PONAR wadowice	**Rozdzielacz proporcjonalny ze zintegrowaną elektroniką typ USAEB10**			**WK 428 660**
	WN10	**do 32 MPa**	**do 90 dm³/min**	09.2015

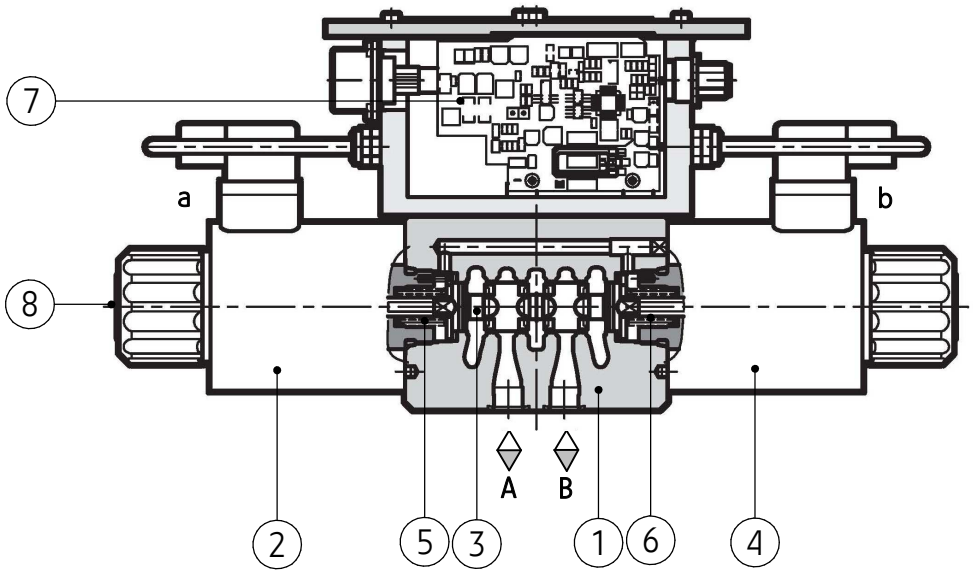
KARTA KATALOGOWA - INSTRUKCJA OBSŁUGI

ZASTOSOWANIE

4-drogowy rozdzielacz proporcjonalny typ **USAEB10...** ze sterowaniem bezpośrednim za pomocą elektromagnesów proporcjonalnych z elektroniką zintegrowaną jest przeznaczony do sterowania kierunkiem i wielkością natężenia przepływu w układach hydraulicznych.

OPIS DZIAŁANIA

USAEB10 - 02/E 60 N Z31 A1



Głównymi elementami rozdzielacza proporcjonalnego typ **USAEB10...**, sterowanego bezpośrednio przez zintegrowany regulator są: korpus (1), elektromagnesy proporcjonalne (2), (4), suwak (3), sprężyny (5), (6) i wbudowany cyfrowy regulator elektroniczny (7). Elektromagnesy (2), (4) przesuwają suwak (3) z położenia środkowego w sposób ciągły, proporcjonalnie do wielkości podawanego na nie prądu przez regulator (7). Umożliwia to sterowanie zarówno kierunkiem jak i natężeniem przepływu oleju w układzie, co pozwala na zmianę kierunku i szybkości ruchu odbiornika. Powrót suwaka (3) do położenia środkowego (bezprądowego) zapewniają sprężyny centrujące (5), (6). Położenie i kształt krawędzi sterujących suwaka (3) decydują o zmianie konfiguracji połączeń pomiędzy kanałami **P**, **A**, **B**, **T** zgodnie ze schematami hydraulicznymi wg str. 3 a różne przekroje przepływu decydują o nominalnej wydajności rozdzielacza. Elektromagnesy (2), (4) są wyposażone w przyciski ręcznego przesterowania (8) możliwiające przesterowanie rozdzielacza w przypadku braku zasilania.

DANE TECHNICZNE

Ciecz hydrauliczna	olej mineralny	
Wymagana klasa czystości oleju	**ISO 4406** klasa **18/16/13**	
Lepkość nominalna cieczy	36 mm^2/s w temperaturze 50 °C	
Zakres lepkości	10 do 400 mm^2/s	
Zakres temperatury cieczy (w zbiorniku)	zalecany	40 °C do 55 °C
	max	-20 °C do +80 °C
Zakres temperatury otoczenia	- 20 °C do +60 °C	
Max ciśnienie pracy	**kanały P, A, B**	**32 MPa**
	kanał T	**14 MPa**
Przepływ max	**90 dm^3/min**	
Histereza	< 3% Q_{max}	
Powtarzalność pracy	± 1% Q_{max}	
Pozycja pracy	dowolna	
Masa	rozdzielacz z 1 elektromagnesem - 5,1 kg	
	rozdzielacz z 2 elektromagnesami - 6,6 kg	
Moc nominalna	**70 W**	
Parametry zintegrowanego regulatora elektronicznego	wg str. 5 - 9	
Stopień ochrony wg CEI EN 60529	**IP 67**	

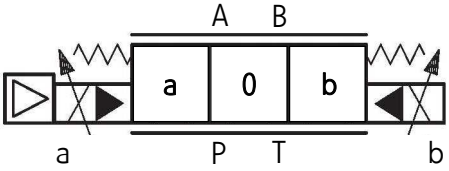
WYMAGANIA MONTAŻU I EKSPLOATACJI

1. Rozdzielacz należy użytkować tylko w pełni sprawny i prawidłowo przyłączony do instalacji elektrycznej. Przyłączanie lub odłączanie od instalacji elektrycznej musi być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
2. Podczas eksploatacji należy utrzymać zalecaną w niniejszej Karcie Katalogowej - Instrukcji Obsługi lepkość cieczy hydraulicznej.
3. Aby zapewnić bezawaryjną i bezpieczną pracę rozdzielacza należy systematycznie sprawdzać:
   - stan połączenia elektrycznego
   - działanie zaworu
   - czystość cieczy hydraulicznej
4. Ze względu na nagrzewanie się cewki elektromagnesu i korpusu rozdzielacza do wysokiej temperatury rozdzielacz powinien być umiejscowiony tak, aby wyeliminować możliwość przypadkowego kontaktu z cewką lub korpusem podczas eksploatacji lub należy przewidzieć odpowiednie osłony zgodnie z wymaganiami norm europejskich: PN - EN ISO 13732 -1 i PN - EN ISO 4413.
5. Dla zapewnienia szczelności przyłącza rozdzielacza do układu hydraulicznego należy przestrzegać wymiarów pierścieni uszczelniających, momentów dokręcenia i parametrów pracy rozdzielacza podanych w niniejszej Karcie Katalogowej - Instrukcji Obsługi.
6. Przed rozpoczęciem eksploatacji rozdzielacza układ hydrauliczny należy odpowietrzyć.
7. Obsługujący rozdzielacz musi być zapoznany z treścią niniejszej Karty Katalogowej - Instrukcji Obsługi.

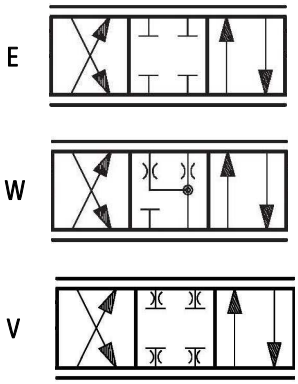
SCHEMATY

symbole graficzne rozdzielaczy 3-położeniowych

wersja USAEB10**...**
(**3-położeniowa** z położeniami **a**, **0**, **b** ze sprężynami centrującymi, konfiguracja z **2 cewkami**)

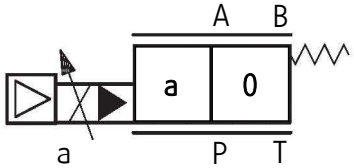


symbole graficzne suwaków

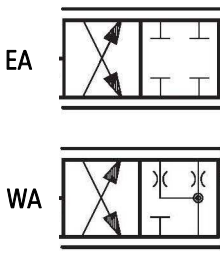


symbole graficzne rozdzielaczy 2-położeniowych

wersja USAEB10...**A**...
(**2-położeniowa** z położeniami **a**, **0** ze sprężynami centrującymi, konfiguracja z **1 cewką**)



symbole graficzne suwaków



CHARAKTERYSTYKI

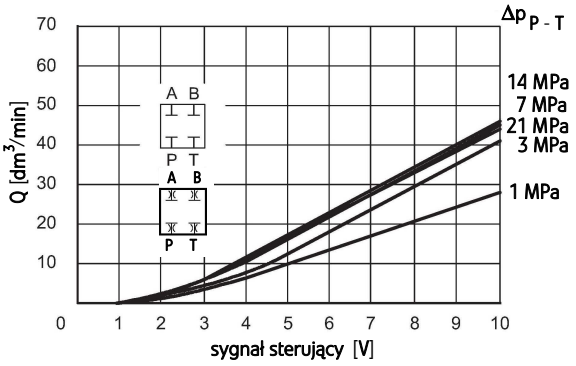
(dla lepkości cieczy hydraulicznej ν = 36 mm^2/s i temperatury t = 50^{o}C; rozdzielacz z elektroniką zintegrowaną)

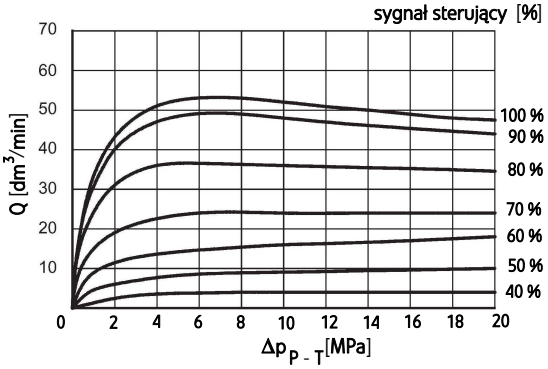
Charakterystyki natężenia przepływu

wykresy charakterystyk natężenia przepływu **Q** w zależności od sygnału sterującego przy stałym Δp_{P-T}** dla rozdzielacza typ **USAEB10...** w wersjach z suwakami: **E***,**V***; kierunek przepływu: **P→ A/B →T; P→ B/A→T**

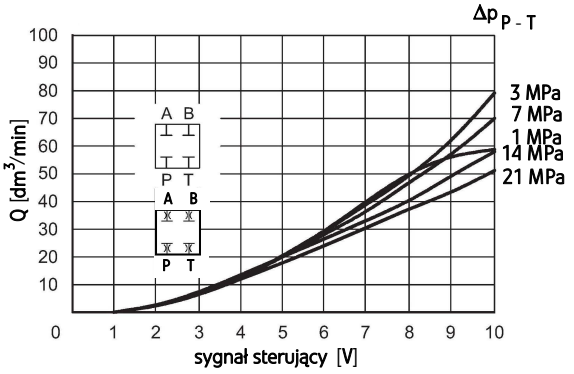
wykresy charakterystyk natężenia przepływu **Q** w zależności od Δp_{P-T} przy stałej wartości sygnału sterującego dla rozdzielacza typ **USAEB10...** w wersjach z suwakami: **E***,**V***; kierunek przepływu: **P→ A/B →T; P→ B/A→T**

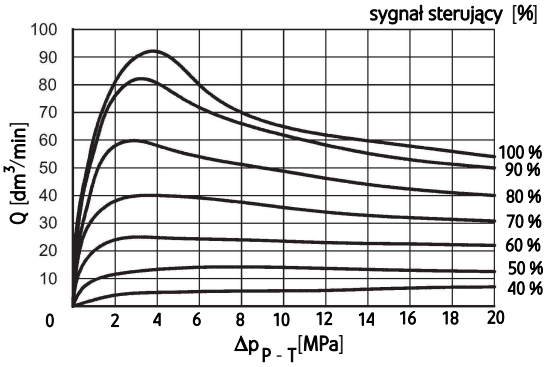
(*) - na nominalne natężenie przepływu Q_n = 30 dm^3/min





(*) - na nominalne natężenie przepływu Q_n = 60 dm^3/min

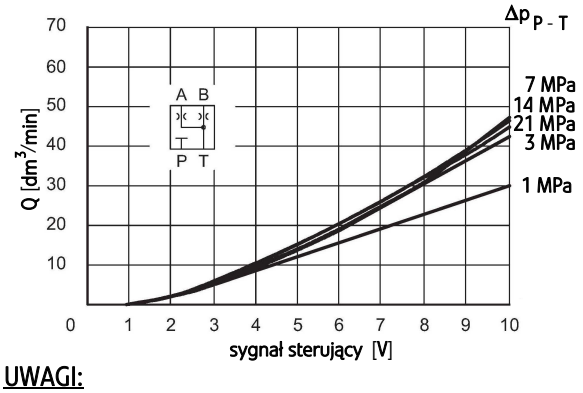


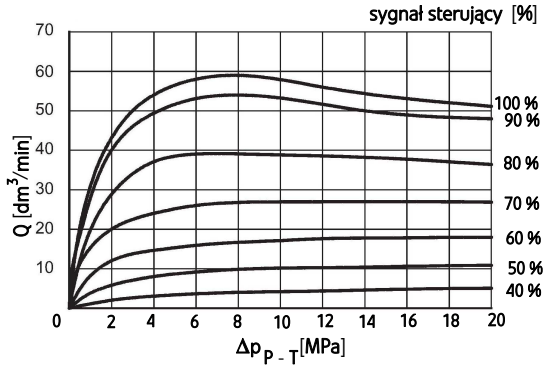


wykresy charakterystyk natężenia przepływu **Q** w zależności od sygnału sterującego przy stałym Δp_{P-T}** dla rozdzielacza typ **USAEB10...** w wersji z suwakiem **J***; kierunek przepływu: **P→ A/B →T; P→ B/A→T**

wykresy charakterystyk natężenia przepływu **Q** w zależności od Δp_{P-T} przy stałej wartości sygnału sterującego dla rozdzielacza typ **USAEB10...** w wersji z suwakiem **J***; kierunek przepływu: **P→ A/B →T; P→ B/A→T**

(*) - na nominalne natężenie przepływu Q_n = 30 dm^3/min





UWAGI:

(*) - wartości Q_n przy Δp_{P-T} = 1 MPa

(**) - powyższe wykresy zostały uzyskane po linearyzacji krzywych charakterystyki przez wzmacniacz cyfrowy; dostosowanie krzywej zostało wykonane przy stałej wartości Δp = 3 MPa i ustawieniu wartości początku przepływu przy 10% sygnału sterującego.

(***) - przebiegi krzywych charakterystyk dla wersji z suwakiem **V** analogicznie jak dla wersji z suwakiem **E** z uwzględnieniem, że początek przepływu następuje przy wartości sygnału sterującego ok. 150 mV

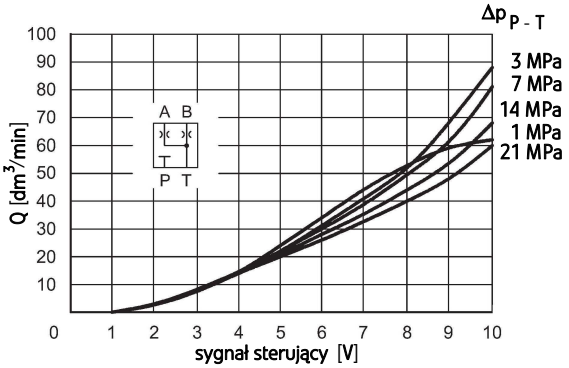
CHARAKTERYSTYKI

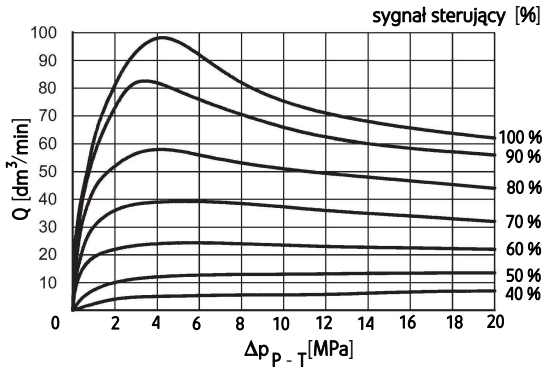
(dla lepkości cieczy hydraulicznej ν = 36 mm^2/s i temperatury t = 50°C; rozdzielacz z elektroniką zintegrowaną)

Charakterystyki natężenia przepływu

wykresy charakterystyk natężenia przepływu **Q** w zależności od sygnału sterującego przy stałym **Δp_{P-T}**** dla rozdzielacza typ **USAEB10...** w wersji z suwakiem **W***; kierunek przepływu: **P→ A/B →T; P→ B/A→T**	wykresy charakterystyk natężenia przepływu **Q** w zależności od **Δp_{P-T}** przy stałej wartości sygnału sterującego dla rozdzielacza typ **USAEB10...** w wersji z suwakiem **W***; kierunek przepływu: **P→ A/B →T; P→ B/A→T**

(*) - na nominalne natężenie przepływu **Q_n = 60 dm^3/min**



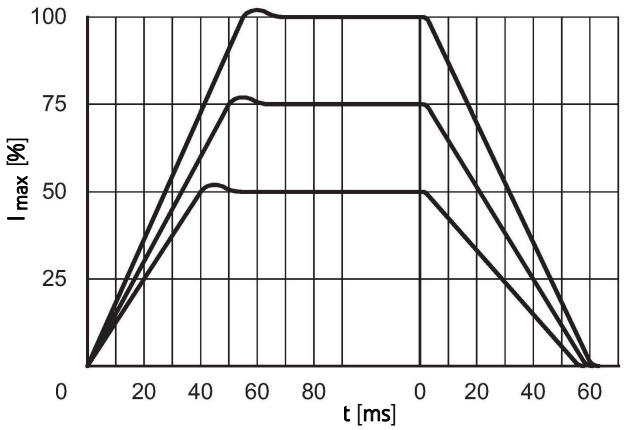


UWAGI:

(*) - wartości Q_n przy Δp_{P-T} = 1 MPa

(**) - powyższe wykresy zostały uzyskane po linearyzacji krzywych charakterystyki przez wzmacniacz cyfrowy; dostosowanie krzywej zostało wykonane przy stałej wartości Δp = 3 MPa i ustawieniu wartości początku przepływu przy 10% sygnału sterującego.

Charakterystyka odpowiedzi na skokowy sygnał sterujący



ZINTEGROWANY REGULATOR ELEKTRONICZNY

Cechy cyfrowego regulatora elektronicznego

Rozdzielacz proporcjonalny typ **USAEB10...** jest sterowany za pomocą cyfrowego regulatora (wzmacniacza), zawiera mikroprocesor który kontroluje, przez odpowiednie oprogramowanie wszystkie funkcje zaworu, takie jak:

- ciągłe przekształcanie (**0,5 ms**) napięciowego lub prądowego sygnału sterującego na sygnał cyfrowy
- regulacja czasów rampy narastania i opadania *
- ograniczenie wzmocnienia *
- kompensacja strefy nieczułości
- regulacja prądu cewki
- dynamiczna regulacja prądu podkładu (**PWM**)
- zabezpieczenie cewek przed możliwym zwarciem

UWAGA:

(*) - w/w parametry mogą być ustawione przez połączenie **CAN**, za pomocą komputera i odpowiedniego oprogramowania

ZINTEGROWANY REGULATOR ELEKTRONICZNY

Cechy cyfrowego regulatora elektronicznego

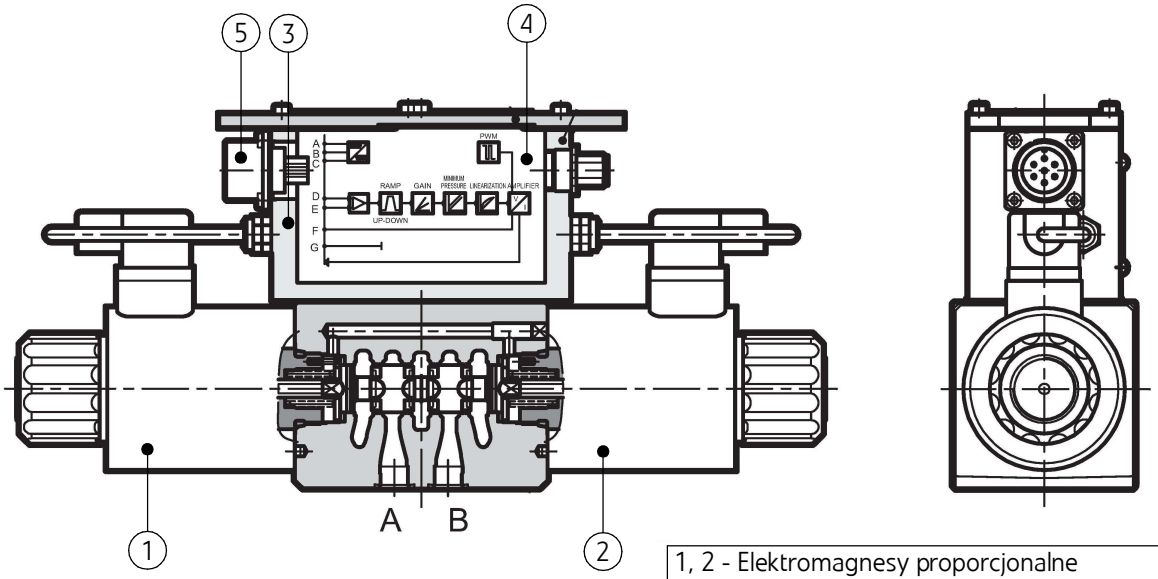
Cyfrowy regulator pozwala na osiągnięcie lepszej wydajności zaworu w porównaniu do wersji analogowej, np.:

- zmniejszenie histerezy i poprawienie powtarzalności
- zmniejszenie czasu odpowiedzi
- linearyzacja krzywych charakterystyki, które są optymalizowane w fabryce dla każdego zaworu
- 100% zamienność w przypadku wymiany zaworu
- możliwość ustawienia przez oprogramowanie, parametrów funkcjonalnych
- możliwość pracy w standardzie sieciowym **CAN - Open** network
- możliwość przeprowadzenia testów diagnostycznych przez połączenie **CAN**
- wysoka odporność na elektromagnetyczne zakłócenia

Parametry elektryczne

Napięcie zasilania	**VDC**	**24 VDC** (od 19 to 35 VDC, zniekształcenie max 3 Vpp)
Pobór mocy	**W**	**70**
Maksymalny prąd wyjściowy	**A**	**2,60**
Cykl pracy		**100%**
Sygnał napięciowy (wersja **...A1...** - wg str. 6)	**VDC**	**±10** (impedancja **Ri > 50 kΩ**)
Sygnał prądowy (wersja **...F1...** - wg str. 6)	**mA**	**4 ÷ 20** (impedancja **Ri = 500 Ω**)
Alarmy		przeciążenie oraz przegrzanie elektroniki
Interfejs komunikacyjny		optoizolowana magistrala przemysłowa typ **CAN - Bus ISO 11898**
Złącze główne		7- pinowa wtyczka typ **MIL- C – 5015 - G** (**DIN - 43563**)
Wtyczka **CAN - Bus**		**M12 - IEC 60947 - 5 - 2**
Kompatybilność elektromagnetyczna (**EMC**) Emisja zaburzeń **EN 61000-6-4** odporność na zaburzenia **EN 61000-6-2**		według standardu **2004/108/CE**
Stopień ochrony obudowy		**IP65 / IP67** (**CEI EN 60529**)

Schemat blokowy



1, 2 - Elektromagnesy proporcjonalne
3 - Obudowa układu regulaora elektronicznego
4 - Zintegrowany cyfrowy regulator elektroniczny
5 - Złącze główne - **6 pin + PE** - typ **DIN 43563**

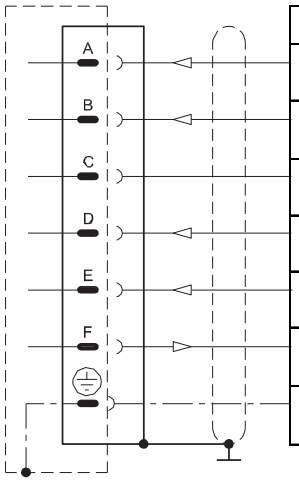
ZINTEGROWANY REGULATOR ELEKTRONICZNY

Wersje i tryby pracy

Wersja standardowa ...A1... - regulator z sygnałem sterującym napięciowym

To najbardziej popularna wersja zamienna z najbardziej powszechnymi zaworami proporcjonalnymi tego typu z analogową elektroniką zintegrowaną. Wystarczy że zawór będzie podłączony w sposób przedstawiony poniżej. Ta wersja nie pozwala jednak na ustawienie parametrów zaworu, dla przykładu zakres nastawy czasu rampy musi być wykonywany przez sterownik PLC, tak samo jak ograniczenie sygnału sterującego.

Schemat połączeń regulatora w wersji **...A1...**

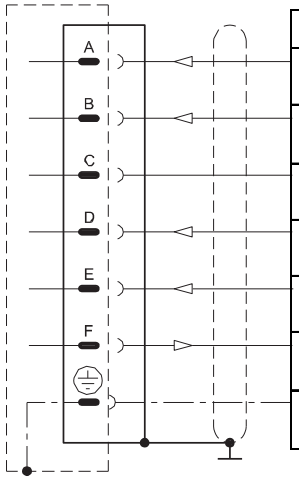


Pin	Wartość	Funkcja	Uwagi
A	24 VDC	napięcie	od 19 do 35 VDC (zniekształcenie max 3 Vpp) *3
B	0 V	zasilane (zero)	0 V
C	----	nie używane	----
D	± 10 V	wejście	impedancja $R_i > 50\ k\Omega$ *1
E	0 V	wejście	----
F	± 10 V	prąd cewki	± 100% Imax *2
PE	GND	uziemienie ochronne	----

Wersja standardowa ...F1... - regulator z sygnalem sterującym prądowym

Ta wersja ma charakterystykę podobną do wersji poprzedniej, z tą różnicą że sygnałem sterującym jest **prąd** w przedziale **4 ÷ 20 mA**. Przy **12 mA** zawór jest **w pozycji środkowej** (zerowej), przy **20 mA** zmienia się konfiguracja łącząca porty **P** z **A** oraz **B** z **T**, natomiast przy wartości **4 mA** konfiguracja jest następująca: kanał **P** z **B** oraz **A** z **T**. Dla opcji **z pojedynczą cewką** przy prądzie o wartości **20 mA** (pin **D**), zawór jest **w konfiguracji otwartej** (**P** - **B** oraz **A** - **T**), natomiast gdy wartość prądu wynosi **4 mA** zawór pozostaje **w spoczynku**. Konfiguracja może się różnić w zależności od oprogramowania. Jeśli wartość prądu dostarczona do zaworu jest niższa niż **4 mA** zostaje wyświetlony błąd "AWARIA PRZEWODU". Aby skasować błąd należy odłączyć zasilanie.

Schemat połączeń regulatora w wersji **...F1...**



Pin	Wartość	Funkcja	Uwagi
A	24 VDC	napięcie	od 19 do 35 VDC (zniekształcenie max 3 Vpp) *3
B	0 V	zasilane (zero)	0 V
C	----	nie używane	----
D	4 ÷ 20 mA	wejście	impedancja R_i = 500 Ω
E	0 V	zero	----
F	± 10 V	prąd cewki	± 100% Imax *2
PE	GND	uziemienie ochronne	----

UWAGI:

(*1) - **Sygnał wejściowy** jest **typu różnicowego tylko w wersji ...A1....** Dla zaworów z **dwiema cewkami**, z **dodatnim sygnałem sterowania** podłączonego do pinu **D**, **otwarcie zaworu** następuje z **P** do **A** oraz **B** do **T**. Przy **zerowym sygnale** zawór jest w **pozycji centralnej**. Dla zaworów z **pojedynczymi cewkami**, z **dodatnim sygnałem sterowania** podłączonego do pinu **D**, **otwarcie zaworu** następuje z **P** do **B** oraz z **A** do **T**. Skok suwaka jest proporcjonalny do ($U_D - U_E$). Jeśli jest dostępny tylko **jeden sygnał wejściowy** to pin **B** (**zasilanie 0V**) oraz pin **E** (**sygnał sterujący 0V**) muszą być podłączone razem do uziemienia **GND** (pin **PE**)

(*2) - Pin **F** w odniesieniu do pinu **B** (**0V**)

(*3) - Przewiduje się użycie bezpiecznika na pin **A** (**24 VDC**) celu zabezpieczenia elektroniki: **5A/50V** (typ szybki).

ZINTEGROWANY REGULATOR ELEKTRONICZNY

Wersje i tryby pracy

Wersja ...A1C...; F1C... - regulator z parametrami ustawianymi przez złącze CAN *

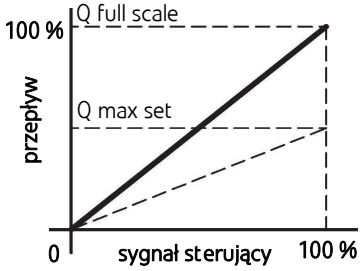
Ta wersja umożliwia ustawienie poniższych parametrów zaworu poprzez sieć CAN po podłączeniu do komputera *:

- prąd maksymalny (regulacja wzmocnienia)

  Imax A oraz Imax B ustawia mksymalny prąd cewki A zgodnie z wartością sygnału sterującego. Ten parametr pozwala na ograniczenie przepływu maksymalnie sygnałem sterującym.

  domyślna wartość = 100% skali

  zakres: od 100% do 50% skali



- częstotliwość prądu podkładu (PWM)

  ustawia częstotliwość PWM, która jest pulsującą częstotliwością prądu sterującego. Obniżenie wartości PWM poprawia dokładność zaworu, zmniejszając stabilność regulacji. Wzrost częstotliwości PWM poprawia stabilność regulacji, co zwiększa histerezę.

  domyślna wartość = 200 Hz

  zakres = 50 ÷ 500 Hz

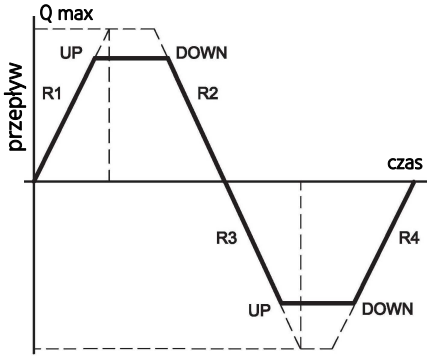
- rampa

  - zwiększanie czasu rampy R1 - cewki A: ustawia czas wzrostu prądu z wartości od 0 do 100% sygnału wejściowego od zera do -10V.
  - zmniejszenie czasu otwarcia rampy R2 - cewki A: ustawia czas opadania prądu z wartości od 100 do 0% sygnału wejściowego od -10V do zera.
  - zwiększanie czasu rampy R3 - cewka B: ustawia czas wzrostu prądu z wartości od 0 do 100% sygnału wejściowego od zera do +10V.
  - zmniejszenie czasu rampy R4 - cewka B: ustawia czas opadania prądu z wartości od 100 do 0% sygnału wejściowego od +10V do zera.

  min czas = 0,001 s

  max czas = 40,000 s

  domyślny czas = 0,001 s



- diagnostyka

  Zapewnia dane dotyczace kilku parametrów, takich jak:
  - status elektronicznego sterownika (działający lub uszkodzony)
  - aktywna regulacja
  - sygnał wejściowy
  - wartość prądu

UWAGA:

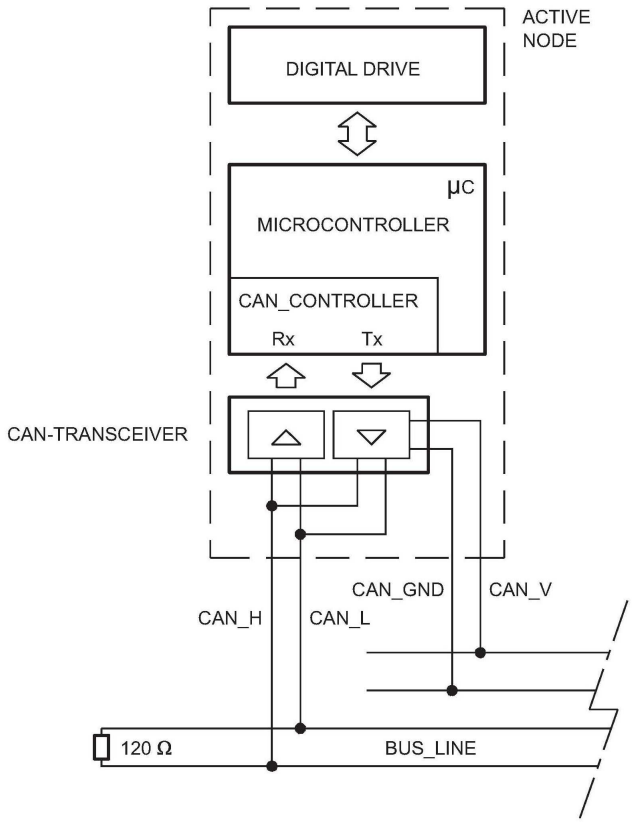
(*) - interfejs USB CANPC-USB/20, kod zamówienia - 3898101002, z oprogramowaniem (zgodnym z systemem Microsoft Windows Xp®), kablem komunikacyjnym (l =3 m) oraz konwerterem USB dostarczany jest na oddzielne zamówienie.

ZINTEGROWANY REGULATOR ELEKTRONICZNY

Wersje i tryby pracy

Wersja ...A1C...; F1C... - regulator z interfejsem CAN - Bus

Ta wersja pozwala na zarządzanie zaworem przez magistralę przemysłową **CAN - Open**, według standardu **ISO 11898**. Wtyczka **CAN** musi być podłączona (patrz schemat) jako węzeł magistrali **CAN - Open**, podczas gdy **główne złącze jest podłączone tylko do zasilania** (pin **A** i **B** + **GND**)



Najważniejszymi cechami połączenia **CAN - Open** są:
- parametry zapisywane są w sterowniku **PLC**
- zmiana parametrów w czasie reczywistym
- diagnostyka w czasie reczywistym
- proste okablowanie poprzez wtyczkę szeregową
- komunikacja z programem według standardów międzynarodowych

Schemat połączeń regulatora w wersji **...A1 C...**; **...F1 C...**

Pin	Wartość	Funkcja
1	CAN_SHLD	Monitor
2	CAN +24VDC	BUS + 24 VDC (max 30 mA)
3	CAN 0 DC	BUS 0 VDC
4	CAN_H	BUS line (high signal)
5	CAN_L	BUS line (low signal)

UWAGA:

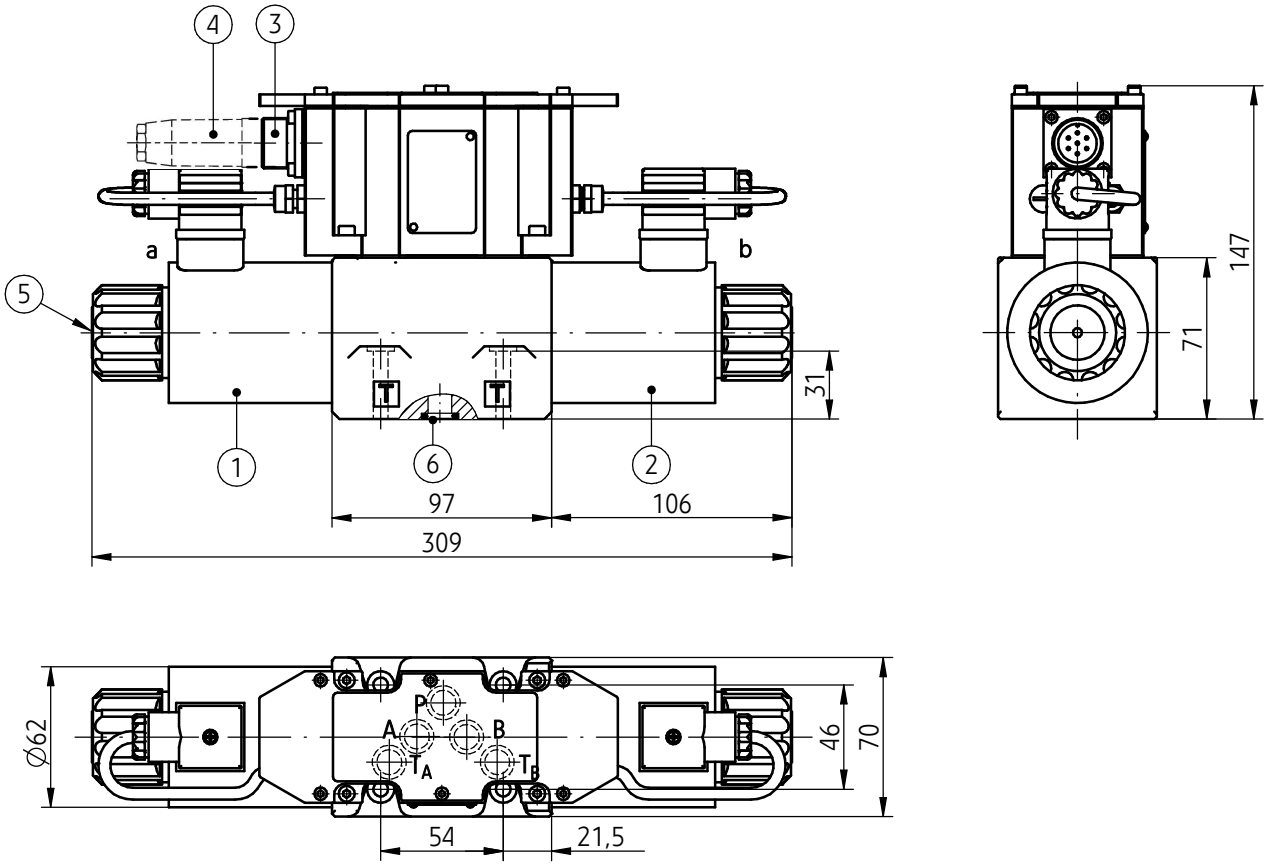
W przypadku, gdy rozdzielacz jest węzłem zamykającym sieć **CAN**, na piny **4** i **5** złącza **CAN** należy założyć rezystor **120 Ω**.

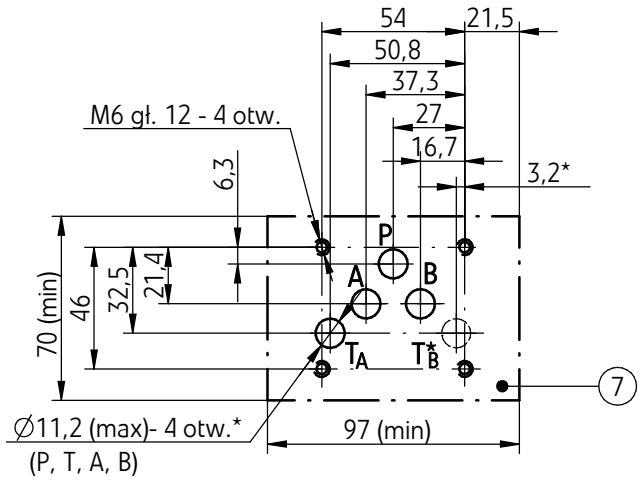
Przewody przyłączeniowe

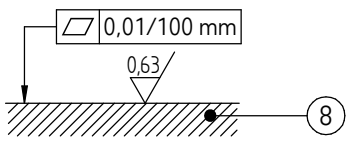
Podłączenia muszą być realizowane poprzez **7-pinową** wtyczkę. Zalecany przekrój przewodów zasilania **0,75 mm²** dla przewodów do **20 m** oraz **1,00 mm²** dla przewodów do **40 m**. Przewody sygnałowe muszą mieć przekrój **0,50 mm²** . Zalecane są przewody **7 żyłowe z osobnym przewodem ekranowanym**.

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

wersje 3-położeniowe standardowe USAEB10...





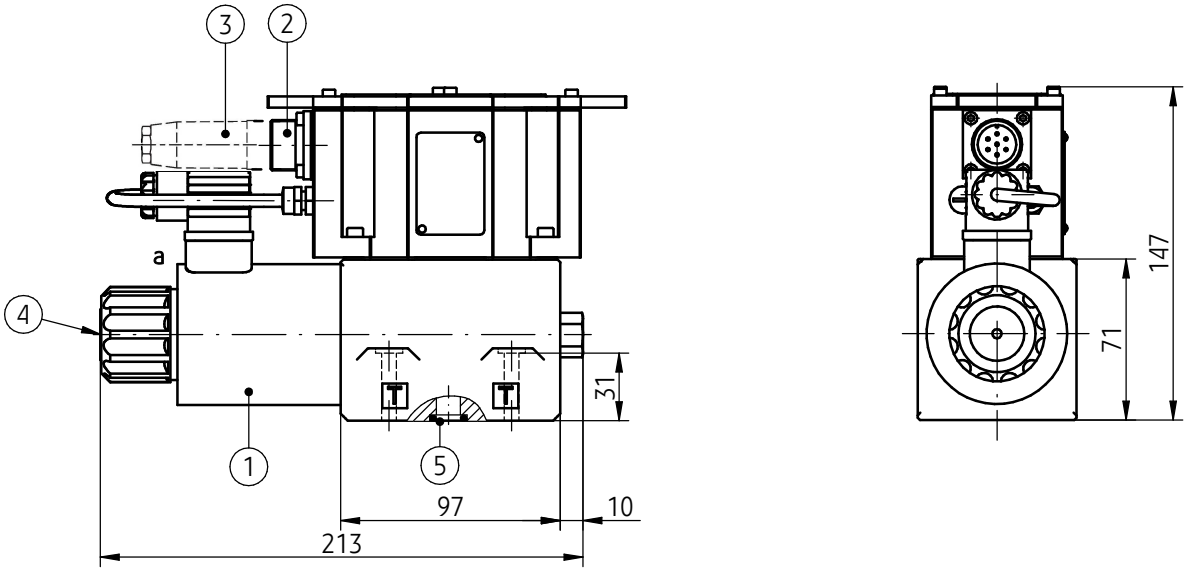


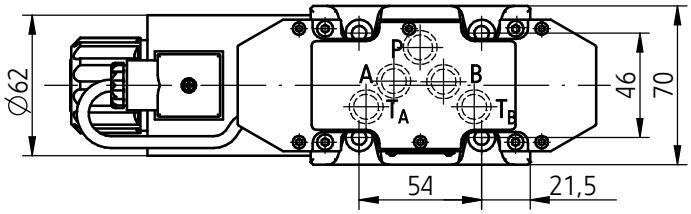
1 - Elektromagnes od strony **a**
2 - Elektromagnes od strony **b**
3 - Złącze główne **6-pinowe** + **PE** typ **DIN 43563**
4 - Wtyczka główna **7-pinowa** typ **DIN 43563**
IP67 PG11 EX7S/L/10 dostarczana na oddzielne zamówienie kod zamówienia **3890000003**
5 - Przycisk ręcznego przesterowania
6 - Pierścień uszcz. **o-ring 12,42 x 1,78** - szt. 5/komplet (P, T_A, T_B, A, B)
7 - Konfiguracja otworów powierzchni montażowej płyty przyłączeniowej zgodna normą **ISO 4401** oznaczenie **ISO 4401-05**-04-0-94 **(CETOP 05)**
śruby mocujące **M6 x 40 - 12.9** - szt. 4/komplet wg **PN - EN ISO 4762** (PN/M-82302)
moment dokr. **Md =14 Nm**
8 - Wymagany stan powierzchni płyty przyłączeniowej

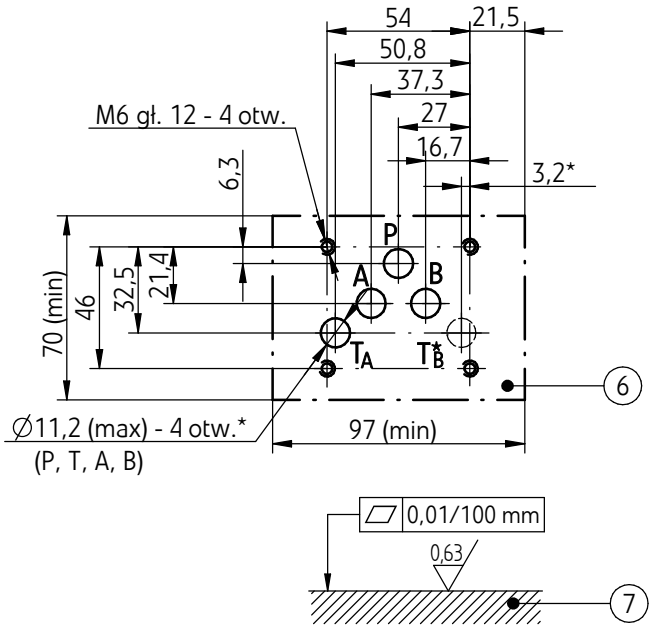
UWAGA:
(*) - Otwór T_B - opcjonalny

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

wersje 2-położeniowe standardowe USAEB10...A...





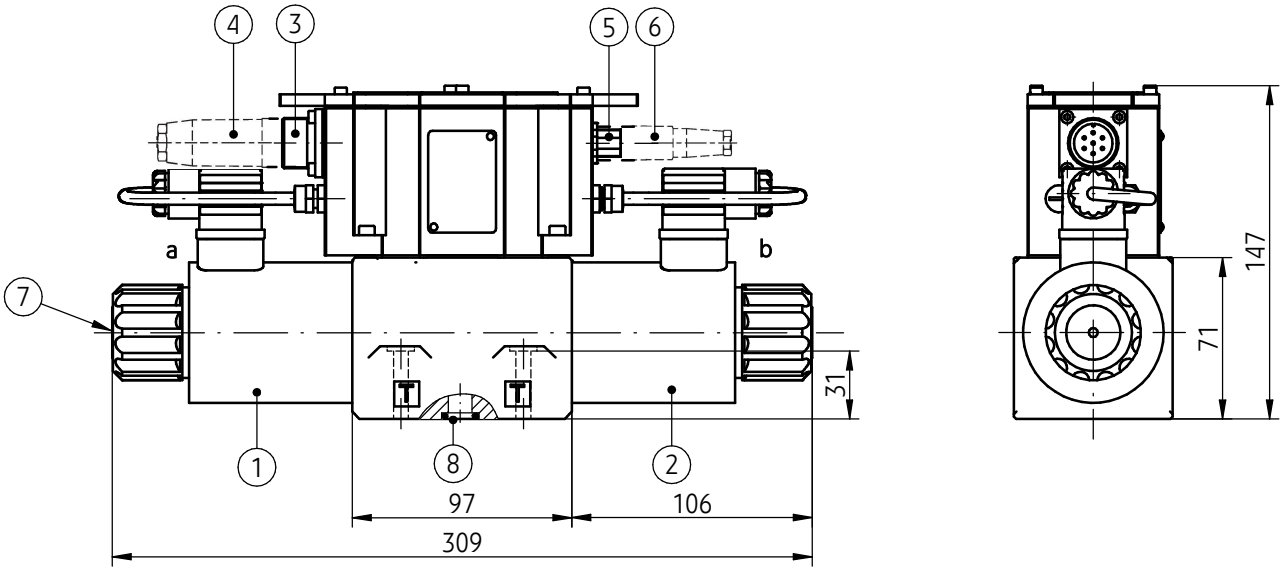


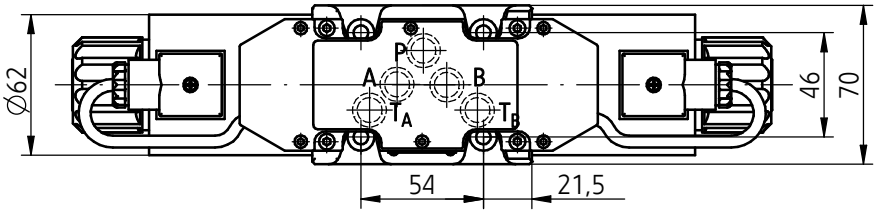
1 - Elektromagnes od strony **a**
2 - Złącze główne **6-pinowe** + **PE** typ **DIN 43563**
3 - Wtyczka główna **7-pinowa** typ **DIN 43563** **IP67 PG11 EX7S/L/10** dostarczana na oddzielne zamówienie kod zamówienia **3890000003**
4 - Przycisk ręcznego przesterowania
5 - Pierścień uszcz. **o-ring 12,42 x 1,78** - szt. 5/komplet (**P**, **T_A**, **T_B**, **A**, **B**)
6 - Konfiguracja otworów powierzchni montażowej płyty przyłączeniowej zgodna normą ISO 4401 oznaczenie **ISO 4401-05**-04-0-94 (**CETOP 05**) śruby mocujące **M6 x 40 - 12.9** - szt. 4/komplet wg **PN - EN ISO 4762** (PN/M-82302) moment dokr. **Md =14 Nm**
7 - Wymagany stan powierzchni płyty przyłączeniowej

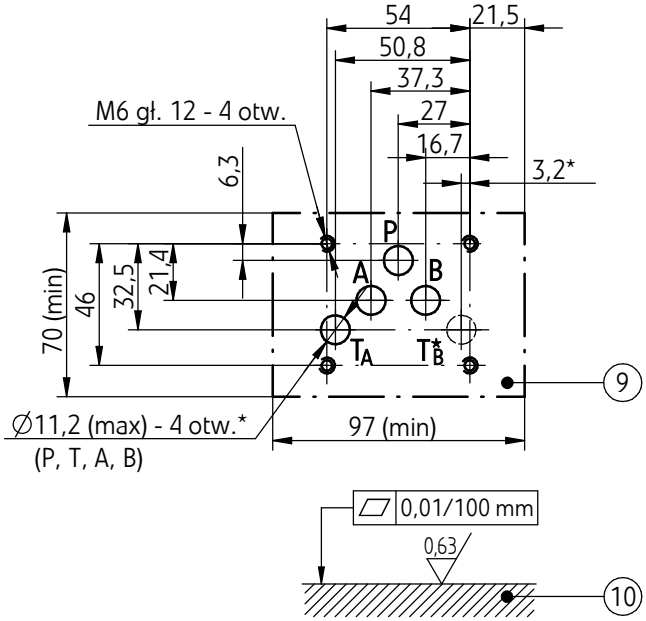
UWAGA:
(*) - Otwór **T_B** - opcjonalny

WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

wersje 3-położeniowe z interfejsem CAN - USAEB10...C...





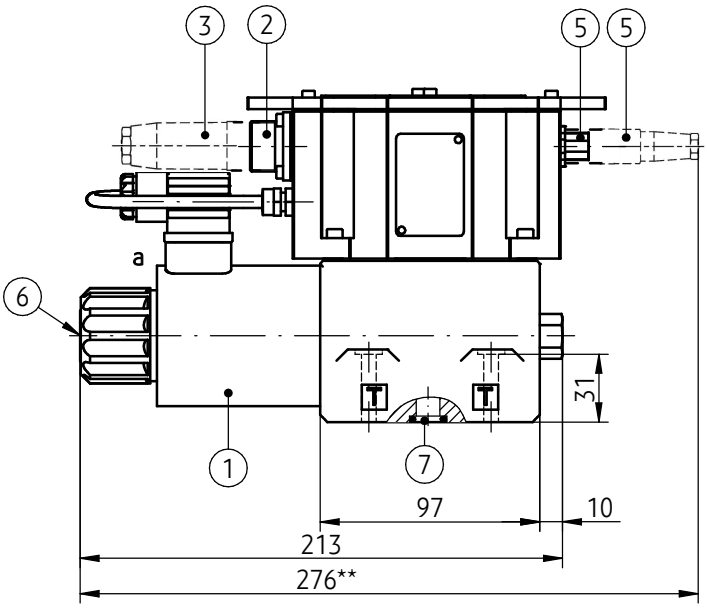


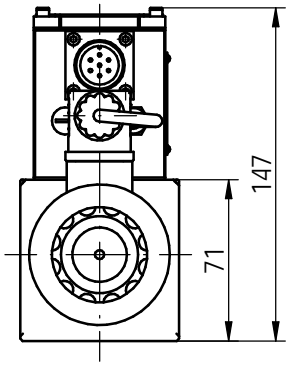
1 - Elektromagnes od strony **a**
2 - Elektromagnes od strony **b**
3 - Złącze główne **6-pinowe** + **PE** typ **DIN 43563**
4 - Wtyczka główna **7-pinowa** typ **DIN 43563**
IP67 PG11 EX7S/L/10 dostarczana na oddzielne zamówienie kod zamówienia **3890000003**
5 - Złącze **CAN - Bus**
6 - Wtyczka **5-pinowa M12 - IP67 PG7 EC5S/M12L/10**
dostarczana na oddzielne zamówienie
kod zamówienia **3491001001**
7 - Przycisk ręcznego przesterowania
8 - Pierścień uszcz. **o-ring 12,42 x 1,78** - szt. 5/komplet
(P, T_A, T_B, A, B)
9 - Konfiguracja otworów powierzchni montażowej płyty przyłączeniowej zgodna normą ISO 4401 oznaczenie **ISO 4401-05**-04-0-94 (**CETOP 05**)
śruby mocujące **M6 x 40 - 12.9** - szt. 4/komplet
wg **PN - EN ISO 4762** (PN/M-82302)
moment dokr. **Md =14 Nm**
10 - Wymagany stan powierzchni płyty przyłączeniowej

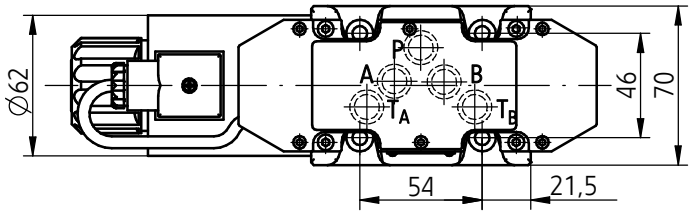
UWAGA:
(*) - Otwór T_B - opcjonalny

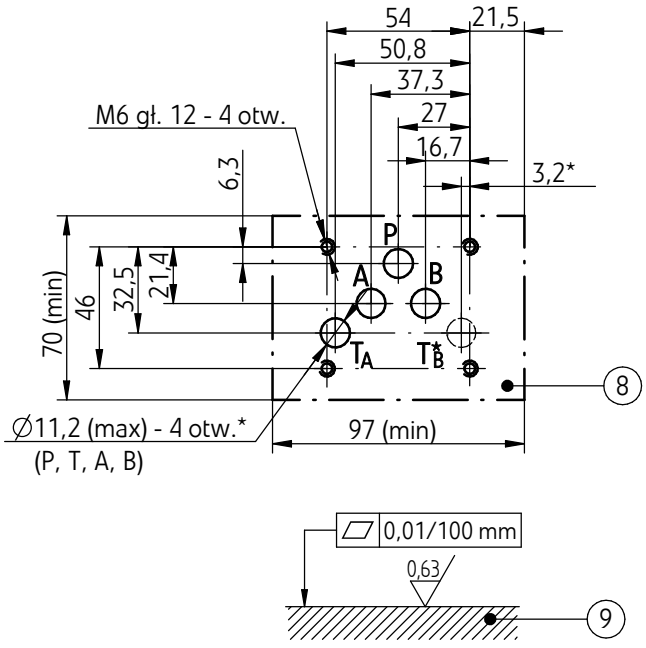
WYMIARY GABARYTOWE I PRZYŁĄCZENIOWE

wersje 2-położeniowe z interfejsem CAN - USAEB10...A... C...









1 - Elektromagnes od strony **a**
2 - Złącze główne **6-pinowe** + **PE** typ **DIN 43563**
3 - Wtyczka główna **7-pinowa** typ **DIN 43563**
IP67 PG11 EX7S/L/10 dostarczana na oddzielne zamówienie kod zamówienia **3890000003**
4 - Złącze **CAN - Bus**
5 - Wtyczka **5-pinowa M12 - IP67 PG7 EC5S/M12L/10**
dostarczana na oddzielne zamówienie
kod zamówienia **3491001001**
6 - Przycisk ręcznego przesterowania
7 - Pierścień uszcz. **o-ring 12,42 x 1,78** - szt. 5/komplet
(**P**, **T_A**, **T_B**, **A**, **B**)
8 - Konfiguracja otworów powierzchni montażowej płyty przyłączeniowej zgodna normą ISO 4401
oznaczenie **ISO 4401-05**-04-0-05 (**CETOP 05**)
śruby mocujące **M6 x 40 - 12.9** - szt. 4/komplet
wg **PN - EN ISO 4762** (PN/M-82302)
moment dokr. **Md =14 Nm**
9 - Wymagany stan powierzchni płyty przyłączeniowej

UWAGI:
(*) - Otwór **T_B** - opcjonalny
(**) - Wymiar orientacyjny

SPOSÓB ZAMAWIANIA

USAEB	10	+	/	+						★

Wielkość nominalna (WN)
WN10 = **10**

Numer serii konstrukcyjnej
(00-09) - niezmienne wymiary przyłącza i zabudowy = 0X
seria 02 = **02**

Symbol suwaka
schematy suwaków - **wg str. 3**

Przepływ nominalny P → T przy Δ p = 1MPa
30 dm³/min = **30**
60 dm³/min = **60**
60/30 dm³/min (P→ A - 60 dm³/min / B →T - 30 dm³/min) = 60/30

Sterowanie ręczne elektromagnesów
z przyciskiem ręcznego przesterowania = **N**

Rodzaj przyłącza elektrycznego
złącze 6 pin + PE typ DIN 43563 = **Z31**

Sygnał sterujący
napięciowy ± 10V = **A1**
prądowy 4 -20 mA = F1

Wersja regulatora elektronicznego
standardowa = **bez oznaczenia**
z interfejsem CAN = C

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 :

Rozdzielacz proporcjonalny należy zamawiać wg kodu, ustalonego wg symboli z powyższej tabeli.

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

Przykład kodu rozdzielacza do zamówienia: USAEB10 - 02/E60NZ31A1

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 rozdzielacza **M6 x 40 - 12,9** wg **PN-EN ISO 4762** (PN/M-82302) szt.4/komplet dostarczane są na oddzielne zamówienie.
Moment dokręcenia śrub **Md = 14 Nm.**

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

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