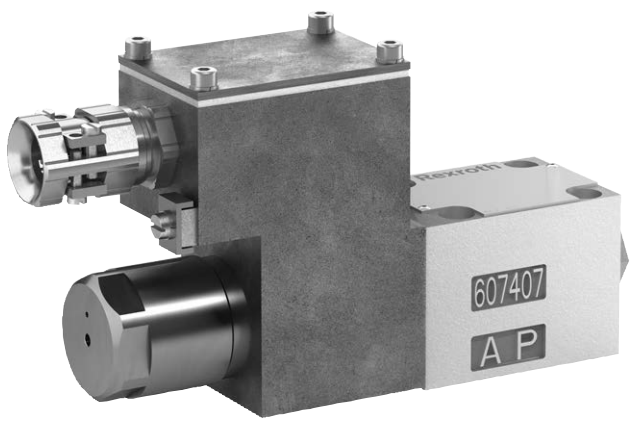
R-PL 22049-XE
Wydanie: 2020-11
Zastępuje: 2019-09
RA78490610_AB

rexroth
A Bosch Company

Rozdzielacze gniazdowe z bezpośrednim sterowaniem elektromagnetycznym

Typ SED ...XE



H8088

- Wielkość nominalna 6
- Seria 1X
- Maksymalne ciśnienie robocze 350 barów
- Maksymalne natężenie przepływu 25 l/min

Urządzenie ATEX
Dla obszarów zagrożonych wybuchem

Informacja o ochronie przeciwwybuchowej:

- Obszar zastosowań zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE: **II 2G; II 2D**
- Stopień ochrony przeciwwybuchowej zaworu:
  - Ex h IIC T4 Gb X wg EN 80079-36
  - Ex h IIIC T115°C Db X wg EN 80079-36
- Rodzaj budowy przeciwwybuchowej cewki elektromagnesu:
  - Ex eb mb IIC T4 Gb wg EN 60079-7 / EN 60079-18
  - Ex tb IIIC T115°C Db wg EN 60079-31
- Cewka elektromagnesu z certyfikatem IECEx

Cechy

- Wykonanie 3/2- albo 4/2-drogowe
- Do zastosowania zgodnie z przeznaczeniem w obszarach zagrożonych wybuchem
- Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale **bez** otworu ustalającego)
- Pracujące w oleju elektromagnesy prądu stałego lub zmiennego
- Przyłącze elektryczne ze złączem pojedynczym i złączem śrubowym przewodów
- Z zakrytym zespołem ręcznego przesterowania, opcjonalnie

Spis treści

Cechy	1
Dane do zamówienia	2, 3
Działanie, przekrój, symbole	4, 5
Dane techniczne	6, 7
Czasy przełączania	7
Graniczne wartości natężenia przepływu	8
Charakterystyki	9
Wymiary	10 ... 13
Warunki montażu	14
Zwężka wtykowa	14
Wskazówki ogólne	14
Wtykowy zawór zwrotny	14
Przyłącze elektryczne	15
Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe oraz skoki napięcia przy odłączaniu	16
Pozostałe informacje	16

☞ **Wskazówka:** Obowiązująca jest dokumentacja w stanie, w jakim została dostarczona wraz z produktem.

Dane do zamówienia

01		02	03	04	05	06		07	08	09	10	11	12		13	14	15
M	**–**		**SED**	**6**		**1X**	**/**	**350**	**C**			**XE**	**Z2**	**/**			

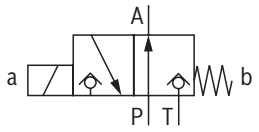
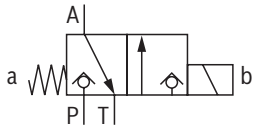
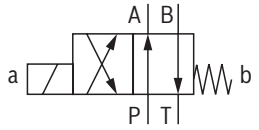
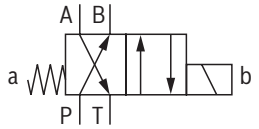
01	Olej mineralny	**M**

02	3 przyłącza główne	**3**
	4 przyłącza główne	**4**

03	Zawór gniazdowy	**SED**

04	Wielkość nominalna 6	**6**

Symbole

05	Przyłącza główne	3	4	
		✓	–	**UK**
		✓	–	**CK**
		–	✓	**D**
		–	✓	**Y**

06	Seria 10 ... 19 (10 ... 19: niezmienione wymiary montażowe oraz rozmiary przyłączy)	**1X**

07	Ciśnienie robocze 350 barów	**350**

08	Elektromagnes, mokry (pracujący w oleju) z demontowalną cewką	**C**

09	Napięcie prądu stałego 24 V	**G24**
	Napięcie prądu stałego 110 V	**G110**
	Napięcie prądu zmiennego 110 V, 50/60 Hz	**W110R**
	Napięcie prądu zmiennego 230 V, 50/60 Hz	**W230R**

10	**Z** zakrytym zespołem ręcznego przesterowania	**N9**
	Bez zespołu ręcznego przesterowania	**bez oznaczenia**

Ochrona przeciwwybuchowa

11	"Zwiększone bezpieczeństwo"	**XE**
	Szczegóły patrz dane o ochronie przeciwwybuchowej, strona 7	

Przyłącze elektryczne

12	Elektromagnes ze skrzynką zaciskową i złączem śrubowym przewodów	**Z2**
	Szczegółowe informacje dotyczące przyłączy elektrycznych, patrz strona 15	

Dane do zamówienia

01		02	03	04	05	06		07	08	09	10	11	12		13	14	15
M	**–**		**SED**	**6**		**1X**	**/**	**350**	**C**			**XE**	**Z2**	**/**			

13	**Bez** wtykowego zaworu zwrotnego, **bez** zwężki wtykowej	**bez oznaczenia**
	Z wtykowym zaworem zwrotnym	**P**
	Zawór dławiący Ø1,2 mm	**B12**
	Zawór dławiący Ø1,5 mm	**B15**
	Zawór dławiący Ø1,8 mm	**B18**
	Zawór dławiący Ø2,0 mm	**B20**

Materiał uszczelnienia (należy zwrócić uwagę na przydatność uszczelnień do stosowanej cieczy hydraulicznej, patrz strona 6)

14	Uszczelki NBR	**bez oznaczenia**
	Uszczelki FKM	**V**

15	Standard	**bez oznaczenia**
	Mniejsze ciśnienie systemowe	**SO151** [1]

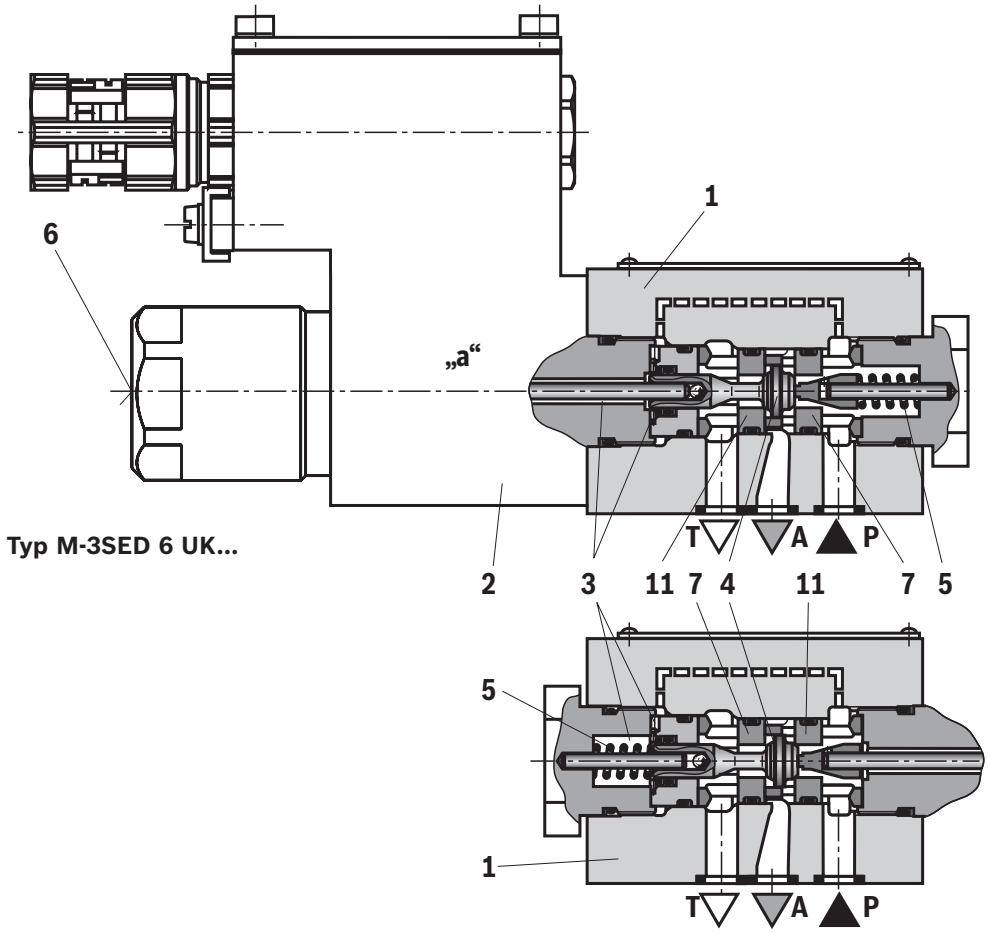
[1] Tylko wykonanie "G24"

☞ **Wskazówka:**
Prezentacja symboli według DIN ISO 1219-1.

Działanie, przekrój, symbole: Rozdzielacz gniazdowy 3/2-drogowy

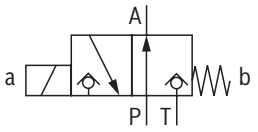
Informacje ogólne
Rozdzielacze typu SED to rozdzielacze gniazdowe z bezpośrednim sterowaniem elektromagnetycznym. Sterują one otwieraniem, zamykaniem i kierunkiem przepływu danej cieczy.
Głównymi elementami rozdzielaczy są korpus (1), elektromagnes (2), gniazda zaworowe (7) i (11) oraz suwak sterujący (4).
Zespół ręcznego przesterowania (6) pozwala na przełączanie zaworu bez wzbudzania elektromagnesu.
Dla niezakłóconego działania wymagane jest prawidłowe odpowietrzanie układu hydraulicznego.

Zasada działania
Położenie początkowe zaworu (bezprądowo otwarty "UK" lub bezprądowo zamknięty "CK") jest określany przez układ sprężyny (5). Komora (3) za suwakiem sterującym (4) jest połączona z przyłączem P i uszczelniona względem przyłącza T. Na skutek tego zawór jest zrównoważony ciśnieniowo względem sił sterujących (elektromagnes i sprężyna).
Dzięki specjalnemu suwakowi sterującemu (4) przyłącza P, A i T mogą być obciążane maksymalnym ciśnieniem roboczym (350 barów), a strumień przepływu może być kierowany w obydwu kierunkach (patrz symbole).
W położeniu początkowym suwak sterujący (4) jest dociskany przez sprężynę (5) do gniazda (11), a w pozycji suwaka przez elektromagnes (2) do gniazda (7). Przepływ jest zablokowany.
Zawory gniazdowe mogą być stosowane zgodnie z symbolami oraz przypisanymi ciśnieniami roboczymi i natężeniami przepływu (patrz Graniczne wartości natężenia przepływu, strona 8).

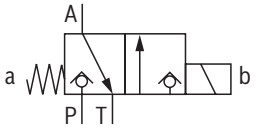


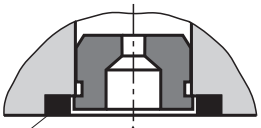
Typ M-3SED 6 UK...

Symbol "UK"



Symbol "CK"





Pierścień uszczelniający

Zwężka wtykowa
Zastosowanie dławika jest konieczne wówczas, gdy na podstawie istniejących warunków eksploatacji w czasie przełączania występują natężenia przepływu wykraczające poza graniczną wartość natężenia przepływu zaworu.

Działanie, przekrój, symbole: Rozdzielacz gniazdowy 4/2

Za pomocą płyty pośredniej, **płyty Plus 1**, pod rozdzielaczem gniazdowym 3/2 można realizować funkcje rozdzielacza gniazdowego 4/2.

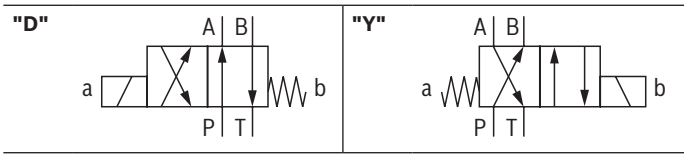
Funkcja płyty Plus 1

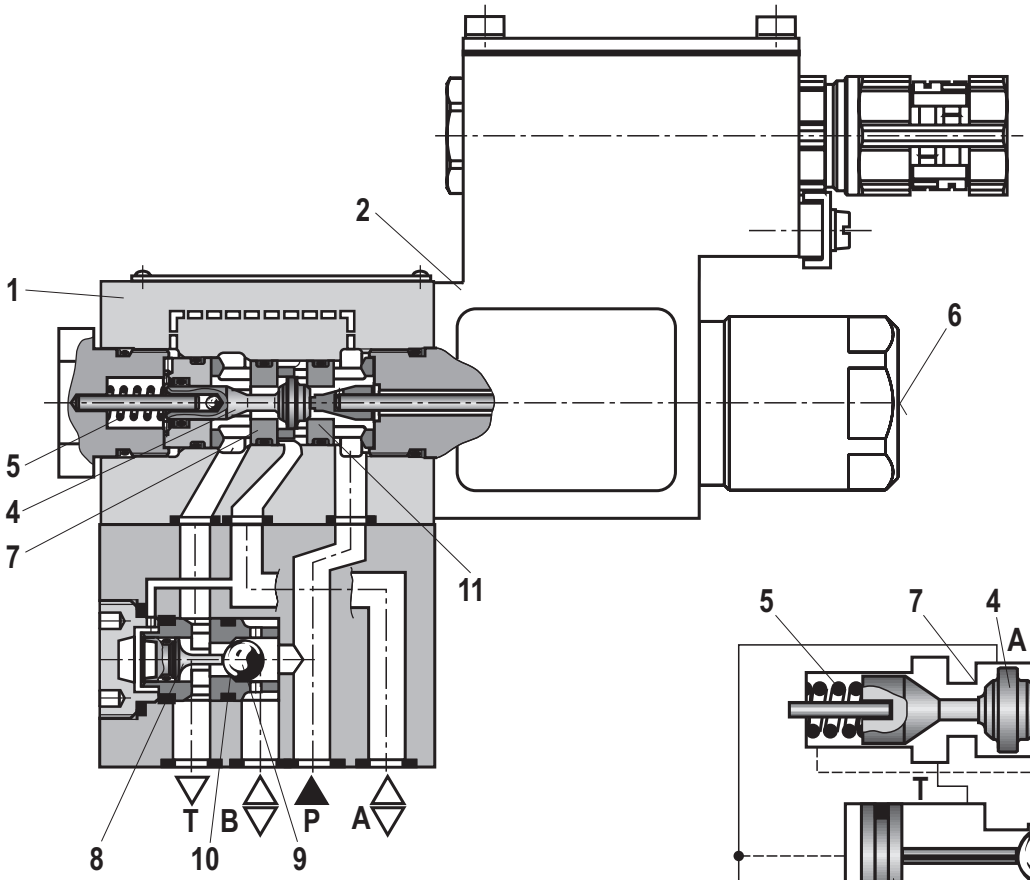
- Położenie początkowe
  Zawór główny nie jest wysterowany. Sprężyna (5) przytrzymuje suwak sterujący (4) w gnieździe (11). Przyłącze P jest zamknięte, natomiast A jest połączone z T. Ponadto od A na dużej powierzchni suwaka sterującego (8) poprowadzony jest przewód sterujący do zbiornika, na skutek czego jest on odciążony. Ciśnienie dochodzące od P przesuwa kulkę (9) na gniazdo (10). Teraz P jest połączone z B, a A z T.
- Położenie przejściowe
  Po zadziałaniu zaworu głównego następuje przesunięcie suwaka sterującego (4) w stronę sprężyny (5) i dociśnięcie do gniazda (7). Jednocześnie przyłącze T zostaje odcięte, a P, A i B zostają połączone ze sobą na krótki czas.
- Pozycja suwaka
  P jest połączone z A. W wyniku tego, że ciśnienie pompy działa za pośrednictwem A na dużą 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 "dodatnie przekrycie przełączania".

☞ **Wskazówka:**
Przy użyciu rozdzielaczy gniazdowych 4/2 do sterowania siłownikami różnicowymi komora pierścieniowa siłownika może być połączona tylko z przyłączem A zaworu.
W przeciwnym razie podczas przełączania powstają wartości szczytowe ciśnienia, które w niedozwolony sposób przekraczają maksymalne ciśnienie robocze.

W wyniku zastosowania płyty Plus 1 i w zależności od układu gniazd istnieją następujące możliwości:

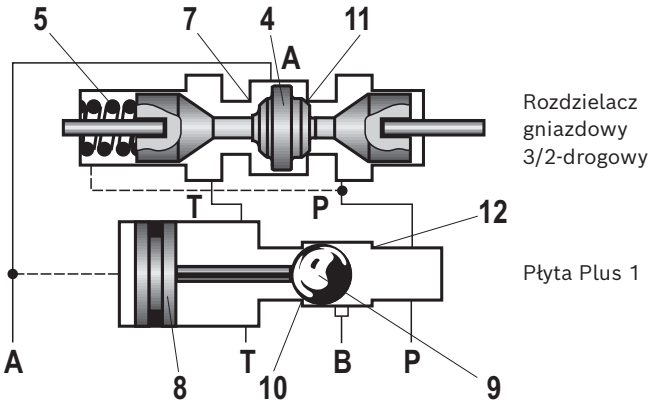
Symbole





Typ M-4SED 6 Y...

Przedstawienie schematyczne
(położenie początkowe)



Dane techniczne

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

Ogólne		
Pozycja montażowa		Dowolna
Zakres temperatur otoczenia	°C	–20 ... +70 [1]
Zakresy temperatur składowania	°C	+5 ... +40
Maksymalny czas magazynowania	Lata	1
Maksymalne dopuszczalne wzbudzenie przyspieszenia a_{max}	g	10
Masa ▶ Rozdzielacz gniazdowy 3/2-drogowy	kg	3,1
▶ Rozdzielacz gniazdowy 4/2	kg	3,9
Ochrona powierzchni		Powlekany galwanicznie
Maksymalna temperatura powierzchni	°C	Szczegóły – patrz informacja o ochronie przeciwwybuchowej, strona 7

Hydrauliczne		
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	Patrz tabela na stronie 8
Maksymalne natężenie przepływu	l/min	25
Ciecz hydrauliczna		Patrz tabela niżej
Zakres temperatur cieczy hydraulicznej	°C	–20 – +80 (uszczelki NBR) –15 – +80 (uszczelki FKM)
Zakres lepkości	mm^2/s	2,8 ... 500
Maksymalnie dopuszczalny stopień zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej Klasa czystości według ISO 4406 (c)		Klasa 20/18/15 [2]

Ciecz hydrauliczna		**Klasyfikacja**	**Odpowiednie materiały uszczelniające**	**Normy**	**Karta katalogowa**
Oleje mineralne		HL, HLP, HLPD	FKM, NBR	DIN 51524	90220
Ulegające biodegradacji	▶ Nierozpuszczalne w wodzie	HETG	FKM	ISO 15380	90221
		HEES	FKM		
	▶ Rozpuszczalne w wodzie	HEPG	FKM	ISO 15380	

☞ **Ważne notyfikacje dotyczące cieczy hydraulicznych:**

- Pozostałe informacje i dane dotyczące zastosowania innych cieczy hydraulicznych znajdują się w powyższych kartach katalogowych lub są dostępne na zapytanie.
- Możliwe są ograniczenia wynikające z danych technicznych zaworów (temperatura, zakres ciśnień, żywotność, interwał czasowy konserwacji itd.).
- Temperatura zapłonu zastosowanych cieczy hydraulicznych musi być o co najmniej 50 K wyższa od maksymalnej temperatury powierzchni.
- **Ulegające biodegradacji i trudno zapalne – zawierające wodę:** W przypadku użycia komponentów z galwanicznymi powłokami cynkowymi (np. wersja "J3" lub "J5") oraz elementów zawierających cynk niewielkie ilości rozpuszczonego cynku mogą się przedostać do układu hydraulicznego i przyspieszyć starzenie cieczy hydraulicznej. W wyniku reakcji chemicznych może powstawać mydło cynkowe, które może zatykać filtry, dysze i zawory elektromagnetyczne, zwłaszcza w połączeniu z lokalnym wprowadzaniem ciepła.

[1] Zapoznać się ze "Szczególnymi warunkami eksploatacji dla bezpiecznego zastosowania" na stronie 7.

[2] Klasy czystości dla komponentów muszą zostać zachowane w układach hydraulicznych. Skuteczna filtracja zapobiega usterkom i jednocześnie zwiększa żywotność komponentów. Wybór filtrów: patrz www.boschrexroth.com/filter.

Elektryczne			
Rodzaj napięcia		Napięcie prądu stałego	Napięcie prądu zmiennego
Dostarczane napięcie	V	24, 110	110, 230
Tolerancja napięcia (napięcie znamionowe)	%	-5/+10	
Dopuszczalne tętnienia resztkowe	%	< 5	–
Czas włączenia/tryb pracy według VDE 0580		S1 (eksploatacja ciągła)	
Czasy przełączania według ISO 6403	ms	Patrz tabela na stronie 7	
Maksymalna częstość włączeń	1/h	15000	7200
Moc znamionowa przy temperaturze otoczenia 20°C	W	17	
Moc maksymalna przy 1,1 x napięciu znamionowym oraz temperaturze otoczenia 20°C	W	20,6	
Stopień ochrony zgodnie z EN 60529		IP66 (z prawidłowo zainstalowanym przyłączem elektrycznym)	

Dane techniczne

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

Informacja o ochronie przeciwwybuchowej		
Obszar zastosowań wg dyrektywy 2014/34/UE	II 2G	II 2D
Rodzaj budowy przeciwwybuchowej zaworu według EN 80079-36 [3]	Ex h IIC T4 Gb X	Ex h IIIC T115°C Db X
Maksymalna temperatura powierzchni [4] °C	115	
Klasa temperaturowa	T4	–
Rodzaj budowy przeciwwybuchowej cewki elektromagnesu wg EN 60079-7 / EN 60079-18 / EN 60079-31	Ex eb mb IIC T4 Gb	Ex tb IIIC T115°C Db
Certyfikat oceny typu cewki elektromagnesu	BVS 20 ATEX E 009 X	
"IECEx Certificate of Conformity" – cewka elektromagnesu	IECEx BVS 20.0007X	

[3] Ex h: Bezpieczeństwo konstrukcyjne c według EN 80079-37.

[4] Temperatura powierzchni > 50°C, zapewnić ochronę przed dotknięciem.

Szczególne warunki eksploatacji w przypadku bezpiecznego zastosowania:

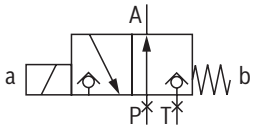
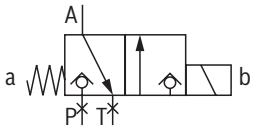
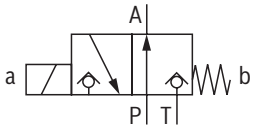
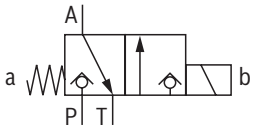
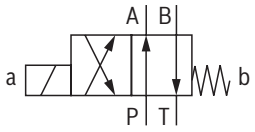
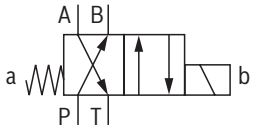
- Przewody przyłączeniowe muszą być ułożone bez naciągania. Pierwszy punkt mocowania może być oddalony maks. 150 mm od dławnicy kablowej i przewodu.
- Maksymalna temperatura otoczenia:
  W przypadku montażu baterii – tak długo jak jednocześnie prądem zasilany jest tylko jeden elektromagnes – oraz przy montażu pojedynczym +70°C
  W przypadku montażu baterii, jeśli jednocześnie prądem zasilany jest więcej niż jeden elektromagnes +60°C
- Maksymalna temperatura na powierzchni osłony zaworu wynosi 115°C. Należy to uwzględnić podczas dobierania przewodu przyłączeniowego wzgl. nie dopuszczać do stykania się przewodu przyłączeniowego z powierzchnią osłony.

Czasy przełączania (Pozycja montażowa: elektromagnes poziomo)

Ciśnienie *p* w barach	**Natężenie przepływu q_V** w l/min	**Czasy przełączania *t*** w ms													
		Napięcie prądu stałego						Napięcie prądu zmiennego							
		$t_{WŁ.}$ (bez ciśnienia w kanale powrotnym)				$t_{WYŁ.}$		$t_{WŁ.}$ (bez ciśnienia w kanale powrotnym)				$t_{WYŁ.}$			
		UK	**CK**	**D**	**Y**	**CK, UK**	**D, Y**	**UK**	**CK**	**D**	**Y**	**UK**	**CK**	**D**	**Y**
70	25	50	45	55	50	10	10	50	65	55	70	50	45	55	50
140	25	65	45	70	50	10	15	55	65	60	70	50	50	55	55
210	25	75	55	80	60	10	15	65	65	70	70	50	55	55	60
280	25	90	55	95	60	15	20	80	65	85	70	50	65	55	70
315	25	95	55	100	60	15	20	95	65	100	70	50	65	55	70
350	25	100	55	105	60	20	25	110	65	115	70	50	65	55	70

Wskazówka:
Czasy przełączania zostały obliczone dla temperatury cieczy hydraulicznej wynoszącej 40°C i lepkości wynoszącej 46 cSt. Inne temperatury cieczy hydraulicznej mogą powodować zmieniony czas przełączania! Czasy przełączania zmieniają się w zależności od czasu pracy i warunków eksploatacji.

Graniczne wartości natężenia przepływu
(zmierzone dla HLP46, ϑ_{oleju} = 40 ±5°C)

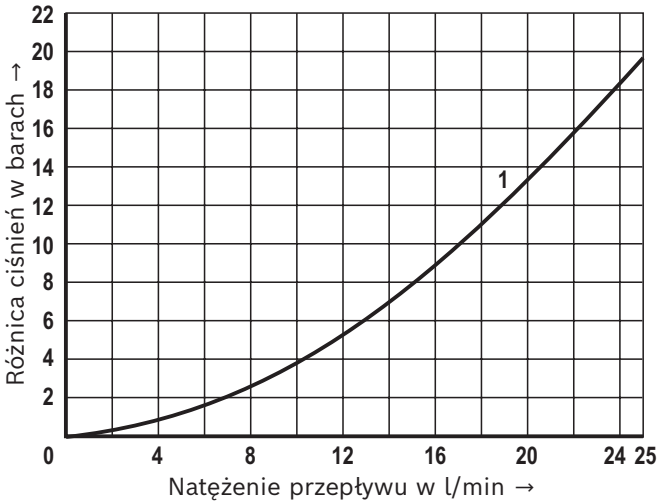
		Symbol	Uwaga	Ciśnienie robocze w barach				Natężenie przepływu w l/min
				P	A	B	T	
Sterowanie 2-drogowe	**UK**		W przypadku sterowania 2/2-drogowego przyłącze P **lub** T musi być zamknięte przez klienta.	350 [1]	350 [1]		350 [1]	25
	CK			350 [1]	350 [1]		350 [1]	25
Sterowanie 3-drogowe	**UK**			350 [1]	350 [1]		350 [1]	25
	CK			350 [1]	350 [1]		350 [1]	25
Sterowanie 4-drogowe (Natężenie przepływu możliwe tylko w kierunku strzałki)	**D**		Zawór zwrotny 3/2 (symbol "UK") w połączeniu z płytą Plus-1: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [1]	350 [1]	350 [1]	$p_P/p_A/p_B$ −40	25
	Y		Rozdzielacz 3/2 (symbol "CK") w połączeniu z płytą Plus-1: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [1]	350 [1]	350 [1]	$p_P/p_A/p_B$ −40	25

[1] 210 barów w wersji "SO151"

Wskazówki:
- Prosimy zapoznać się z ogólnymi wskazówkami na stronie 14 uwagi.
- Graniczną wartość natężenia przepływu ustalono przy zastosowaniu elektromagnesu rozgrzanego do temperatury roboczej, 10% obniżenia napięcia zasilania i bez sprężenia wstępnego zbiornika.

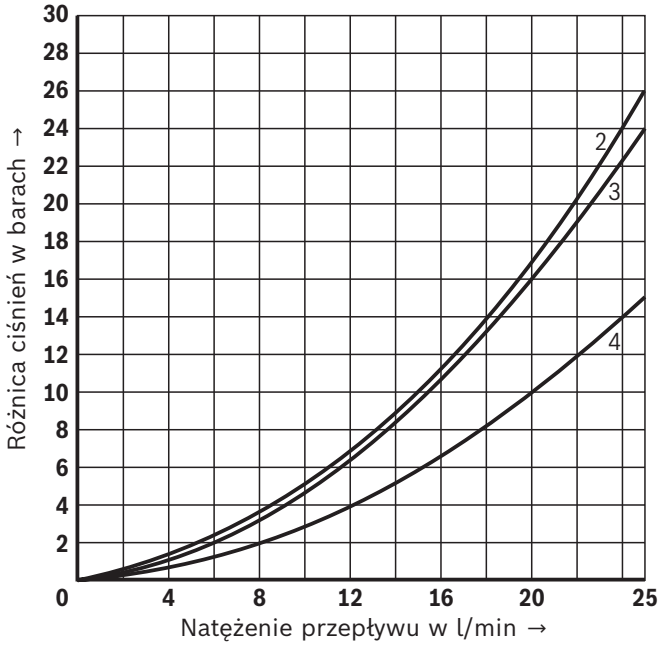
Charakterystyki
(zmierzone dla HLP46, ϑ_{oleju} = 40 ±5°C)

Charakterystyki *Δp-q*$_V$
Rozdzielacz gniazdowy 3/2-drogowy



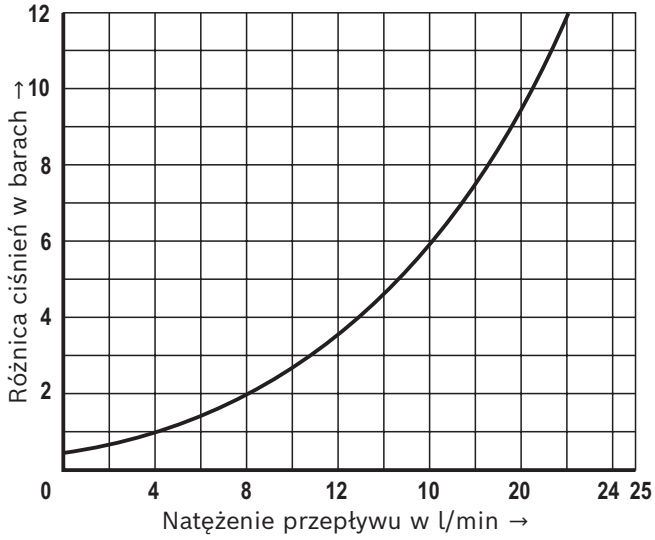
1 P → A, A → T

Charakterystyki *Δp-q*$_V$
Rozdzielacz gniazdowy 4/2

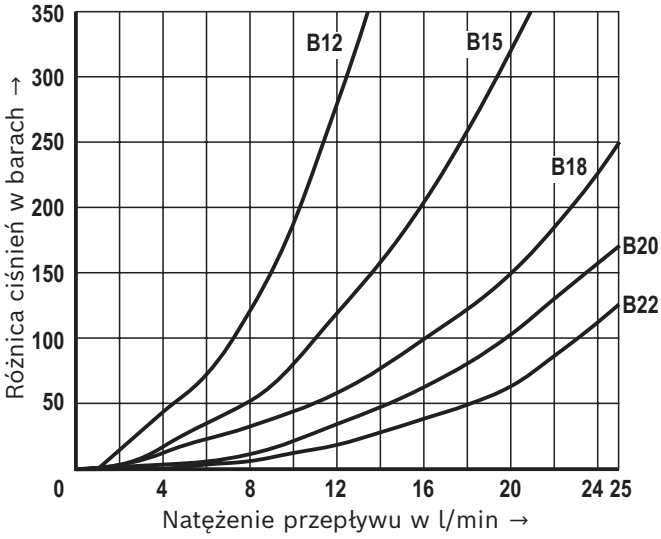


2 A → T
3 P → A
4 B → T, P → B

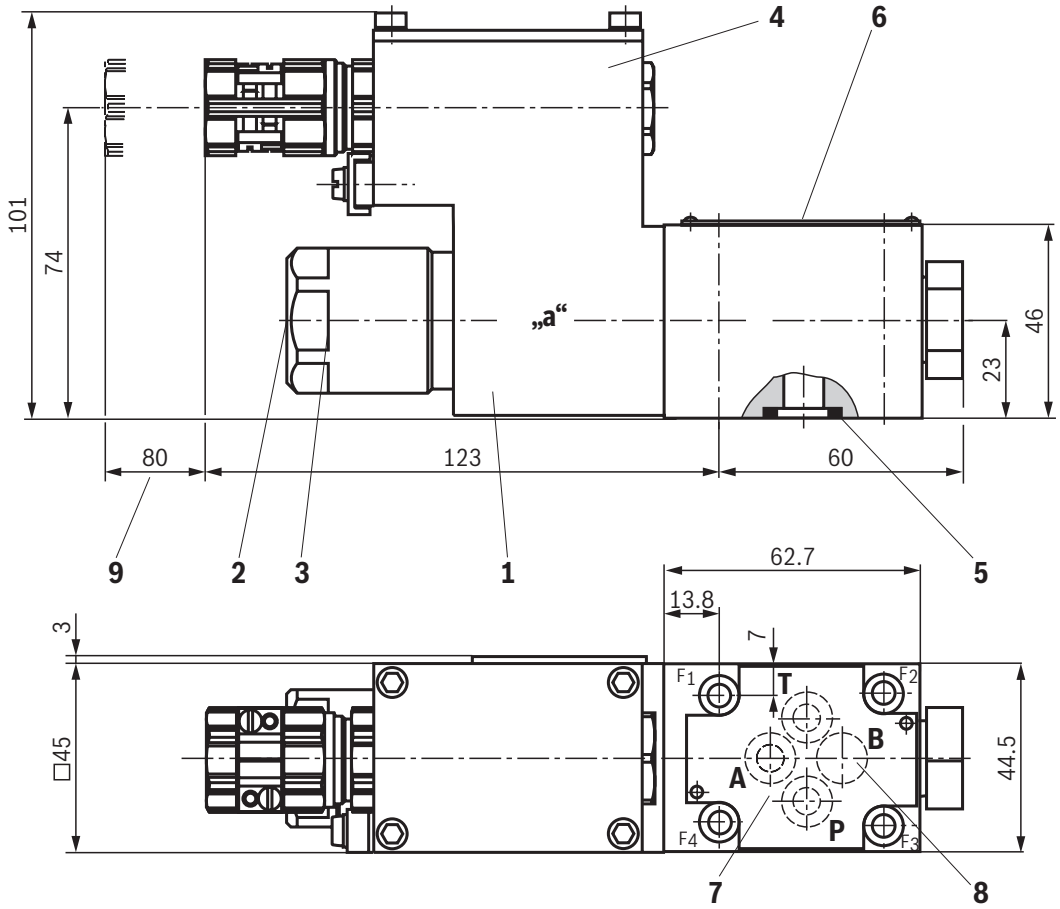
Charakterystyki *Δp-q*$_V$
Wtykowy zawór zwrotny

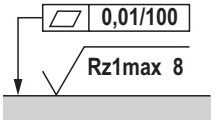


Charakterystyki *Δp-q*$_V$
Zwężka wtykowa



Wymiary: Rozdzielacz gniazdowy 3/2 – wersja "UK" (wymiary w mm)





Wymagana dokładność powierzchni mocowania zaworu

1 Cewka elektromagnesu
2 Zakryty zespół ręcznego przesterowania "N9"
3 Nakrętka mocująca sześciokątna SW32
4 Skrzynka zaciskowa
5 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, T, pierścień uszczelniający dla przyłącza P
6 Tabliczka znamionowa
7 Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale bez otworu ustalającego)
8 Przyłącze B występuje jako ślepy otwór
9 Wymagana przestrzeń do demontażu cewki elektromagnesu

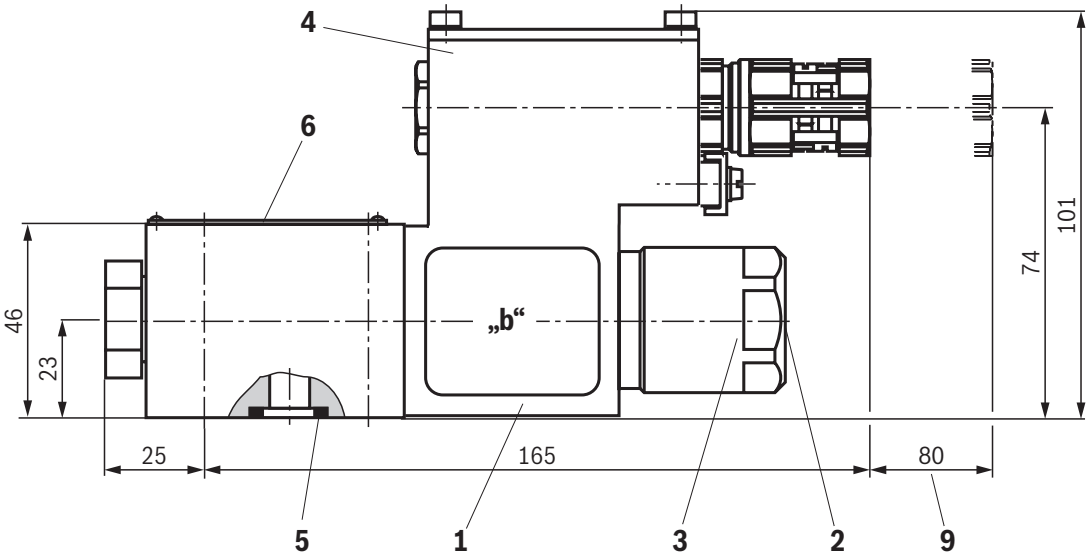
☞ **Wskazówka:**
Wymiary są wymiarami znamionowymi, podlegającymi tolerancjom.

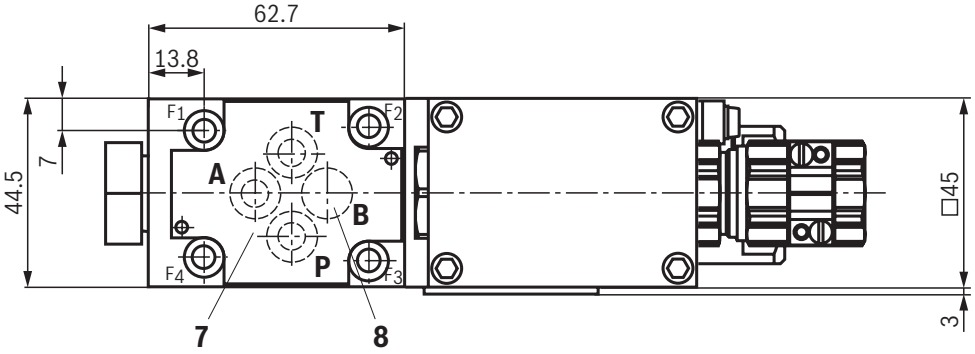
Śruby mocujące zaworu (oddzielne zamówienie)
Należy stosować wyłącznie śruby mocujące zaworu o podanych niżej średnicach gwintu i wytrzymałościach. Należy zachować podaną głębokość wkręcania.
4 śruby z łbem walcowym
ISO 4762 – M5 x 50 – 10.9
(współczynnik tarcia $\mu_{cał}$ = 0,09 ... 0,14);
Moment dokręcania M_A = 7 Nm ±10%,
Nr materiału **R913043758**

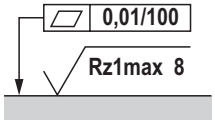
Płytki przyłączeniowe (oddzielne zamówienie) z położeniem przyłączy zgodnie z ISO 4401-03-02-0-05 patrz karta katalogowa 45100.

☞ **Wskazówka:**
Płytki przyłączeniowe nie są częściami w rozumieniu dyrektywy 2014/34/UE i można je stosować po przeprowadzeniu oceny ryzyka zapłonu przez producenta całej instalacji.
Wersje "G...J3" nie zawierają aluminium oraz magnezu i są ocynkowane galwanicznie.

Wymiary: Rozdzielacz gniazdowy 3/2 – wersja "CK"
(wymiary w mm)







Wymagana dokładność
powierzchni mocowania zaworu

1 Cewka elektromagnesu
2 Zakryty zespół ręcznego przesterowania "N9"
3 Nakrętka mocująca sześciokątna SW32
4 Skrzynka zaciskowa
5 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, T, pierścień uszczelniający dla przyłącza P
6 Tabliczka znamionowa
7 Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale bez otworu ustalającego)
8 Przyłącze B występuje jako ślepy otwór
9 Wymagana przestrzeń do demontażu cewki elektromagnesu

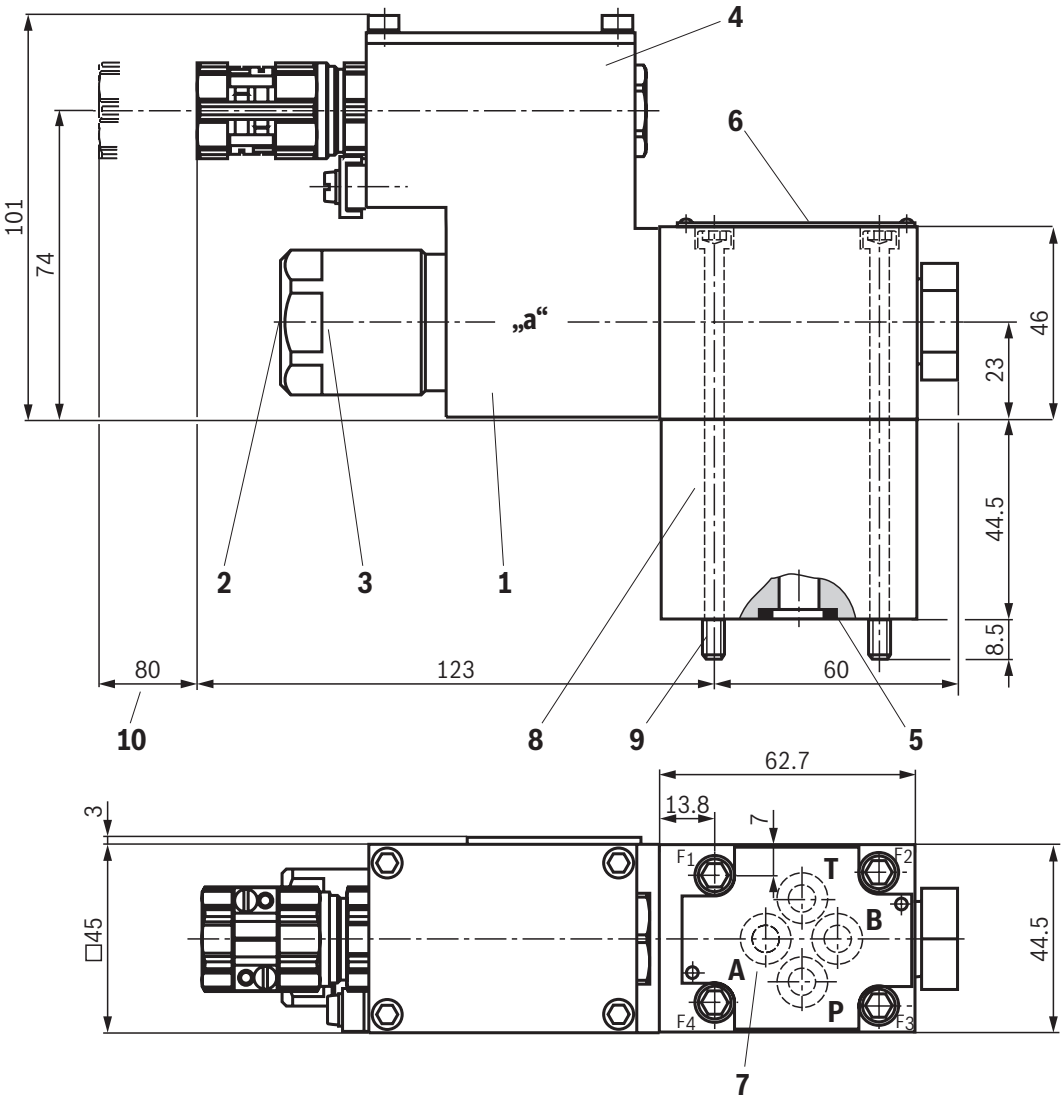
☞ **Wskazówka:**
Wymiary są wymiarami znamionowymi, podlegającymi tolerancjom.

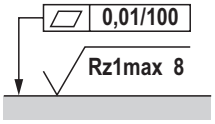
Śruby mocujące zaworu (oddzielne zamówienie)
Należy stosować wyłącznie śruby mocujące zaworu o podanych niżej średnicach gwintu i wytrzymałościach. Należy zachować podaną głębokość wkręcania.
4 śruby z łbem walcowym
ISO 4762 – M5 x 50 – 10.9
(współczynnik tarcia μ_{cat} = 0,09 ... 0,14);
Moment dokręcania M_A = 7 Nm ±10%,
Nr materiału **R913043758**

Płytki przyłączeniowe (oddzielne zamówienie) z położeniem przyłączy zgodnie z ISO 4401-03-02-0-05 patrz karta katalogowa 45100.

☞ **Wskazówka:**
Płytki przyłączeniowe nie są częściami w rozumieniu dyrektywy 2014/34/UE i można je stosować po przeprowadzeniu oceny ryzyka zapłonu przez producenta całej instalacji.
Wersje "G...J3" nie zawierają aluminium oraz magnezu i są ocynkowane galwanicznie.

Wymiary: Rozdzielacz gniazdowy 4/2 – wersja "D" (wymiary w mm)





Wymagana dokładność powierzchni mocowania zaworu

1 Cewka elektromagnesu
2 Zakryty zespół ręcznego przesterowania "N9"
3 Nakrętka mocująca sześciokątna SW32
4 Skrzynka zaciskowa
5 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, T, pierścień uszczelniający dla przyłącza P
6 Tabliczka znamionowa
7 Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale bez otworu ustalającego)
8 Płyta Plus 1
9 Śruby mocujące zaworu
10 Wymagana przestrzeń do demontażu cewki elektromagnesu

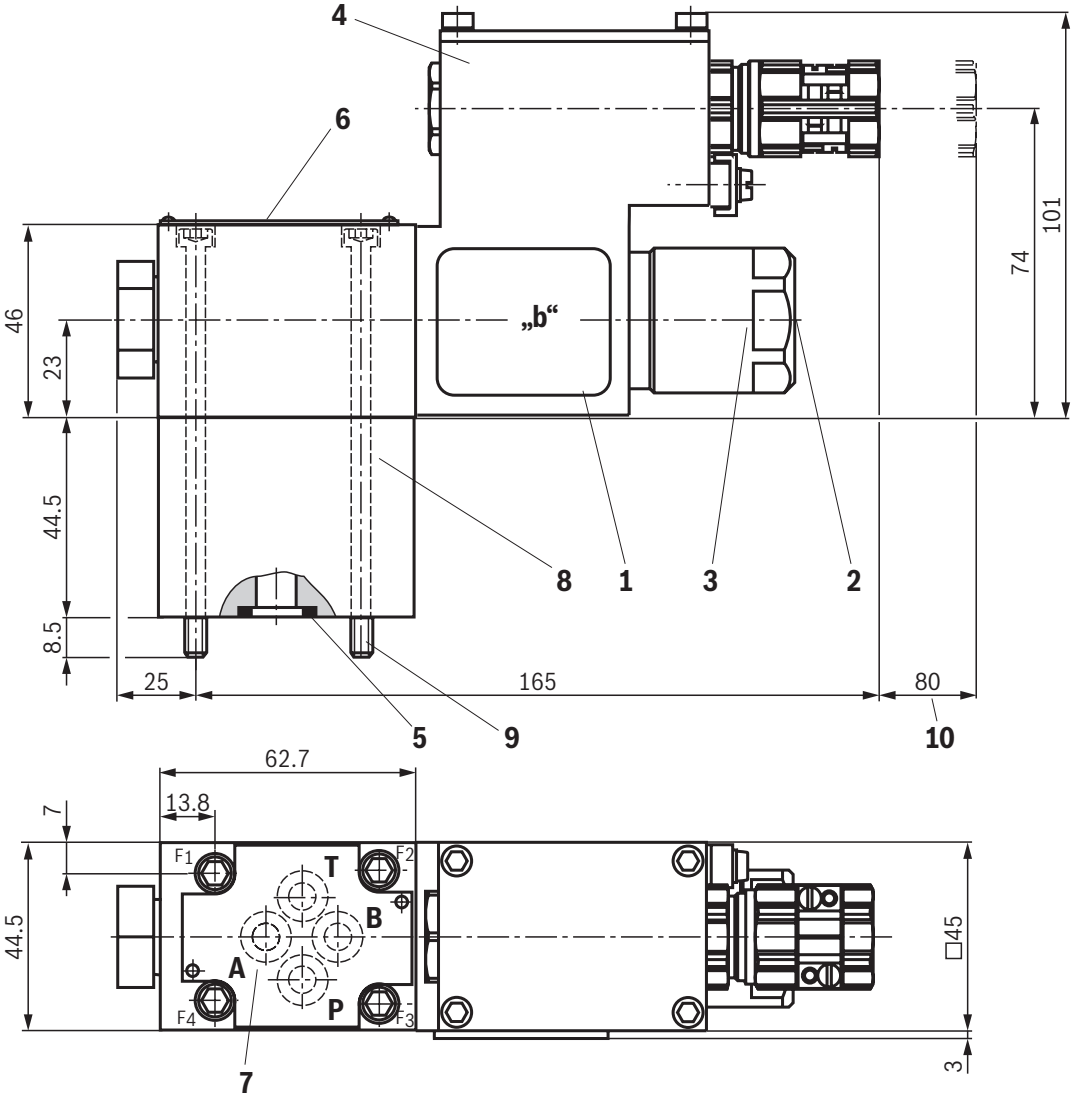
☞ **Wskazówka:**
Wymiary są wymiarami znamionowymi, podlegającymi tolerancjom.

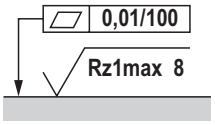
Śruba mocująca zaworu (jest zawarta w zakresie dostawy)
4 śruby z łbem walcowym
ISO 4762 – M5 x 95 – 10.9
(współczynnik tarcia $\mu_{cał}$ = 0,09 ... 0,14);
Moment dokręcania M_A = 7 Nm ±10%

Płytki przyłączeniowe (oddzielne zamówienie) z położeniem przyłączy zgodnie z ISO 4401-03-02-0-05 patrz karta katalogowa 45100.

☞ **Wskazówka:**
Płytki przyłączeniowe nie są częściami w rozumieniu dyrektywy 2014/34/UE i można je stosować po przeprowadzeniu oceny ryzyka zapłonu przez producenta całej instalacji.
Wersje "G...J3" nie zawierają aluminium oraz magnezu i są ocynkowane galwanicznie.

Wymiary: Rozdzielacz gniazdowy 4/2 – wersja "Y"
(wymiary w mm)





Wymagana dokładność powierzchni mocowania zaworu

1 Cewka elektromagnesu
2 Zakryty zespół ręcznego przesterowania "N9"
3 Nakrętka mocująca sześciokątna SW32
4 Skrzynka zaciskowa
5 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, T, pierścień uszczelniający dla przyłącza P
6 Tabliczka znamionowa
7 Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale bez otworu ustalającego)
8 Płyta Plus 1
9 Śruby mocujące zaworu
10 Wymagana przestrzeń do demontażu cewki elektromagnesu

☞ **Wskazówka:**
Wymiary są wymiarami znamionowymi, podlegającymi tolerancjom.

Śruba mocująca zaworu (jest zawarta w zakresie dostawy)
4 śruby z łbem walcowym
ISO 4762 – M5 x 95 – 10.9
(współczynnik tarcia $\mu_{cał}$ = 0,09 ... 0,14);
Moment dokręcania M_A = 7 Nm ±10%

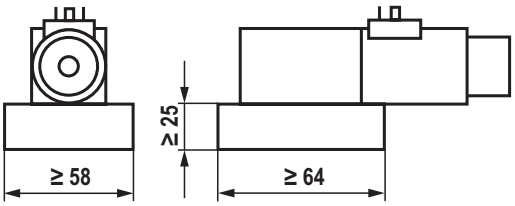
Płytki przyłączeniowe (oddzielne zamówienie) z położeniem przyłączy zgodnie z ISO 4401-03-02-0-05 patrz karta katalogowa 45100.

☞ **Wskazówka:**
Płytki przyłączeniowe nie są częściami w rozumieniu dyrektywy 2014/34/UE i można je stosować po przeprowadzeniu oceny ryzyka zapłonu przez producenta całej instalacji.
Wersje "G...J3" nie zawierają aluminium oraz magnezu i są ocynkowane galwanicznie.

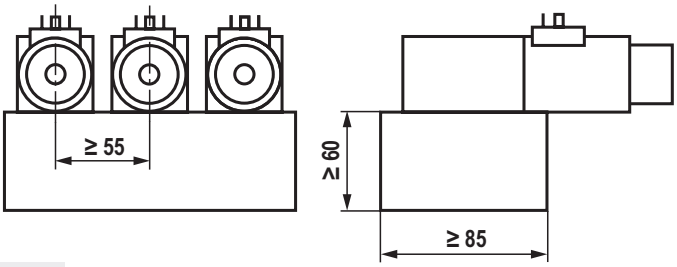
Warunki montażu
(wymiary w mm)

	Montaż pojedynczy	Montaż baterii
Wymiary płytki przyłączeniowej	Wymiary minimalne Długość ≥ 64, szerokość ≥ 58, wysokość ≥ 25	Przekrój minimalny Wysokość ≥ 60, szerokość ≥ 85
Przewodność cieplna płytki przyłączeniowej	≥ 36,2 W/mK	
Minimalny odstęp pomiędzy osiami wzdłużnymi zaworów	≥ 55	

Montaż pojedynczy



Montaż baterii

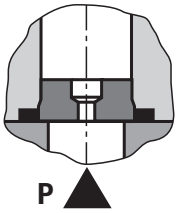


☞ **Wskazówka:**
Odnośnie do temperatury płynu pod ciśnieniem, patrz "Specjalne warunki eksploatacji dla bezpiecznego zastosowania" na stronie 7.

Zwężka wtykowa

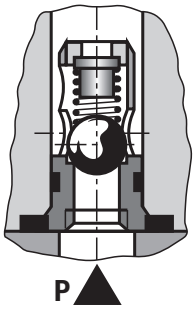
Zastosowanie zwężki wtykowej jest konieczne wówczas, gdy na podstawie istniejących warunków eksploatacji podczas przełączania mogą powstać przepływy przekraczające graniczną wartość natężenia przepływu zaworu.

Przykłady:
- Praca ze zbiornikiem,
- Zastosowanie jako zawór sterowania wstępnego w wewnętrznym ujęciu cieczy sterującej.



Wtykowy zawór zwrotny

Wtykowy zawór zwrotny pozwala na swobodny przepływ z P do A i zamyka przepływ z A do P.



Wskazówki ogólne

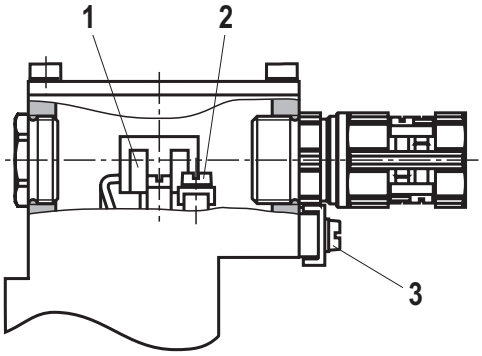
Zawory gniazdowe mogą być stosowane zgodnie z symbolami oraz przypisanymi ciśnieniami roboczymi i natężeniami przepływu (patrz Graniczne wartości natężenia przepływu, strona 8).
Aby zapewnić niezawodne działanie, bezwzględnie muszą być przestrzegane następujące punkty:
- Zawory gniazdowe mają ujemne przekrycie przełączania, tzn. że w czasie procesu przełączania powstaje przeciek oleju. Proces ten przebiega jednak w tak krótkim czasie, że nie ma znaczenia w prawie wszystkich przypadkach.
- Podane maksymalne natężenie przepływu nie może być przekroczone (w razie potrzeby zastosować zwężkę wtykową dla ograniczenia natężenia przepływu).

Płyta Plus-1:
- W przypadku zastosowania płyty Plus-1 (funkcja rozdzielcza 4/2) należy przestrzegać następujących dolnych wartości funkcji: p_{min} = 8 barów, q_V > 3 l/min.
- Przyłącza P, A, B i T są ustalone jednoznacznie zgodnie z ich zadaniami. Nie wolno ich pomylić ani zamknąć.
- Przyłącze T musi być zawsze podłączone.
- Należy zwrócić uwagę na wysokość i rozkład ciśnienia.
- Kierunek przepływu powinien być zgodny z kierunkiem strzałek.

Przyłącze elektryczne

Atestowana cewka elektromagnesu zaworu jest wyposażona w skrzynkę zaciskową, atestowany dławik kablowy oraz atestowaną zaślepkę.
Przyłącze jest wykonywane niezależnie od biegunowości.
Cewki elektromagnesu do podłączania do napięcia prądu zmiennego posiadają zintegrowany prostownik.

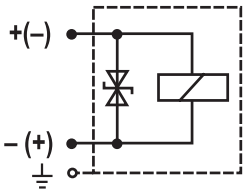
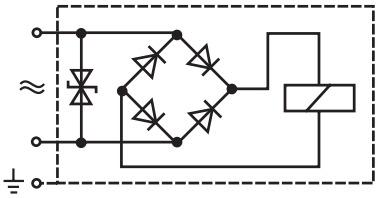
☞ **Wskazówka:**
Do przyłącza elektrycznego należy podłączyć przewód ochronny (PE ⏚) zgodnie z przepisami.



Właściwości zacisków przyłączeniowych i elementów mocujących

Pozycja	Funkcja	Przekrój podłączanego przewodu
1	Przyłącze napięcia roboczego	Jednodrutowe 0,75 ... 2,5 mm² Drobnodrutowe 0,75 ... 1,5 mm²
2	Przyłącze przewodu ochronnego	Jednodrutowe maks. 2,5 mm² Drobnodrutowe maks. 1,5 mm²
3	Przyłącze wyrównania potencjału	Jednodrutowe maks. 6 mm² Drobnodrutowe maks. 4 mm²

Przewód przyłączeniowy		
Rodzaj przewodu		Nieuzbrojone i nieekranowane przewody przyłączeniowe
Odporność na temperaturę	°C	≤−20 ... ≥+110
Średnica przewodu	mm	7 ... 10,5

Napięcie prądu stałego, niezależnie od biegunowości	Napięcie prądu zmiennego
	

☞ **Wskazówka:**
Przewody drobnodrutowe stosować wyłącznie z dociskanymi tulejkami kablowymi.

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe oraz skoki napięcia przy odłączaniu

Napięcie podane w kluczu typu zaworu	Napięcie znamionowe elektromagnesu zaworu	Prąd znamionowy elektromagnesu zaworu	Prąd znamionowy zewnętrznego bezpiecznika urządzenia: Średniozwłoczny (M) wg DIN 41571 oraz EN/IEC 60127	Napięcie znamionowe zewnętrznego bezpiecznika urządzenia: Średniozwłoczny (M) wg DIN 41571 oraz EN/IEC 60127	Maksymalne napięcie podczas wyłączania	Okablowanie zabezpieczenia przed usterkami
G24	24 V DC	0,708 A DC	800 mA	250 V	–90 V	Dioda tłumiąca dwukierunkowa
G110	110 V DC	0,155 A DC	200 mA	250 V	–390 V	
W110R	110 V AC	0,163 A AC	200 mA	250 V	–3 V	Prostownik mostkowy i dioda tłumiąca dwukierunkowa
W230R	230 V AC	0,078 A AC	80 mA	250 V	–3 V	

☞ **Wskazówka:**
Do każdego elektromagnesu zaworu należy podłączyć dostosowany do prądu znamionowego bezpiecznik zgodny z DIN41571 oraz EN/IEC60127 (maks. 3 x $I_{znam.}$).
Zdolność wyłączania bezpiecznika musi odpowiadać spodziewanemu prądowi zwarciowemu źródła zasilania.
Przewidywany prąd zwarciowy źródła zasilania może wynosić maksymalnie 1500 A.

Bezpiecznik może być montowany wyłącznie poza obszarem zagrożonym wybuchem oraz musi być chroniony przed wybuchem.
Podczas wyłączania elementów indukcyjnych powstają skoki napięcia, mogące prowadzić do usterek lub uszkodzenia podłączonych elektronicznych urządzeń sterujących.

Pozostałe informacje

- Płytki przyłączeniowe — Karta katalogowa 45100
- Zastosowanie nieelektrycznych elementów hydraulicznych w otoczeniu zagrożonym wybuchem (ATEX) — Karta katalogowa 07011
- Ciecze hydrauliczne na bazie oleju mineralnego — Karta katalogowa 90220
- Tolerowane przez środowisko ciecze hydrauliczne — Karta katalogowa 90221
- Rozdzielacze gniazdowe z bezpośrednim sterowaniem elektromagnetycznym — Instrukcja obsługi 22049-XE-B
- Wybór filtrów — www.boschrexroth.com/filter
- Informacje dot. dostarczanych części zamiennych — www.boschrexroth.com/spc

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Wszelkie prawa Bosch Rexroth AG zastrzeżone, także w odniesieniu do przypadków dysponowania, sprzedaży, kopiowania, przetwarzania, przekazywania osobom trzecim, jak również zgłoszeń związanych z prawami autorskimi.
Powyższe dane służą jedynie jako opis produktu. Na podstawie przedstawionych informacji nie należy wnioskować o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania. Podane dane nie zwalniają użytkownika z obowiązku dokonania własnej oceny i kontroli.
Należy pamiętać, iż nasze produkty podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.