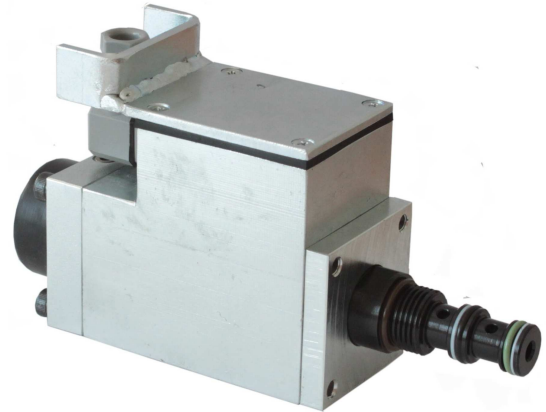


### KARTA KATALOGOWA - INSTRUKCJA OBSŁUGI

#### ZASTOSOWANIE

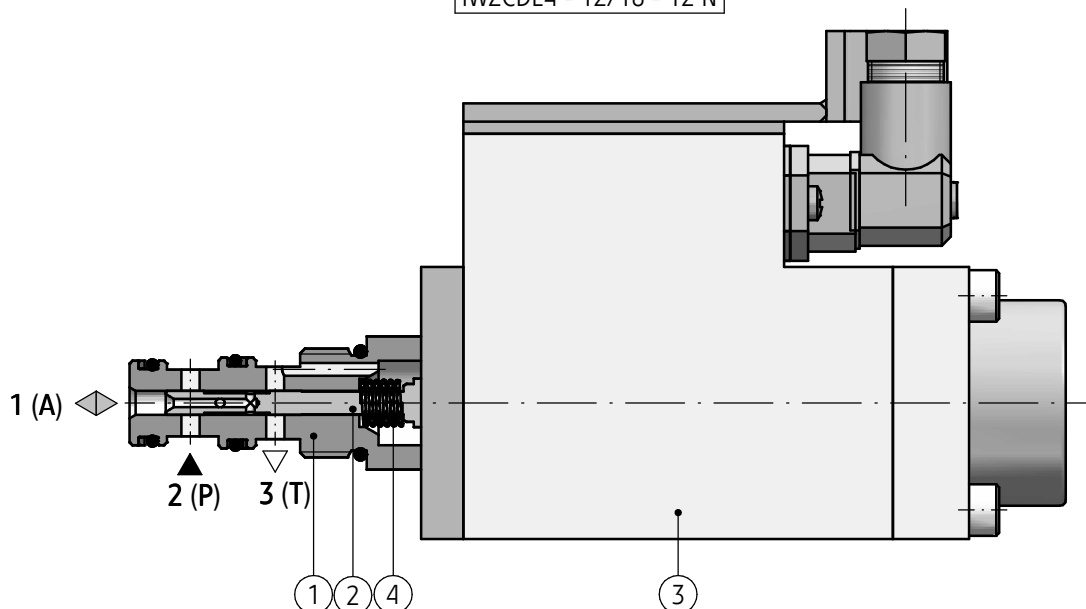
Zawór redukcyjno-przelewowy proporcjonalny iskrobezpieczny typ **IWZCDE4...** jest stosowany do utrzymywania wartości ciśnienia w układzie hydraulicznym zadawanej w sposób ciągły na drodze elektrycznej. Wartość zredukowanego ciśnienia jest funkcją prądu cewki elektromagnesu. Zawór ten może być stosowany w układach sterowania pomp, sprzęgieł, hamulców oraz jako zawór wstępny do sterowania rozdzielaczy proporcjonalnych (np. w rozdzielaczach sekcyjnych mobilnych). Zawór umożliwia kontrolowanie ciśnienia w kanale **A**, przy wzroście ciśnienia od strony zasilania **P**, jak i wzroście od strony odbiornika **A**. Przeznaczony jest do pracy w atmosferze wybuchowej, w podziemnych wyrobiskach kopalń (grupa I) oraz w urządzeniach pracujących w pobliżu substancji łatwopalnych w postaci gazu, pary, mgły (grupa II). Zawór typ **IWZCDE4...** posiada atesty iskrobezpieczności:

⊕ **IM1 Ex ia I Ma**; ⊕ **II 2G Ex ia IIA T3 Gb**. Może współpracować z wyjściowym obwodem iskrobezpiecznym "ia" lub "ib" o parametrach maksymalnych:  $U_i = 15 \text{ V}$ ,  $I_i = 2 \text{ A}$ ,  $C_i = 0$ ,  $L_i = 0$ .



#### OPIS DZIAŁANIA

IWZCDE4 - 12/18 - 12 N



Proporcjonalny zawór redukcyjno-przelewowy, iskrobezpieczny typ **IWZCDE4...** jest 3-drogowym zaworem sterowanym bezpośrednio za pomocą elektromagnesu proporcjonalnego (3). Główne elementy składowe zaworu to: tuleja (1), tłoczek (2), elektromagnes proporcjonalny (3) i sprężyna (4). W

położeniu zaworu nie zasterowanym (zerowy prąd cewki elektromagnesu) kanał **A** jest połączony ze zbiornikiem poprzez kanał **T**, kanał **P** jest odcięty. W tym położeniu ciśnienie zredukowane w kanale **A** ma wartość zero.

## OPIS DZIAŁANIA



Przy wzroście prądu sterującego siła elektromagnesu (3), pokonując napięcie wstępne sprężyny (4) przesuwając tłoczek (2) w tulei (1), stopniowo zmniejszając przekrój przepływu na drodze **A - T** i równocześnie otwierając drogę przepływu **P - A**, co powoduje wzrost ciśnienia w kanale **A**. Wraz ze wzrostem wartości redukowanego ciśnienia w kanale **A**, następuje wzrost wytworzonej siły, wspomagającej siłę elektromagnesu (3) w pokonywaniu oddziałujących na tłoczek (2) sił hydrodynamicznych aż do

utworzenia się stanu równowagi. W ten sposób dla każdej wartości prądu cewki elektromagnesu (3) wytwarza się stan równowagi przy innych wartościach sił, co powoduje, że wartość redukowanego ciśnienia w kanale **A** jest ściśle określona przez wartość prądu sterującego, wg charakterystyki na str. 7. W przypadku wzrostu ciśnienia w kanale **A** powyżej nastawionego nastąpi otwarcie drogi **A - T** i praca zaworu jako zawór przelewowy.

## DANE TECHNICZNE

Rodzaj cieczy hydraulicznej	olej mineralny	
<b>Wymagana klasa czystości oleju</b>	<b>ISO 4406; klasa 20/18/15</b>	
Lepkość nominalna cieczy hydraulicznej	37 mm <sup>2</sup> /s w temperaturze 55°C	
Zakres lepkości cieczy hydraulicznej	2,8 do 380 mm <sup>2</sup> /s	
Zakres temperatury cieczy (w zbiorniku)	zalecany	40°C do 55°C
	max	-20°C do +70°C
Zakres temperatury otoczenia Ta	- 20°C do +60°C	
<b>Max ciśnienie w kanale P</b>	<b>21 MPa</b>	
<b>Max wartość nastawionego ciśnienia w kanale A</b>	<b>1,8 MPa</b>	
<b>Zakres przepływu</b>	<b>3 dm<sup>3</sup>/min</b>	
Opór uzwojenia w temperaturze 20°C (bez półprzewodników)	20,2 Ω	
Sposób sterowania	sygnał PWM 150 Hz	
Histeresa	< 7%	
<b>Max prąd elektromagnesu</b>	<b>0,3 A</b>	
<b>Stopień ochrony</b>	<b>IP 65</b>	
Masa zaworu	1,5 kg	

## ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWĄ 94/9/WE

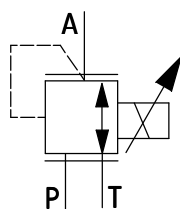
Certyfikat zapewnienia jakości	CE 1026 FTZU	nr: FTZU 05 ATEX Q 013
Certyfikat badania typu	KOMAG 14ATEX0057X	
Cecha iskrobezpieczeństwa	 I M 1 Ex ia I Ma	 II 2G Ex ia IIA T3 Gb

## WYMAGANIA MONTAŻU I EKSPLOATACJI

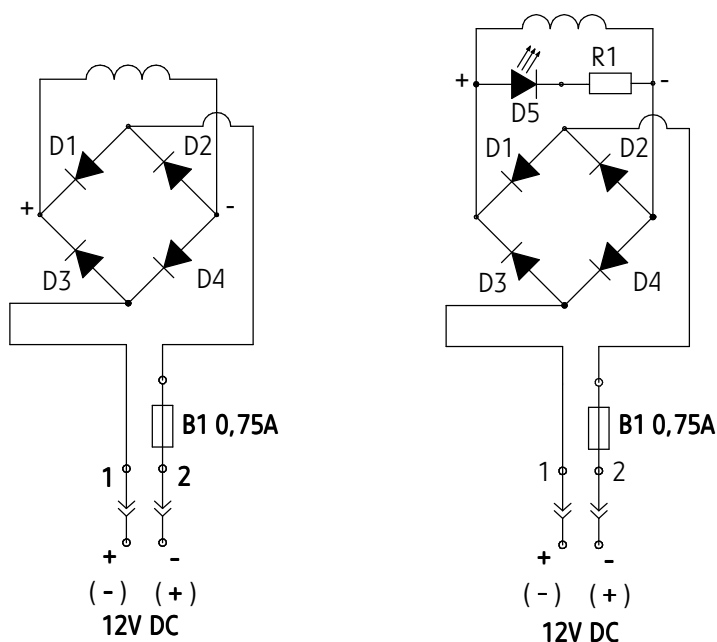
1. Podłączenie elektryczne zaworu powinno być wykonane zgodnie z zamieszczonym poniżej schematem elektrycznym!
2. Przewody elektryczne do podłączenia zaworu winny odpowiadać wymaganiom stosowanych w urządzeniach górniczych.
3. Zawór powinien być przyłączony lub odłączony do (od) instalacji elektrycznej przez wykwalifikowanego pracownika.
4. Podczas eksploatacji należy utrzymać zalecaną w niniejszej Karcie Katalogowej - Instrukcji Obsługi lepkość cieczy roboczej i zapewnić wymaganą filtrację.
5. Aby zapewnić bezawaryjną i bezpieczną pracę zaworu należy systematycznie sprawdzać:
  - stan połączenia elektrycznego
  - działanie zaworu
  - czystość cieczy hydraulicznej
6. Wtyczka elektromagnesu powinna przylegać dokładnie do gniazda i należy ją zabezpieczyć poprzez dokręcenie wkręta mocującego. Należy zapewnić szczelność i odpowiedni zacisk kabla w dławnicy wtyczki.
7. Dla zapewnienia szczelności przyłącza zaworu do układu wartość momentu dokręcenia zaworu do gniazda powinna wynosić  $35 + 40 \text{ Nm}$ . Należy przestrzegać wymiarów gniazda przyłączeniowego, pierścieni uszczelniających i parametrów pracy zaworu podanych w niniejszej Karcie Katalogowej - Instrukcji Obsługi
8. Niedopuszczalny jest remont zaworu w warunkach dołowych, uszkodzony zawór w celu usunięcia awarii należy przekazać do serwisu producenta. Adres serwisu, zgodny z adresem producenta, podany jest na ostatniej stronie niniejszej Karty Katalogowej - Instrukcji Obsługi
9. Obsługujący zawór iskrobezpieczny musi być zapoznany z treścią niniejszej Karty Katalogowej - Instrukcji Obsługi.

## SCHEMATY

Symbol graficzny zaworu typ IWZCDE4...

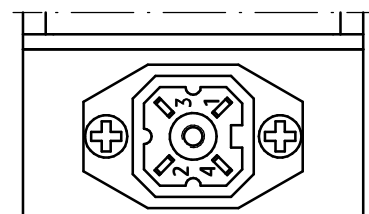


Schematy elektryczne zaworu typ IWZCDE4...



wersja bez sygnalizacji świetlnej LED  
IWZCDE4 ...N...

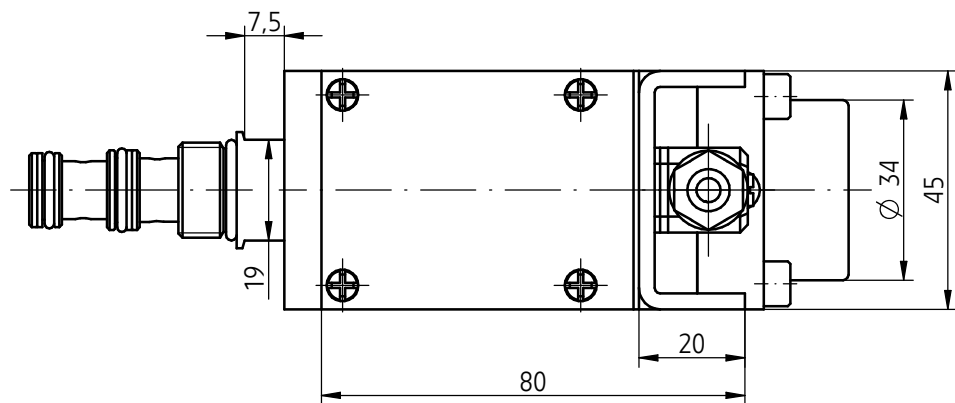
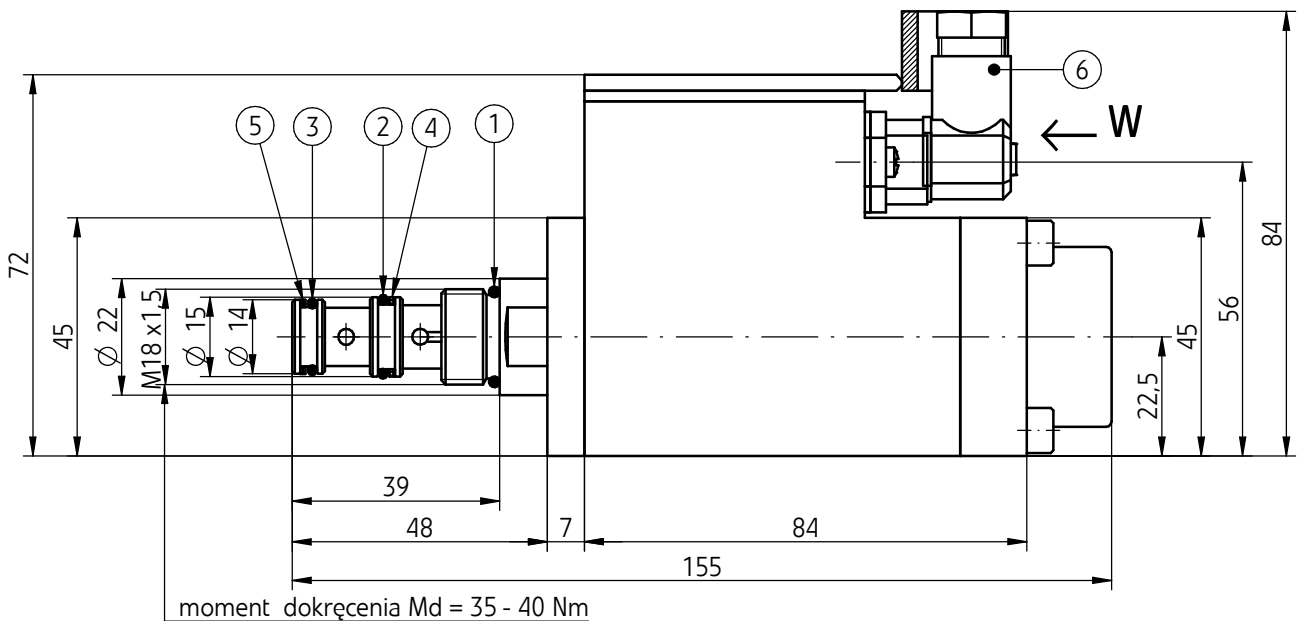
wersja z sygnalizacją świetlną LED  
IWZCDE4 ...NL



plan przyłącza elektrycznego  
cewki elektromagnesu

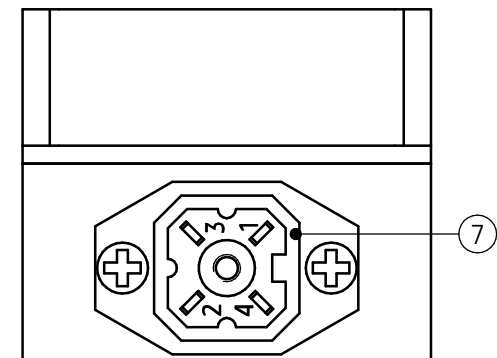
## WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

zawór typ IWZCDE4



### widok W

bez wtyczki - poz. 6



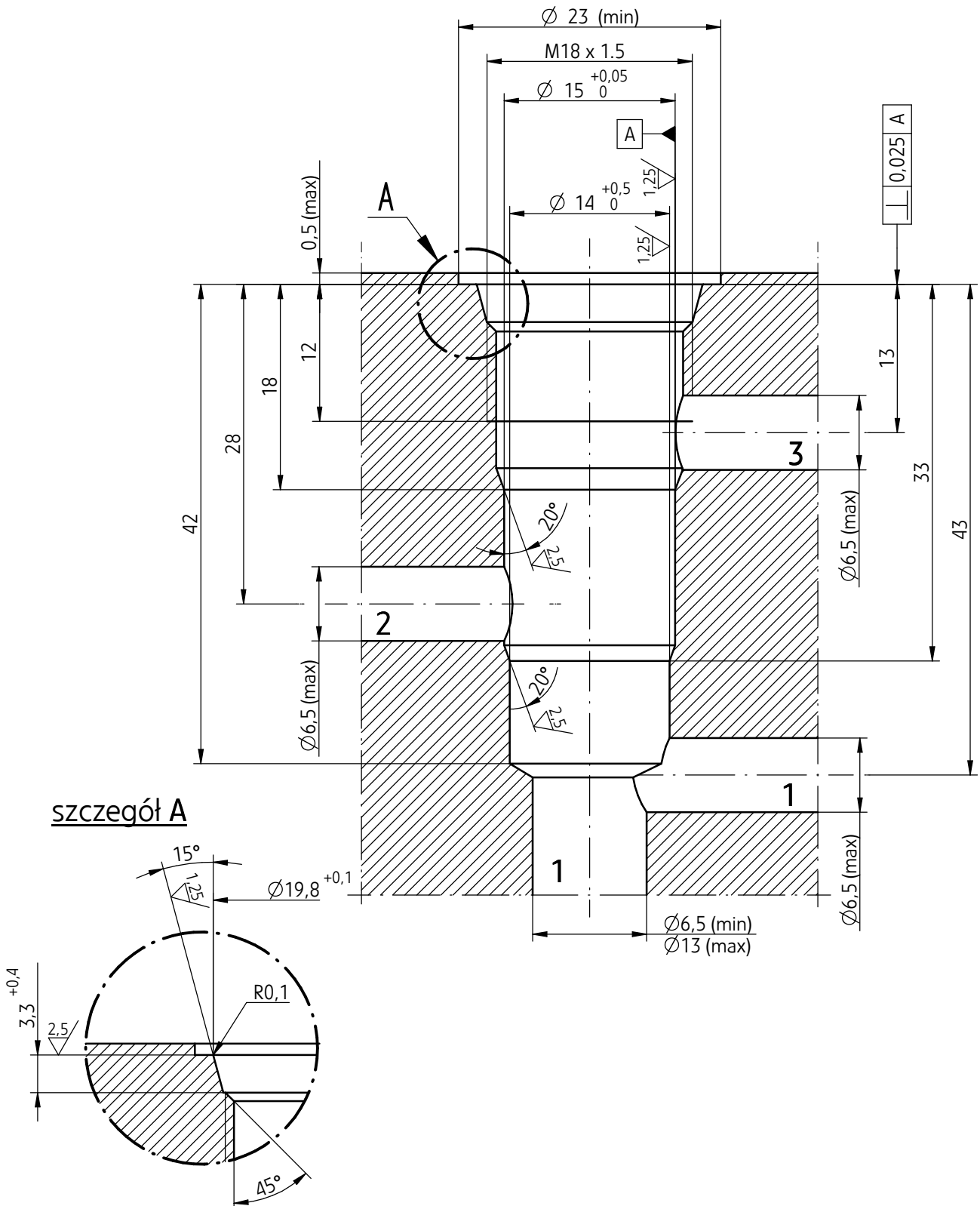
1 - Pierścień uszczelniający o-ring 16 x 2	- szt. 1
2 - Pierścień uszczelniający o-ring 11 x 2	- szt. 1
3 - Pierścień uszczelniający o-ring 10,82 x 1,78	- szt. 1
4 - Pierścień PTFE 12,2 x 15 x 1	- szt. 1
5 - Pierścień PEP 11 x 14 x 0,6	- szt. 1
6 - Wtyczka typ Hirschmann G4 KW 1F	
7 - Plan przyłącza elektrycznego zaworu	

# WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

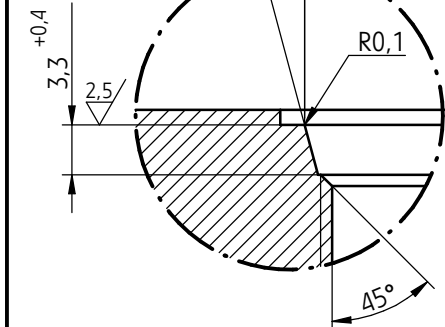
gniazdo przyłączeniowe M - 04 - 3 (M18 x 1,5; 3-drogowe)

moment dokręcenia  $M_d = 35 - 40 \text{ Nm}$

$\textcircled{\phi} 0,025$  - dotyczy wszystkich średnic otworu głównego i faz



szczegół A



## SPOSÓB ZAMAWIANIA

IWZCDE	4	-	/	18	-	12	N					★
--------	---	---	---	----	---	----	---	--	--	--	--	---

<b>Wielkość nominalna (WN)</b> <b>WN4</b> = <b>4</b>	
<b>Numer serii konstrukcyjnej</b> (02 - 09) - niezmiennie wymiary przyłącza i zabudowy = 0X <b>seria 02</b> = <b>02</b>	
<b>Zakres ciśnienia redukowanego</b> <b>1,8 MPa</b> = <b>18</b>	
<b>Rodzaj cewki elektromagnesu</b> <b>cewka na napięcie zasilania U = 12V DC; prąd I<sub>max</sub> = 0,3 A</b> = <b>12</b>	
<b>Sterowanie ręczne elektromagnesu</b> <b>elektromagnes z przyciskiem ręcznego przesterowania</b> = <b>N</b>	
<b>Rodzaj przyłącza elektrycznego elektromagnesu</b> <b>Wtyczka typ Hirschmann G4 KW 1F</b> = <b>bez oznaczenia</b>	
<b>Sygnalizacja załączenia elektromagnesu</b> <b>bez sygnalizacji LED</b> = <b>bez oznaczenia</b> z sygnalizacją LED = L	
<b>Rodzaj uszczelnienia</b> <b>NBR</b> (dla cieczy na bazie olejów mineralnych) = <b>bez oznaczenia</b> <b>FKM</b> (dla cieczy na bazie estrów fosforanowych) = V	
Ewentualne dodatkowe wymagania określone w sposób opisowy (uzgodnione z producentem)	

### UWAGI:

Zawór należy zamawiać wg kodu, ustalonego z symboli wg powyższego diagramu.

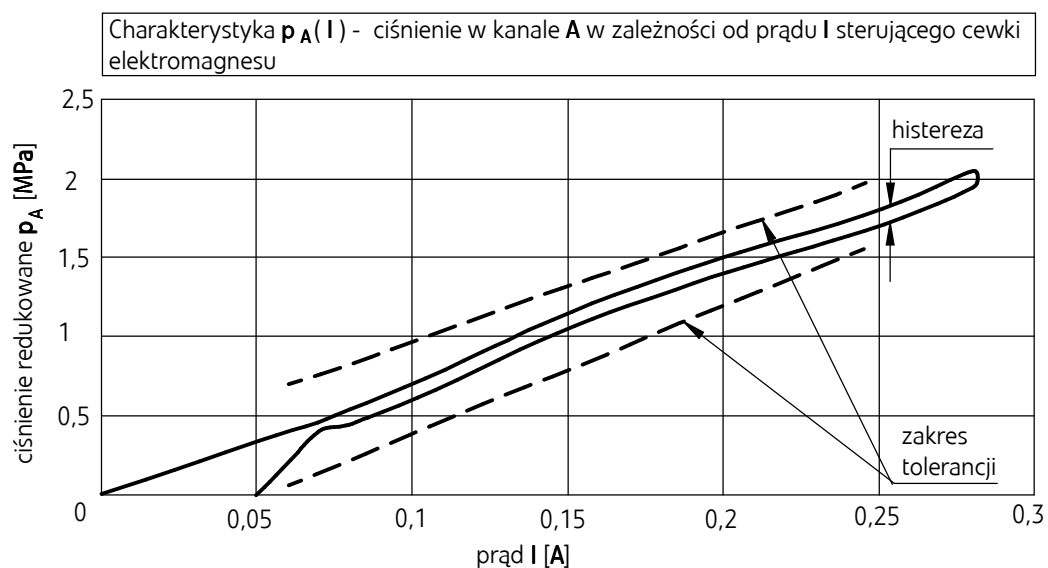
**Symbol** zaznaczone drukiem pogrubionym oznaczają preferowane wersje wykonania dostępne w krótkim terminie dostawy.

Przykład kodu zaworu w zamówieniu: IWZCDE4 - 02/18 - 12 N

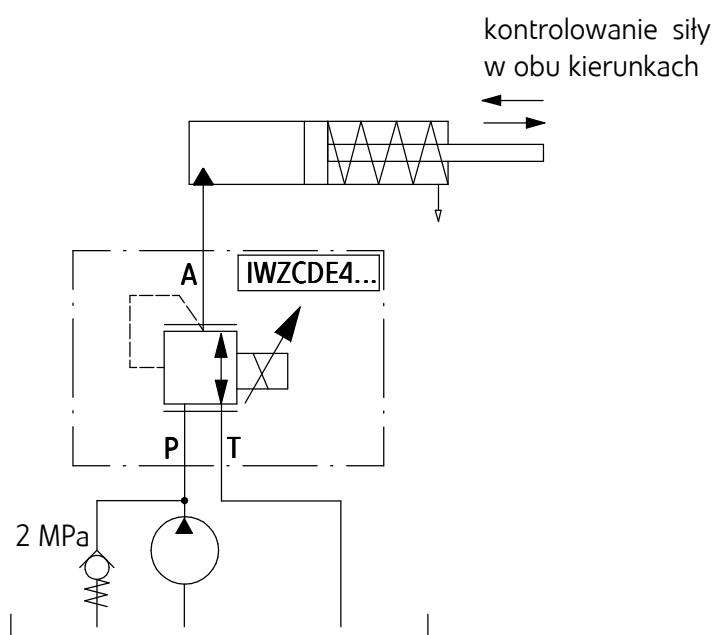
## CHARAKTERYSTYKI

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

Charakterystyka prądowa  $p_A(I)$



## 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](http://www.ponar-wadowice.pl)

