

KARTA KATALOGOWA - INSTRUKCJA OBSŁUGI

ZASTOSOWANIE

3-drogowy warstwowy regulator przepływu sterowany elektrycznie, proporcjonalnie typ **WDUC10...** stosowany jest do niezależnej od ciśnienia na zasilaniu (pompie) regulacji natężenia przepływu strumienia oleju w układzie hydraulicznym. Umożliwia kontrolowanie prędkości ruchu odbiornika – najczęściej tłoczyśka cylindra lub wału silnika hydraulicznego. Strumień zasilający jest podzielony na strumień priorytetowy, podłączony w zależności od typu korpusu do kanałów **P**, **A** lub **B** i strumień resztkowy. Regulator przepływu typ **WDUC10...** przeznaczony jest do montażu warstwowego w blokach hydraulicznych.

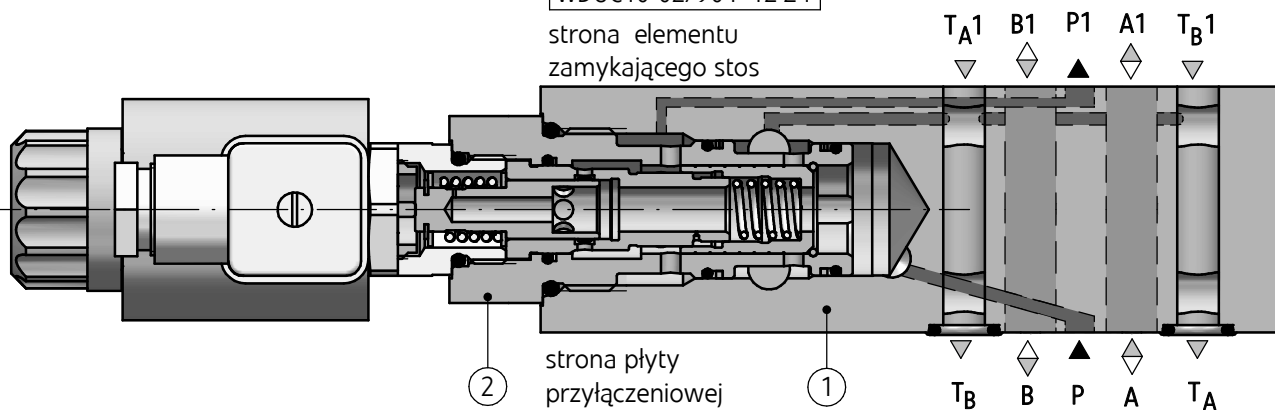


OPIS DZIAŁANIA

wersja **WDUC10...P...**

WDUC10-02/90 P 12 Z4

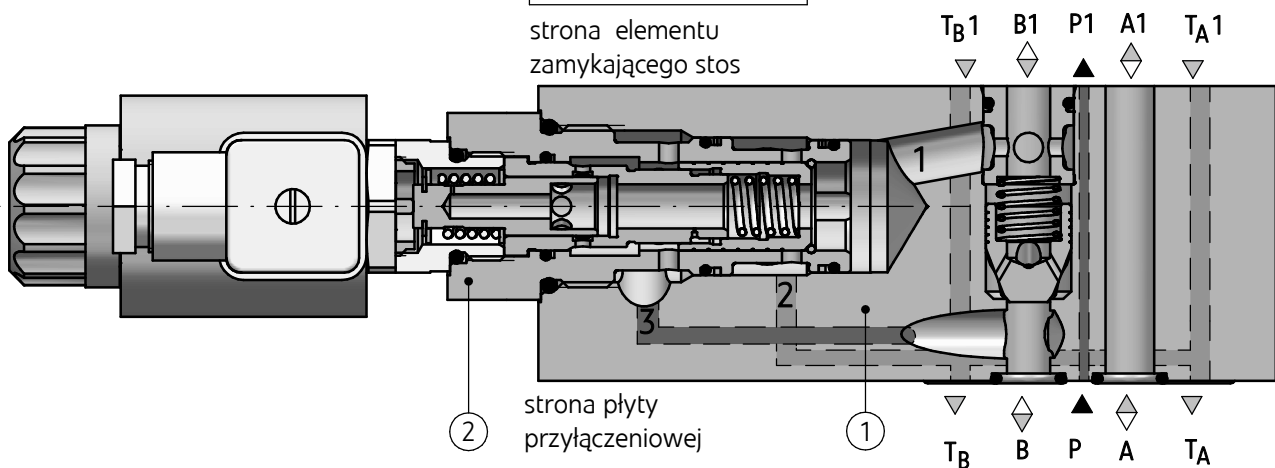
strona elementu zamykającego stos



wersja **WDUC10...BZ...**

WDUC10-02/90 BZ 12 Z4

strona elementu zamykającego stos

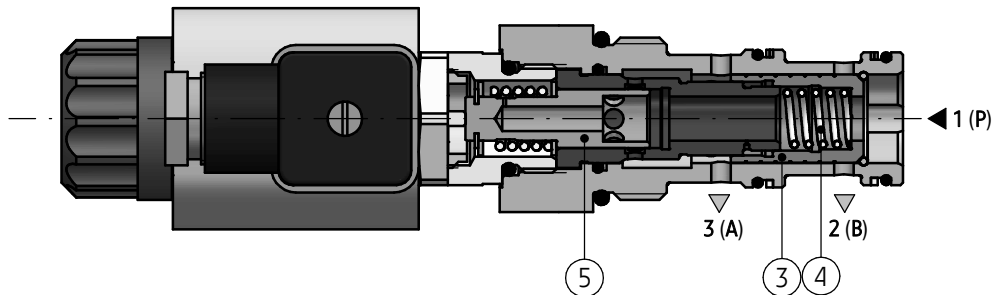


Regulator 3-drogowy typ **WDUC10...** składa się z zaworu (2) typ **WDUD10** - opis działania na str. 2 oraz korpusu (1). Montowany jest warstwowo, najczęściej pod rozdzielaczem. Regulacja strumienia jest możliwa w kanałach **A**, **B** lub **P**, a strumień resztkowy jest

odprowadzany do kanału **T**. Wersje **...AZ...** oraz **...BZ...** są dodatkowo wyposażone w zawory zwrotne, umiejscowione w korpusie (1), w kanale zasilającym, dzięki czemu możliwy jest swobodny przepływ cieczy w kierunku przeciwnym.

OPIS DZIAŁANIA

zawór poz. 2 wg rys. na str. 1
(typ WDUD10 wg karty katalogowej WK 420 270)



Olej hydrauliczny przepływając przez zawór z kanału 1 do 3 wywołuje spadek ciśnienia na dławiku (5), który zależy od nastawy oraz bieżącej wartości przepływu przez dławik (5). Różnica ciśnień przed i za dławikiem (5) oddziałuje na tłoczek (3) i po pokonaniu napięcia wstępnego sprężyny (4) powoduje otwarcie drogi z kanału 1 do kanału 2 umożliwiając przepływ strumienia resztkowego. Jednocześnie tłoczek (3) krawędzią sterującą - od przeciwnej strony - powoduje

dławienie przepływającego strumienia oleju do kanału 3. Tłoczek (3) znajdzie się w stanie równowagi w momencie, kiedy spadek ciśnienia na dławiku pomiarowym (5) będzie odpowiadał napięciu wstępnemu sprężyny (4). Oznacza to, że wielkość strumienia płynącego przez kanał 3 będzie niezależna od ciśnienia na zasilaniu (kanał 1), a zależność będzie tylko od położenia dławika (5).

DANE TECHNICZNE

Rodzaj cieczy hydraulicznej	olej mineralny		
Wymagana klasa czystości oleju	ISO 4406 klasa 20/18/15		
Lepkość nominalna cieczy hydraulicznej	37 mm ² /s w temperaturze 55°C		
Zakres lepkości cieczy hydraulicznej	2,8 do 380 mm ² /s		
Zakres temperatury cieczy (w zbiorniku)	zalecany	40°C do 55°C	
	max	-20°C do +70°C	
Zakres temperatury otoczenia	-20°C do +50°C		
Max ciśnienie pracy	25 MPa		
Min ciśnienie pracy dla funkcji regulacji przepływu	1,8 MPa		
Max przepływ	wersja zaworu (zakres przepływu)	wartość przepływu	
		kanaly 2 i 3	kanal 3
	WDUC10.../25...	60 dm ³ /min	25 dm ³ /min
	WDUC10.../50...	90 dm ³ /min	50 dm ³ /min
	WDUC10.../90...	150 dm ³ /min	90 dm ³ /min
Histereza	wersja zaworu (zakres przepływu)	WDUC10.../...25...	10 %
		WDUC10.../...50...	8 %
		WDUC10.../...90...	6 %
Max prąd elektromagnesu I max	1,5 A		
Oporność cewki elektromagnesu w temperaturze 20°C	5,4 Ω		
Regulatory elektroniczne (dostarczane na oddzielne zamówienie)	typ 20RE10 E wg karty katalogowej WK 420 820 typ 20RC10 E wg karty katalogowej WK 427 790 (przy zasilaniu napięciem stabilizowanym 12 do 24V DC ustawić wartość maksymalną prądu I max)		
	typ 21RE10 D wg karty katalogowej WK 421 810		
Masa zaworu	5 kg		

WYMAGANIA MONTAŻU I EKSPLOATACJI

1. Ze względu na nagrzewanie się cewki elektromagnesu do wysokiej temperatury regulator powinien być umiejscowiony tak, aby wyeliminować możliwość przypadkowego kontaktu z cewką podczas eksploatacji lub należy przewidzieć odpowiednie osłony zgodnie z wymaganiami norm europejskich: PN-EN ISO 13732-1 i PN - EN 4413.
2. Wtyczka elektromagnesu powinna przylegać dokładnie do gniazda i należy ją zabezpieczyć poprzez dokręcenie wkręta mocującego do oporu.

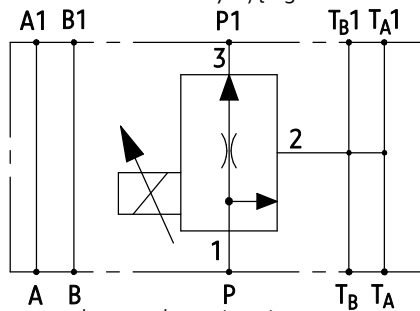
- Należy zapewnić szczelność i odpowiedni zacisk kabla w dławnicy wtyczki.
3. Dla zapewnienia szczelności przyłącza regulatora do układu wartość momentu dokręcenia regulatora do gniazda powinna wynosić 60 do 65 Nm. Należy przestrzegać wymiarów pierścieni uszczelniających i parametrów pracy zaworu podanych w niniejszej Karcie Katalogowej - Instrukcji Obsługi.
 4. Obsługujący regulator musi być zapoznany z treścią niniejszej Karty Katalogowej - Instrukcji Obsługi.

SCHEMATY

Symbole graficzne proporcjonalnego regulatora przepływu typ WDUC10...

wersja WDUC10...P...

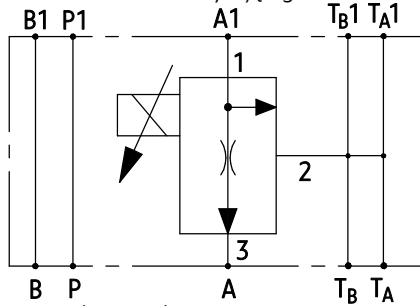
strona elementu zamykającego stos



strona płyty przyłączeniowej

wersja WDUC10...A...

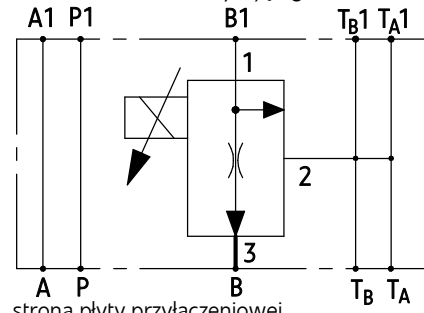
strona elementu zamykającego stos



strona płyty przyłączeniowej

wersja WDUC10...B...

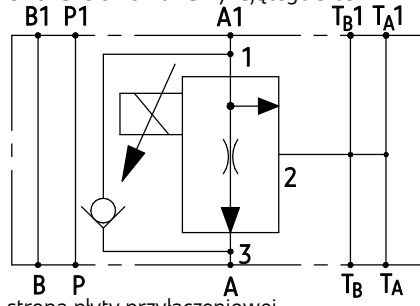
strona elementu zamykającego stos



strona płyty przyłączeniowej

wersja WDUC10...AZ...

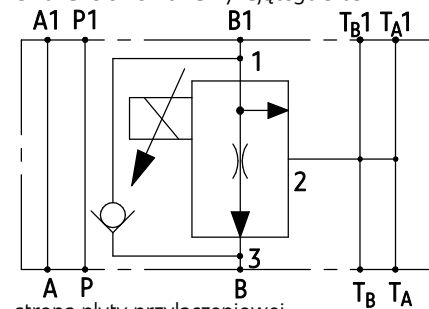
strona elementu zamykającego stos



strona płyty przyłączeniowej

wersja WDUC10...BZ...

strona elementu zamykającego stos



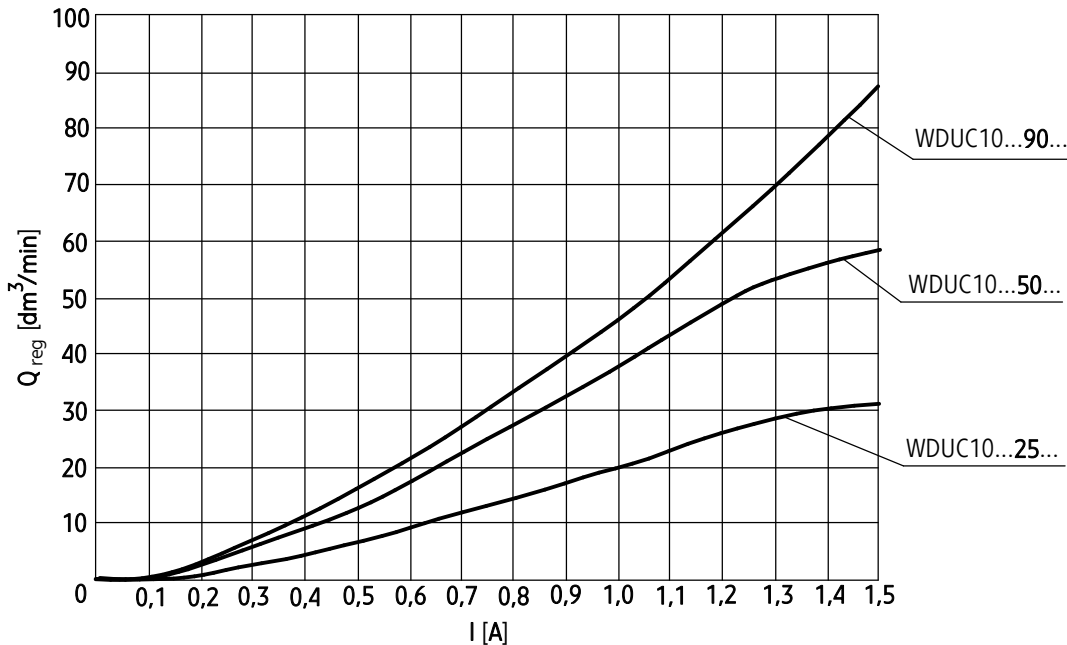
strona płyty przyłączeniowej

CHARAKTERYSTYKI

dla lepkości cieczy hydraulicznej $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ i temperatury $t = 50^\circ\text{C}$

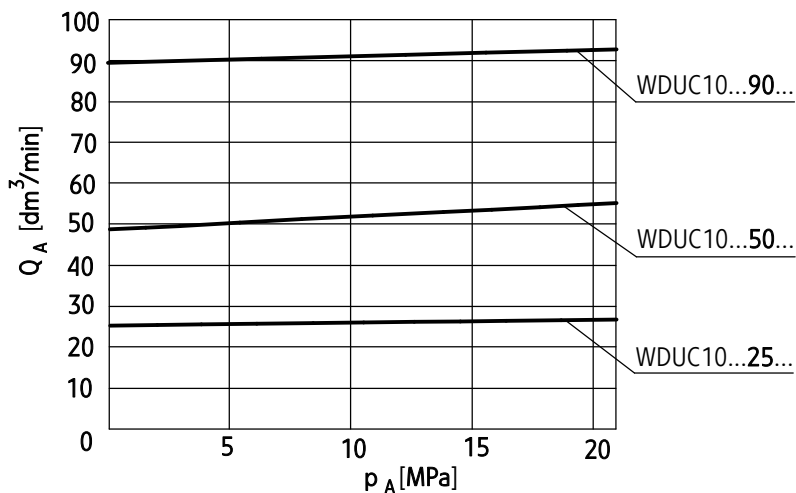
Charakterystyki zależności przepływu od prądu zasilania elektromagnesu

Wykresy charakterystyk zależności przepływu regulowanego Q_{reg} od prądu zasilania elektromagnesu I dla zaworów typ **WDUC10...** o różnych zakresach przepływu.



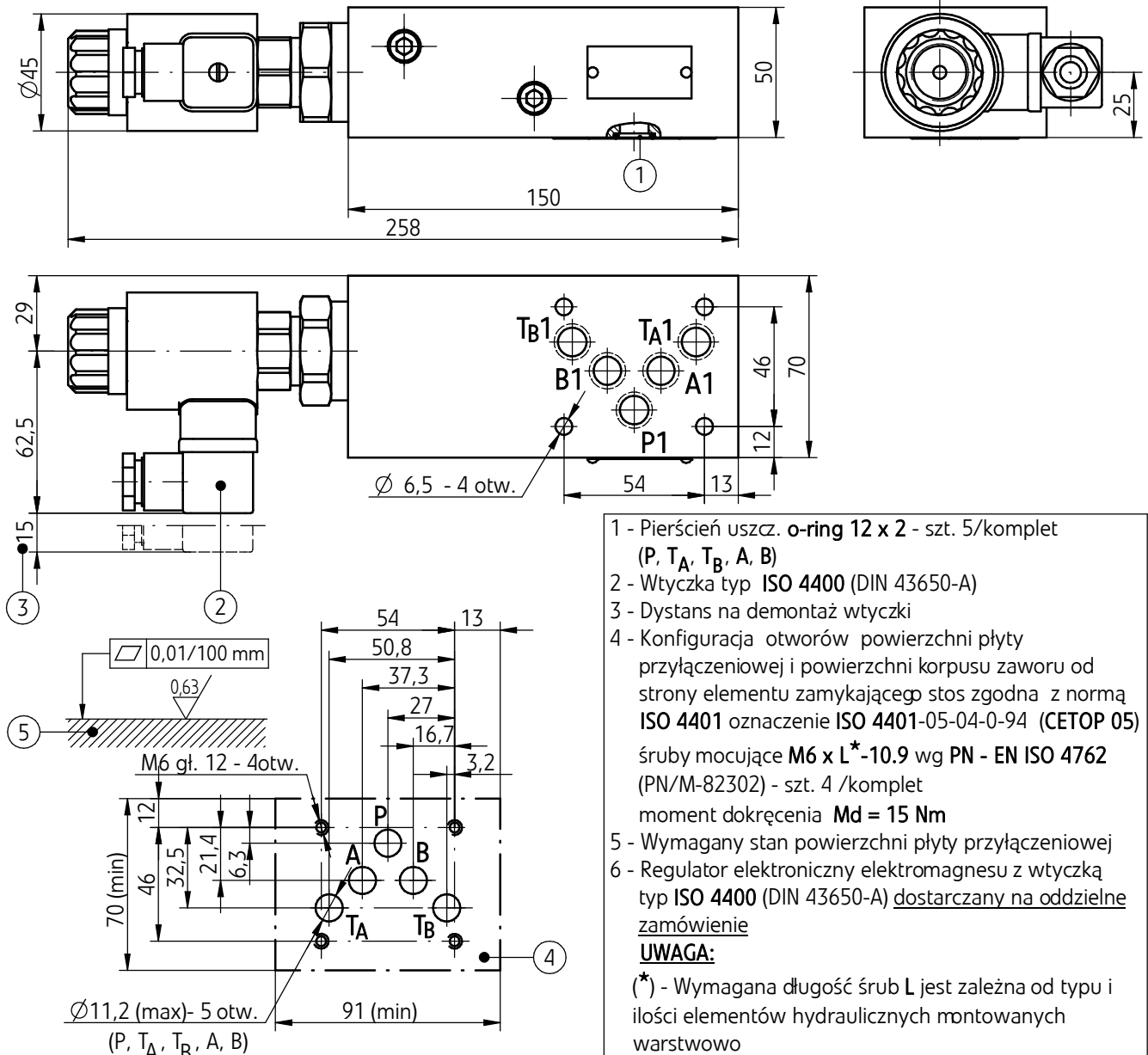
Charakterystyki stabilności przepływu

Wykresy charakterystyk zależności przepływu Q_A od ciśnienia p_A dla zaworów typ **WDUC10...** o różnych zakresach przepływu.



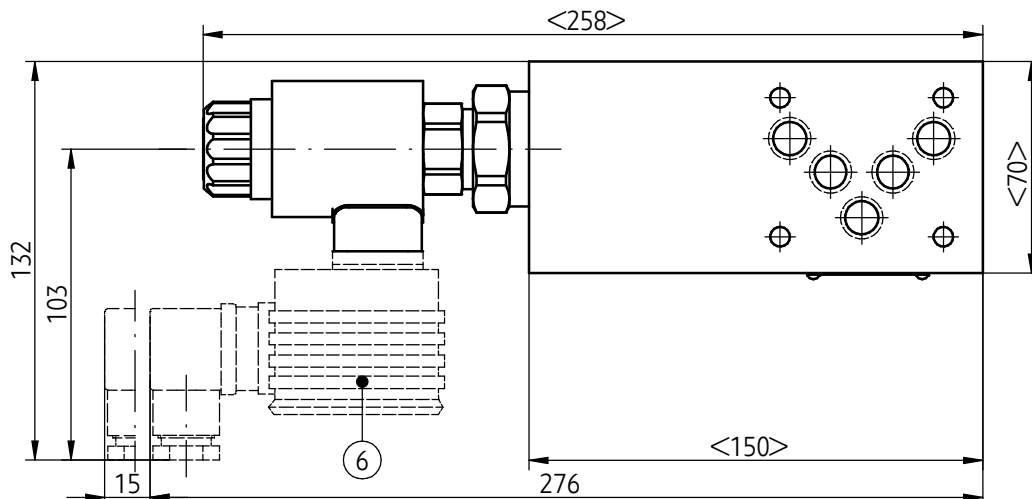
WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

wersja WDUC10...P...



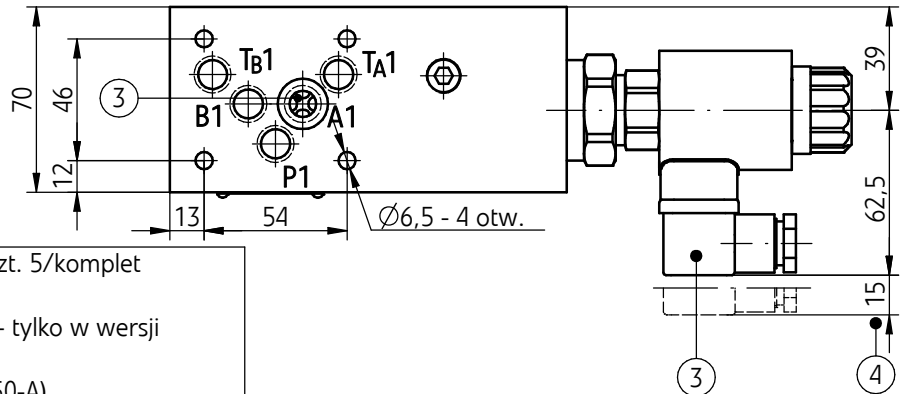
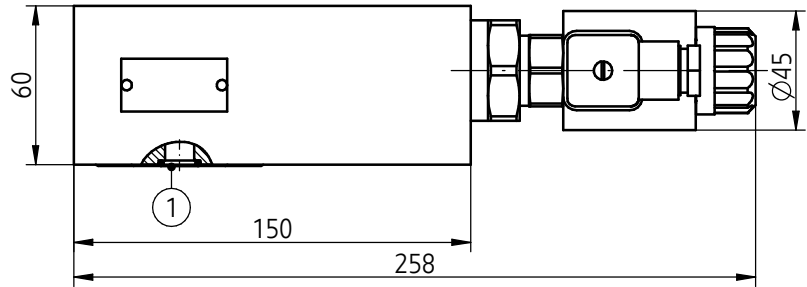
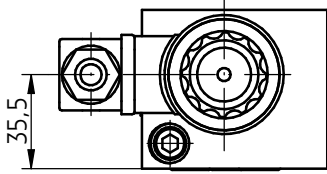
wymiary gabarytowe wersji WDUC10...P...

z zamontowanym regulatorem elektronicznym typ 20RE10E

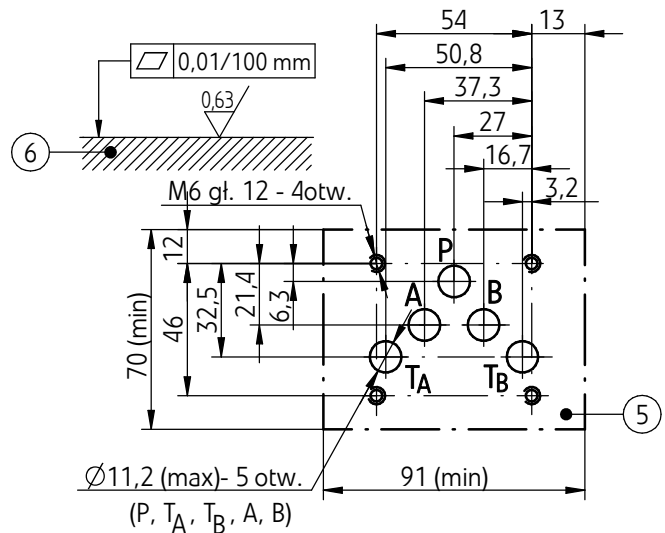


WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

wersje: WDUC10...A...; ...AZ..

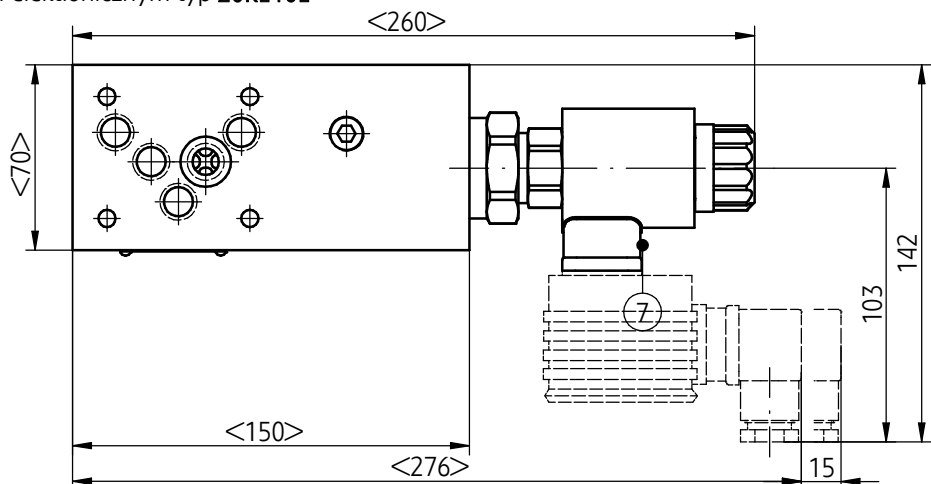


- 1 - Pierścieni uszcz. o-ring 12 x 2 - szt. 5/komplet (P, T_A, T_B, A, B)
 - 2 - Zawór zwrotny w kanale A - A1 - tylko w wersji WDUC10...AZ...
 - 3 - Wtyczka typ ISO 4400 (DIN 43650-A)
 - 4 - Dystans na demontaż wtyczki
 - 5 - Konfiguracja otworów powierzchni płyty przyłączeniowej i powierzchni korpusu zaworu od strony elementu zamykającego stos zgodna z normą ISO 4401 oznaczenie ISO 4401-05-04-0-94 (CETOP 05) śruby mocujące M6 x L* -10.9 wg PN - EN ISO 4762 (PN/M-82302) - szt. 4 /komplet moment dokręcenia Md = 15 Nm
 - 6 - Wymagany stan powierzchni płyty przyłączeniowej
 - 7 - Regulator elektroniczny elektromagnesu z wtyczką typ ISO 4400 (DIN 43650-A) dostarczany na oddzielne zamówienie
- UWAGA:**
 (*) - Wymagana długość śrub L jest zależna od typu i ilości elementów hydraulicznych montowanych warstwowo



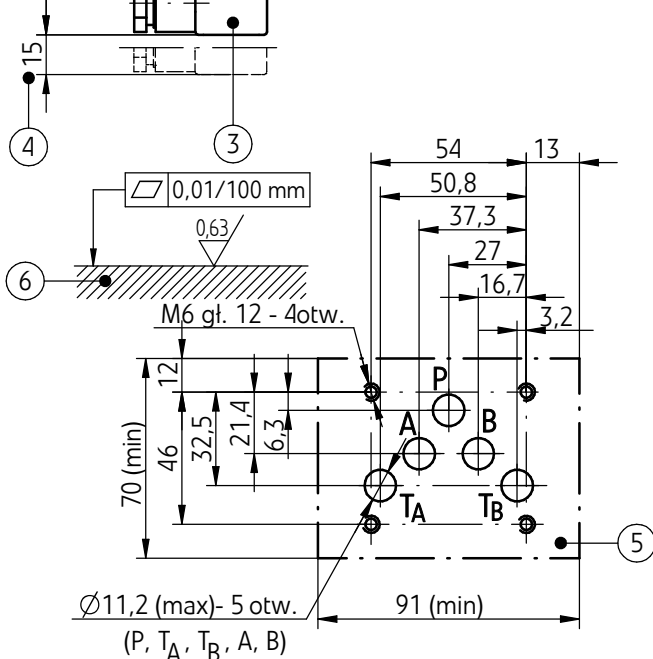
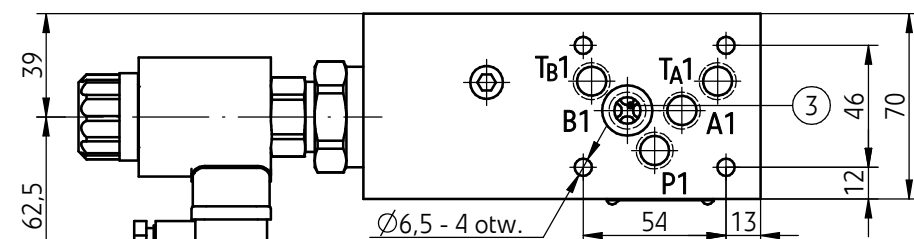
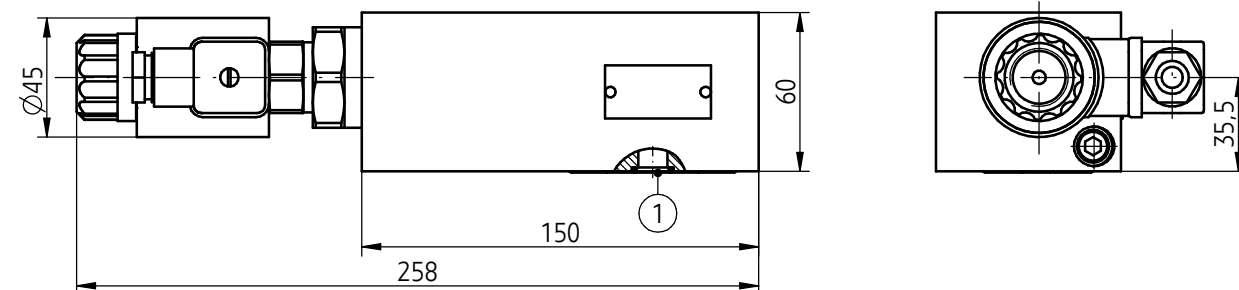
wymiary gabarytowe wersji WDUC10...A...; ...AZ...

z zamontowanym regulatorem elektronicznym typ 20RE10E



WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

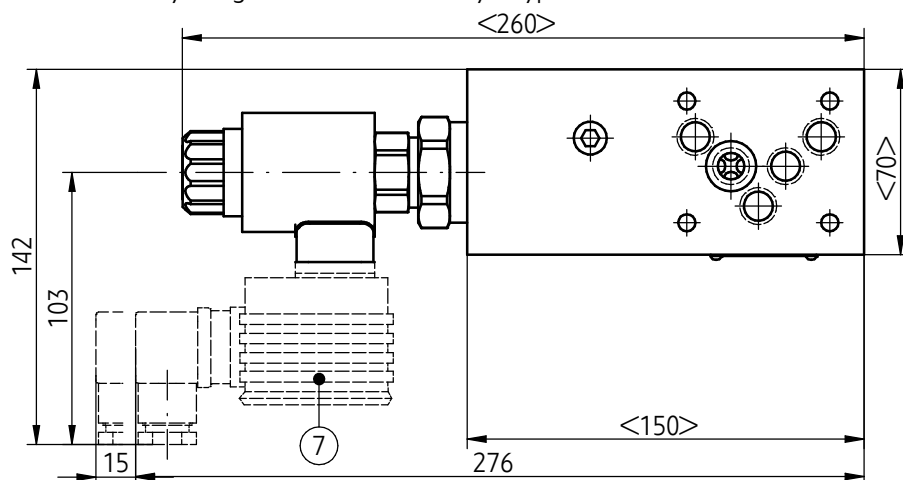
wersje: WDU10...B...; ...BZ..



- 1 - Pierścień uszcz. o-ring 12 x 2 - szt. 5/komplet (P, T_A, T_B, A, B)
 - 2 - Zawór zwrotny w kanale B - B1 - tylko w wersji WDU10...BZ...
 - 3 - Wtyczka typ ISO 4400 (DIN 43650-A)
 - 4 - Dystans na demontaż wtyczki
 - 5 - Konfiguracja otworów powierzchni płyty przyłączeniowej i powierzchni korpusu zaworu od strony elementu zamykającego stos zgodna z normą ISO 4401 oznaczenie ISO 4401-05-04-0-94 (CETOP 05) śruby mocujące M6 x L* -10.9 wg PN - EN ISO 4762 (PN/M-82302) - szt. 4 /komplet moment dokręcenia Md = 15 Nm
 - 6 - Wymagany stan powierzchni płyty przyłączeniowej
 - 7 - Regulator elektroniczny elektromagnesu z wtyczką typ ISO 4400 (DIN 43650-A) dostarczany na oddzielne zamówienie
- UWAGA:**
(*) - Wymagana długość śrub L jest zależna od typu i ilości elementów hydraulicznych montowanych warstwowo

wymiary gabarytowe wersji WDU10...B...; ...BZ...

z zamontowanym regulatorem elektronicznym typ 20RE10E



SPOSÓB ZAMAWIANIA

WDUC	10	+	/						*
------	----	---	---	--	--	--	--	--	---

Wielkość nominalna (WN)

WN10 = 10

Numer serii konstrukcyjnej

(00 - 09) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy = 0X

seria 02 = 02

Zakres przepływu

do 25 dm³/min = 25

do 50 dm³/min = 50

do 90 dm³/min = 90

Regulacja przepływu w kanałach

P do P1 = P

A1 do A = A

B1 do B = B

A1 do A z zaworem zwrotnym = AZ

B1 do B z zaworem zwrotnym = BZ

Rodzaj cewki elektromagnesu

cewka na max prąd I_{max} = 1,5 A = 12

Rodzaj przyłącza elektrycznego

wtyczka typ ISO 4400 bez LED (DIN 43650 - A) = Z4

Rodzaj uszczelnienia

NBR (dla cieczy na bazie olejów mineralnych) = bez oznaczenia

FKM (dla cieczy na bazie estrów fosforanowych) = V

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

UWAGI:

Regulator przepływu należy zamawiać wg kodu, ustalonego z symboli wg powyższego diagramu.

Symbolle zaznaczone drukiem pogrubionym oznaczają preferowane wersje wykonania dostępne w krótkim terminie dostawy.

Przykład kodu regulatora przepływu w zamówieniu: WDUC10 - 02/90 P 12 Z4

PŁYTY PRZYŁĄCZENIOWE I ŚRUBY MOCUJĄCE

Płyty przyłączeniowe należy zamawiać wg karty katalogowej WK 496 520. Symbole płyt:

G 66/01 - przyłącza gwintowe G 3/8

G 67/01 - przyłącza gwintowe **G 1/2**

G 89/01 - przyłącza gwintowe G 1/4

G 67/02 - przyłącza gwintowe M22 x 1,5

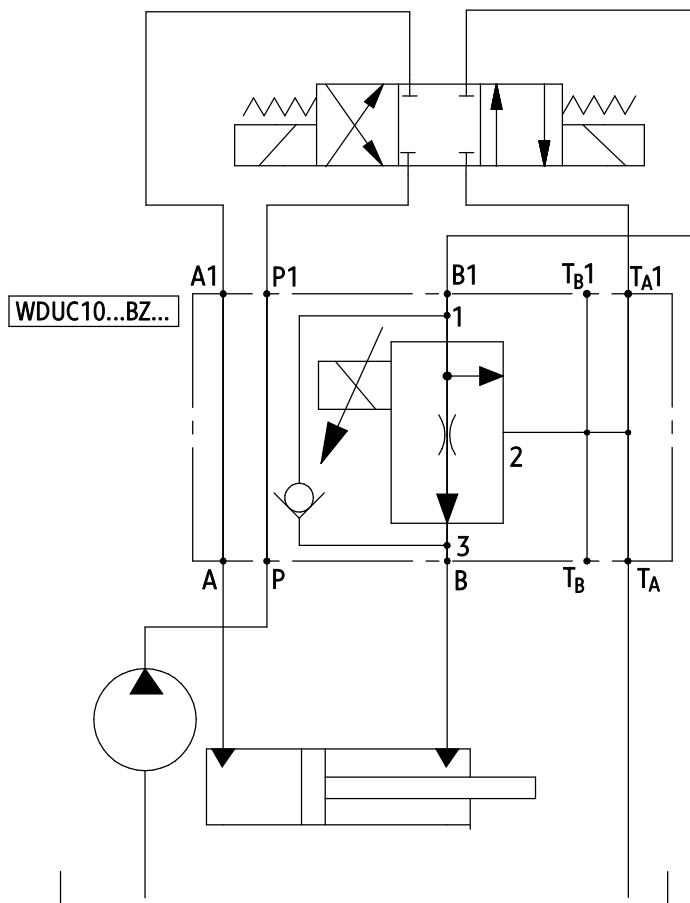
Płyta przyłączeniowa i śruby do montażu zaworu M6 x L* - 10,9 wg PN - EN ISO 4762 (PN/M-82302) szt. 4/komplet dostarczane są na oddzielne zamówienie. Moment dokręcenia śrub Md = 15 Nm

UWAGI:

(*) - długość śrub L jest zależna od typu i ilości elementów hydraulicznych które mogą być montowane warstwowo.

Symbol płyty zaznaczony drukiem pogrubionym oznacza preferowaną wersję wykonania dostępną w krótkim terminie dostawy.

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM



PONAR Wadowice S.A.
ul. Wojska Polskiego 29
34-100 Wadowice
tel. +48 33 488 21 00
fax. +48 33 488 21 03
www.ponar-wadowice.pl

