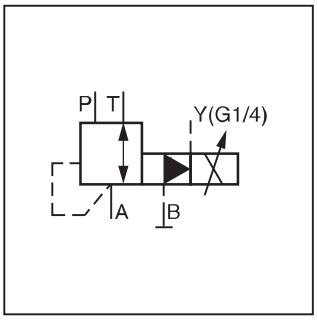
Proporcjonalne zawory redukcyjne serii VMY umożliwiają płynną regulację ciśnienia redukowanego od wartości 0 bar do ciśnienia nominalnego.

Zawór składa się ze stopnia głównego typu suwakowego oraz stopnia sterującego z regulacją proporcjonalną. Żądane ciśnienie może być bezstopniowo nastawiane odpowiednio do sygnału sterującego zadanego kartą sterującą. Elektromagnes proporcjonalny przekształca sygnał prądowy ze wzmacniacza na siłę działającą na grzybek zaworu sterującego.

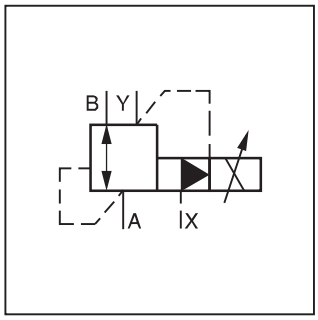
Typowe zastosowania zaworów to układy wysokiego ciśnienia, urządzenia diagnostyczne lub systemy równoważące obciążenie.

Optymalną pracę zaworu można osiągnąć w połączeniu z kartą sterującą typu PCD00A-400 dla systemów bez sprzężenia zwrotnego lub typu PWDXXA-40* dla systemów ze sprzężeniem zwrotnym.

VMY*K06



VMY*K06



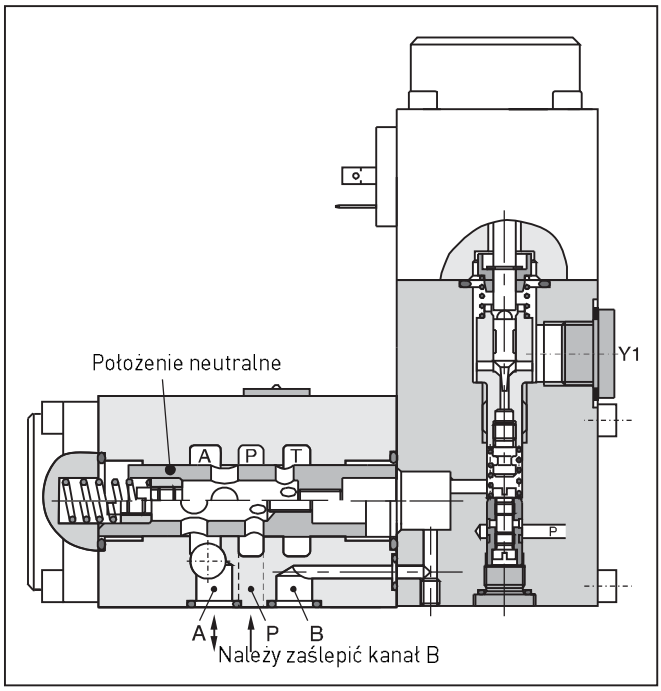
VMY*K10

Działanie

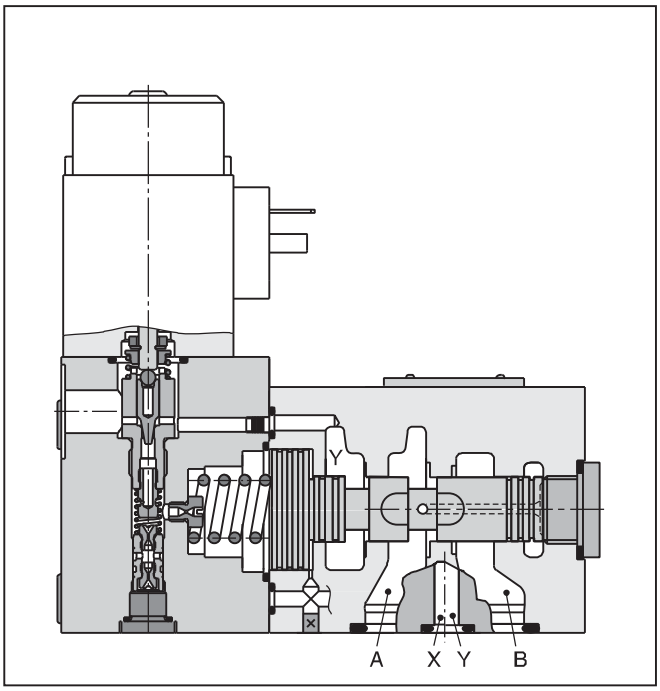
Przy wyłączonym zasilaniu elektromagnesu proporcjonalnego sprężyna główna przemieszcza suwak główny do położenia neutralnego. Kanał A jest połączony z kanałem T. Dzięki temu wartość redukowanego ciśnienia zależy jedynie od ciśnienia w kanale drenażowym lub ciśnienia zlewowego i może osiągnąć wartość 0 bar. Ciśnienie z kanału P podawane jest przez regulator przepływu do zaworu sterującego (pilota).

Po włączeniu zasilania elektromagnesu proporcjonalnego następuje wzrost ciśnienia otwarcia zaworu sterującego i jednoczesne przemieszczenie suwaka głównego przeciwko sile sprężyny aż do momentu otwarcia połączenia P – A. Regulacja ciśnienia redukowanego w kanale A odbywa się poprzez ciągłe porównywanie ciśnienia w kanale A i ciśnienia w zaworze sterującym.

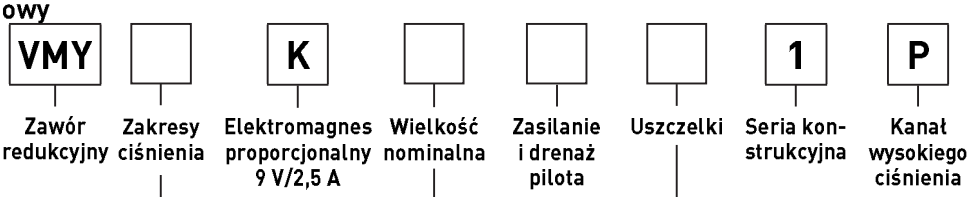
VMY*K06N



VMY*K10



Kod zamówieniowy



Kod	Zakresy ciśnienia
064	**do 64 bar**
100	**do 100 bar**
160	**do 160 bar**
210	**do 210 bar**
315	do 315 bar

Kod	Uszczelki
N [3]	**NBR**
V	FPM

Kod	Wielkość nominalna
06	**NG06**
10	**NG10**

Zasilanie i drenaż			
Kod	Wielkość	Zasilanie	Drenaż
brak	**10**	**Wewnętrzny**	**Wewnętrzny**
N [1]	**06**	**Wewnętrzny**	**Zewnętrzny** [2]
T	**06**	**Wewnętrzny**	**Wewnętrzny**

Pogrubiona czcionka =
krótkie terminy dostawy

Kod zamówieniowy

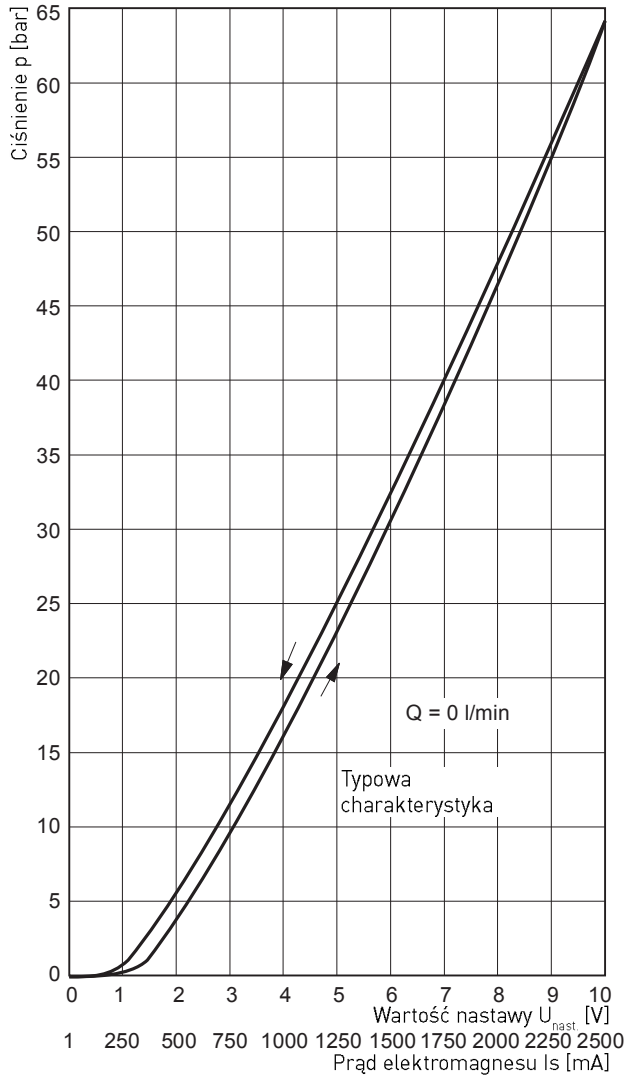
Ogólne				
Budowa			Trójdrogowy proporcjonalny zawór redukcyjny sterowany pośrednio, suwakowy	
Wielkość nominalna			06 (DIN NG06/CETOP 03/NFPA D03)	10 (DIN NG10/CETOP 05/NFPA D05)
Wymiary montażowe			Montaż płytowy zgodnie z normą EN ISO 5781	
Sterowanie			Elektromagnes proporcjonalny	
Pozycja pracy			Dowolna	
Temperatura otoczenia		[°C]	-20 ... +80	
Średni czas do uszkodzenia niebezpiecznego $MTTF_D$		[w latach]	75	
Masa		[kg]	2.8	5
Hydrauliczne				
Maks. ciśnienie pracy		[bar]	Kanały P, A 315; brak ciśnienia w kanale T, Y; kanał B należy zaślepić	
Zakresy ciśnienia		[bar]	64, 100, 160, 210, 315	
Przepływ nominalny		[l/min]	40 (NG06)	160 (NG10)
Czynnik roboczy			Olej hydrauliczny zgodny z normą DIN 51524... 51535	
Lepkość	zalecana	[cSt]/[mm²/s]	30 ... 50	
	dopuszczalna	[cSt]/[mm²/s]	20 ... 380	
Temperatura czynnika roboczego		[°C]	-20 ... +70	
Wymagana filtracja			ISO 4406 (1999) 18/16/13	
Liniowość		[%]	Patrz charakterystyki ciśnienia	±3,5 przy > 15% p_{nom}
Powtarzalność		[%]	<±2	
Histereza		[%]	<3	
Czas reakcji		[ms]	<150	<200
Elektryczne				
Względny czas pracy		[%]	100 ED	
Stopień ochrony			IP65 zgodnie z normą EN 60529 (z prawidłowo zamontowaną wtyczką)	
Napięcie znamionowe		[VDC]	9	
Maks. pobór prądu		[A]	2.7	
Prąd znamionowy		[A]	2.5	
Temperatura otoczenia		[°C]	-20...+70	
Rezystancja cewki		[Ω]	-2.1 (at 20 °C)	
Podłączenie elektromagnesu			Złącze zgodne z normą EN 175301-803	
Wzmacniacz, zalecany			PCD00A-400	

[1] Podłączenie do kanału Y1 lub Y2
[2] Możliwe p_{min} – 0 bar
[3] Niedostępne dla NG06

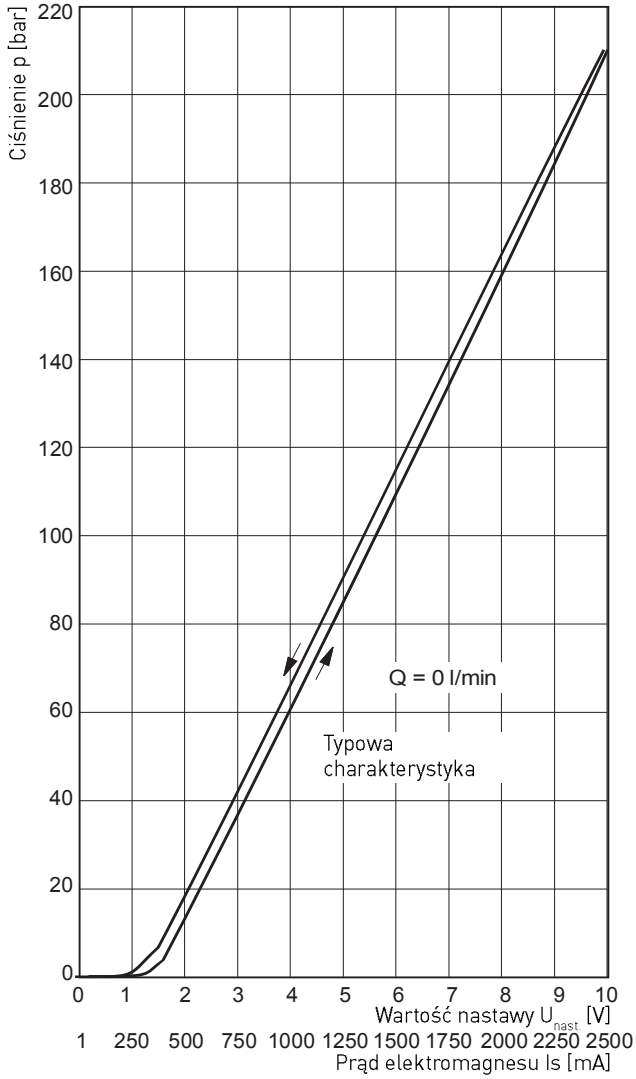
4

NG06 Charakterystyki ciśnienia p = f ($U_{nast.}$)

Maks. zakres nastaw 64 bar

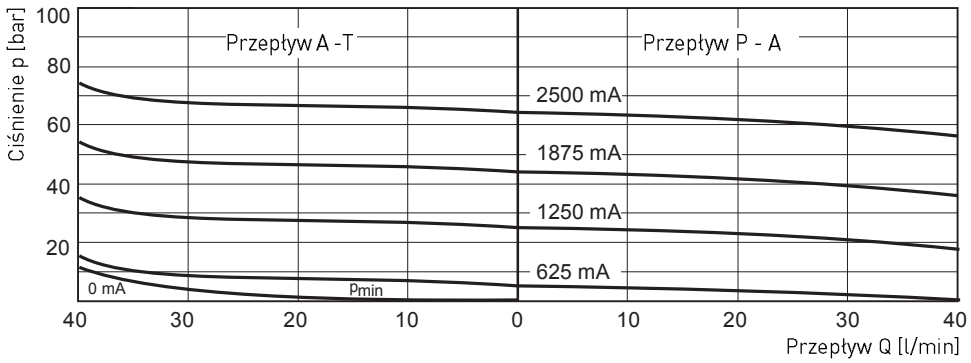


Maks. zakres nastaw 210 bar



NG06 Charakterystyka p/Q

Maks. zakres nastaw 64 bar

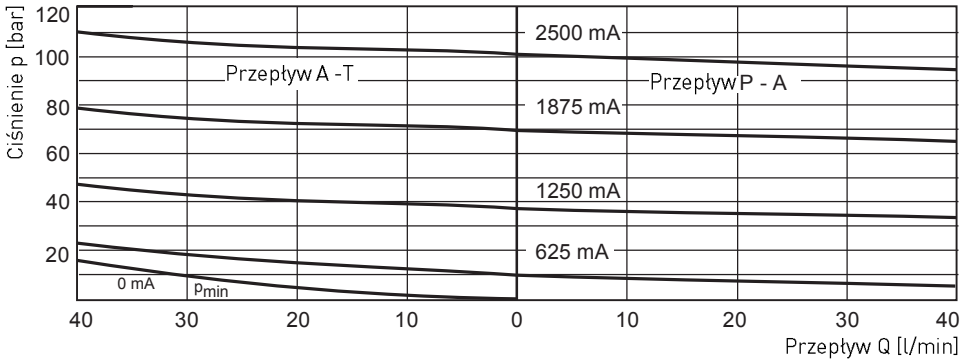


Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 w temperaturze 50°C.

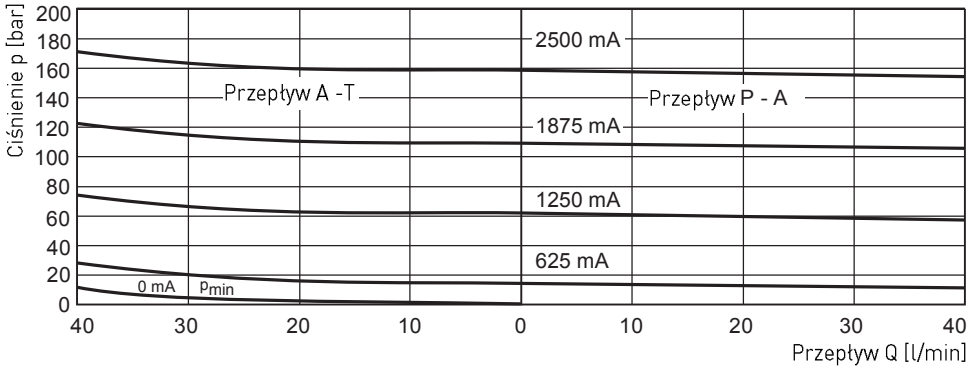
4

NG06 Charakterystyka p/Q

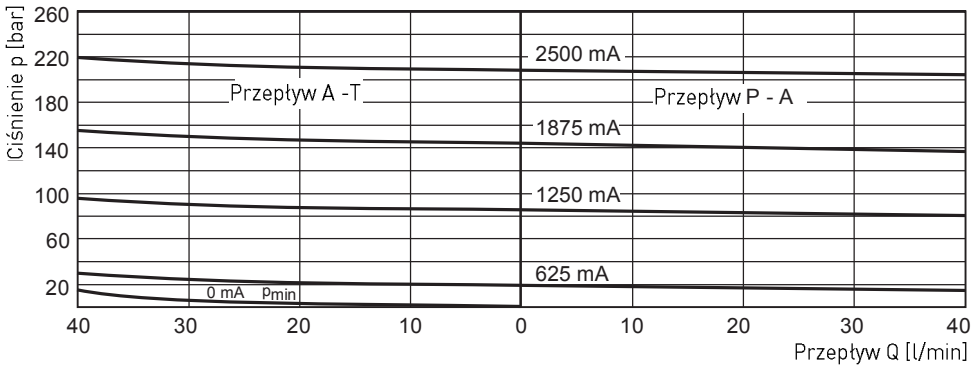
Maks. zakres nastaw 64 bar



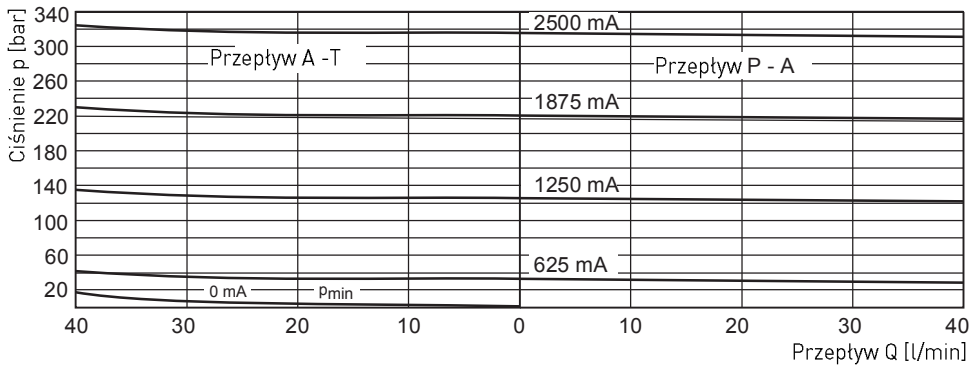
Maks. zakres nastaw 160 bar



Maks. zakres nastaw 210 bar



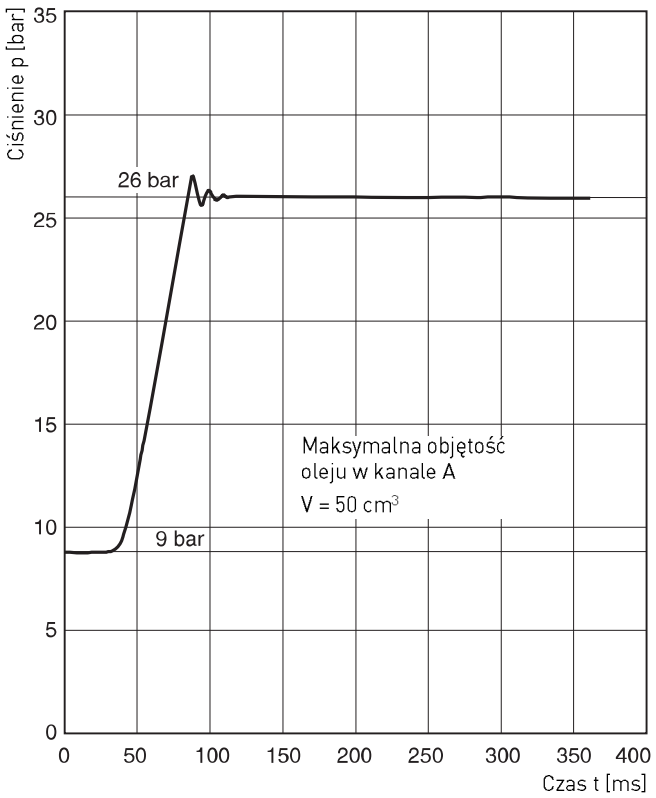
Maks. zakres nastaw 315 bar

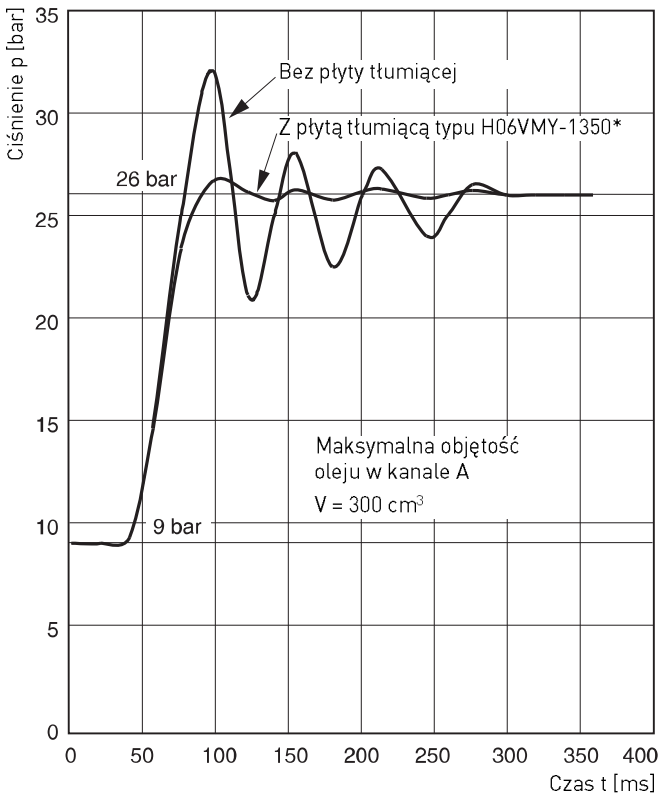


Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 w temperaturze 50°C.

Czas przesterowania

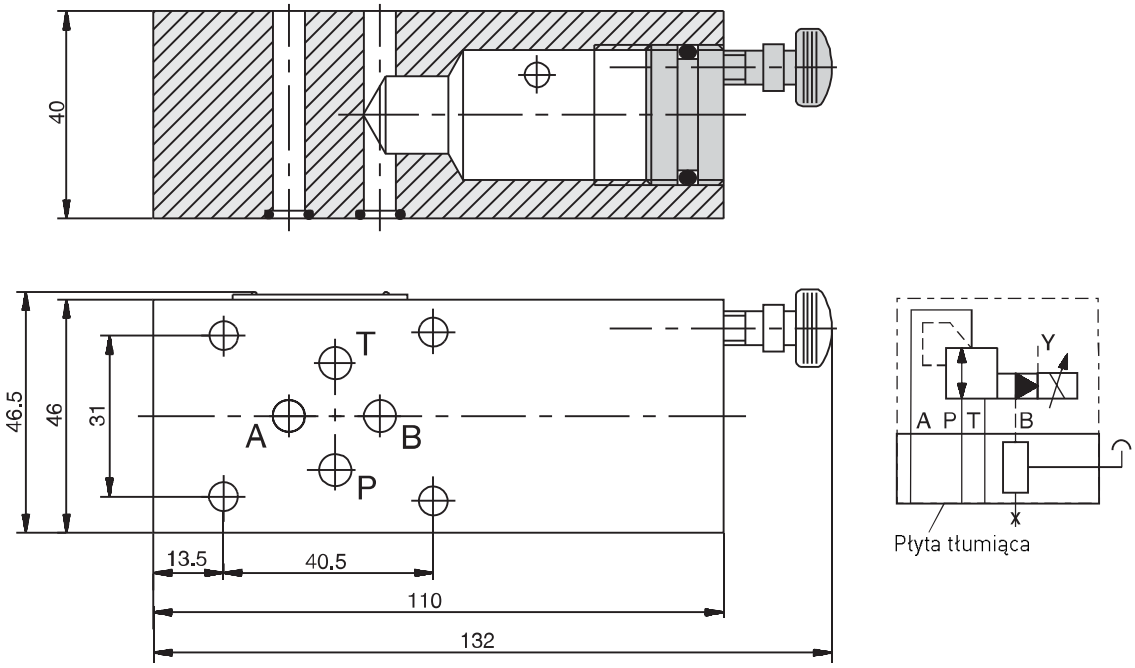
Typowa charakterystyka





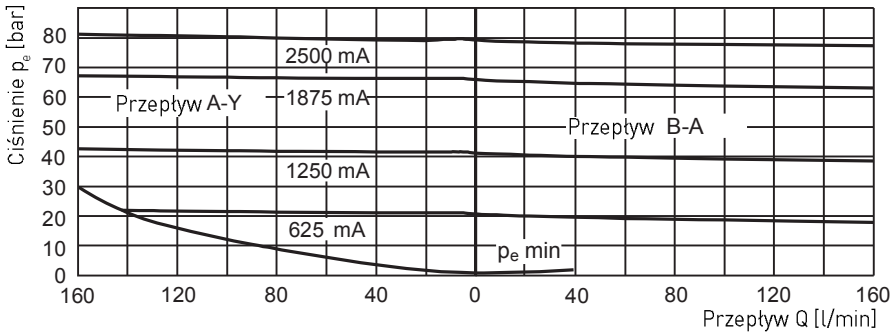
Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 w temperaturze 50°C.

Płyta tłumiąca typu H06VMY-1350

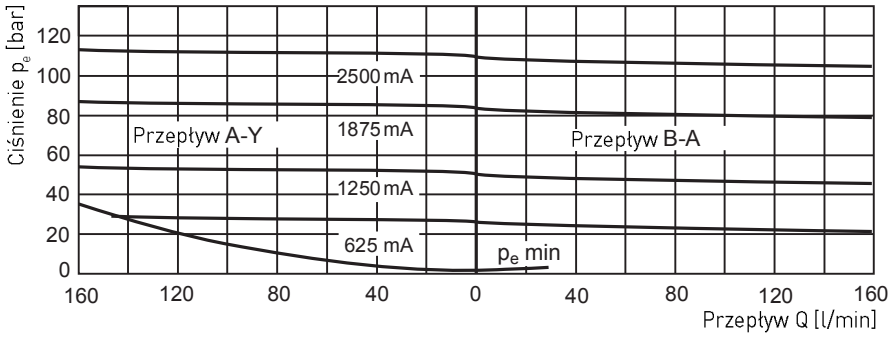


NG10 Charakterystyka p/Q
dla zasilania zaworu sterującego z kanału wysokiego ciśnienia P

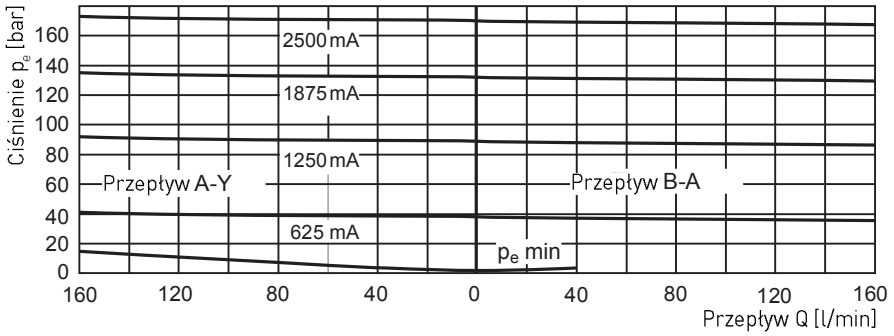
Maks. zakres nastaw 64 bar



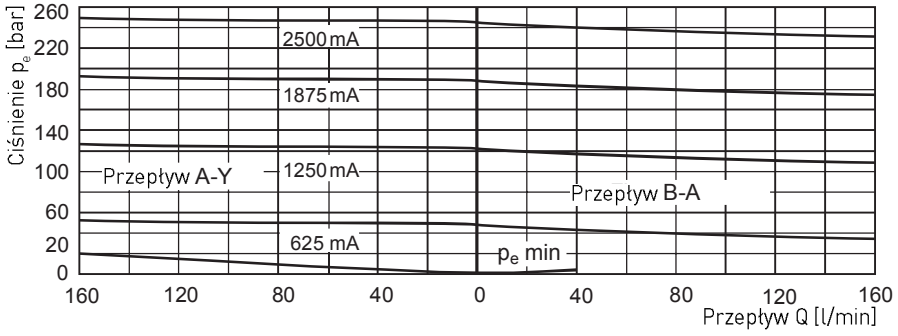
Maks. zakres nastaw 100 bar



Maks. zakres nastaw 160 bar

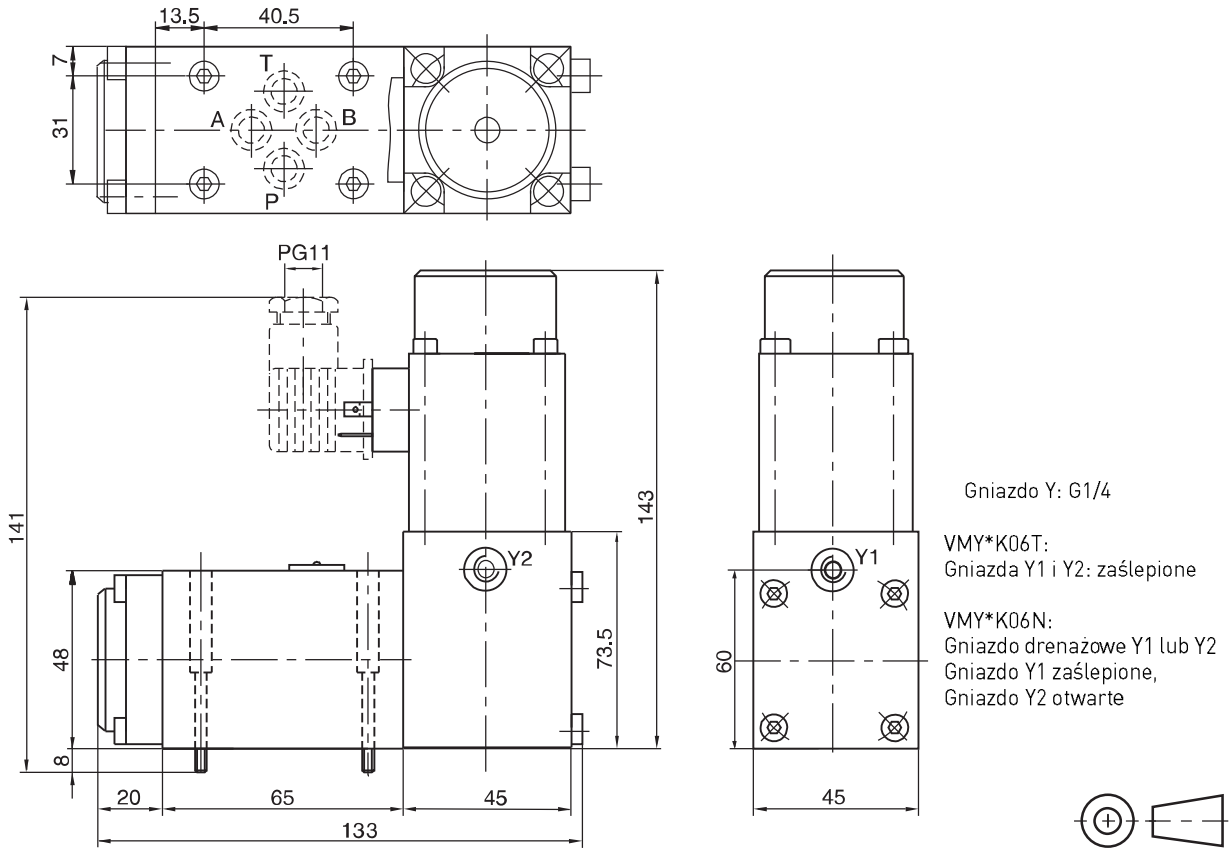


Maks. zakres nastaw 210 bar



Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 w temperaturze 50°C.

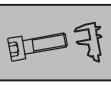
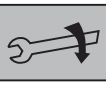
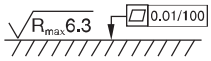
NG06



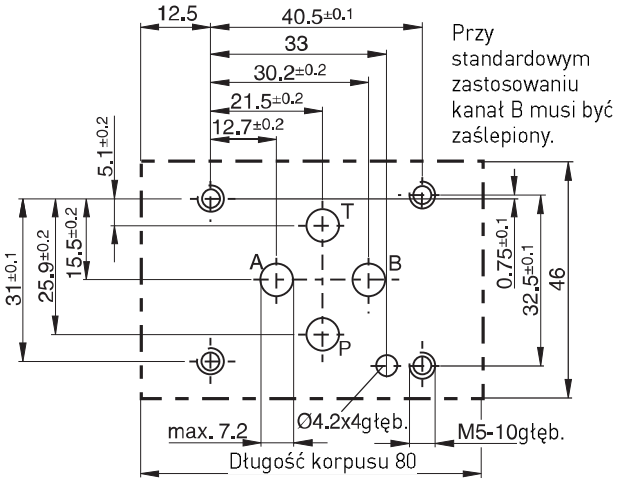
Gniazdo Y: G1/4

VMY*K06T:
Gniazda Y1 i Y2: zaślepione

VMY*K06N:
Gniazdo drenażowe Y1 lub Y2
Gniazdo Y1 zaślepione,
Gniazdo Y2 otwarte

Wymagany stan powierzchni	Komplet śrub			Komplet FPM
	BK 375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7.6 Nm ±15 %	SK-VMY-L06-V

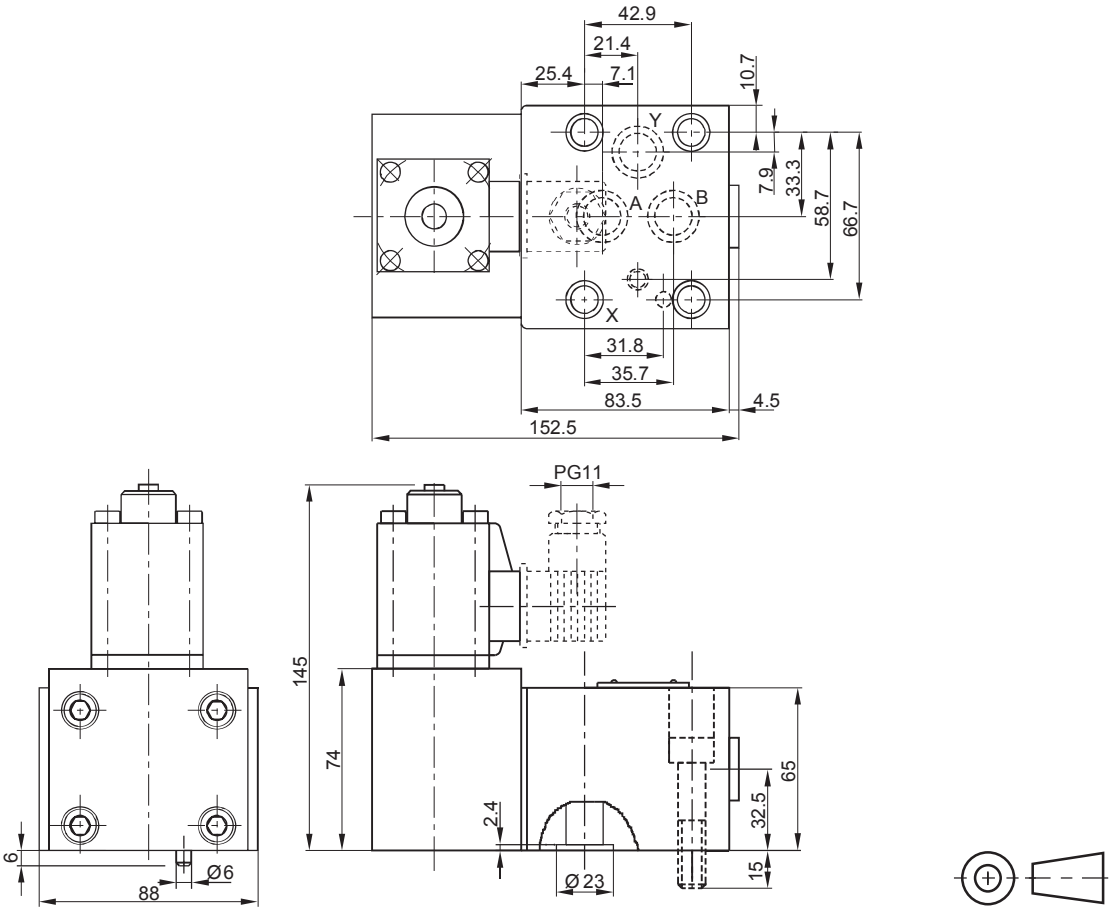
Wymiary montażowe zgodne z ISO 5781-06-07-0-00



Przy standardowym zastosowaniu kanał B musi być zaślepiony.

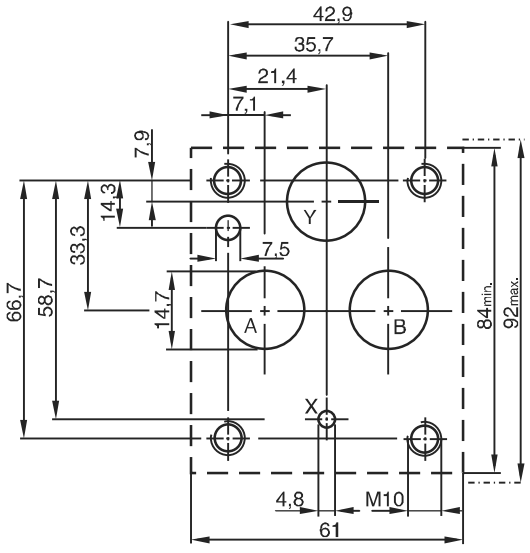
4

NG10



Wymagany stan powierzchni	Komplet śrub			Komplet FPM
R_{max}6.3 ▱ 0.01/100	BK 389	4x M10x50 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	SK-VB/VM-A10V

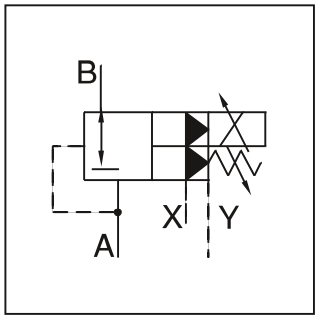
Wymiary montażowe zgodne z ISO 5781-06-07-0-00 [1]



[1] Odstępstwo od normy ISO: średnica kanału Y Ø14,7 zamiast Ø4,8

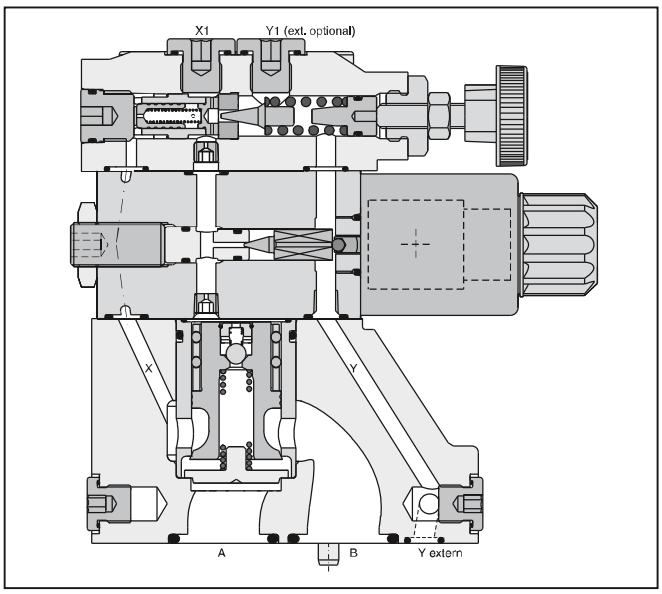
Proporcjonalne zawory redukcyjne do montażu płytowego serii R4R zbudowane są ze stopnia sterującego z regulacją proporcjonalną oraz stopnia głównego.

Optymalną pracę zaworu można uzyskać w połączeniu z cyfrową kartą sterującą typu PCD00A-400.



Właściwości

- Bezstopniowa regulacja przy użyciu elektromagnesu proporcjonalnego
- Montaż płytowy zgodnie z normą EN ISO 5781
- 3 zakresy ciśnienia
- Z mechaniczną nastawą ciśnienia maksymalnego



Kod zamówieniowy

R	4	R		–	5	9					P2	G0R	B		
Zawór ciśnieniowy	Przyłącze	Funkcja redukcji ciśnienia	Wielkość nominalna		Maks. ciśnienie (350 bar)	Gniazdo pilota G1/4"	Zakresy ciśnienia	Nastawa	Zasilanie i drenaż pilota		Sterowanie proporcjonalne	Napięcie elektromagnesu 12 V, 2.3 A	Seria konstrukcyjna	Uszczelki	Modyfikacje

Kod	Płyta montażowa	
4	Montaż płytowy wg ISO 5781	NG 10 i 25 / NG 32 (kołek, kołek)

Kod	Wielkość nominalna
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Kod	Zakresy ciśnienia
1	do 105 bar
3	do 210 bar
5	do 350 bar

Kod	Uszczelki
1	NBR
5	FPM

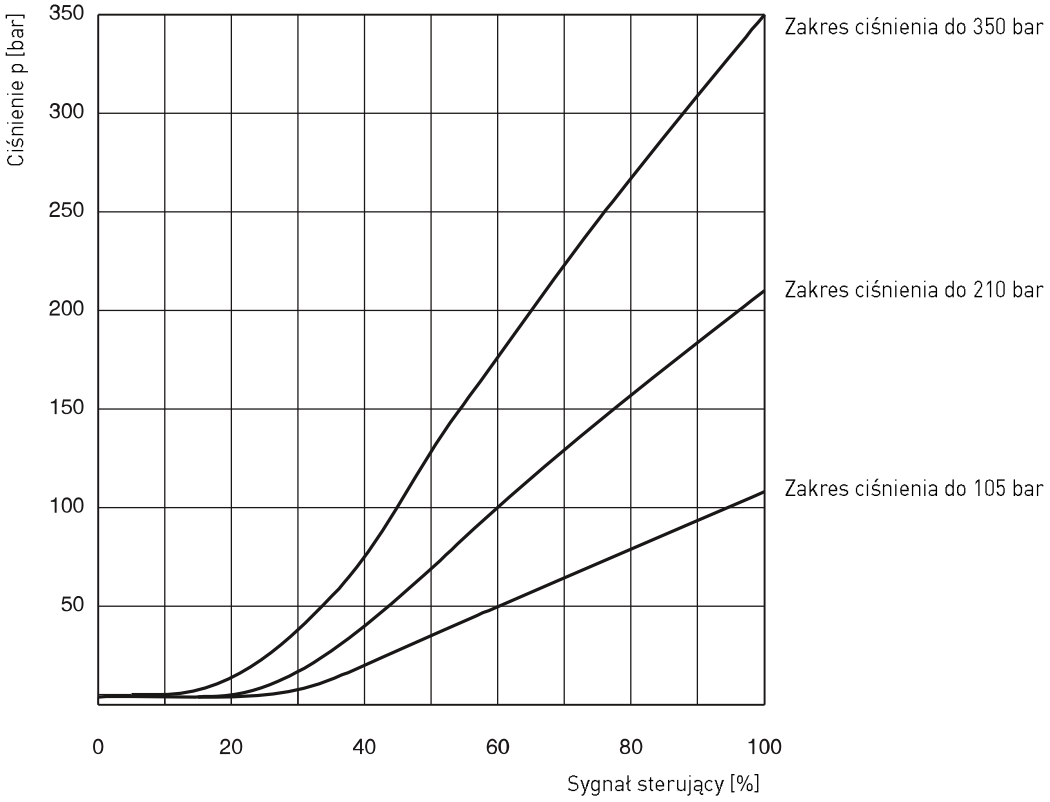
Zasilanie i drenaż		
Kod	Zasilanie	Drenaż
1	Wewnętrzny	Zewnętrzny przez Y
2	Wewnętrzny	Zewnętrzny przez Y1

Kod	Nastawa
1	Pokrętło ø 32 mm (standardowo)
3	Nakrętka kołpakowa z plombą ołowianą

Dane techniczne

Ogólne				
Wielkość nominalna		10	25	32
Wymiary montażowe		Montaż płytowy zgodnie z normą ISO 5781		
Pozycja pracy		Dowolna, preferowana pozycja pozioma		
Temperatura otoczenia	[°C]	-20...+80		
Średni czas do uszkodzenia niebezpiecznego $MTTF_D$	[w latach]	75		
Masa	[kg]	2.7	4.5	6.0
Hydrauliczne				
Maks. ciśnienie pracy	[bar]	Kanały A, B i X 350, brak ciśnienia w kanale Y		
Zakresy ciśnienia	[bar]	105, 250, 350		
Przepływ nominalny	[l/min]	150	350	500
Czynnik roboczy		Olej hydrauliczny zgodny z normą DIN 51524... 51525		
Lepkość zalecana	[cSt]/[mm²/s]	30 ... 50		
Lepkość dopuszczalna	[cSt]/[mm²/s]	20 ... 380		
Temperatura czynnika roboczego	[°C]	-20 ... +70		
Wymagana filtracja		ISO 4406 (1999) 18/16/13		
Elektryczne				
Względny czas pracy	[%]	100 ED		
Stopień ochrony		IP65 zgodnie z normą EN 60529 (z prawidłowo zamontowaną wtyczką)		
Napięcie znamionowe	[V]	12		
Maks. pobór prądu	[A]	2.3		
Rezystancja cewki	[Ω]	4 przy 20 °C		
Podłączenie elektromagnesu		Złącze zgodne z normą EN 175301-803		
Wzmacniacz, zalecany		PCD00A-400		

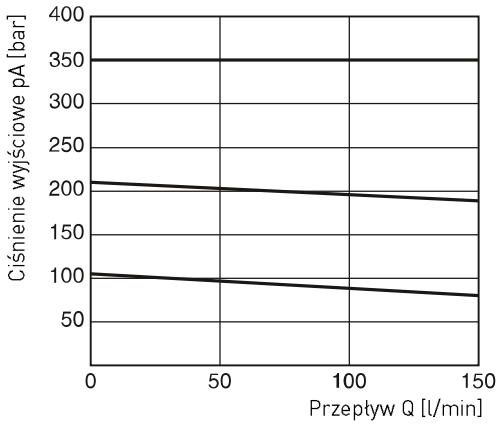
Charakterystyki: sygnał sterujący/ciśnienie



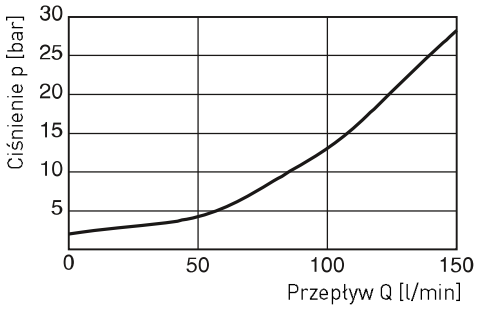
Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 w temperaturze 50°C.

Charakterystyka ciśnienia zredukowanego pA w zależności od przepływu Q

R4R03 [1]

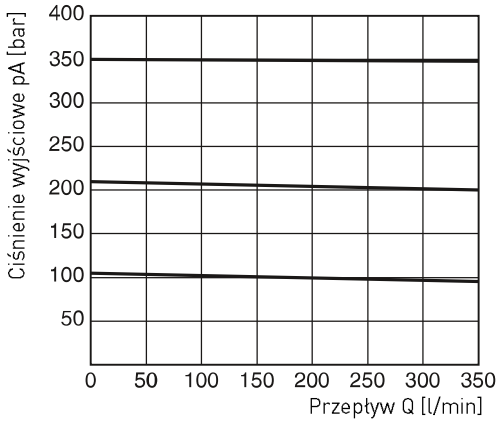


Wykres ciśnienia minimalnego

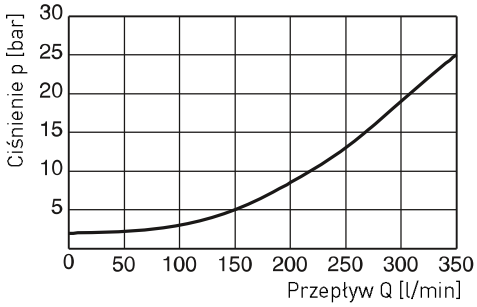


Charakterystyka ciśnienia zredukowanego pA w zależności od przepływu Q

R4R06 [1]

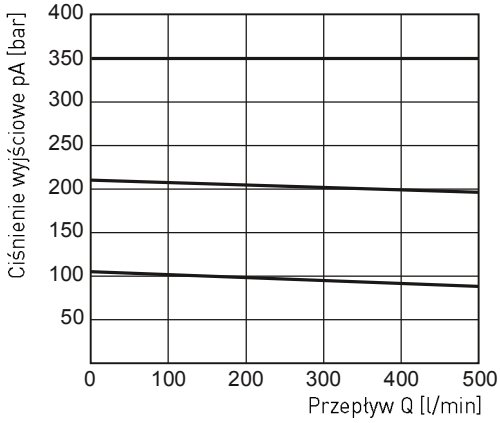


Wykres ciśnienia minimalnego

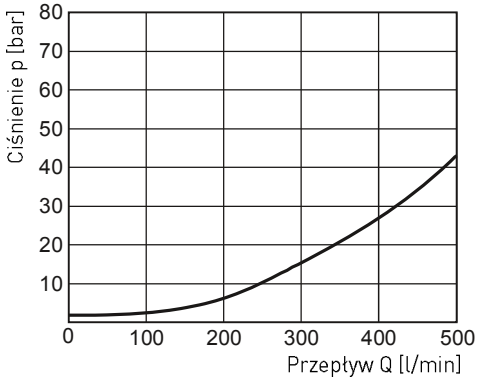


Charakterystyka ciśnienia zredukowanego pA w zależności od przepływu Q

R4R10 [1]



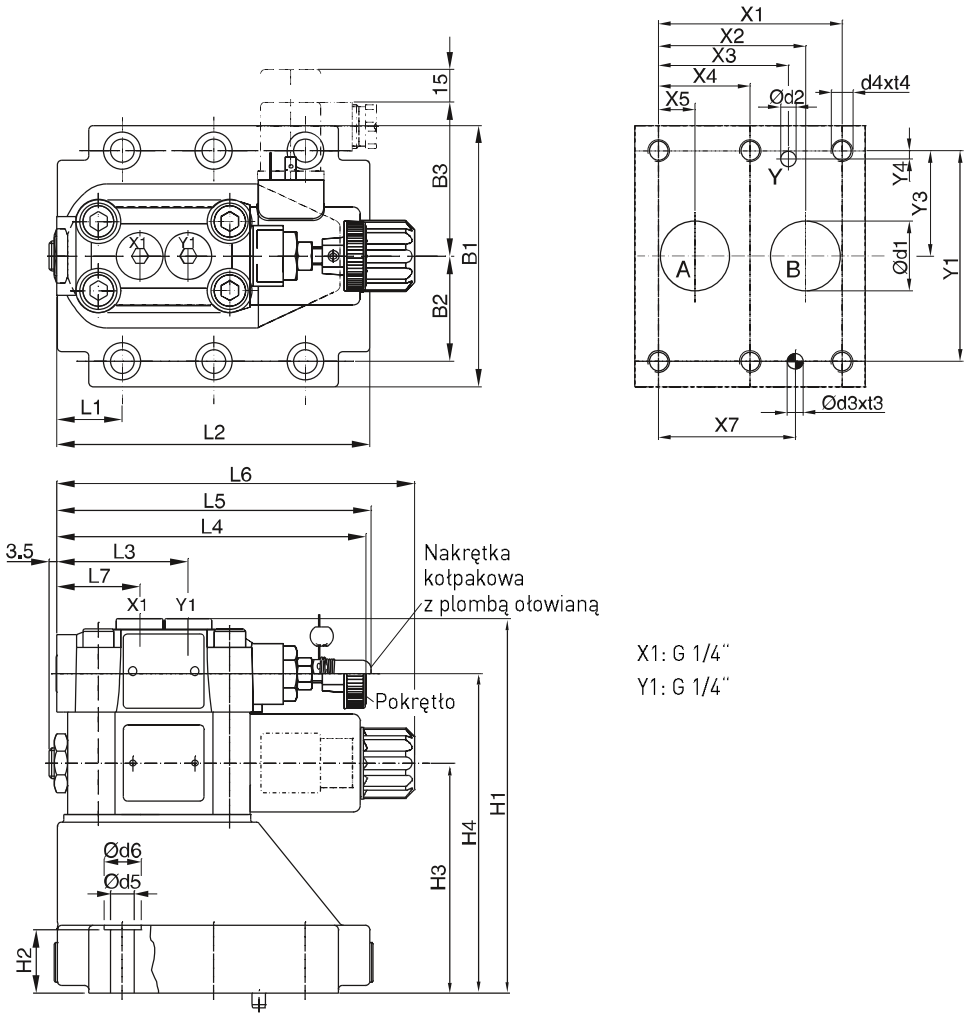
Wykres ciśnienia minimalnego



Wszystkie charakterystyki zmierzone dla oleju hydraulicznego HLP46 w temperaturze 50°C.

[1] Zmierzone dla ciśnienia zasilania pB równego 350 bar

4



X1: G 1/4"
Y1: G 1/4"

NG	Kod-ISO	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	5781-06-07-0-00	42.9	35.8	21.5	–	7.2	–	31.8	66.7	–	33.4	7.9	–	–
25	5781-08-10-0-00	60.3	49.2	39.7	–	11.1	–	44.5	79.4	–	39.7	6.4	–	–
32	5781-10-13-0-00	84.2	67.5	59.5	42.1	16.7	–	62.7	96.8	–	48.4	3.8	–	–

Tolerancja dla wszystkich wymiarów ±0,2.

NG	Kod-ISO	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
10	5781-06-07-0-00	87.3	33.35	71	134	21	68.5	109.5	25	94.8	60.8	143	144.8	164.8	38.6
25	5781-08-10-0-00	105	39.7	71	158.5	29	95	136	30.9	126.8	60.8	143	144.8	164.8	38.6
32	5781-10-13-0-00	120	48.4	71	171	30	105.5	146.5	29.8	144.3	60.8	143	144.8	164.8	38.6

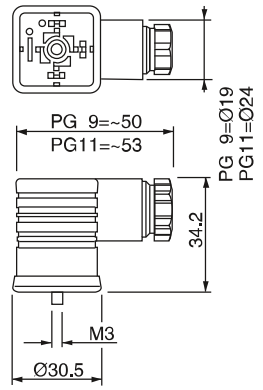
NG	Kod-ISO	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Płyta montażowa [1]
10	5781-06-07-0-00	15	7	7.1	8	M10	16	10.8	17	SPP 3M6B 910
25	5781-08-10-0-00	23.4	7.1	7.1	8	M10	18	10.8	17	SPP 6M8B 910
32	5781-10-13-0-00	32	7.1	7.1	8	M10	20	10.8	17	SPP 10M12B 910

NG	Komplet śrub			Komplet		Wymagany stan powierzchni
				NBR	FPM	
10	BK 505	4x M10 x 35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0 [2]	S26-58507-5 [2]	$\sqrt{R_{max}6.3}$ ▱ 0.01/100
25	BK 485	4x M10 x 45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0 [2]	S26-58475-5 [2]	
32	BK 506	6x M10 x 45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0 [2]	S26-58508-5 [2]	
Stopień proporcji P2				S26-58473-0	S26-58473-5	

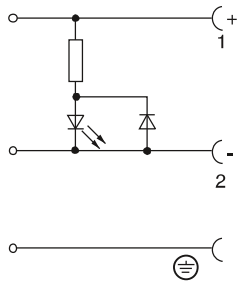
[1] Szczegółowe informacje patrz rozdział 12, seria SPP
[2] Aby uzyskać kompletny zestaw uszczelek, należy zamówić komplet uszczelek dla danej wielkości zaworu oraz komplet uszczelek dla pilota proporcjonalnego P2

Opis	Złącze kablowe z gwintem	Kod koloru obudowy	Numer rysunku	Nr zamówienia
Wtyczka wg EN 175301-803 (DIN 43650-A), stopień ochrony IP 65 Napięcia do 250 V	PG 9	czarny, B szary, A	Rys. 1	**5001710** **5001711**
	PG11	czarny, B szary, A	Rys. 1	**5001716** [1] **5001717** [1]
Wtyczka z LED 24 V	PG11	czarny, B szary, A	Rys.1 i Rys. 3	**5001571** **5001572**
Wtyczka z lampką 110 V	PG11	czarny, B szary, A	Rys.1 i Rys. 4	**5001573** **5001574**
Wtyczka z lampką 220 V	PG11	czarny, B szary, A	Rys.1 i Rys. 4	**5001575** **5001576**
Wtyczka z LED 24 V i obwodem tłumiącym	PG11	czarny, B szary, A	Rys.1 i Rys. 5	**5001708** **5001709**
Wtyczka z prostownikiem. Prostownik z 4 diodami krzemowymi w układzie mostkowym. Warystor w obwodzie prądu przemiennego zabezpieczający diody przed skokami napięcia	PG11	czarny, B szary, A	Rys.1 i Rys. 6	**5001737** **5001738**
Wtyczka z dławikiem i przezroczystą pokrywką	PG11	czarny, B szary, A	Rys. 2	**5001723** **5001724**
Układ z mostkiem prostowniczym dla wtyczek nr 5001723 i 5001724	–	–	Rys. 2 i Rys. 7	**5001727**
Układ z mostkiem prostowniczym i lampką dla wtyczek nr 5001723 i 5001724	–	–	Rys. 2 i Rys. 8	**5001734**

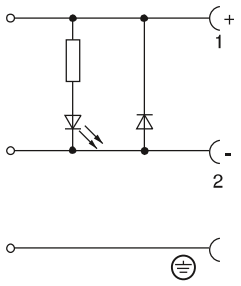
Rys. 1



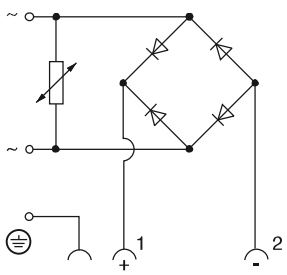
Rys. 3



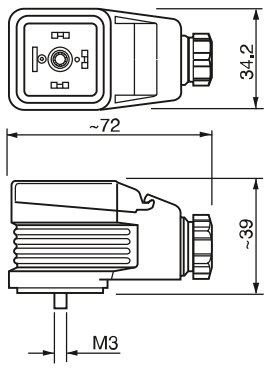
Rys. 5



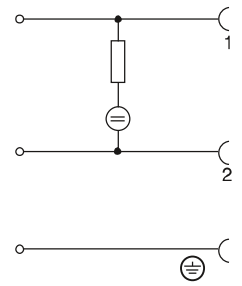
Rys. 7



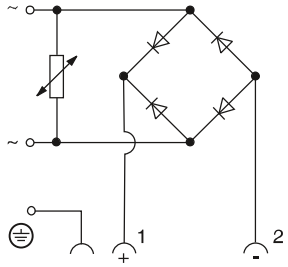
Rys. 2



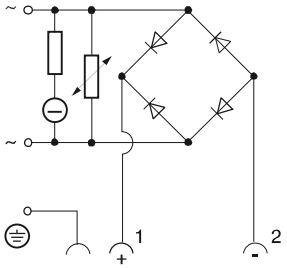
Rys. 4



Rys. 6



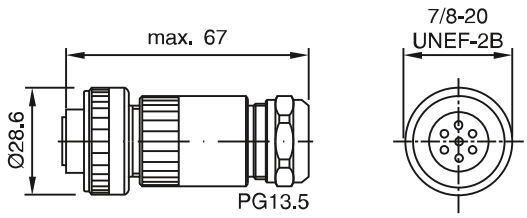
Rys. 8



Napięcie wejściowe
Maks. 240 V ~
Napięcie wyjściowe
Maks. 213 V=

[1] Jeśli w zamówieniu nie określono inaczej, zawory z kodem P są dostarczane z tymi wtyczkami.

Wtyczka główna



Opis	Nr zamówienia
DIN 43563 6+PE	5004072