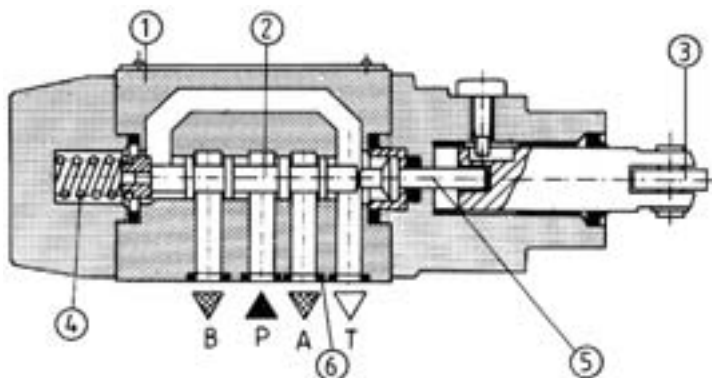
śruby i płyta przyłączeniowa nie wchodzi w skład aparatu,
Masa płyty - 20 kg

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl



Rozdzielacze suwakowe przeznaczone są do sterowania kierunkiem przepływu cieczy, co powoduje określony kierunek ruchu lub zatrzymanie odbiornika (cylindra lub silnika hydraulicznego).

OPIS DZIAŁANIA



W korpusie (1) wokół otworu wzdłużnego wykonane są kanały pierścieniowe połączone z przyłączem w korpusie. Przecięcia kanałów pierścieniowych z otworem głównym tworzą krawędzie sterujące korpusu.

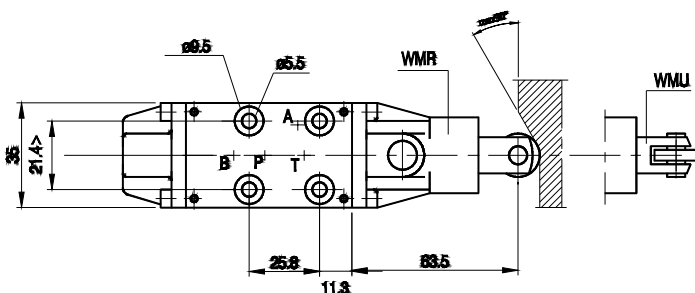
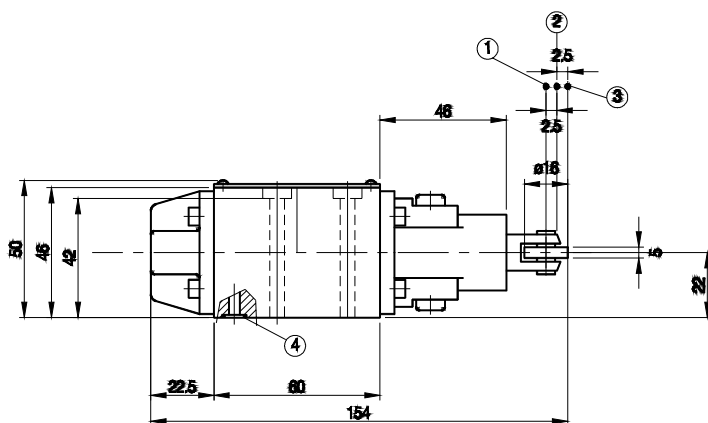
W otworze głównym znajduje się ruchomy tłoczek (2). Jeżeli tłoczek zostanie przesunięty to łączy on ze sobą lub oddziela kanały korpusu. Różne funkcje sterownicze wynikają bezpośrednio z kształtu tłoczka sterującego.

Przesunięcie tłoczka następuje w wyniku ruchu elementu sterującego zakończonego rolką (3), który przekazywany jest na tłoczek sterujący poprzez popychacz (5). Rolka sterowana jest ruchomą krzywką. Ruch powrotny całego mechanizmu wewnętrznego zapewnia sprężyna powrotna (4). Uszczelnienie rozdzielacza do płyty przyłączeniowej dokonywane jest poprzez pierścień uszczelniający (6).

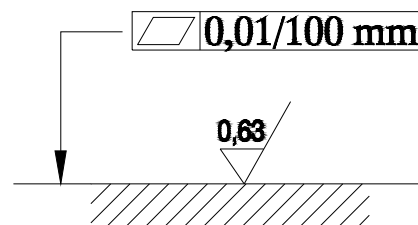
DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny	
Wymagana filtracja	do 16 µm	
Zalecana filtracja	do 10 µm	
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K	
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s	
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K	
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K	
Max. dopuszczalne ciśnienie pracy	Kanał P, A, B	Kanał T
	31,5 MPa	6 MPa
Przekrój przepływu w położeniu "O"	Tłoczek W	T oczek Q
	3% przepływu nominalnego	6% przepływu nominalnego
Siła działania na rolkę	3 położeniowy 35 - 45 N 2 położeniowy 25 - 35 N	
Masa	1 kg	

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE



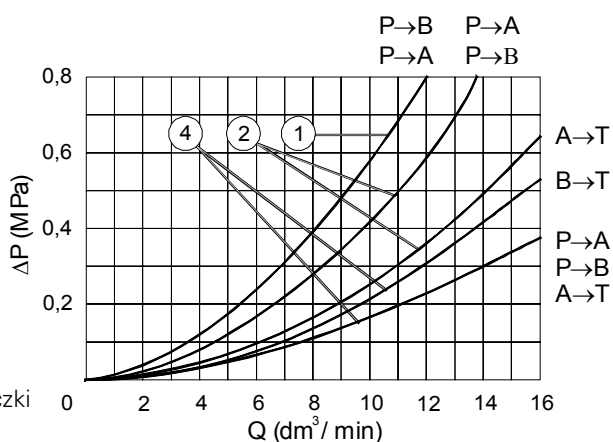
- 1 - Położenie „a” dla rozdzielaczy trypolożeniowych
- 2 - Położenie „0” dla rozdzielaczy trypolożeniowych i położenie „a” dla rozdzielaczy dwupolożeniowych
- 3 - Położenie „b” dla rozdzielaczy trypolożeniowych i dwupolożeniowych
- 4 - „O-ring” 7 x 1,5 - sztuk 4.



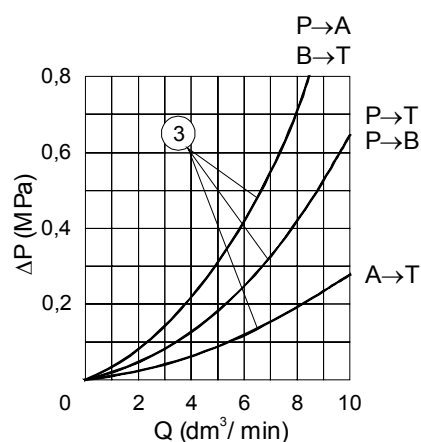
Dopuszczalne wartości chropowatości i odchyłki płaskości dla powierzchni przyłączeniowej.

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K

Spadek ciśnienia w zależności od przepływu dla różnych tłoczków

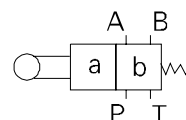
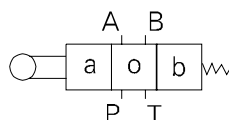


- 1 - Tłoczek B
- 2 - Tłoczek R
- 3 - Tłoczek G
- 4 - Pozostałe tłoczki

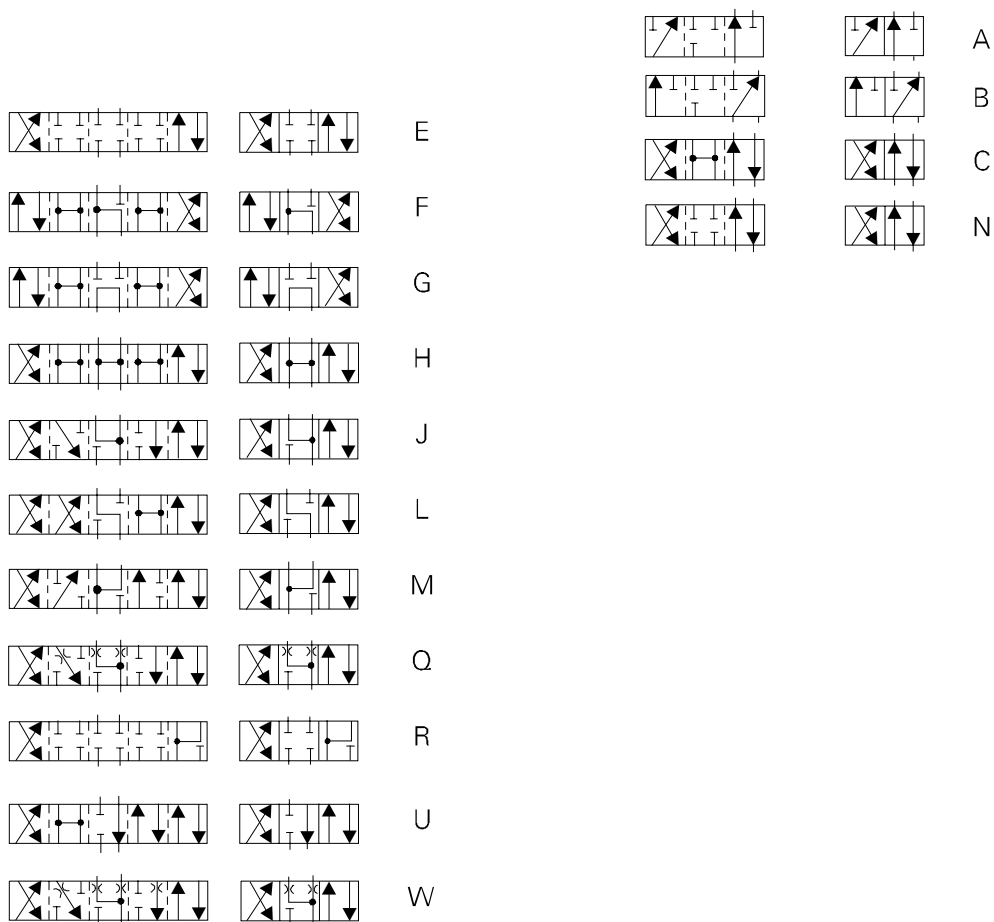


SCHEMATY

Schemat rozdzielacza trzy- i dwupolożeniowego sterowanego mechanicznie rolką.



Schematy tłoczków sterujących.



SPOSÓB ZAMAWIANIA

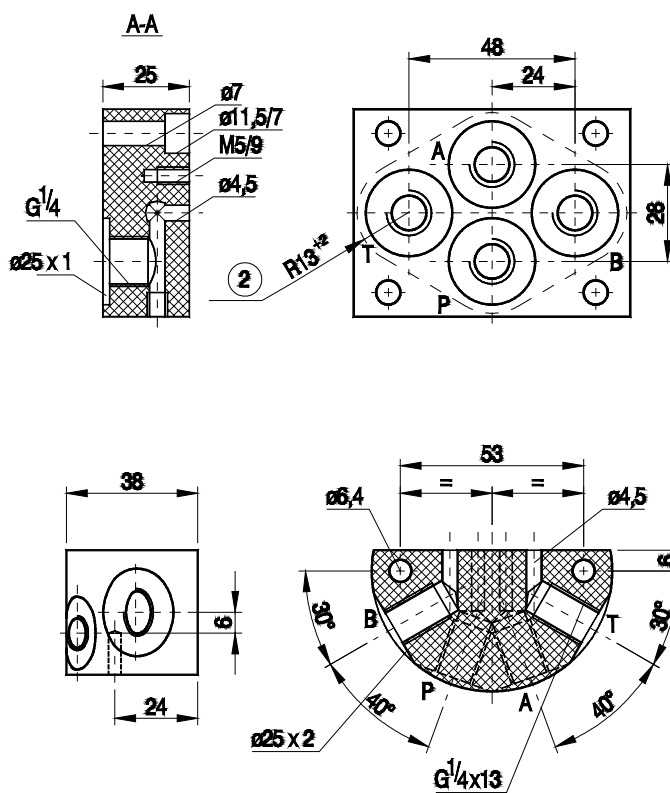
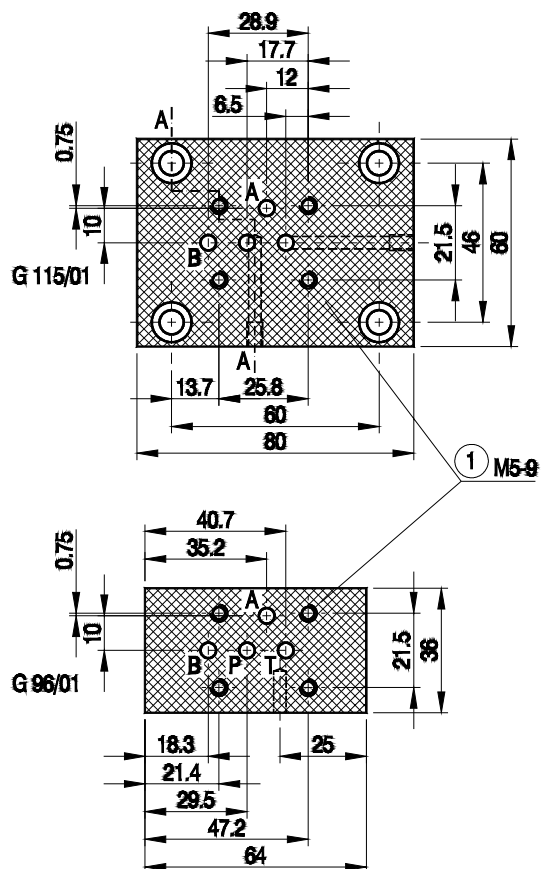
Zamówienie wg. zakodowanego jak niżej symbolu należy kierować na adres producenta

WM		5	/	*
Liczba dróg przepływu 3 = 3 4 = 4		Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (do uzgodnienia z producentem)		
Położenie elementu sterującego Wykonanie normalne = R Praca rolki w płaszczyźnie obróconej o 90° = U		Rodzaj uszczelnienia Dla cieczy na bazie olejów mineralnych = Bez oznaczenia Dla cieczy na bazie estrów fosforanowych = V		
Symbol tłoczka sterującego wg tabeli tłoczków		Nr serii 1.2 = 1.2 (1.0-1.9) — niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy		

Przykład oznaczenia: 4WMR5E1.2

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY

- 1 - powierzchnia przyłączeniowa
2 - wybranie na czole płyty



Masa płyty - 0.7 kg

Uwaga: płyty przyłączeniowe i śruby mocujące nie wchodzi w skład aparatu

Śruby mocujące rozdzielacz do płyty	Md
4 x M5 x 50 - 10.9 wg PN-87/ M-82302 (DIN 912)	9 Nm

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

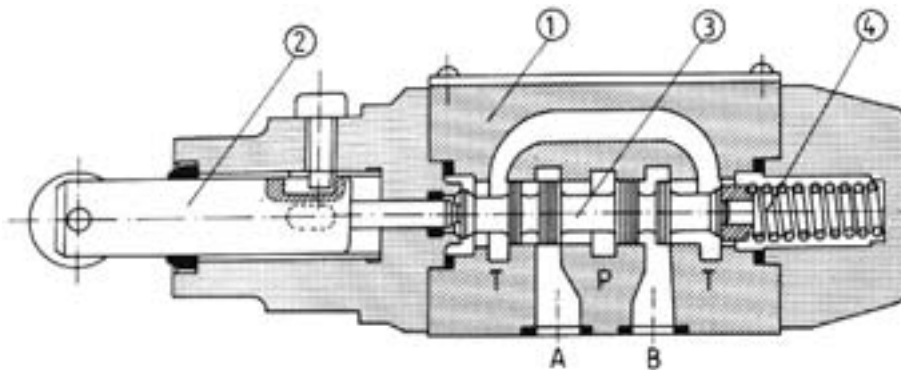
PONAR®
wadowice

Rozdzielacze umożliwiają zrealizowanie stanów „start” i „stop” oraz zmianę kierunku płynięcia strumienia cieczy, co powoduje odpowiednio: uruchomienie i zatrzymanie oraz zmianę kierunku ruchu odbiornika (cylinder lub silnik hydrauliczny).

Rozdzielacze można montować w układach hydraulicznych w dowolnym położeniu razem z płytą przyłączeniową. Uszczelnienie łączonych powierzchni uzyskiwane jest przez zamontowanie pierścieni uszczelniających tzw. „o-ringów” wchodzących w skład aparatu,



OPIS DZIAŁANIA



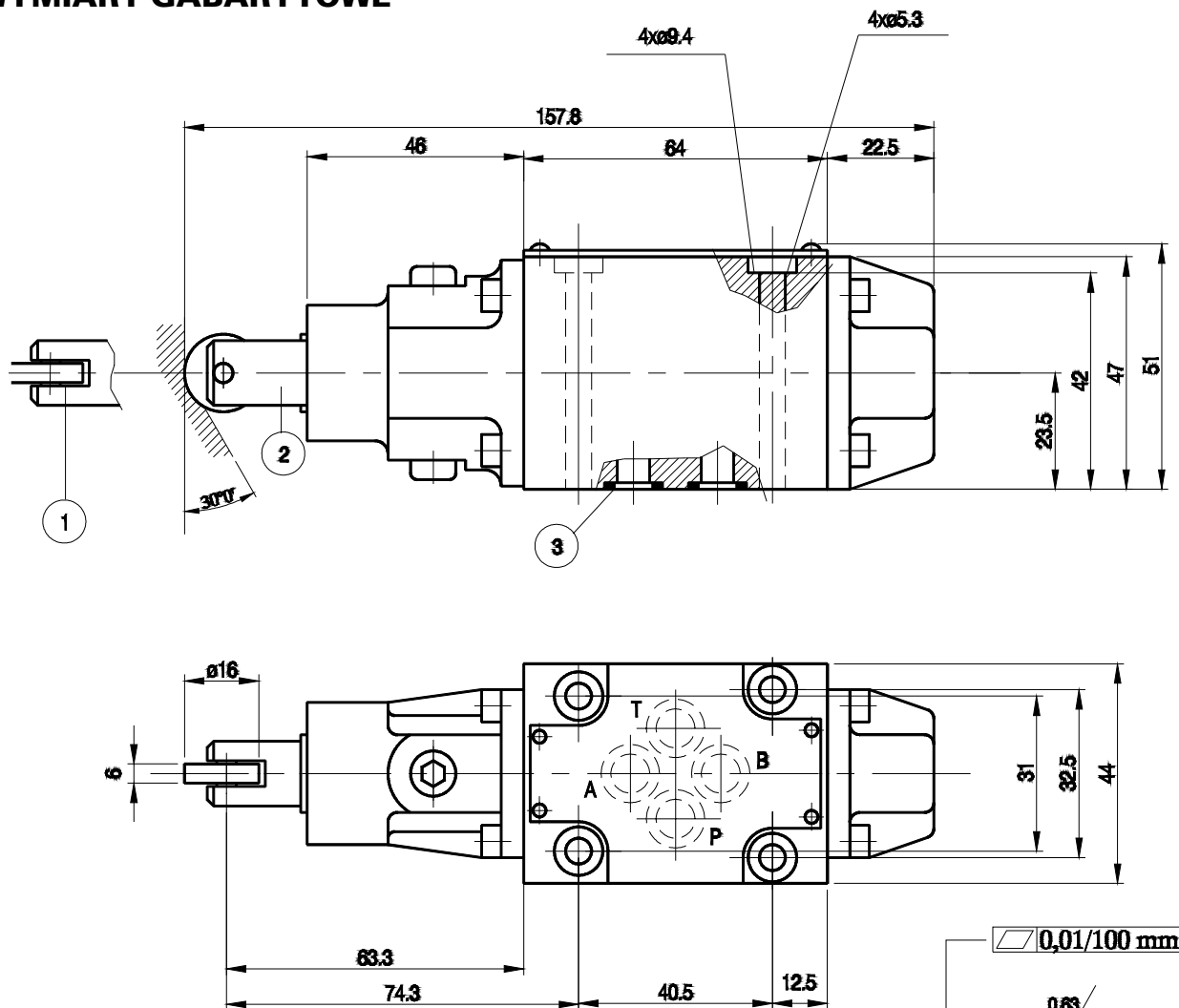
Przesterowanie rozdzielacza odbywa się poprzez zmianę położenia tłoczka 3 przesuwanego wzdłuż swojej osi, który krawędziami odcina lub łączy komory A, B, P lub T korpusu 1. Tłoczek przesuwany jest za pomocą popychacza z rolką 2.

Ruch powrotny popychacza jest uzyskiwany za pomocą sprężyny 4. Rozdzielacz może być wykonany jako dwupołożeniowy i trzypołożeniowy.

DANE TECHNICZNE

Ciecz robocza	Olej mineralny
Lepkość nominalna cieczy	37 mm ² / s w temperaturze 328 K
Zakres lepkości	2,8 do 380 mm ² / s
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	313 do 328 K
Zakres temperatury otoczenia	243 do 343 K
Wymagana filtracja	16 µm
Zalecana filtracja	10 µm
Ciśnienie max. pracy w kanałach P, A, B	31,5 MPa
Ciśnienie max. pracy w kanale T	6 MPa
Masa	1,4 kg
Siła przesterowania	100 - 200 N

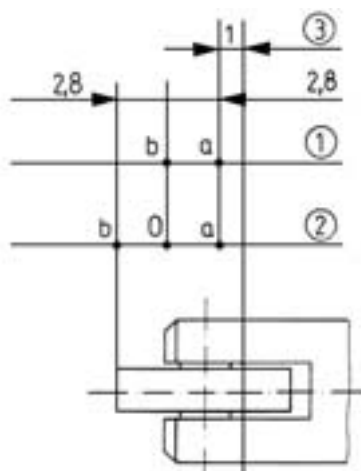
WYMIARY GABARYTOWE



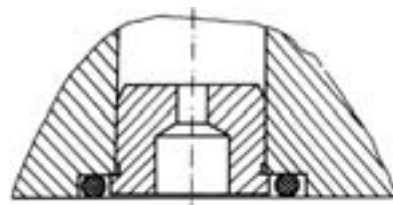
poz. 1 - wykonanie R
 poz. 2 - wykonanie U
 poz. 3 - „o-ring” 9.2 x 1,8 - 4 szt

Dopuszczalne wartości chropowatości
 i odchyłki płaskości dla powierzchni
 przyłączeniowej.

Położenie popychacza

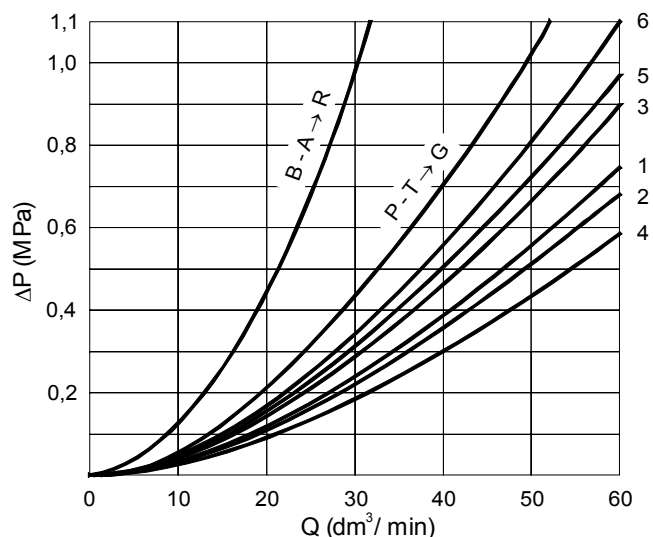


poz. 1 - dla tłoczków A, C, D
 poz. 2 - dla tłoczków E do W
 poz. 3 - wybieg (nie należy do zakresu pracy rozdzielacza)



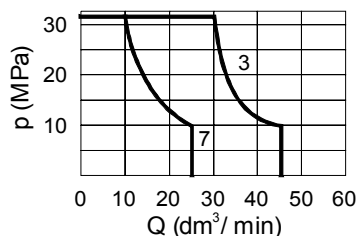
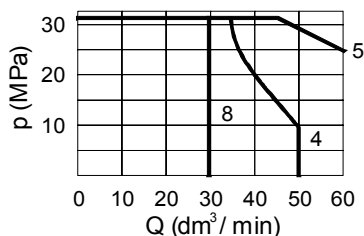
Sposób montażu zwężki dławiącej w kanale P

CHARAKTERYSTYKI: przy $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 323 K



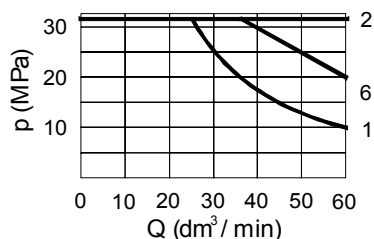
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	P	Q	R	T	U	V	W	Y
P - A	3	3	1	5	3	2	5	2	1	1	2	2	1	5	5	3	1	1	5
P - B	3	3	1	5	3	3	3	4	1	1	4	3	1	5	3	1	2	1	5
A - T	-	-	3	3	1	3	6	2	2	2	3	3	2	4	6	3	1	2	3
B - T	-	-	1	3	1	5	6	2	1	2	3	5	1		6	3	1	2	3

Charakterystyki oporów przepływu dla różnych tłoczków



Uwaga:

Podane wartości przepływów granicznych odnoszą się do typowego zastosowania rozdzielacza czterodrogowego t.j. wykorzystującego dwa kierunki przepływu np. P do A i jednocześnie B do T. W przypadku zastosowania rozdzielacza czterodrogowego z wykorzystaniem tylko jednego kierunku przepływu np. P do A (B zaślepione) lub A do T (B zaślepione) rzeczywiste wartości przepływów granicznych są znacząco mniejsze.



1	2	3	4	5	6	7	8
A	C, D, E, E1, H, M, Q, U, W	F, P	G	J, L	R	T	V

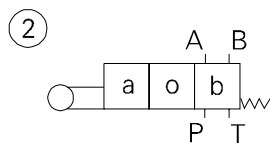
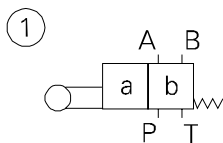
Charakterystyki przepływów granicznych dla różnych tłoczków

SCHEMATY

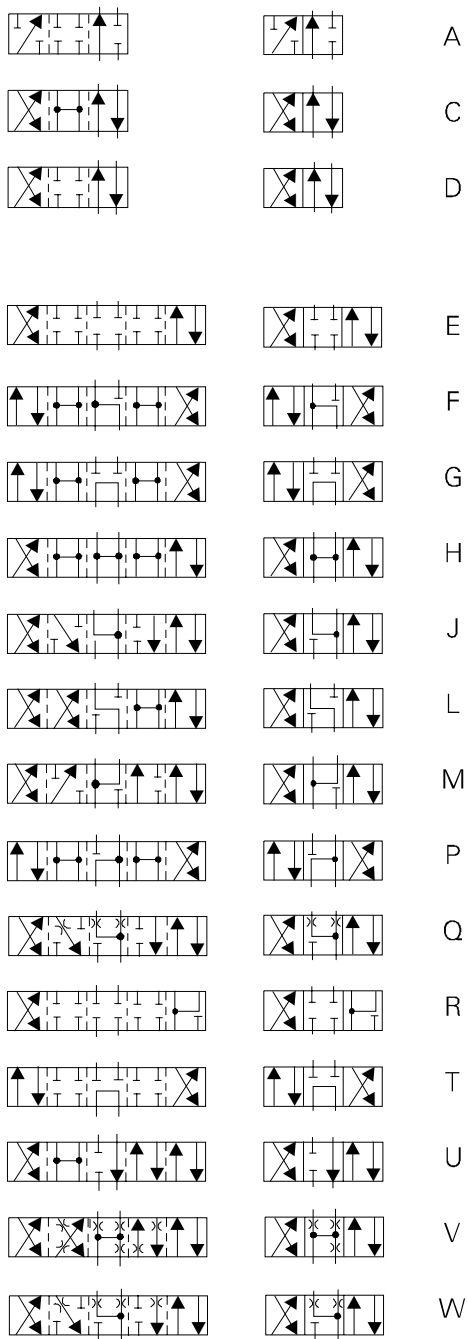
Schemat hydrauliczny rozdzielacza

poz. 1 - rozdzielacz dwupołożeniowy

poz. 2 - rozdzielacz trzypołożeniowy



Schematy tłoczków



Uwaga:

Schemat E posiada odmianę E1 z położeniami pośrednimi jak dla tłoczka P.

Tłoczek W realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 3% przekroju nominalnego

Tłoczek Q realizuje otwarcie przekroju w położeniu środkowym w 6% przekroju nominalnego

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienie wg. zakodowanego jak niżej symbolu należy kierować na adres producenta

	WM		6		/	*		
--	-----------	--	----------	--	----------	----------	--	--

Liczba dróg przepływu

3 = 3
4 = 4

Położenie popychacza z rolką

Płaszczyzna pracy popychacza z rolką
równoległa do powierzchni
przyłączającej = R
Płaszczyzna pracy popychacza z rolką
prostopadła do powierzchni
przyłączającej = U

Symbol tłoczka sterującego

wg tabeli tłoczków

Nr serii

50 = 50
(50 - 59) — niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy

Ewentualne dodatkowe wymagania
określone w sposób opisowy (do
uzgodnienia z producentem)

Rodzaj uszczelnienia

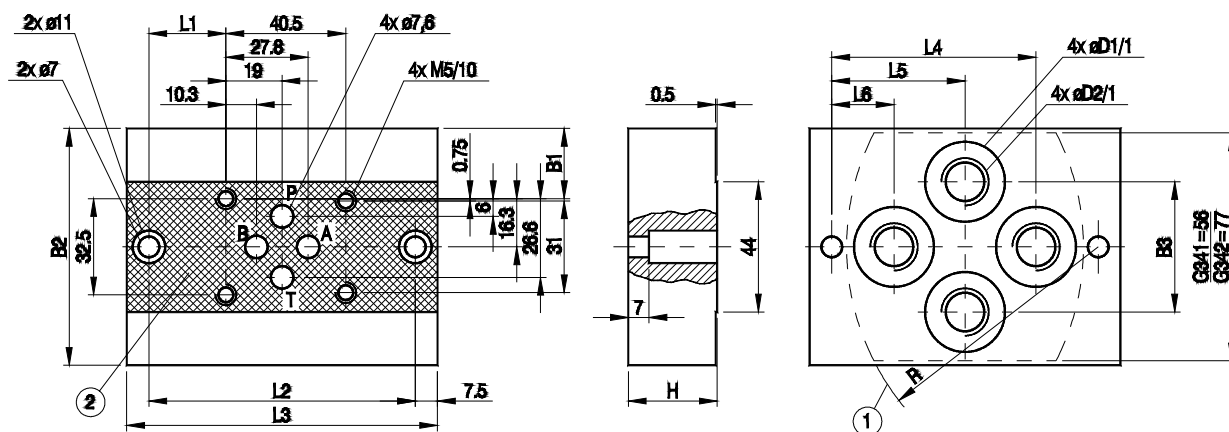
Dla cieczy na bazie olejów
mineralnych = Bez oznaczenia
Dla cieczy na bazie estrów
fosforanowych = V

Zwężka dławiąca

Bez zwężki = bez oznaczenia
Zwężka $\varnothing$ 0,8 mm = B08
Zwężka $\varnothing$ 1,0 mm = B10
Zwężka $\varnothing$ 1,2 mm = B12

Przykład: 4 WMR6 E1 - 50/B08

WYMIARY PRZYŁĄCZENIOWE PŁYTY DO PRZYŁĄCZENIA ROZDZIELACZA



- 1 - wybranie na czole płyty
2 - powierzchnia przyłączeniowa

Masa płyty ~ 0,8 kg

Typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H	D1	D2	R	T
G341/ 01	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	G1/ 4	70	13
G342/ 01	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	28	G3/ 8	85	13
G341/ 02	12,7	58	34	21	80	95	55	40	25	25	22	M14 x 1,5	70	15
G342/ 02	23,7	80	44	26	90	105	69	45	21	30	27	M16 x 1,5	85	16

Mocowanie aparatu do płyty śrubami M5X50 - 10,9 PN74IM-82302
(DIN 912) 4 szt., przykręconymi momentem 9 Nm.

Uwaga: płyty przyłączeniowe i śruby mocujące nie wchodzi w skład aparatu

PONAR WADOWICE S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. 033/ 823 39 43, 823 30 41
fax 033/ 873 48 80
e-mail: ponar@ponar-wadowice.pl

