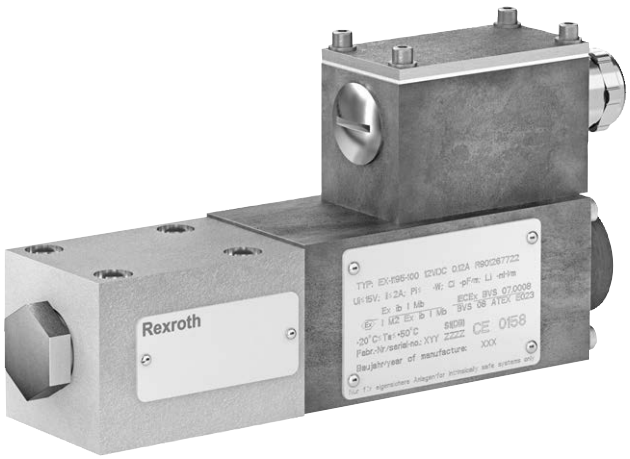
R-PL 22047-XH
Wydanie: 2021-07
Zastępuje: 2019-09
RA78487928_AB

rexroth
A Bosch Company

Rozdzielacze gniazdowe, sterowane bezpośrednio, sterowane elektromagnesem

Typ SE ...XH i SE ...XM



H8084

- Wielkość nominalna 6
- Seria 6X
- Maksymalne ciśnienie robocze 420 bar
- Maksymalne natężenie przepływu 4 l/min

Urządzenie ATEX
Dla obszarów zagrożonych wybuchem

Informacje o ochronie przeciwwybuchowej:

- Obszar zastosowań zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE: **I M2 (XM); II 2G (XH)**
- Stopień ochrony przeciwwybuchowej zaworu:
  – Ex h I Mb X wg EN 80079-38 (XM)
  – Ex h IIC T6 Gb X wg EN 80079-36 (XH)
- Stopień ochrony przeciwwybuchowej elektromagnesu zaworu:
  Ex ib I Mb / Ex ib IIC T6 Gb według EN 60079-11
- Elektromagnes zaworu 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)
- Przyłącze odcięte, szczelne
- Elektromagnes na prąd stały pracujący w oleju
- Bezpieczne sterowanie również przy dłuższych okresach przestoju pod ciśnieniem
- Przyłącze elektryczne jako przyłącze pojedyncze ze złączem śrubowym przewodów lub wtykiem (zależnie od typu zaworu)
- Z zespołem ręcznego przesterowania

Spis treści

Cechy	1
Dane do zamówienia	2, 3
Funkcja, przekrój, symbole	4, 5
Dane techniczne	6 ... 8
Czasy przełączania	8
Graniczne wartości natężenia przepływu	9
Charakterystyki	9
Wymiary	10 ... 13
Warunki montażu	14
Zwężka wtykowa	14
Wtykowy zawór zwrotny	14
Przyłącze elektryczne	15
Pozostałe informacje	16

☞ **Notyfikacja:** 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
	–		**SE**	**6**		**6X**	**/**	**420**	**B**		**N**			**/**		**V**

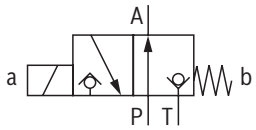
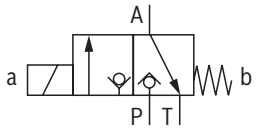
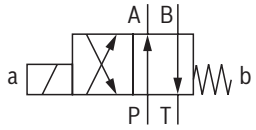
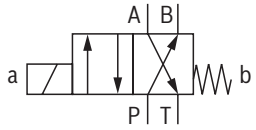
01	Emulsja typu olej w wodzie	**E**
	Woda	**W**

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

03	Zawór gniazdowy	**SE**

04	Wielkość nominalna 6	**6**

Symbole

05	Przyłącza główne	3	4	
		✓	–	**U**
		✓	–	**C**
		–	✓	**D**
		–	✓	**Y**

06	Seria 60 ... 69 (60 ... 69: niezmienione wymiary montażowe oraz rozmiary przyłączy)	**6X**

07	Ciśnienie robocze 420 barów	**420**

08	Elektromagnes o zwiększonej sprawności (pracujący w oleju)	**B**

Napięcie (napięcie prądu stałego 12 V)

09	Znamionowy pobór prądu 120 mA (tylko w wersji "E")	**G12-12**
	Znamionowy pobór prądu 190 mA (tylko w wersji "W")	**G12-19**

10	**Z** zespołem ręcznego przesterowania	**N**

Ochrona przeciwwybuchowa

11	"Iskrobezpieczny" dla grupy urządzeń II (tylko w wersji "E")	**XH**
	"samoistnie bezpieczny" dla grupy urządzeń I	**XM**
	Szczegóły patrz dane o ochronie przeciwwybuchowej, strona 7	

Przyłącze elektryczne

12	Elektromagnes ze skrzynką zaciskową i złączem śrubowym przewodów (tylko w wersji "E")	**Z2**
	Elektromagnes z wtykiem skierowanym do korpusu zaworu (tylko w wersji "W")	**K20ZL**
	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
	–	SE	6		6X	/	420	B		N			/		V

13	**Bez** wtykowego zaworu zwrotnego, **bez** zwężki wtykowej	**bez oznaczenia**
	Z wtykowym zaworem zwrotnym	**P**
	Zawór dławiący Ø 1,2 mm	**B12**
	Zawór dławiący Ø 1,5 mm	**B15**
	Zawór dławiący Ø 1,8 mm	**B18**
	Zawór dławiący Ø 2,0 mm	**B20**

Materiał uszczelnienia (należy zwrócić uwagę na przydatność uszczelnień do stosowanej cieczy hydraulicznej)

14	Uszczelnienia FKM	**V**

☞ **Wskazówki:**
- ▶ Prezentacja symboli zgodnie z DIN ISO 1219-1.
- ▶ Zespół ręcznego przesterowania nie może mieć przypisanej funkcji bezpieczeństwa.

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

Informacje ogólne
Rozdzielacze typu SE to rozdzielacze gniazdowe z bezpośrednim sterowaniem elektromagnetycznym. Sterują one otwieraniem, zamykaniem i kierunkiem przepływu danej cieczy.
Rozdzielacze składają się zasadniczo z korpusu (1), elektromagnesu (2), hartowanego systemu zaworowego (3) i kulek (4.1 oraz 4.2) pełniących funkcję elementów zamykających.
Dla niezakłóconego działania wymagane jest prawidłowe odpowietrzanie układu hydraulicznego.

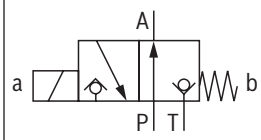
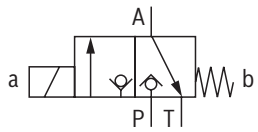
Zasada działania
W położeniu początkowym kulka (4.1) jest dociskana przez sprężynę (7), natomiast w pozycji suwaka kulka (4.2) jest dociskana przez elektromagnes (2) i umieszczana w gnieździe. Siła elektromagnesu (2) działa za pośrednictwem kulki (5) na suwak sterujący (6), który jest uszczelniony z obu stron. Przestrzeń między obydwoma elementami uszczelniającymi jest połączona z przyłączem P. W wyniku tego ciśnienie w systemie zaworowym (3) jest wyrównane względem sił uruchamiania (elektromagnes lub sprężyna powrotna). Dlatego zawory można stosować do 420 barów.

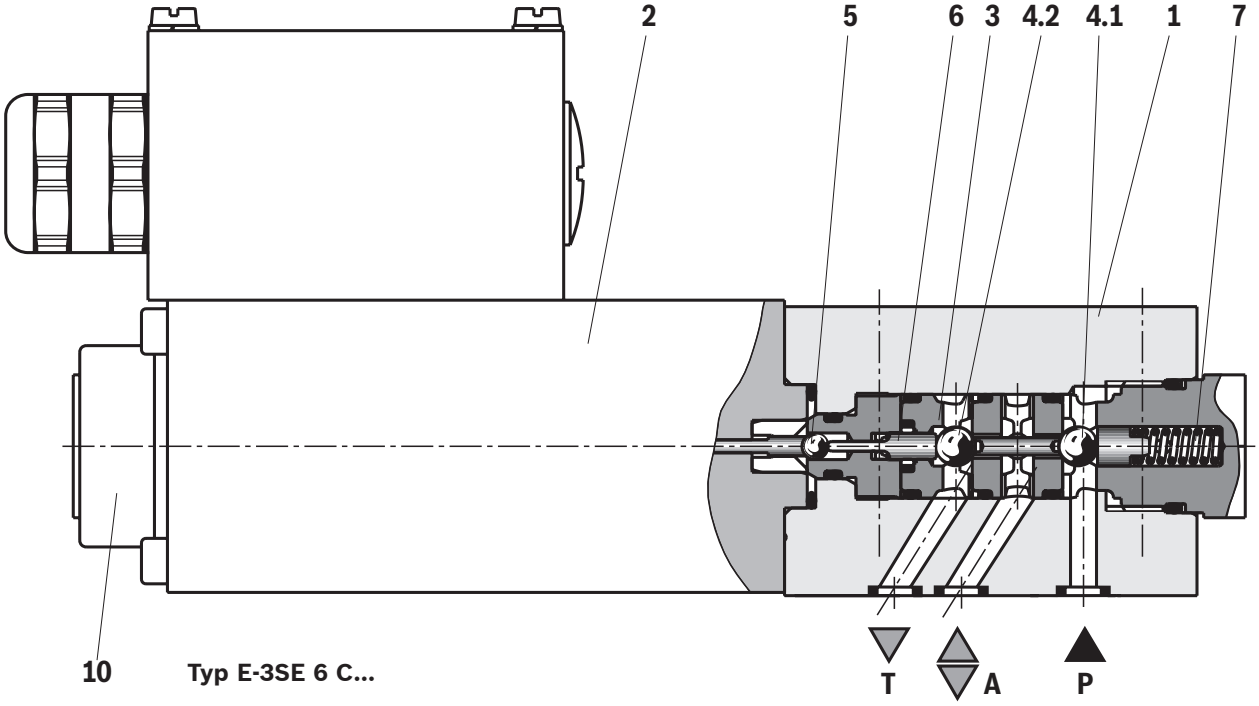
☞ **Wskazówki:**
- ▶ Rozdzielacze gniazdowe 3/2 mają "ujemne przekrycie przełączania". Dlatego przyłącze T musi być zawsze podłączone. Oznacza to, że podczas przełączania – od rozpoczęcia otwierania jednego gniazda zaworu do zamknięcia drugiego gniazda zaworu – przyłącza P–A–T są ze sobą połączone. Proces ten przebiega jednak w tak krótkim czasie, że nie ma znaczenia w prawie wszystkich przypadkach.

- ▶ Zespół ręcznego przesterowania (10) pozwala na sterowanie zaworem bez wzbudzania elektromagnesu.
- ▶ Należy mieć na uwadze, że nie wolno przekroczyć podanego maksymalnego przepływu. W razie potrzeby zastosować zwężkę wtykową w celu ograniczenia przepływu (patrz strona 14).
- ▶ Aby bezpiecznie sterować zaworem lub utrzymać jego pozycję suwaka, ciśnienie na odpowiednich złączach musi spełniać następujący warunek P ≥ A ≥ T.
- ▶ Przyłącza P, A i T są ustalone jednoznacznie zgodnie z ich zadaniami. Nie wolno ich pomylić ani zamknąć. Kierunek przepływu powinien być zgodny z kierunkiem strzałek.

W zależności od układu gniazd istnieją następujące możliwości:

Symbole

	U	**C**
		
Położenie początkowe	P i A połączone, T zablokowane	P zablokowane, A i T połączone
Pozycja suwaka	P zablokowane, A i T połączone	P i A połączone, T zablokowane



Typ E-3SE 6 C...

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

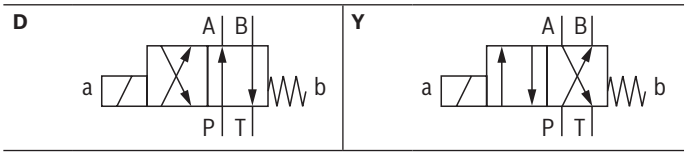
- Położenie początkowe
  Zawór główny nie jest wysterowany. Sprężyna (7) przytrzymuje kulkę (4.1) w gnieździe (11). Przyłącze P jest odcięte, a A jest połączone z T. Ponadto od A na dużej powierzchni suwaka sterującego (12) poprowadzony jest przewód sterujący do zbiornika, na skutek czego jest on odciążony. Ciśnienie powstające za pośrednictwem P przesuwa kulkę (13) do gniazda (14). Teraz P jest połączone z B, a A z T.
- Położenie przejściowe
  Przy aktywacji zaworu głównego suwak sterujący (8) zostaje przesunięty wbrew sprężynie (7) i kulka (4.2) zostaje dociśnięta do gniazda (15). 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 (12), kulka (13) zostaje dociśnięta do gniazda (16). Zatem B jest połączone z T, a P z A. Kulka (13) w płycie Plus 1 ma "przekrycie przełączania".

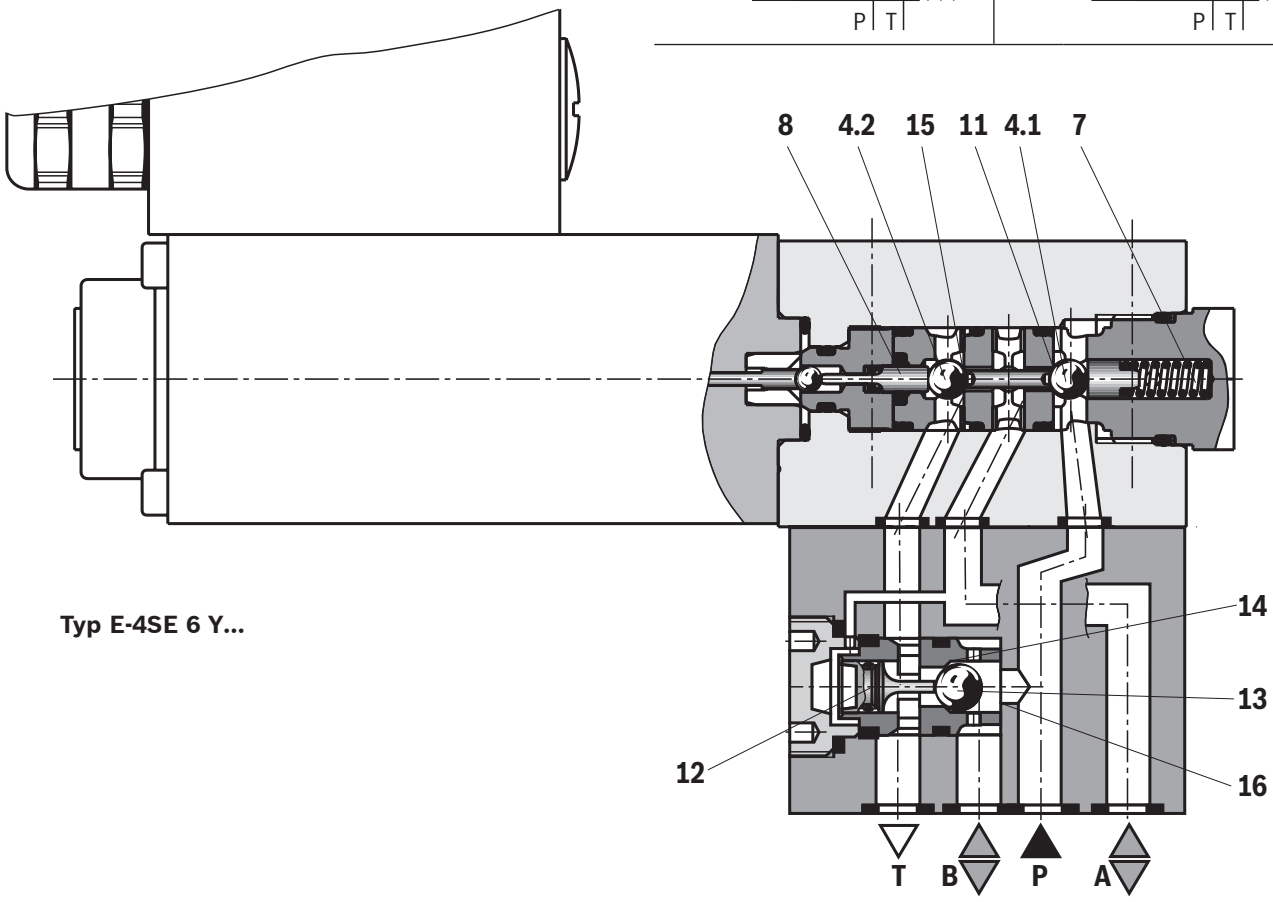
☞ **Wskazówki:**

- 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 przypadku rozdzielacza gniazdowego 4/2 ciśnienie minimalne musi wynosić 8 barów, natomiast minimalne natężenie przepływu – 3 l/min.
- Aby bezpiecznie sterować zaworem lub utrzymać jego pozycję suwaka, ciśnienie na odpowiednich złączach musi spełniać następujący warunek P ≥ A ≥ B ≥ T.
- Przyłącza P, A, B i T są ustalone jednoznacznie zgodnie z ich zadaniami. Nie wolno ich pomylić ani zamknąć. Kierunek przepływu powinien być zgodny z kierunkiem strzałek.

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

Symbole





Typ E-4SE 6 Y...

Dane techniczne

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

Ogólne			
Masa	▶ Rozdzielacz gniazdowy 3/2-drogowy	kg	2,6
	▶ Rozdzielacz gniazdowy 4/2	kg	3,4
Pozycja montażowa			Dowolna
Zakres temperatur otoczenia		°C	–20 ... +50
Zakresy temperatur składowania		°C	+5 ... +40
Maksymalny czas magazynowania		lata	1
Maksymalne dopuszczalne wzbudzenie przyspieszenia a_{max}		g	10
Ochrona powierzchni	▶ Korpus zaworu – Wersja "E"		Powlekany galwanicznie
	– Wersja "W"		Stal szlachetna
	▶ Elektromagnes		Powlekany galwanicznie
Maksymalna temperatura powierzchni		°C	Szczegóły – patrz informacja o ochronie przeciwwybuchowej, strona 7

Hydrauliczne			
Maksymalne ciśnienie robocze	▶ Przyłącze P, A, B	bar	420
	▶ Przyłącze T	bar	40
Maksymalne natężenie przepływu		l/min	4
Ciecz hydrauliczna			patrz tabela niżej
Zakres temperatur cieczy hydraulicznej		°C	+5 ... +50
Zakres lepkości		mm^2/s	1 ... 380
Maksymalnie dopuszczalny stopień zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej; Klasa czystości według ISO 4406 (c)			Klasa 20/18/15 [1] (W przypadku cieczy hydraulicznych zawierających wodę należy zapewnić porównywalną czystość.)

Ciecz hydrauliczna		**Klasyfikacja**	**Odpowiednie materiały uszczelniające**	**Normy**	**Karta katalogowa**
Oleje mineralne		HL, HLP, HLPD	FKM	DIN 51524	90220
Trudno zapalne	▶ bezwodne	HFDU (na bazie glikolu)	FKM	ISO 12922	90222
		HFDU (na bazie estrów)	FKM		
		HFDR	FKM		
	▶ zawierające wodę	HFA, HFB, woda [2]	FKM	ISO 12922	90223

☞ **Ważne wskazówki 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.
- ▶ **Trudno zapalne – zawierające wodę:**
  - – Ze względu na zwiększoną skłonność do kawitacji w przypadku cieczy hydraulicznych HFA i HFB oraz wody żywotność komponentów może się zmniejszyć o do 30% w porównaniu ze stosowaniem oleju mineralnego HLP. Aby zmniejszyć efekt kawitacji, zaleca się – o ile to możliwe w danej sytuacji – spiętrzenie ciśnienia na powrocie na przyłączach T na ok. 20% różnicy ciśnień na komponencie.

[1] Klasy czystości dla komponentów muszą zostać zachowane w układach hydraulicznych. Skuteczna filtracja zapobiega usterkom i jednocześnie zwiększa żywotność komponentów.

[2] Tylko wersja "W"

Dane techniczne

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

Elektryczne			
Napięcie znamionowe	V	12	
Rodzaj napięcia		Napięcie prądu stałego	
Tolerancja napięcia	%	±10	
Dopuszczalne tętnienia resztkowe	%	< 5	
Czas włączenia/tryb pracy według VDE 0580		S1 (eksploatacja ciągła)	
Dane do zamówienia – napięcie		"G12-12"	"G12-19"
Prąd znamionowy	mA	120	190
Opór cewki przy temperaturze elektromagnesu 20°C	Ω	89	59
Prąd minimalny do osiągnięcia hydraulicznej mocy załączalnej	mA	88	143
Czasy przełączania według ISO 6403	ms	patrz tabele na stronie 8	
Maksymalny skok napięcia przy odłączaniu elektromagnesu [2]	V	–3	
Stopień ochrony zgodnie z EN 60529		IP 65 (z prawidłowo zainstalowanym przyłączem elektrycznym)	

[2] W przypadku odłączania elektromagnesów zaworu powstaje skok napięcia z powodu działania indukcyjnego. Elektromagnes zaworu posiada oprzewodowanie zabezpieczające przed zakłóceniami, które tłumi skoki napięcia. W razie potrzeby należy jednak zastosować dodatkowe zewnętrzne elementy sterujące w celu uniknięcia wpływu skoku napięcia resztkowego na podłączone obwody prądowe.

Informacja o ochronie przeciwwybuchowej				
Dane do zamówienia – napięcie		"G12-12"		"G12-19"
Dane do zamówienia dot. ochrony przeciwwybuchowej		"XM"	"XH"	"XM"
Obszar zastosowań wg dyrektywy 2014/34/UE		I M2	II 2G	I M2
Rodzaj budowy przeciwwybuchowej zaworu według EN 80079-36 i EN 80079-38 [3]		Ex h I Mb X	Ex h IIC T6 Gb X	Ex h I Mb X
Stopień ochrony przeciwwybuchowej elektromagnesu zaworu według EN 60079-0		Ex ib I Mb	Ex ib IIC T6 Gb	Ex ib I Mb
Maksymalna temperatura powierzchni [4]	°C	80		88
Klasa temperaturowa		–	T6	–
Certyfikat oceny typu elektromagnesu		BVS 08 ATEX E 023		
Elektromagnes "IECEx Certificate of Conformity"		IECEx BVS 07.0008		

Szczególne warunki eksploatacji w przypadku bezpiecznego zastosowania:

- Przewody przyłączeniowe muszą być ułożone bez naciągania. Pierwszy punkt mocowania może być oddalony od elektromagnesu zaworu maks. o 150 mm.
- Maksymalna temperatura na powierzchni osłony zaworu wynosi 80°C. Należy to uwzględnić podczas dobierania przewodu przyłączeniowego, względnie nie dopuszczać do stykania się przewodu przyłączeniowego z powierzchnią osłony.

Dane techniczne

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

Wartości maksymalne parametrów elektromagnesów związane z bezpieczeństwem technicznym w zależności od grupy urządzeń i rodzaju przyłącza elektrycznego

Grupa urządzeń		I		II
Dane do zamówienia dot. ochrony przeciwwybuchowej		"XM"		"XH"
Dane do zamówienia – napięcie		"G12-12"	"G12-19"	"G12-12"
Przyłącze elektryczne "Z2"				
▶ Maksymalne napięcie U_i	VDC	15	–	27
▶ Maksymalne natężenie prądu I_i	A	2	–	2
▶ Maksymalna moc wejściowa P	W	–	–	3
▶ Skuteczna indukcyjność wewnętrzna L_i [5]	nH	nieznaczna	–	nieznaczna
▶ Skuteczna objętość wewnętrzna C_i [5]	pF	nieznaczna	–	nieznaczna
▶ Zakres temperatur otoczenia	°C	–20 ... +50	–	–20 ... +50
Przyłącze elektryczne "K20ZL"				
▶ Maksymalne napięcie U_i	VDC	–	15	–
▶ Maksymalne natężenie prądu I_i	A	–	2	–
▶ Skuteczna indukcyjność wewnętrzna L_i	nH	–	nieznaczna	–
▶ Skuteczna pojemność wewnętrzna C_i	pF	–	nieznaczna	–
▶ Zakres temperatur otoczenia	°C	–	–20 ... +50	–

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

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

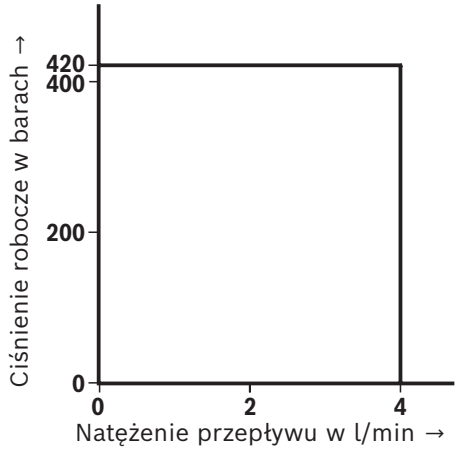
[5] na metr długości przewodu

Czasy przełączania (Pozycja montażowa: elektromagnes poziomo)

Ciśnienie *p* w barach	**Natężenie przepływu q_V** w l/min	**Czasy przełączania *t*** w ms															
		"G12-12"								**"G12-19"**							
		$t_{WŁ.}$ (bez ciśnienia w kanale powrotnym)				$t_{WYŁ.}$				$t_{WŁ.}$ (bez ciśnienia w kanale powrotnym)				$t_{WYŁ.}$			
		C	**U**	**Y**	**D**	**C**	**U**	**Y**	**D**	**C**	**U**	**Y**	**D**	**C**	**U**	**Y**	**D**
70	4	220	265	230	275	95	85	105	95	140	160	150	170	110	100	120	110
140	4	260	265	270	275	100	90	110	100	150	165	160	175	120	110	130	120
280	4	320	260	330	270	115	110	125	120	170	170	180	180	125	135	135	145
320	4	350	260	360	270	120	115	130	125	175	170	185	180	130	140	140	150
420	4	360	260	370	270	120	130	130	140	185	170	195	180	135	145	145	155

☞ **Notyfikacja:**
Czasy przełączania zostały obliczone dla temperatury cieczy hydraulicznej wynoszącej 40°C i lepkości wynoszącej 46 cSt. Inne temperatury cieczy hydraulicznej mogą powodować zmianę czasu przełączania! Czasy przełączania zmieniają się zależnie od czasu pracy i warunków eksploatacji.

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

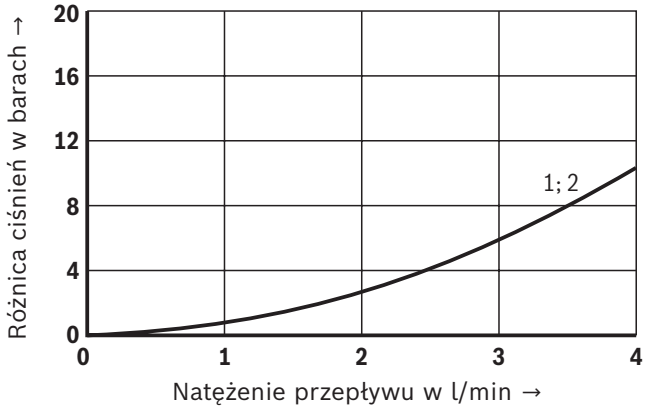


☞ **Notyfikacja:**
Graniczną wartość natężenia przepływu ustalono przy zastosowaniu elektromagnesu rozgrzanego do temperatury roboczej, 10% obniżenia napięcia zasilania i bez sprężenia wstępnego zbiornika.

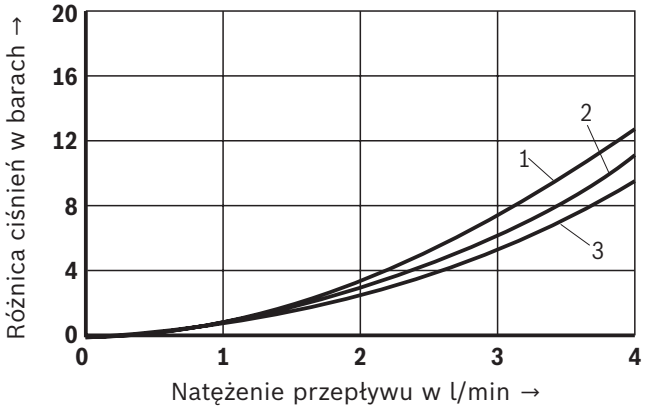
Charakterystyki
(zmierzone dla HLP46, ϑ_{oleju} = 40 ±5°C i p = 100 barów)

Charakterystyki Δp-q_V

Rozdzielacz gniazdowy 3/2-drogowy

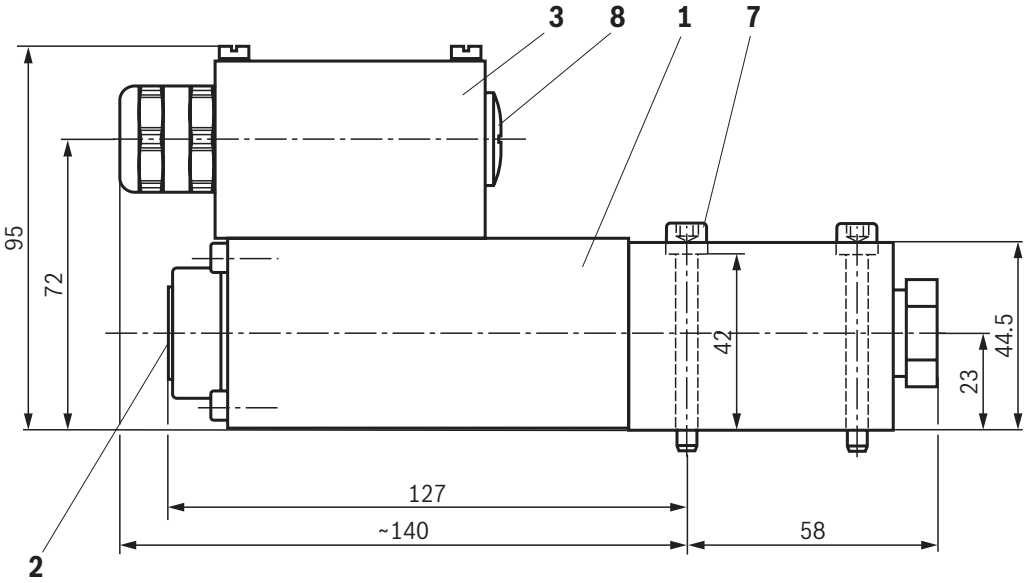


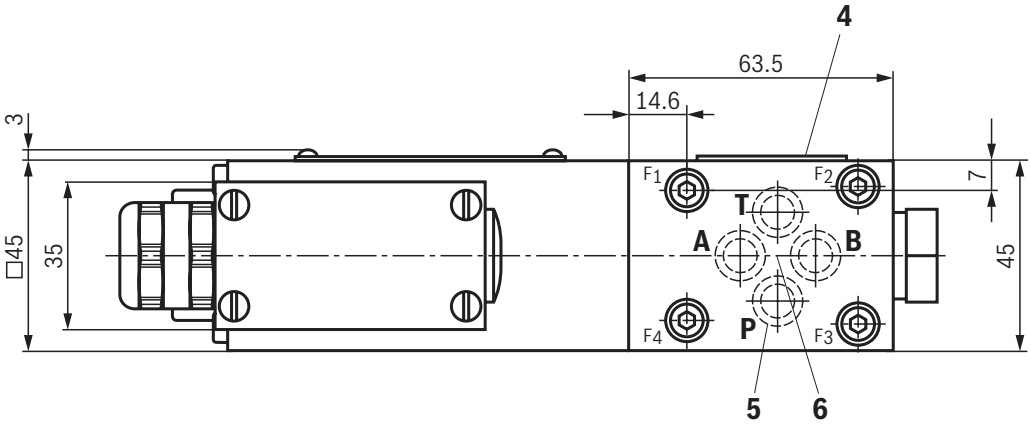
Rozdzielacz gniazdowy 4/2

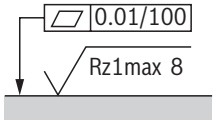


1 A→T
2 P→A
3 B→T, P→B

Wymiary: Wykonanie "E-3...G12-12..Z2..."
(wymiary w mm)







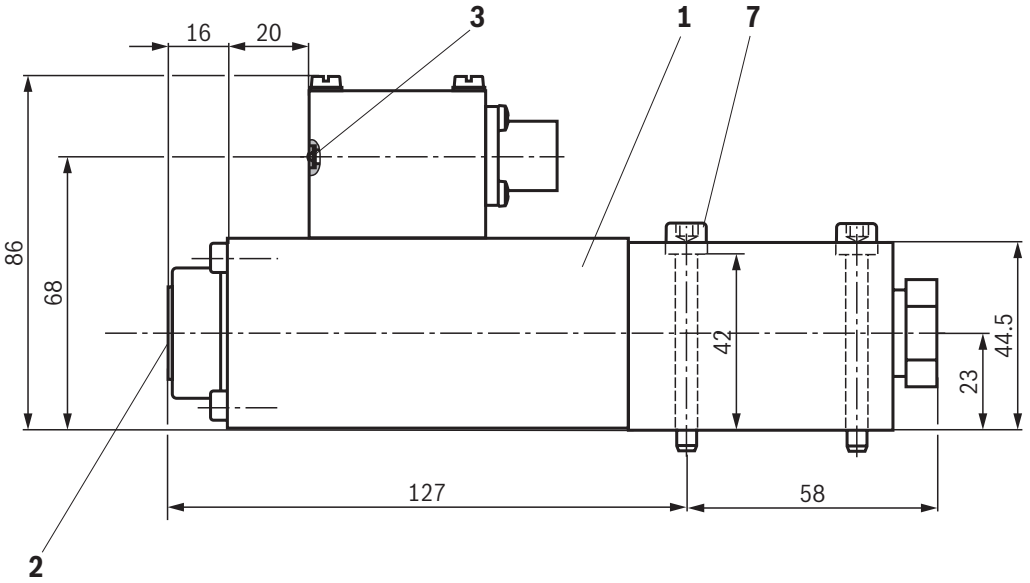
Wymagana dokładność powierzchni mocowania zaworu

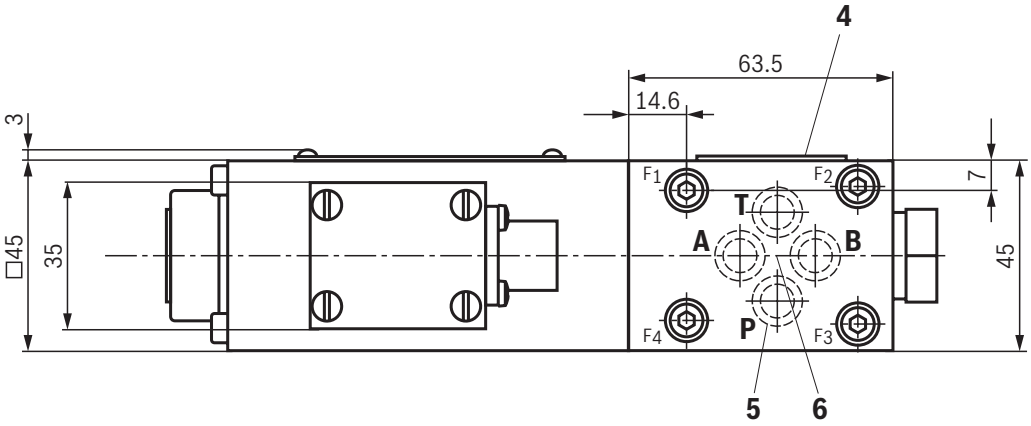
1 Elektromagnes zaworu
2 Zespół ręcznego przesterowania "N"
3 Skrzynka zaciskowa
4 Tabliczka znamionowa
5 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, T, pierścień uszczelniający dla przyłącza P
6 Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale bez otworu ustalającego)
7 **Śruba mocująca zaworu** (jest zawarta w zakresie dostawy)
Należy stosować wyłącznie śruby mocujące zaworu o podanych niżej średnicach gwintu i wytrzymałościach.
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**
8 Korek gwintowany

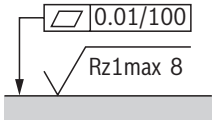
Płytki przyłączeniowe (oddzielne zamówienie) z położeniem przyłączy zgodnie z ISO 4401-03-02-0-05 patrz karta katalogowa 45100.

Wskazówki:
- 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 są wymiarami znamionowymi, podlegającymi tolerancjom.

Wymiary: wykonanie "W-3...G12-19..K20ZL..."
(wymiary w mm)







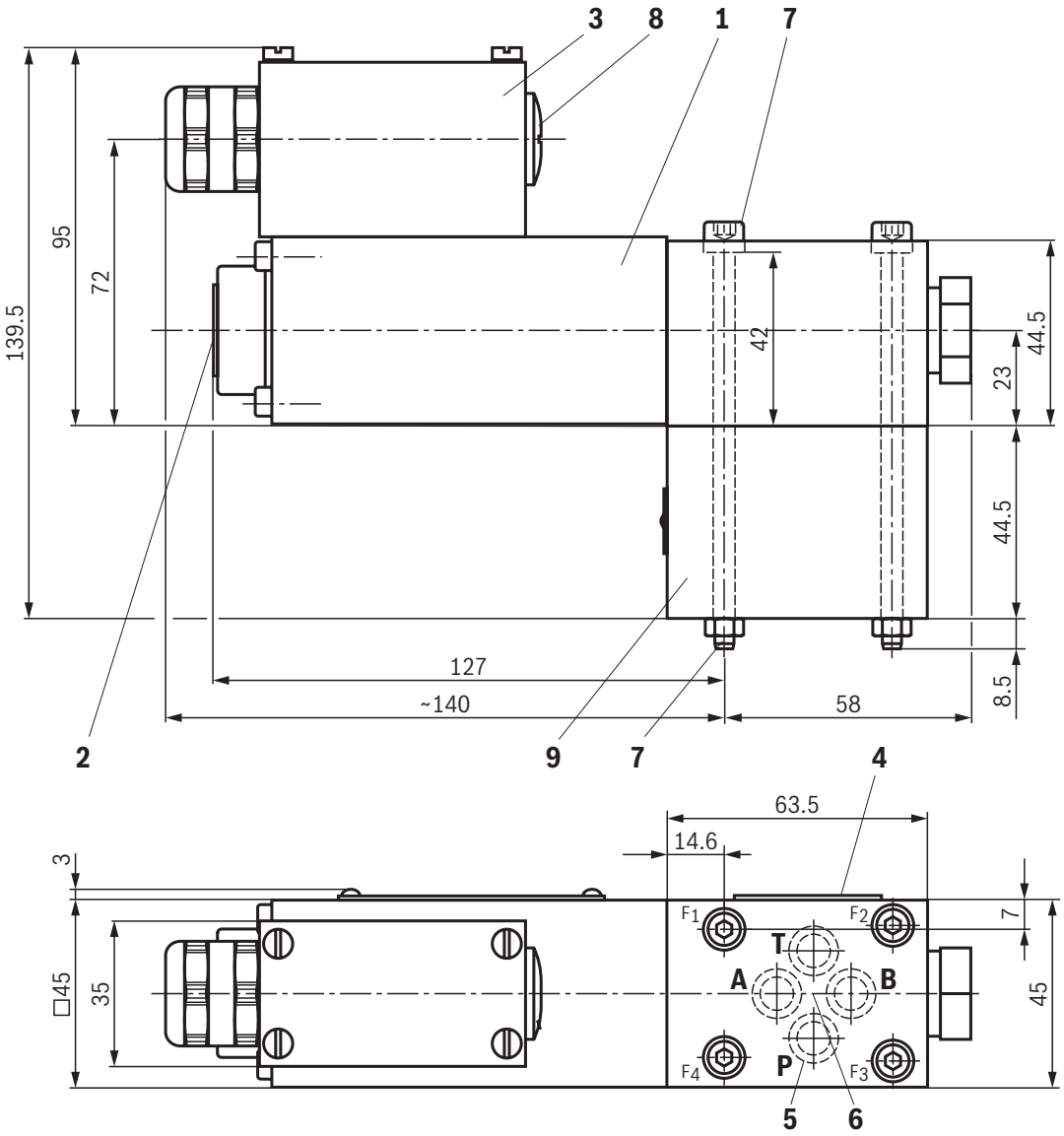
Wymagana dokładność powierzchni mocowania zaworu

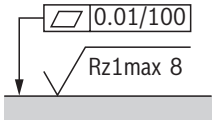
1 Elektromagnes zaworu
2 Zespół ręcznego przesterowania "N"
3 Czerwona dioda wskazująca stan roboczy
4 Tabliczka znamionowa
5 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, T, pierścień uszczelniający dla przyłącza P
6 Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale bez otworu ustalającego)
7 **Śruba mocująca zaworu** (jest zawarta w zakresie dostawy) Należy stosować wyłącznie śruby mocujące zaworu o podanych niżej średnicach gwintu i wytrzymałościach.
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.

Wskazówki:
- 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 są wymiarami znamionowymi, podlegającymi tolerancjom.

Wymiary: wykonanie "E-4...G12-12..Z2..." (wymiary w mm)





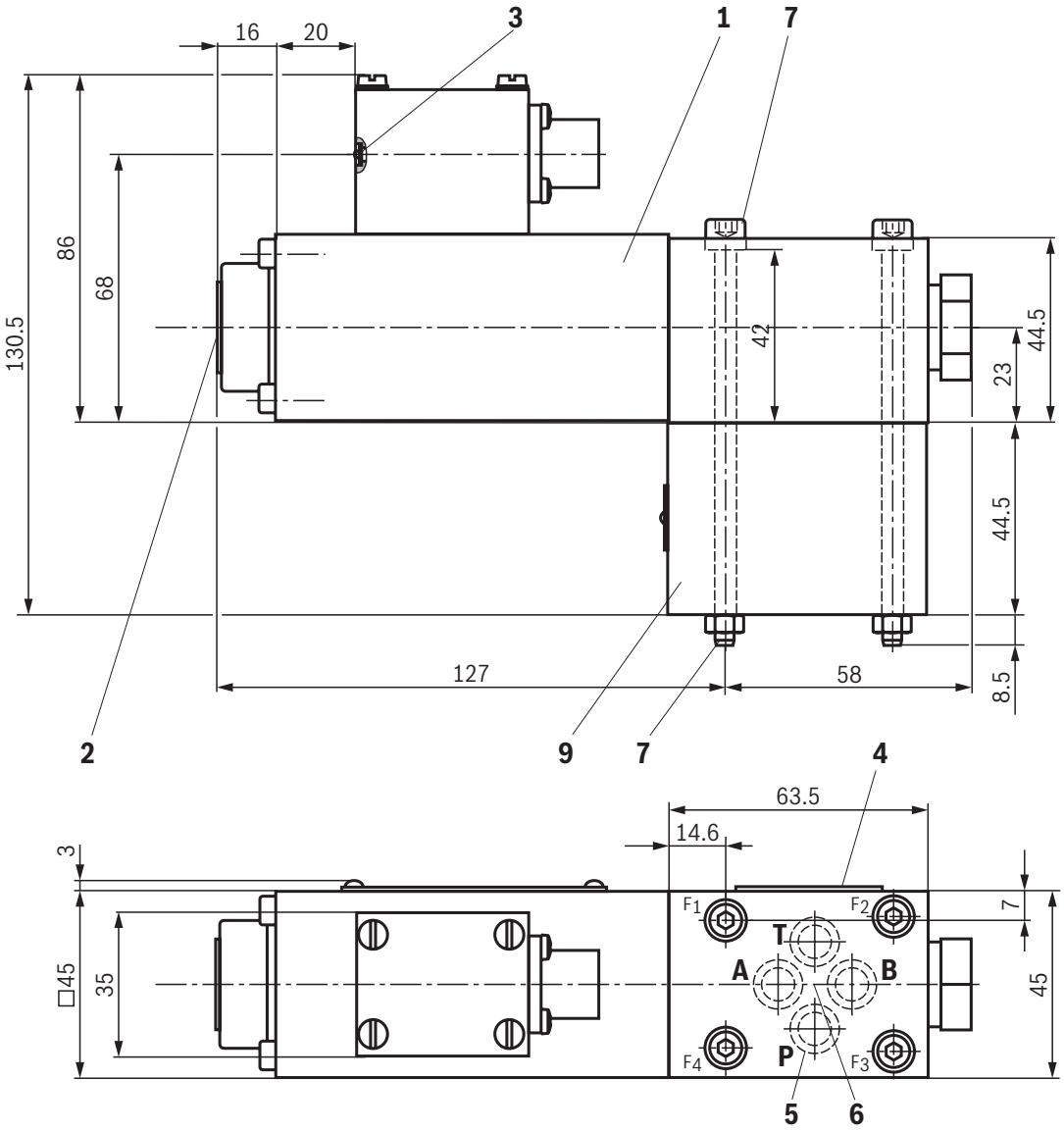
Wymagana dokładność powierzchni mocowania zaworu

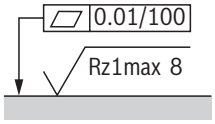
1 Elektromagnes zaworu
2 Zespół ręcznego przesterowania "N"
3 Skrzynka zaciskowa
4 Tabliczka znamionowa
5 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, T, pierścień uszczelniający dla przyłącza P
6 Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale bez otworu ustalającego)
7 **Śruba mocująca zaworu** (jest zawarta w zakresie dostawy) Należy stosować wyłącznie śruby mocujące zaworu o podanych niżej średnicach gwintu i wytrzymałościach.
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%,
Nr materiału **R913051579**
8 Korek gwintowany
9 Płyta Plus 1

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

☞ **Wskazówki:**
- 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 są wymiarami znamionowymi, podlegającymi tolerancjom.

Wymiary: wykonanie "W-4...G12-19..K20ZL..."
(wymiary w mm)





Wymagana dokładność powierzchni mocowania zaworu

1 Elektromagnes zaworu
2 Zespół ręcznego przesterowania "N"
3 Czerwona dioda wskazująca stan roboczy
4 Tabliczka znamionowa
5 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, T, pierścień uszczelniający dla przyłącza P
6 Położenie przyłączy według ISO 4401-03-02-0-05 (ale bez otworu ustalającego)
7 **Śruba mocująca zaworu** (jest zawarta w zakresie dostawy)
Należy stosować wyłącznie śruby mocujące zaworu o podanych niżej średnicach gwintu i wytrzymałościach.
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%,
Nr materiału **R913051579**
9 Płyta Plus 1

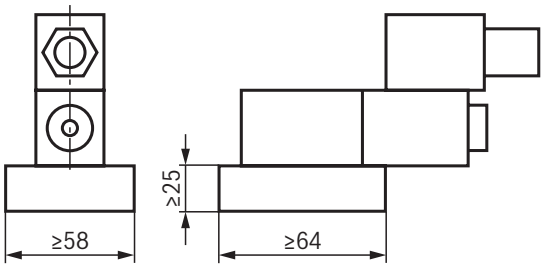
Płytki przyłączeniowe (oddzielne zamówienie) z położeniem przyłączy zgodnie z ISO 4401-03-02-0-05 patrz karta katalogowa 45100.

☞ **Wskazówki:**
- 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 są wymiarami znamionowymi, podlegającymi tolerancjom.

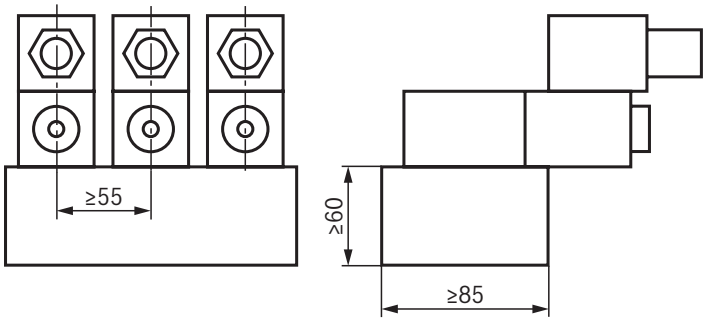
Warunki montażu
(wymiary w mm)

	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

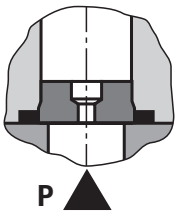


☞ **Notyfikacja:**
Należy przestrzegać "Szczególnych warunków eksploatacji dla bezpiecznego zastosowania" strona 7.

Zwężka wtykowa

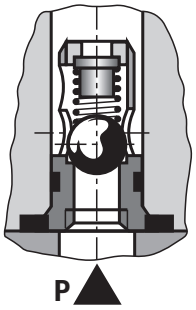
Zastosowanie zwężki wtykowej jest konieczne wówczas, gdy na podstawie istniejących warunków eksploatacji podczas przełączania mogą powstać przepływy przekraczające graniczną wartość natężenia przepływu zaworu.

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



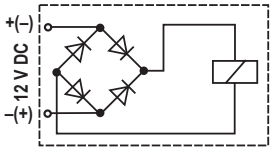
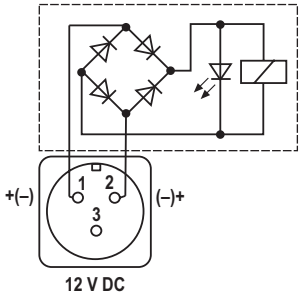
Wtykowy zawór zwrotny

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



Przyłącze elektryczne

Elektromagnes zaworu ze świadectwem atestu wyposażony jest w przyłącze elektryczne według poniższej tabeli. Podłączenie elektryczne elektromagnesów można zrealizować niezależnie od biegunowości.

Dane do zamówienia dot. przyłącza elektrycznego	Typ przyłączenia, opis	Schemat połączeń	Dane do zamówienia dot. elektromagnesu,dostępność
Z2 (tylko wykonanie "E")	▶ Przyłącze elektryczne 2-stykowym zaciskiem w skrzynce zaciskowej ▶ Ze złączem śrubowym przewodów ▶ Bez wskaźnika pracy		**G12-12** (120 mA)
	Złącze śrubowe przewodów ▶ Przyłącze gwintowane	M20 x 1,5	
	▶ Średnica przewodu mm	6,5 ... 9,5	
	▶ Uszczelnienie	Uszczelnienie płaszcza zewnętrznego	
	Kabel ▶ Odporność na temperaturę °C	≤-20 ... ≥+80	
	Zacisk przyłączeniowy elektromagnesu ▶ Przekrój przewodu mm^2	0,75 ... 1,5	
K20ZL (tylko wersja "W")	▶ Podłączenie elektryczne poprzez wtyczkę, 3-biegunową z pinami, typ 845-11-1125-001 ▶ Wskaźnik pracy – dioda (LED), czerwona ▶ Dopasowane gniazdo przewodowe, typ 845-11-8522-001 [1]		**G12-19** (190 mA)
	Kabel ▶ Odporność na temperaturę °C	≤-20 ... ≥+80	

[1] Oddzielne zamówienie, firma Souriau

☞ **Notyfikacja:**
Używać tylko przewodów z cienkimi drutami z zaciskanymi tulejkami kablowymi.

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
▶ Trudno zapalne, bezwodne ciecze hydrauliczne	Karta katalogowa 90222
▶ Trudno zapalne ciecze hydrauliczne – zawierające wodę	Karta katalogowa 90223
▶ Rozdzielacze gniazdowe z bezpośrednim sterowaniem elektromagnetycznym	Instrukcja obsługi 22047-XH-B
▶ 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 zwrócić uwagę, iż nasze produkty podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.