

Rozdzielacz zaworowy 3/2 i 4/2 przesterowywany elektromagnesem

R-PL 22045/05.08
Zastępuje: 02.03

1/14

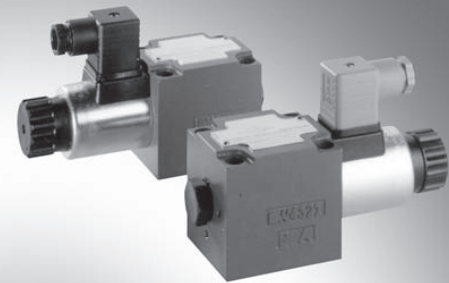
Typ M-.SED

Wielkość nominalna 10

Seria 1X

Maksymalne ciśnienie robocze 350 barów [5076 psi]

Maksymalne natężenie przepływu 40 l/min [10.6 US gpm]



H4666

Spis treści

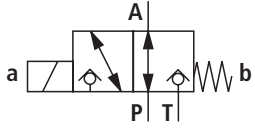
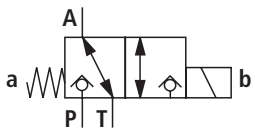
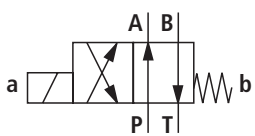
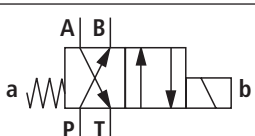
Cechy	1
Dane do zamówienia	2, 3
Gniazda wtykowe	3
Funkcja, przekrój, symbole	4, 5
Dane techniczne	6
Charakterystyki	7
Graniczne wartości natężenia przepływu	8
Wskazówki ogólne	8
Wymiary	9 do 13
Zwężka wtykowa	13
Wtykowy zawór zwrotny	13

Cechy

- 1 – Rozdzielacz gniazdowy ze sterowaniem bezpośrednim prze-sterowany elektromagnesem
- 2, 3 – Położenie przyłączy według ISO 4401-05-04-0-05 i NFPA T3.5.1 R2-D05
- 4, 5 – Płytki przyłączeniowe według karty katalogowej R-PL 45054 (oddzielne zamówienie)
- 6 – Blokowane, szczelne przyłącze bez przecieków
- 7 – Bezpieczne sterowanie również przy dłuższych okresach przestoju w warunkach działania ciśnienia
- 8 – Cewki prądu stałego pracujące w oleju, z demontowaną cewką (napięcie prądu zmiennego możliwe przez prostownik)
- 8 – Cewka elektromagnesu obracana o 90°
- 9 do 13 – Otwarcie szczelnej ciśnieniowo komory przy wymianie cewki nie jest wymagane
- 13 – Przyłącze elektryczne jako pojedynczy element przyłączeniowy
- 13 – Z zakrytym zespołem ręcznego przesterowania, opcjonalnie
- Indukcyjny sygnalizator położenia (bezstykowy i bezdotkowy), patrz R-PL 24830
- Dalsze przyłącza elektryczne: Patrz R-PL 08010

Informacje dot. dostępnych części zamiennych:
www.boschrexroth.com/spc

Dane do zamówienia

		M	SED	10	1X/350	C	
3 przyłącza główne		= 3					
4 przyłącza główne		= 4					
Zawór gniazdowy							
Wielkość nominalna 10				= 10			
Przyłącza główne	3	4					
Symbole		•	-	= UK			
		•	-	= CK			
		-	•	= D			
		-	•	= Y			
		• = dostarczane					
Seria 10 do 19 (10 do 19: Niezmienione wymiary montażowe oraz przyłączeniowe)					= 1X		
Ciśnienie robocze 350 barów [5076 psi]					= 350		
Elektromagnes mokry (pracujący w oleju) z demontowaną cewką						= C	
Napięcie prądu stałego 24 V						= G24	
Napięcie prądu stałego 205 V						= G205 ¹⁾	
Napięcie prądu stałego 96 V						= G96	
Dalsze dane do zamówienia dla innych napięć patrz strona 6							

Instalacja prądu zmiennego (dopuszczalna tolerancja napięcia ±10%)	Napięcie znamionowe cewki prądu stałego podczas eksploatacji z napięciem prądu przemiennego	Dane do zamówienia
110 V – 50/60 Hz	96 V	G96
120 V – 60 Hz	110 V	G110
230 V – 50/60 Hz	205 V	G205

Preferowane typy i urządzenia standardowe zostały wykazane w EPS (cennik standardowy).

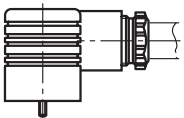
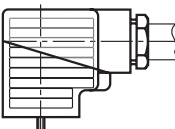
¹⁾ Przy przyłączeniu do instalacji prądu zmiennego cewka prądu stałego **musi** być sterowana przez prostownik (patrz tabela powyżej).

W przypadku pojedynczego elementu przyłączeniowego można zastosować duże gniazdo wtykowe z wbudowanym prostownikiem (oddzielne zamówienie).

²⁾ Gniazda wtykowe, oddzielne zamówienie, patrz strona 3.

K4	/	*	Dalsze informacje podane w tekście niekodowanym		
bez oznaczenia = V =			Materiał uszczelnienia Uszczelki NBR Uszczelki FKM (inne uszczelki na zapytanie ofertowe) Uwaga! Należy zwracać uwagę na przydatność uszczelnień do zastosowanej cieczy hydraulicznej!		
bez oznaczenia = P = B12 = B15 = B18 = B20 = B22 =			Bez wtykowego zaworu zwrotnego, bez zwężki wtykowej Z wtykowym zaworem zwrotnym Zawór dławiący – Ø1,2 mm [0.0472 cala] Zawór dławiący – Ø1,5 mm [0.0591 cala] Zawór dławiący – Ø1,8 mm [0.0709 cala] Zawór dławiący – Ø2,0 mm [0.0787 cala] Zawór dławiący – Ø2,2 mm [0.0866 cala]		
bez oznaczenia = QMAG24 = QMBG24 =			Kontrola pozycji suwaka Bez sygnalizatora położenia Kontrolowana pozycja suwaka "a" Kontrolowana pozycja suwaka "b" Dalsze informacje: Patrz R-PL 24830		
K4²⁾ =			Przyłącze elektryczne Bez gniazda wtykowego Pojedynczy element przyłączeniowy z wtyczką według DIN EN 175301-803 Dalsze przyłącza elektryczne: Patrz R-PL 08010		
N9 = bez oznaczenia =			Z zakrytym zespołem ręcznego przesterowania Bez zespołu ręcznego przesterowania		

Gniazda wtykowe według DIN EN 175301-803

Szczegóły i inne gniazda wtykowe patrz R-PL 08006					
Strona zaworu	Kolor	Nr materiału			
		bez okablowania	ze wskaźnikiem świetlnym 12 ... 240 V	z prostownikiem 12 ... 240 V	ze wskaźnikiem świetlnym i układem zabezpieczającym z diodami Z 24 V
a	Szary	R901017010	–	–	–
b	Czarny	R901017011	–	–	–
a/b	Czarny	–	R901017022	R901017025	R901017026

Funkcja, przekrój, symbole: Rozdzielacz zaworowy 3/2

Ogólne

Rozdzielacz typ M-SED jest rozdzielaczem gniazdowym ze sterowaniem bezpośrednim, przesterowywanym elektromagnesem. Steruje on funkcjami start, stop i kierunkiem przepływu. Jego najważniejsze części to korpus (1), elektromagnes (2), gniazda zaworów (7) i (11) oraz organ zamykający (4).

Zespół ręcznego przesterowania (6) pozwala na przełączenie zaworu bez zasilania elektromagnesu.

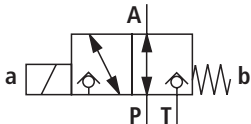
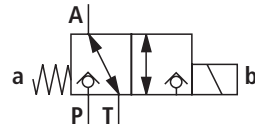
Zasada działania

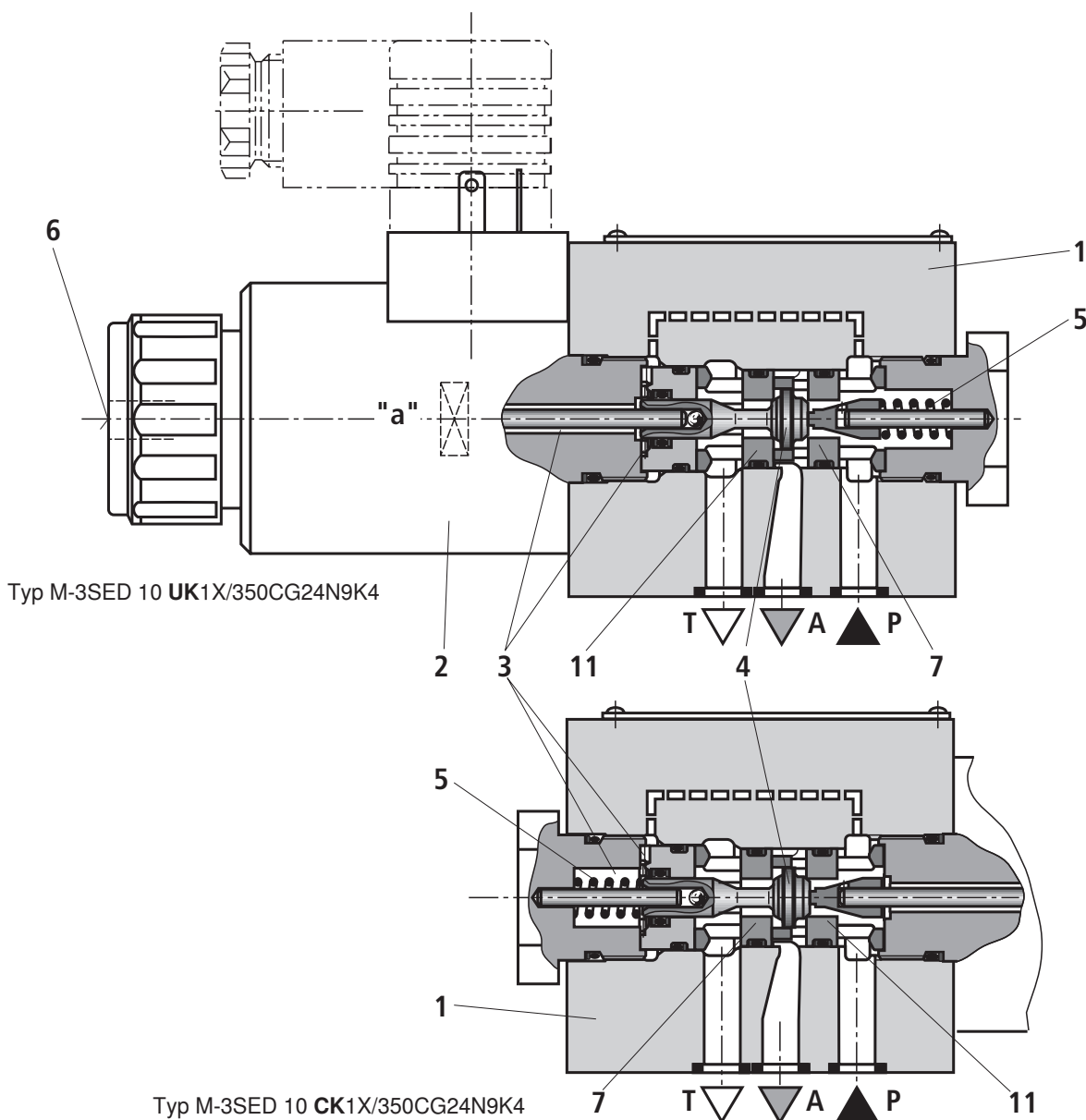
Położenie początkowe zaworu (bezprądowo otwarty "UK" lub bezprądowo zamknięty "CK") jest określone przez układ sprężyny cofającej (5). Komora (3) za organem zamykającym (4) jest połączona z przyłączem P i uszczelniona względem przyłącza T. Na skutek tego zawór jest zrównoważony ciśnieniami względem sił sterujących (elektromagnes lub sprężyna cofająca).

Dzięki specjalnemu organowi zamykającemu (4) przyłącza P, A i T mogą być obciążane maksymalnym ciśnieniem roboczym (350 barów [5076 psi]), a natężenie przepływu może być kierowane w obydwu kierunkach (patrz symbole)!

W położeniu początkowym organ zamykający (4) jest dociskany przez sprężynę cofającą (5) do gniazda (11), a w pozycji suwaka przez elektromagnes (2) do gniazda (7). Natężenie przepływu jest szczelnie zablokowane.

Symbole

Wariant wykonania "UK"	Wariant wykonania "CK"
	



Funkcja, przekrój, symbole: Rozdzielacz zaworowy 4/2

Za pomocą płyty pośredniej, **płyty Plus-1**, pod rozdzielaczem zaworowym 3/2 można realizować funkcje rozdzielacza zaworowego 4/2.

Funkcja płyty Plus-1

– Położenie początkowe:

Zawór główny nie jestysterowany. Sprężyna cofająca (5) utrzymuje organ zamykający (4) na gnieździe (11). Przyłącze P jest zamknięte, natomiast A jest połączone z T. Ponadto od A do wielkiej powierzchni suwaka sterującego (8) dochodzi przewód sterujący, na skutek czego jest ona odciążona do zbiornika. Ciśnienie dochodzące od P przesuwają kulkę (9) na gniazdo (10). Teraz P jest połączone z B, a A z T.

– Położenie przejściowe:

Przy zadziałaniu zaworu głównego organ zamykający (4) zostaje przesunięty w stronę sprężyny cofającej (5) i dociśnięty do gniazda (7). W tej sytuacji przyłącze T zostaje zamknięte, a P, A i B są krótkotrwale połączone.

– Pozycja suwaka:

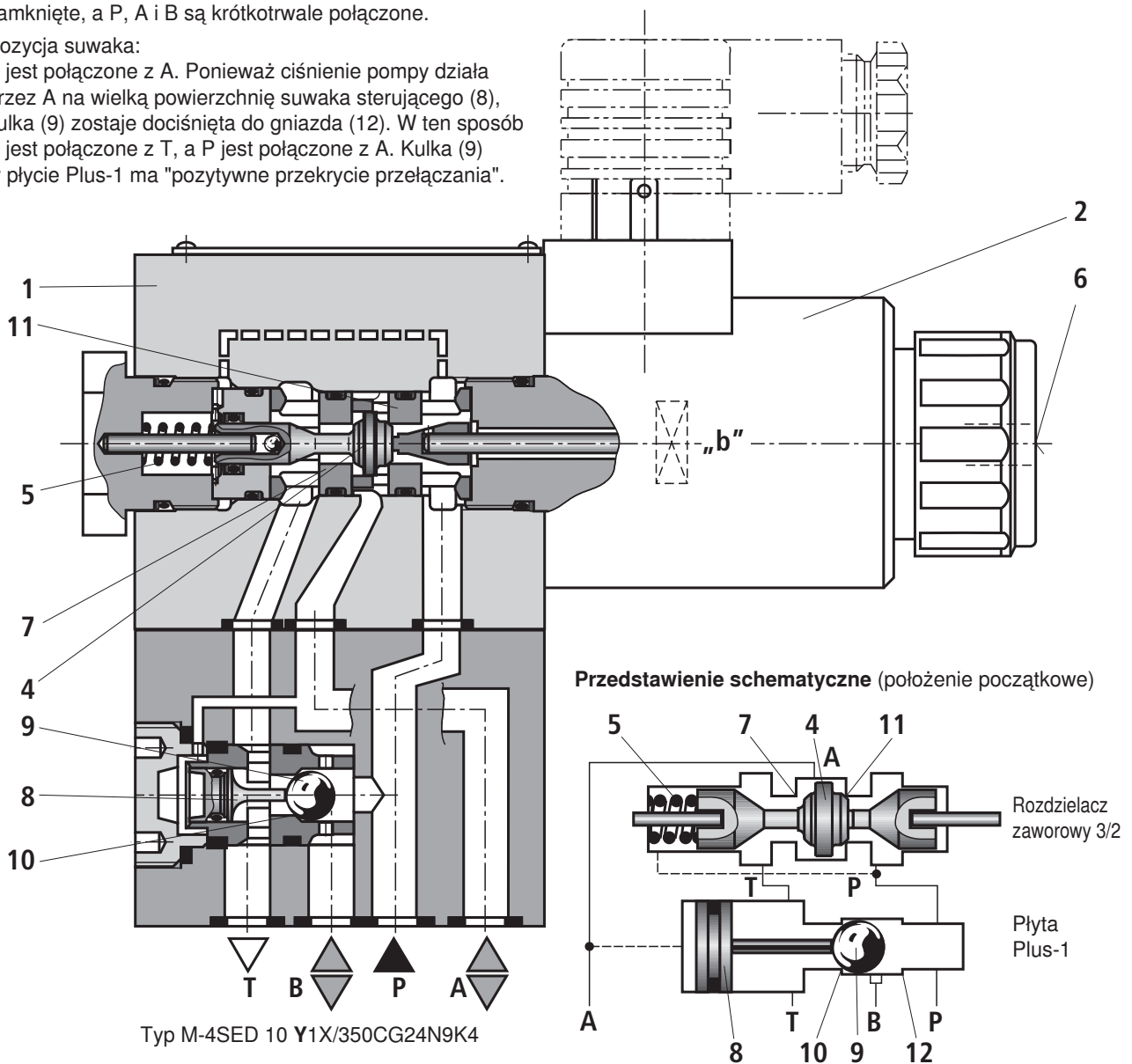
P jest połączone z A. Ponieważ ciśnienie pompy działa przez A na wielką powierzchnię suwaka sterującego (8), kulka (9) zostaje dociśnięta do gniazda (12). W ten sposób B jest połączone z T, a P jest połączone z A. Kulka (9) w płycie Plus-1 ma "pozytywne przekrycie przełączania".

Uwaga!

Aby podczas stosowania siłowników z tłoczyskiem jednostronnym uniknąć przełożeń ciśnienia, przestrzeń pierścieniową cylindra siłownika należy podłączyć do A.

Zastosowanie płyty Plus-1 i układu gniazd daje następujące możliwości:

Wariant wykonania "D"	Wariant wykonania "Y"



Dane techniczne

(W przypadku zastosowania urządzenia w warunkach przekroczenia poniższych parametrów należy skontaktować się z producentem!)

ogólne			
Ciężar	– Rozdzielacz zaworowy 3/2	kg [lbs]	2,6 [5.7]
	– Rozdzielacz zaworowy 4/2	kg [lbs]	3,9 [8.6]
Pozycja montażowa			Dowolna
Zakres temperatur otoczenia		°C [°F]	–30 do +50 [–22 do +122] (uszczelki NBR) –20 do +50 [–4 do +122] (uszczelki FKM)

hydrauliczne

Maksymalne ciśnienie robocze	bar [psi]	Patrz graniczne wartości natężenia przepływu strona 8	
Maksymalne natężenie przepływu	l/min [US gpm]	40 [10.6]	
Ciecz hydrauliczna	Olej mineralny (HL, HLP) według DIN 51524 ¹⁾ ; szybko degradowane biologicznie ciecze hydrauliczne według VDMA 24568 (patrz też R-PL 90221); HETG (olej rzepakowy) ¹⁾ ; HEPG (poliglikole) ²⁾ ; HEES (estry syntetyczne) ²⁾ ; inne ciecze hydrauliczne na zapytanie ofertowe		
Zakres temperatur cieczy hydraulicznej	°C [°F]	–30 do +80 [od –22 do +176] (uszczelki NBR) –20 do +80 [od –4 do +176] (uszczelki FKM)	
Zakres lepkości	mm ² /s [SUS]	2,8 do 500 [35 do 2320]	
Maksymalny dop. stopień zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej, klasa czystości według ISO 4406 (c)	Klasa 20/18/15 ³⁾		

elektryczne

Rodzaj napięcia		Napięcie prądu stałego	Napięcie prądu przemiennego
Dostępne napięcia ⁴⁾	V	12, 24, 42, 96, 110, 205, 220	Możliwe tylko z prostownikiem (patrz strona 3)
Tolerancja napięcia (napięcie znamionowe)	%	±10	
Moc pobierana	W	30	
Czas włączenia (CW)	%	100	
Czas przełączania według ISO 6403	– WŁ.	ms	
	– WYŁ.	20 do 50 5 do 25 (bez prostownika) 30 do 50 (z prostownikiem)	
Maksymalna częstotliwość przełączania	1/h	15 000	
Klasa ochrony według DIN EN 60529	IP 65 z zamontowanym i zablokowanym gniazdem wtykowym		
Maksymalna temperatura cewki ⁵⁾	°C [°F]	150 [302]	

¹⁾ Przystosowany do uszczeltek NBR i FKM

²⁾ Może być stosowany tylko dla uszczeltek FKM

³⁾ Podane dla komponentów klasy czystości muszą zostać zachowane w układach hydraulicznych. Skuteczna filtracja zapobiega usterkom i jednocześnie zwiększa trwałość komponentów. W celu wyboru filtrów, patrz karty katalogowe R-PL 50070, R-PL 50076, R-PL 50081, R-PL 50086, R-PL 50087 i R-PL 50088.

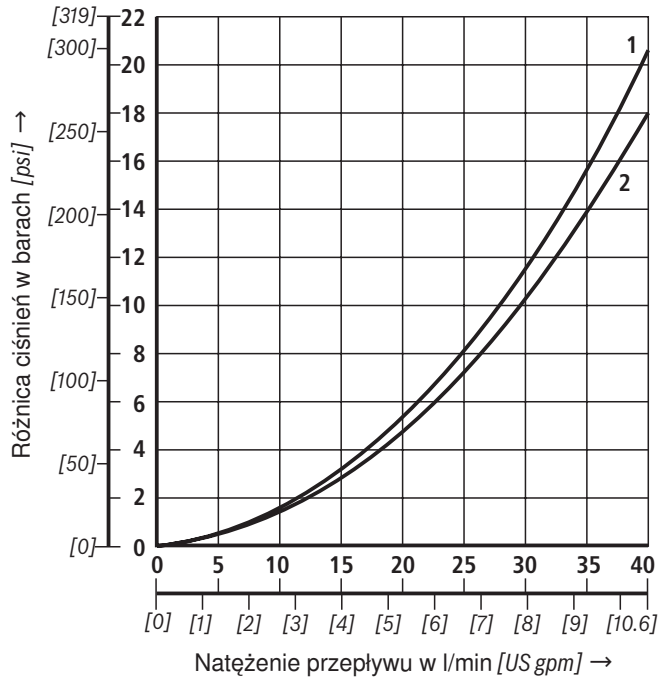
⁴⁾ Napięcia specjalne na zapytanie ofertowe

⁵⁾ Ze względu na występujące temperatury powierzchni cewek elektromagnesów należy przestrzegać norm ISO 13732-1 i EN 982!

Przy przyłączy elektrycznym przewód ochronny (PE $\frac{1}{2}$) należy podłączać zgodnie z przepisami.

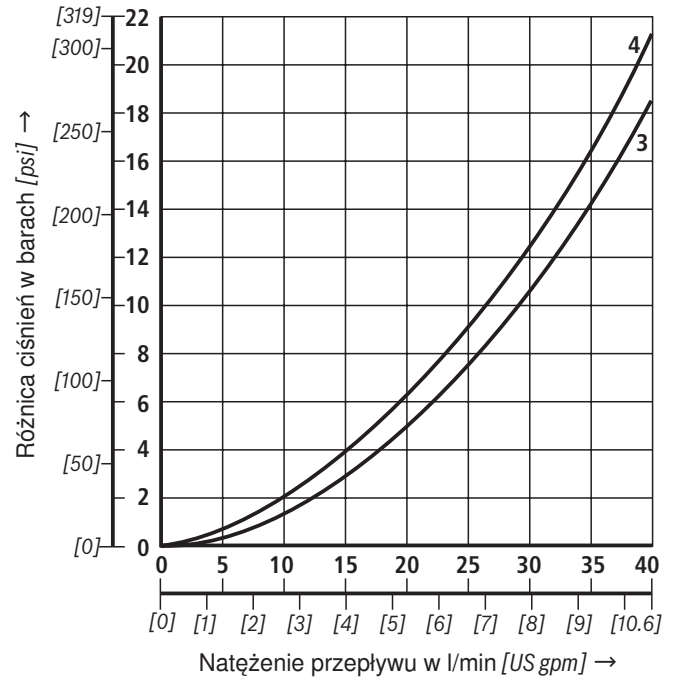
Charakterystyki (zmierzone HLP46, $\vartheta_{olej} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ [$104^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$])

$\Delta p-q_v$ – charakterystyki
Rozdzielacz zaworowy 3/2



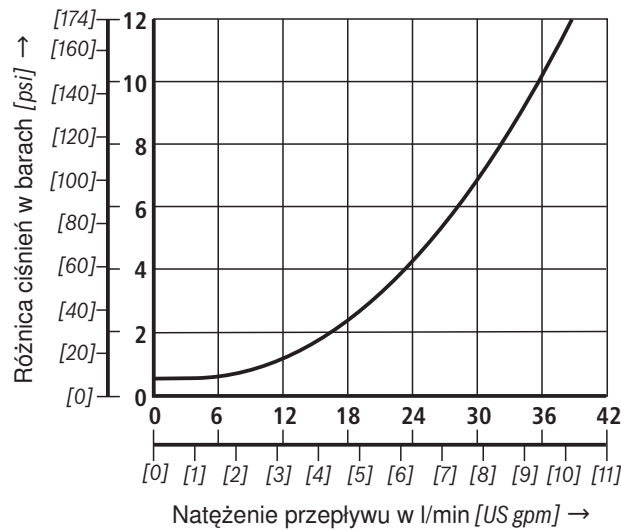
- 1 P do A
- 2 A do T

$\Delta p-q_v$ – charakterystyki
Rozdzielacz zaworowy 4/2

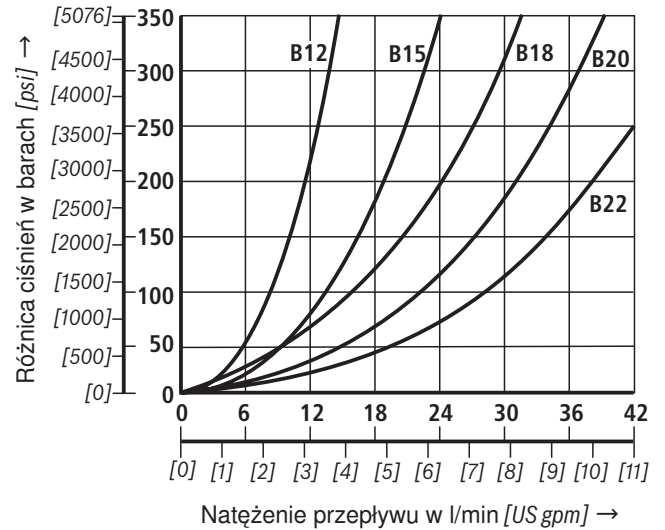


- 3 A do T
P do B
- 4 B do T
P do A

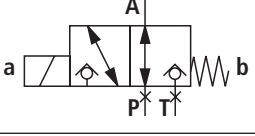
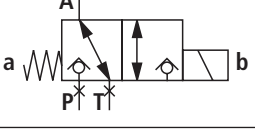
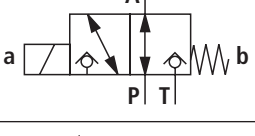
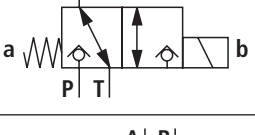
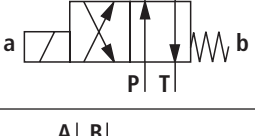
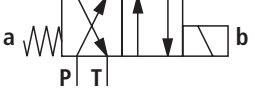
$\Delta p-q_v$ – charakterystyki
Wtykowy zawór zwrotny



$\Delta p-q_v$ – charakterystyki
Zwężka wtykowa



Graniczne wartości natężenia przepływu (zmierzone HLP46, $\vartheta_{olej} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C} [104^\circ\text{F} \pm 9^\circ\text{F}]$)

	Symbol	Uwaga	Maksymalne ciśnienie robocze w barach [psi]				Natężenie przepływu w l/min [US gpm]
			P	A	B	T	
Sterowanie 2-drogowe	UK 	W przypadku sterowania 2/2-drogowego przyłącze P lub T musi być zamknięte przez klienta!	350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
	CK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
Sterowanie 3-drogowe	UK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
	CK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
Sterowanie 4-drogowe (Natężenie przepływu możliwe tylko w kierunku strzałki!)	D 	Rozdzielacz 3/2 (symbol "UK") w połączeniu z płytą Plus-1: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	$p_P/p_A/p_B$ -40 [10.6]	40 [10.6]
	Y 	Rozdzielacz 3/2 (symbol "CK") w połączeniu z płytą Plus-1: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	$p_P/p_A/p_B$ -40 [10.6]	40 [10.6]

Uwaga!

Proszę zwrócić uwagę na wskazówki ogólne!

Graniczne wartości natężenia przepływu zostały ustalone przy wykorzystaniu elektromagnesu w temperaturze pracy, 10% obniżenia napięcia i bez sprężenia wstępnego zbiornika.

Wskazówki ogólne

Zawory z gniazdem mogą być stosowane zgodnie z symbolami oraz przypisanymi ciśnieniami pracy i natężeniami przepływu (patrz graniczne wartości natężenia przepływu u góry).

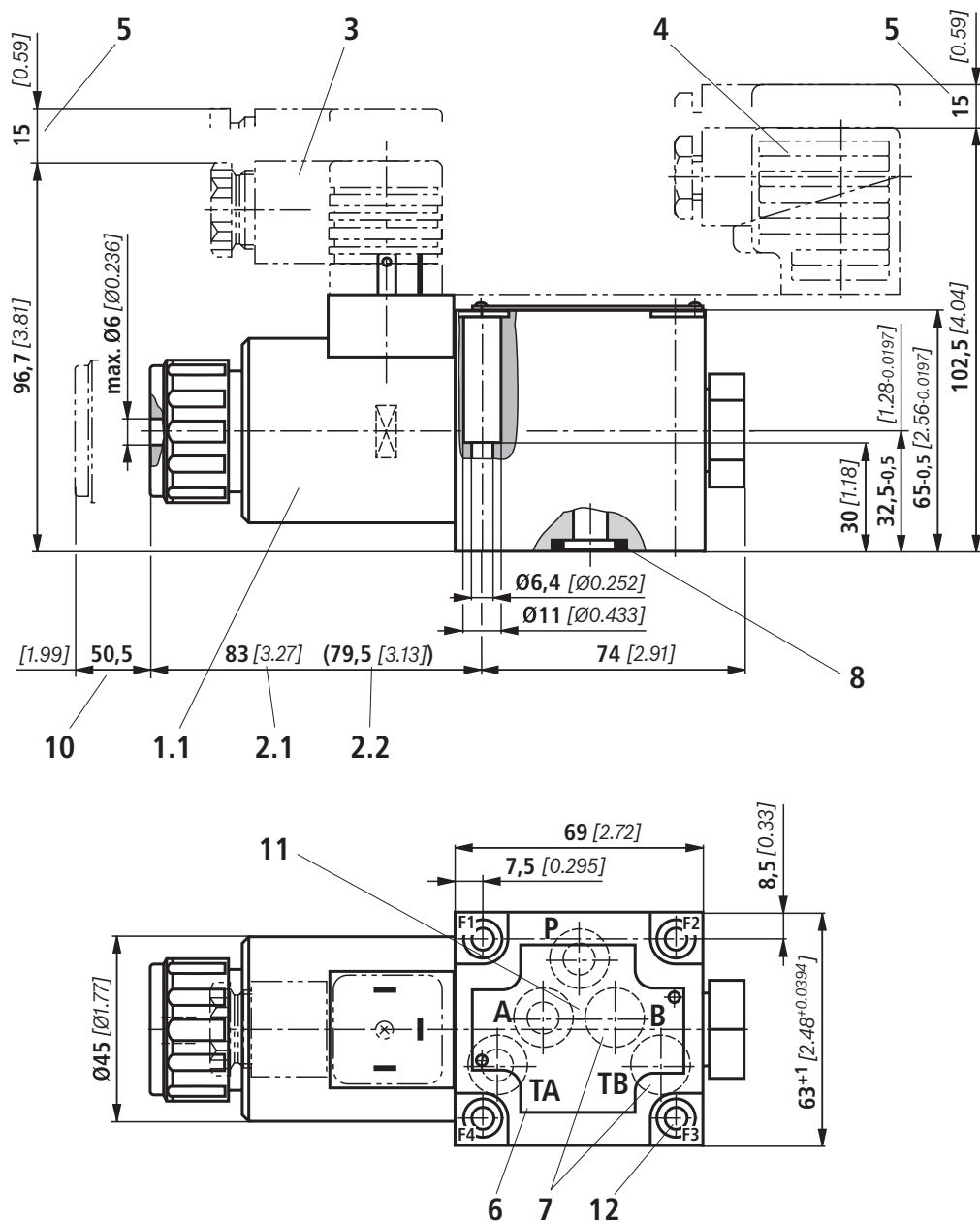
Aby zapewnić niezawodne działanie, bezwzględnie muszą być przestrzegane następujące punkty:

- Zawory z gniazdem mają ujemne przekrycie przełączania, tzn. że w czasie procesu przełączania powstaje przeciek oleju. Proces ten trwa jednak tak krótko, że w przypadku prawie wszystkich zastosowań nie ma to znaczenia.
- Podane maksymalne natężenie przepływu nie może być przekroczone (w razie potrzeby zastosować zwężkę wtykową dla ograniczenia natężenia przepływu, patrz strona 13)!

Płyta Plus-1:

- W przypadku zastosowania płyty Plus-1 (funkcja rozdzielcza 4/2) należy przestrzegać następujących dolnych wartości funkcyjnych: $p_{\min.} = 8 \text{ barów} [116 \text{ psi}]$, $q_v > 3 \text{ l/min} [0.8 \text{ US gpm}]$.
- Przyłącza P, A, B i T są ustalone jednoznacznie zgodnie z ich zadaniami. Nie można ich dowolnie zamieniać lub zamykać!
- Przyłącze T musi być zawsze podłączone.
- Należy zwrócić uwagę na wysokość i rozkład ciśnienia!
- Natężenie przepływu jest dopuszczalne tylko w kierunku strzałki!

Wymiary: Rozdzielacz zaworowy 3/2, wariant wykonania "UK" (wymiary w mm)



Opis pozycji patrz strona 13.

Śruby mocujące zaworu (oddzielne zamówienie)

4 śruby z łbem walcowym

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L

Współczynnik tarcia $\mu_{\text{całk.}} = 0,09$ do $0,14$,

moment dokręcania $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] $\text{Nm} \pm 10\%$,

nr materiału **R913000058**

$0,01/100$
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

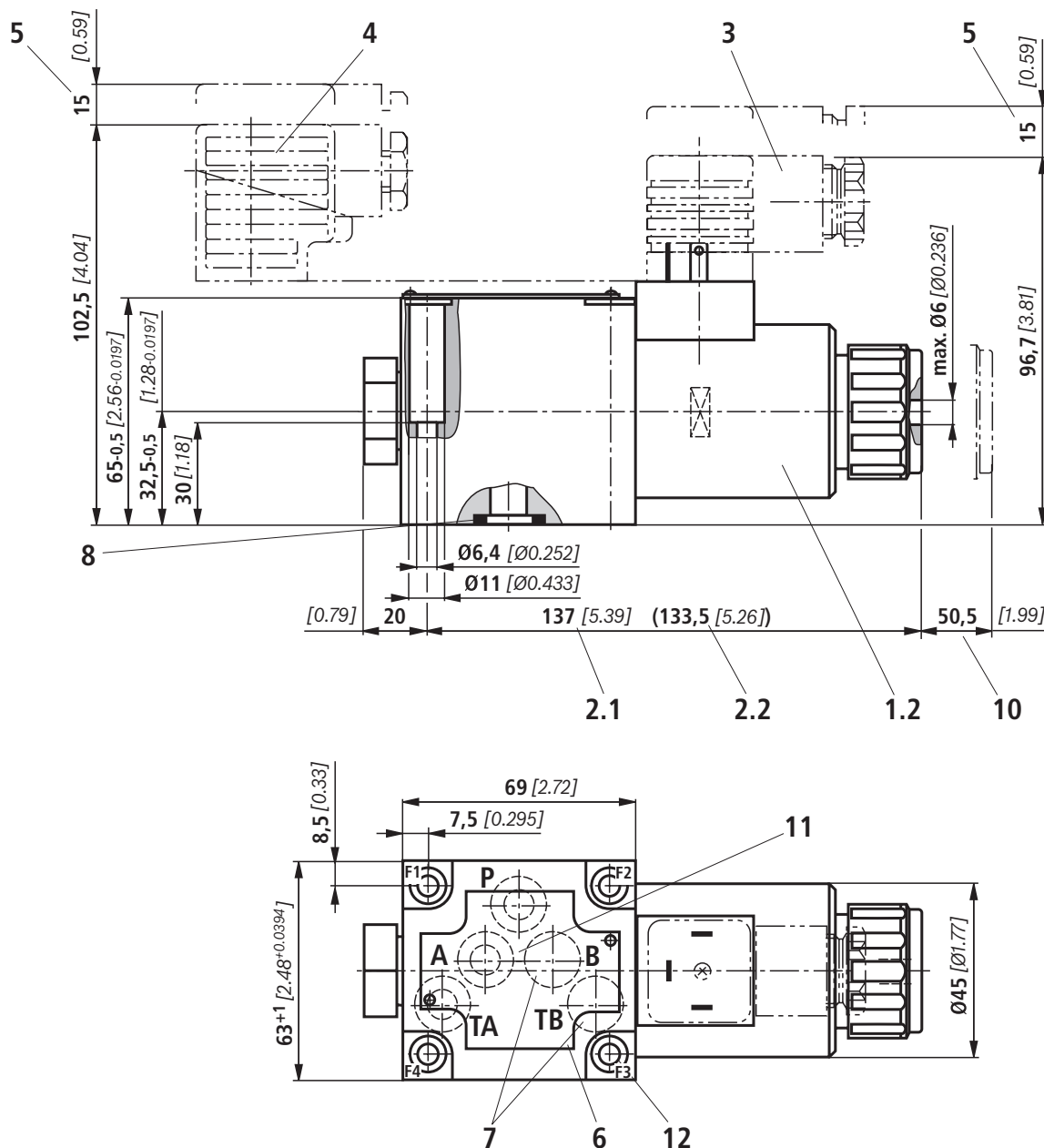
Wymagana dokładność powierzchni
mocowania zaworu

Płyty przyłączeniowe według karty katalogowej R-PL 45054

(oddzielne zamówienie)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

Wymiary: Rozdzielacz zaworowy 3/2, wariant wykonania "CK" (wymiary w mm)


Opis pozycji patrz strona 13.

Śruby mocujące zaworu (oddzielne zamówienie)

4 śruby z łbem walcowym

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L

Współczynnik tarcia $\mu_{\text{całk.}} = 0,09$ do $0,14$,

moment dokręcania $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [$9,2 \text{ ft-lbs}$] $\text{Nm} \pm 10\%$,

nr materiału **R913000058**

0,01/100
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

Wymagana dokładność powierzchni
mocowania zaworu

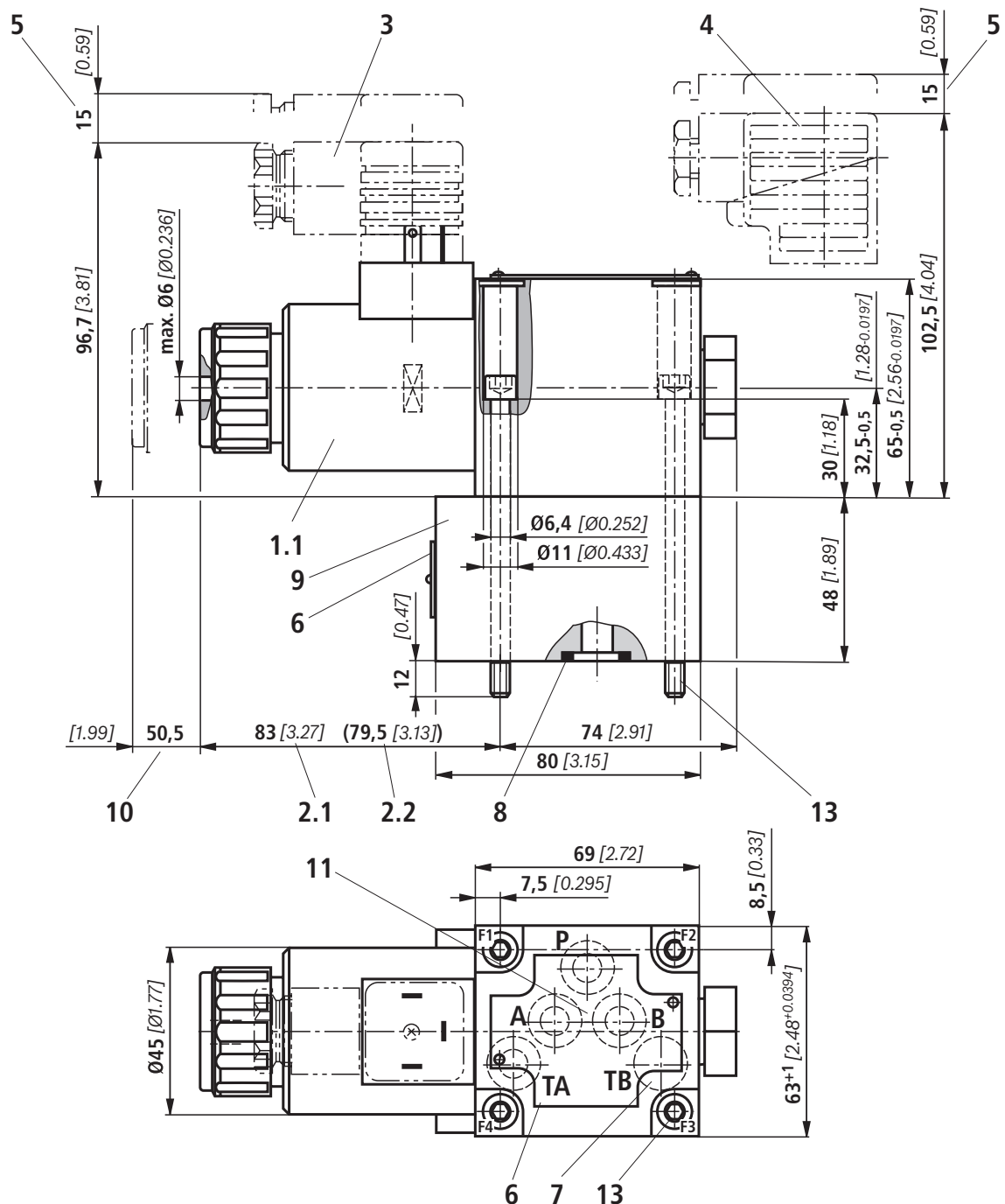
Płyty przyłączeniowe według karty katalogowej R-PL 45054

(oddzielne zamówienie)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

Wymiary: Rozdzielacz zaworowy 4/2, wariant wykonania "D" (wymiary w mm)



Opis pozycji patrz strona 13.

Śruba mocująca zaworu (jest zawarta w zakresie dostawy)

4 śruby z łbem walcowym

ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-fZn-240h-L

Współczynnik tarcia $\mu_{\text{całk.}} = 0,09$ do $0,14$,
moment dokręcania $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [$9,2 \text{ ft-lbs}$] $\text{Nm} \pm 10\%$,
nr materiału **R913000259**

0,01/100
[0,0004/4,0]

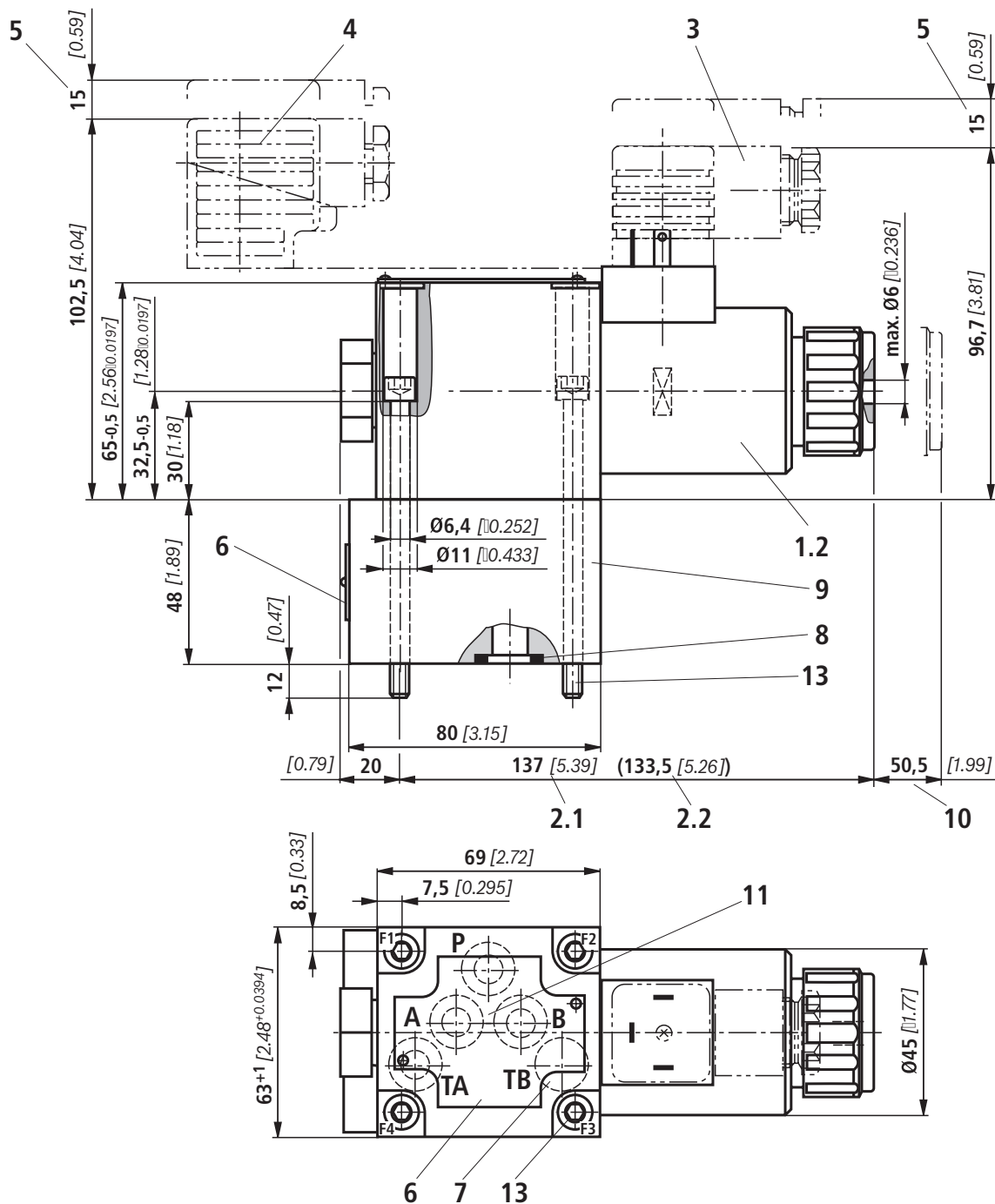
Rzmax 4

Wymagana dokładność powierzchni
mocowania zaworu

Płyty przyłączeniowe według karty katalogowej R-PL 45054
(oddzielne zamówienie)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

Wymiary: Rozdzielacz zaworowy 4/2, wariant wykonania "Y" (wymiary w mm)


Opis pozycji patrz strona 13.

Śruba mocująca zawór (jest zawarta w zakresie dostawy)

4 śruby z łbem walcowym

ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-fZn-240h-L

Współczynnik tarcia $\mu_{\text{calc.}} = 0,09$ do $0,14$,
moment dokręcania $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] $\text{Nm} \pm 10\%$,
nr materiału **R913000259**

0,01/100
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

Wymagana dokładność powierzchni
mocowania zaworu

Płyty przyłączeniowe według karty katalogowej R-PL 45054

(oddzielne zamówienie)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

Wymiary: Opis pozycji

- 1.1 Elektromagnes "a" (dalsze przyłącza elektryczne – patrz R-PL 08010)
- 1.2 Elektromagnes "b" (dalsze przyłącza elektryczne – patrz R-PL 08010)
- 2.1 Wymiar elektromagnesu **z zakrytym** zespołem ręcznego przesterowania "N9"
- 2.2 Wymiary elektromagnesu **bez** zespołu ręcznego przesterowania
- 3 Gniazdo wtykowe bez okablowania (oddzielne zamówienie, patrz strona 3)
- 4 Gniazdo wtykowe z okablowaniem (oddzielne zamówienie, patrz strona 3)
- 5 Wymagana przestrzeń do demontażu gniazda wtykowego
- 6 Tabliczka znamionowa
- 7 **Uwaga!**
 - Przyłącza B i TB występują jako ślepy otwór w rozdzielaczach zaworowych 3/2.
 - Przyłącze TB występuje jako ślepy otwór w rozdzielaczach zaworowych 4/2.
- 8 Takie same pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B i T; pierścień uszczelniający dla przyłączy P
- 9 Płyta Plus-1
- 10 Miejsce potrzebne do demontażu cewki
- 11 Położenie przyłączy według ISO 4401-05-04-0-05 i NFPA T3.5.1 R2-D05
- 12 Otwory do mocowania zaworów
- 13 Otwory do mocowania zaworów patrz strona 11 i 12

Zwężka wtykowa

Zastosowanie zwężki wtykowej jest konieczne wówczas, gdy na podstawie istniejących warunków eksploatacji podczas procesów przełączania mogą powstać natężenia przepływu przekraczające graniczne wartości natężenia przepływu zaworu.

Przykłady:

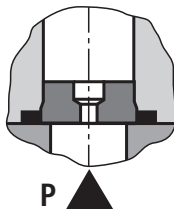
- Gospodarka zbiornikowa,
- Zastosowanie jako zawór sterowania wstępnego w wewnętrznym ujęciu cieczy sterującej.

Rozdzielacz zaworowy 3/2

Wtykowy zawór zwrotny podłącza się do przyłączy P zaworu gniazdowego.

Rozdzielacz zaworowy 4/2

Zawór dławiący do wbudowania podłącza się do przyłączy P płyty Plus-1.



Wtykowy zawór zwrotny

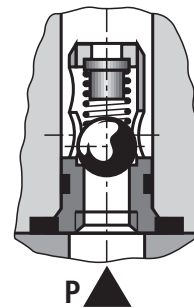
Wtykowy zawór zwrotny pozwala na swobodne natężenie przepływu z P do A i zamyka z A do P bez przecieku.

Rozdzielacz zaworowy 3/2

Wtykowy zawór zwrotny podłącza się do przyłączy P zaworu gniazdowego.

Rozdzielacz zaworowy 4/2

Wtykowy zawór zwrotny podłącza się do przyłączy P płyty Plus-1.



Notatki

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Niniejszy dokument, podobnie jak wszystkie dane, specyfikacje i inne informacje w nim zawarte, objęty jest ochroną z tytułu praw autorskich. Prawa te należą wyłącznie do firmy Bosch Rexroth AG. Bez jej zgody zabronione jest powielanie i udostępnianie powyższych osobom trzecim. Powyższe dane służą jedynie jako opis produktu. Na podstawie przedstawionych informacji nie należy wnioskować o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania. Informacje te nie zwalniają użytkownika z obowiązku poddania produktu własnej ocenie i sprawdzenia jego właściwości. Należy mieć też na uwadze, że produkty te podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.

Notatki

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Niniejszy dokument, podobnie jak wszystkie dane, specyfikacje i inne informacje w nim zawarte, objęty jest ochroną z tytułu praw autorskich. Prawa te należą wyłącznie do firmy Bosch Rexroth AG. Bez jej zgody zabronione jest powielanie i udostępnianie powyższych osobom trzecim. Powyższe dane służą jedynie jako opis produktu. Na podstawie przedstawionych informacji nie należy wnioskować o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania. Informacje te nie zwalniają użytkownika z obowiązku poddania produktu własnej ocenie i sprawdzenia jego właściwości. Należy mieć też na uwadze, że produkty te podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.

Notatki

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Niniejszy dokument, podobnie jak wszystkie dane, specyfikacje i inne informacje w nim zawarte, objęty jest ochroną z tytułu praw autorskich. Prawa te należą wyłącznie do firmy Bosch Rexroth AG. Bez jej zgody zabronione jest powielanie i udostępnianie powyższych osobom trzecim. Powyższe dane służą jedynie jako opis produktu. Na podstawie przedstawionych informacji nie należy wnioskować o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania. Informacje te nie zwalniają użytkownika z obowiązku poddania produktu własnej ocenie i sprawdzenia jego właściwości. Należy mieć też na uwadze, że produkty te podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.