

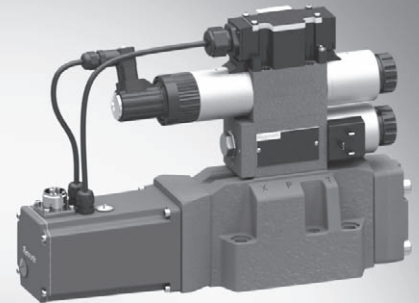
Zawory regulacyjne kierunkowe 4/3-drogowe, sterowany pośrednio, z elektrycznym sprzężeniem zwrotnym i zintegro- wanym układem elektronicznym (OBE)

R-PL 29083/08.13
Zastępuje: 09.12

1/22

Typ 4WRTE

Wielkość nominalna 10 do 35
Seria 4X
Maksymalne ciśnienie robocze 350 barów



Spis treści

| Spis treści | Strona |
|---|-----------|
| Cechy | 1 |
| Dane do zamówienia | 2 |
| Symbole | 3 |
| Funkcja, przekrój | 4 |
| Dane techniczne | 5, 6 |
| Schemat blokowy zintegrowanego układu elektronicznego (OBE) | 7 |
| Charakterystyki | 8 ... 14 |
| Wymiary | 15 ... 21 |
| Akcesoria | 21 |

Cechy

- Sterowany pośrednio 2-stopniowy zawór regulacyjny kierunkowy z elektrycznym sprzężeniem zwrotnym głównego suwaka i zintegrowanym układem elektronicznym (OBE)
- Zastosowanie do regulacji położenia, prędkości, siły i ciśnienia
- Regulacja kierunku i natężenia przepływu
- Zawór sterowania wstępnego:
Sterowany bezpośrednio, o regulowanym położeniu, ze sprzężeniem zwrotnym ciśnien sterujących
- Stopień główny:
Samocentrujący, z regulacją położenia
- Montaż na płycie:
Położenie przyłączy według ISO 4401

Informacje dot. dostępnych części zamiennych:
www.boschrexroth.com/spc

Dane do zamówienia

| 4WRTE | | | | -4X/6E | | G24 | | K31/ | | * | |
|---|--------|---|--|--------|--|-----|--|------|--|---|--|
| 2-stopniowy zawór regulacyjny kierunkowy z elektrycznym sprzężeniem zwrotnym i zintegrowanym układem elektronicznym (OBE) | | Inne informacje podano w tekście niekodowanym | | | | | | | | | |
| Wielkość nominalna | | Materiał uszczelnienia | | | | | | | | | |
| WN10 | = 10 | M = Uszczelki NBR | | | | | | | | | |
| WN16 | = 16 | V = Uszczelki FKM | | | | | | | | | |
| WN25 | = 25 | Interfejs elektroniczny | | | | | | | | | |
| WN27 | = 27 | A1 = ⁵⁾ Wartość zadana/ wartość rzeczywista ±10 V | | | | | | | | | |
| WN32 | = 32 | F1 = Wartość zadana/ wartość rzeczywista 4 do 20 mA | | | | | | | | | |
| WN35 | = 35 | Przyłącze elektryczne | | | | | | | | | |
| Symbole suwaka sterującego | | K31 = Bez gniazda przewodowego z wtykiem przyrządowym wg DIN EN 175201-804 Gniazdo przewodowe – oddzielne zamówienie, patrz strona 21 | | | | | | | | | |
|  | | Doprowadzenie i powrót oleju sterującego bez oznaczenia = Doprowadzenie oleju sterującego zewnętrzne kanał powrotny oleju sterującego zewnętrzny | | | | | | | | | |
| Symbole suwaka sterującego E1-, W8-, V1-: | | E = Doprowadzenie oleju sterującego wewnętrzne kanał powrotny oleju sterującego zewnętrzny | | | | | | | | | |
| P → A: q_V B → T: $q_V/2$ | | T = Doprowadzenie oleju sterującego zewnętrzne kanał powrotny oleju sterującego wewnętrzny | | | | | | | | | |
| P → B: $q_V/2$ A → T: q_V | | ET = Doprowadzenie oleju sterującego wewnętrzne kanał powrotny oleju sterującego wewnętrzny | | | | | | | | | |
| Nominalne natężenie przepływu przy spadku ciśnienia na zaworze $\Delta p = 10$ barów | | Napięcie zasilające | | | | | | | | | |
| WN10 | | G24 = Napięcie prądu stałego 24 V | | | | | | | | | |
| 25 l/min ¹⁾ | = 25 | Zawór sterowania wstępnego | | | | | | | | | |
| 50 l/min ²⁾ | = 50 | 6E = WN6 | | | | | | | | | |
| 90 l/min | = 100 | Elektromagnes proporcjonalny z demontowalną cewką | | | | | | | | | |
| WN16 | | 4X = Seria 40 do 49 (40 do 49: Niezmienione wymiary montażowe i przyłączy) | | | | | | | | | |
| 125 l/min ³⁾ | = 125 | Charakterystyka przepływu | | | | | | | | | |
| 150 l/min ⁴⁾ | = 150 | L = Liniowa | | | | | | | | | |
| 180 l/min | = 200 | P = Liniowa z zakresem dokładnego sterowania | | | | | | | | | |
| 220 l/min | = 220 | | | | | | | | | | |
| WN25 | | | | | | | | | | | |
| 220 l/min | = 220 | | | | | | | | | | |
| 350 l/min | = 350 | | | | | | | | | | |
| WN27 | | | | | | | | | | | |
| 500 l/min | = 500 | | | | | | | | | | |
| WN32 | | | | | | | | | | | |
| 400 l/min | = 400 | | | | | | | | | | |
| 600 l/min | = 600 | | | | | | | | | | |
| WN35 | | | | | | | | | | | |
| 1000 l/min | = 1000 | | | | | | | | | | |

¹⁾ E, W6-, W8-, V dostarczany tylko z charakterystyką przepływu L (liniową)

²⁾ E1-, W8-, V1- dostarczany tylko z charakterystyką przepływu L (liniową)

³⁾ V1-125 dostarczany tylko z charakterystyką przepływu L (liniową)

⁴⁾ V1-150 dostarczany tylko z charakterystyką przepływu L (liniową)

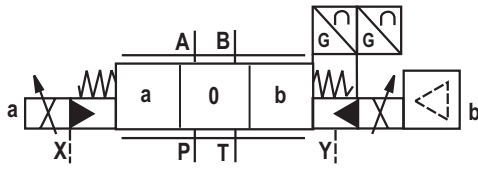
⁵⁾ W przypadku zastąpienia serii urządzeń 3X przez serię urządzeń 4X należy zdefiniować **interfejs elektroniczny obsługujący się A5** (sygnał zezwolenia do pinu C).

Symbole

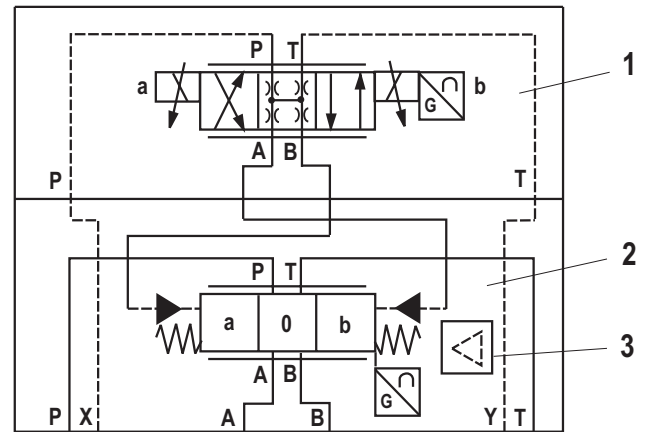
Uproszczony

Przykład:

Doprowadzenie oleju sterującego zewnętrznego
kanał powrotny oleju sterującego zewnętrzny



Szczegółowy



- 1 Zawór sterowania wstępnego
- 2 Zawór główny
- 3 Zintegrowany układ elektroniczny (OBE)

Funkcja, przekrój

Zawór regulacyjny kierunkowy 4/3-drogowy montowany na płycie, wyposażony w regulację położenia i zintegrowany układ elektroniczny.

Konstrukcja:

Zawór składa się z 3 głównych modułów:

- Korpusu (1) z głównym suwakiem sterującym (2)
- Zintegrowanego układu elektronicznego z indukcyjnym przetwornikiem przemieszczenia (3) stopnia głównego
- Zaworu sterowania wstępnego (4) z zespołem tulei suwaka sterującego (5), indukcyjnym przetwornikiem przemieszczenia (6) i sprężeniem zwrotnym ciśnienia dla pozycji środkowej suwaka stopnia głównego (2)

Funkcja:

- Jeżeli nie jest włączone sterowanie elektromagnesami proporcjonalnymi (7; 8) suwak główny (2) jest utrzymywany w pozycji środkowej za pomocą sprężyny centrującej (9) i sprężenia zwrotnego ciśnienia
- Sterowanie głównym zaworem (2) za pomocą zaworu sterowania wstępnego (4)
 - suwak główny stopniem głównym ma regulowane położenie
- Sterowanie suwakiem sterującym zaworu sterowania wstępnego (4) przez zmianę siły magnetycznej elektromagnesów proporcjonalnych (7; 8)
- Wartości zadane i rzeczywiste są skorelowane ze sobą w zintegrowanym układzie elektronicznym
- Doprowadzenie oleju sterującego do zaworu sterowania wstępnego wewnętrzne poprzez przyłącze P albo zewnętrzne poprzez przyłącze X. Kanał powrotny oleju sterującego wewnętrzny przez przyłącze T albo zewnętrzne poprzez przyłącze Y do zbiornika

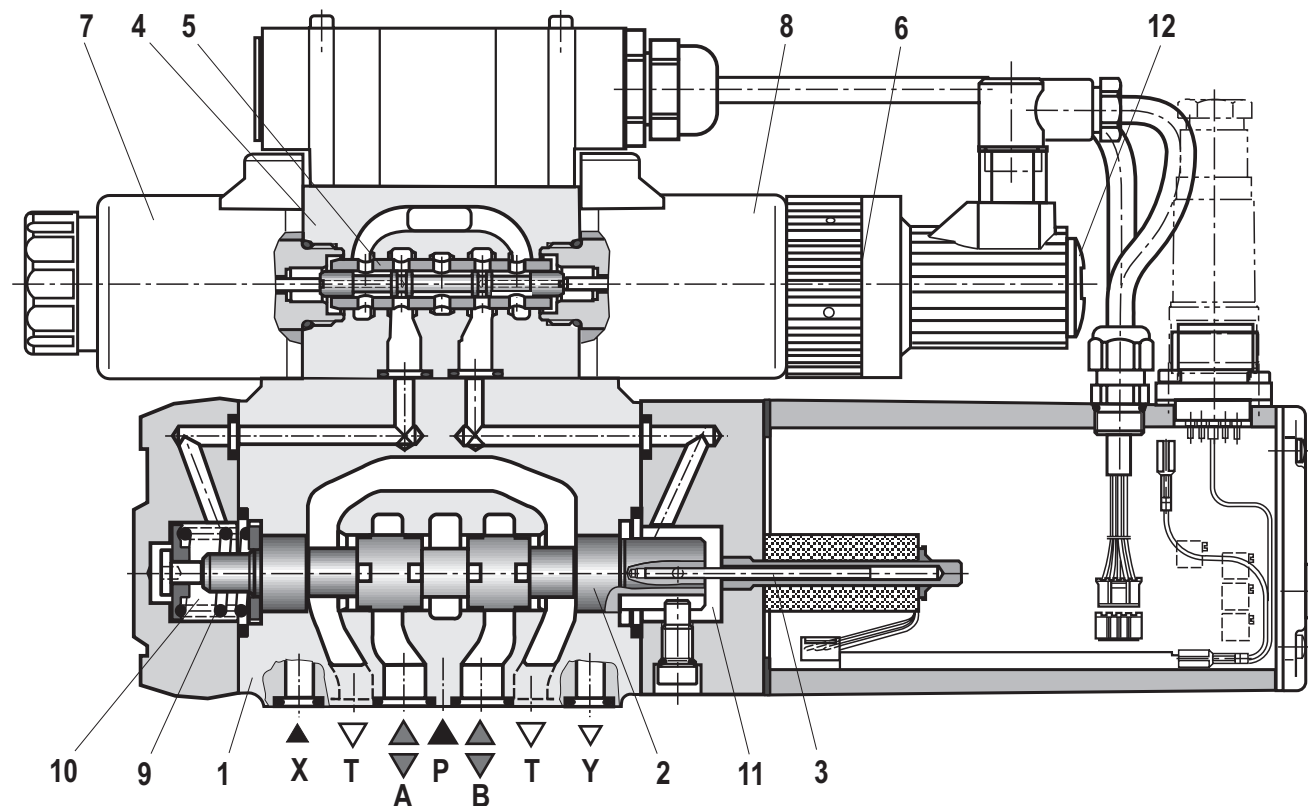
- Przy wartości zadanej 0 V układ elektroniczny reguluje suwak główny stopnia głównego (2) w pozycji środkowej
- Zanik napięcia zasilającego:
 - Zintegrowany układ elektroniczny odłącza elektromagnes od prądu w przypadku awarii napięcia zasilającego lub uszkodzenia kabla
 - Samoczynne wyrównywanie ciśnienia na tym samym poziomie w komorach sterujących (10 i 11) przez zawór sterowania wstępnego
 - W razie zaniku ciśnienia suwak główny stopniem głównym jest centrowany przez sprężynę centrującą (9)
 - Pozycja środkowa suwaka sterującego stopnia głównego (2)

Uwaga:

Zanik napięcia zasilającego powoduje natychmiastowe unieruchomienie osi sterowniczej. Występujące przy tym przyspieszenie może spowodować uszkodzenie maszyny. W przypadku symboli suwaka sterującego E, E1-, W6- i W8- sprężyna centrująca (9) ustawia suwak główny stopniem głównym (2) w pozycji środkowej, suwaki sterujące V i V1 przełączają się w kierunku P do B i A do T w zakresie tolerancji 1 % do maks. 11 % skoku suwaka sterującego.

Ważna wskazówka!

Nie wolno odkręcać dławika kablowego PG (12). Zabrania się mechanicznego przestawiania znajdującej się poniżej nakrętki regulacyjnej – może to spowodować uszkodzenie zaworu!



Ustawienia punktu zerowego dokonano fabrycznie.

W przypadku wymiany zaworu sterowania wstępnego lub układu elektronicznego wykwalifikowany personel musi ponownie dokonać ustawienia punktu zerowego.

Notyfikacja!

Zmiana ustawienia punktu zerowego może prowadzić do uszkodzenia instalacji i może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel!

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

ogólne

| | | | | | | | |
|--|------|---|------|------|----|------|----|
| Wielkości nominalne | WN | 10 | 16 | 25 | 27 | 32 | 35 |
| Masa | kg | 8,7 | 11,2 | 16,8 | 17 | 31,5 | 34 |
| Pozycja montażowa i wytyczne dla kontroli i odbioru technicznego | | Preferowana pozioma, patrz karta katalogowa 07700 | | | | | |
| Zakres temperatur otoczenia | °C | -20 do +50 | | | | | |
| Zakres temperatur składowania | °C | -20 do +80 | | | | | |
| MTTF _d -wartości według EN ISO 13849 | Lata | 150 ¹⁾ (więcej informacji: Patrz karta katalogowa 08012) | | | | | |
| Badanie odporności na wibracje sinusoidalne według DIN EN 60068-2-6:2008 | | 10 cykli, 10...2000...10 Hz z logarytmiczną prędkością zmiany częstotliwości od 1 okt./min, 5 do 57 Hz, amplituda 1,5 mm (p-p), 57 do 2000 Hz, amplituda 10 g, 3 osie | | | | | |
| Próba losowa wg DIN EN 60068-2-64:2009 | | 20...2000 Hz, amplituda 0,05 g ² /Hz (10 g _{RMS}) 3 osie, czas próby 30 min na każdą oś | | | | | |
| Próba wstrząsowa według DIN EN 60068-2-27:2010 | | Półsinus 15 g / 11 ms, 3 razy w kierunku dodatnim i 3 razy w kierunku ujemnym każdej osi, 3 osie | | | | | |
| Wilgotne ciepło, cyklicznie wg DIN EN 60068-2-30:2006 | | Wariant 2 +25 °C do +55 °C, 90 % do 97 % wilgotności względnej, 2 cykle po 24 godziny | | | | | |

hydrauliczne (zmierzone za pomocą HLP 46, $\vartheta_{olej} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

| | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------|--|-----|-----|------|------|------|
| Maksymalne ciśnienie robocze | - Zawór sterowania wstępnego | Doprowadzenie oleju sterującego ²⁾ | bar | 25 do 315 | | | | | |
| | - Zawór główny, przyłącze P, A, B | | bar | 315 | 350 | 350 | 210 | 350 | 350 |
| Ciśnienie maksymalne na powrocie | - Przyłącze T | Kanał powrotny oleju sterującego, wewnętrzne | bar | Statyczna < 10 | | | | | |
| | | Odprowadzenie oleju sterującego, zewnętrzne | bar | 315 | 250 | 250 | 210 | 250 | 250 |
| | - Przyłącze Y | | bar | Statyczna < 10 | | | | | |
| Nominalne natężenie przepływu przy $\Delta p = 10$ barów Δp = spadek ciśnienia na zaworze w barach | | | l/min | - | 125 | - | - | - | - |
| | | | | 25 | 150 | - | - | - | - |
| | | | | 50 | 200 | 220 | - | 400 | - |
| | | | | 100 | 220 | 350 | 500 | 600 | 1000 |
| Zalecane maksymalne natężenie objętościowe przepływu | | | l/min | 170 | 460 | 870 | 1000 | 1600 | 3000 |
| Objętościowe natężenie przepływu oleju sterującego na przyłączy X wzgl. Y przy skokowym sygnale wejściowym z 0 na 100 % (315 barów) | | | l/min | 7 | 14 | 20 | 20 | 27 | 29 |
| Ciecz hydrauliczna | | | | Patrz tabela na stronie 6 | | | | | |
| Zakres temperatur cieczy hydraulicznej (na przyłączach roboczych zaworu) | | | °C | -20 do +80 (preferowany +40 do +80) | | | | | |
| Zakres lepkości | | | mm ² /s | 20 do 380, najkorzystniejszy przedział 30 do 45 | | | | | |
| Maksymalnie dopuszczalny stopień zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej, klasa czystości według ISO 4406 (c) | | | | Zawór sterowania wstępnego: Klasa 18/16/13 ³⁾ Stopień główny: Klasa 20/18/15 ³⁾ | | | | | |
| Histereza | | | % | ≤ 0,1 | | | | | |
| Czułość progowa | | | % | ≤ 0,05 | | | | | |
| Kompensacja punktu zerowego (fabryczna) ⁴⁾ | | | % | ≤ 1 | | | | | |

¹⁾ W przypadku typów suwaków sterujących E, E1, W6 i W8: Wzdłuż suwaka sterującego wystarczy dodatnie przekrycie bez obciążenia wstrząsami/wibracjami; przestrzegać pozycji montażowej względem kierunku przyspieszenia głównego!


²⁾ Aby zapewnić optymalne funkcjonowanie systemu zalecamy w przypadku ciśnień powyżej 210 barów zewnętrzne zasilanie oleju sterującego.

³⁾ Podane dla komponentów klasy czystości muszą zostać zachowane w układach hydraulicznych. Skuteczna filtracja zapobiega usterkom i jednocześnie zwiększa trwałość komponentów.

Wybór filtrów - patrz www.boschrexroth.com/filter

⁴⁾ W odniesieniu do charakterystyki ciśnienia - sygnału (suwak główny V)

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

| Ciecz hydrauliczna | Klasyfikator | Odpowiednie materiały uszczelniające | Normy |
|---|---|--------------------------------------|-----------|
| Oleje mineralne i pokrewne węglowodory | HL, HLP | NBR, FKM | DIN 51524 |
| Trudno zapalny – zawierający wodę | HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620) | NBR | ISO 12922 |
| <p> Ważne wskazówki dotyczące cieczy hydraulicznych!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pozostałe informacje i dane dotyczące zastosowania innych cieczy hydraulicznych: Patrz karta katalogowa 90220 lub na zapytanie ofertowe! – Możliwe ograniczenia w danych technicznych zaworów (temperatura, przedział ciśnienia, trwałość, interwały czasowe konserwacji, itp.)! – Temperatura zapłonu zastosowanego medium procesowego i roboczego musi być wyższa o 40 K od maksymalnej temperatury powierzchni elektromagnesu. <ul style="list-style-type: none"> – Trudno zapalny – zawierający wodę: Maksymalny spadek ciśnienia dla każdej krawędzi sterującej 175 barów. Wstępne ciśnienie na przyłączy zbiornika > 20 % różnicy ciśnień, w przeciwnym razie występuje zwiększona kawitacja! – Trwałość w porównaniu do eksploatacji z olejem mineralnym HL, HLP 50 % do 100 % | | | |

elektryczne

| | | |
|--|----|---|
| Rodzaj napięcia | | Napięcie prądu stałego |
| Czas włączenia | % | 100 |
| Maksymalna temperatura cewki ¹⁾ | °C | 150 |
| Moc maksymalna | W | 72 (średnio = 24 W) |
| Przyłącze elektryczne | | z wtykiem przyrządowym według DIN EN 175201-804 |
| Stopień ochrony zaworu według EN 60529 | | IP65 z zamontowanym i zablokowanym gniazdem przewodowym |

¹⁾ Z uwagi na występujące temperatury powierzchni cewek elektromagnesu, należy przestrzegać norm europejskich ISO 13732-1 i EN 4413!

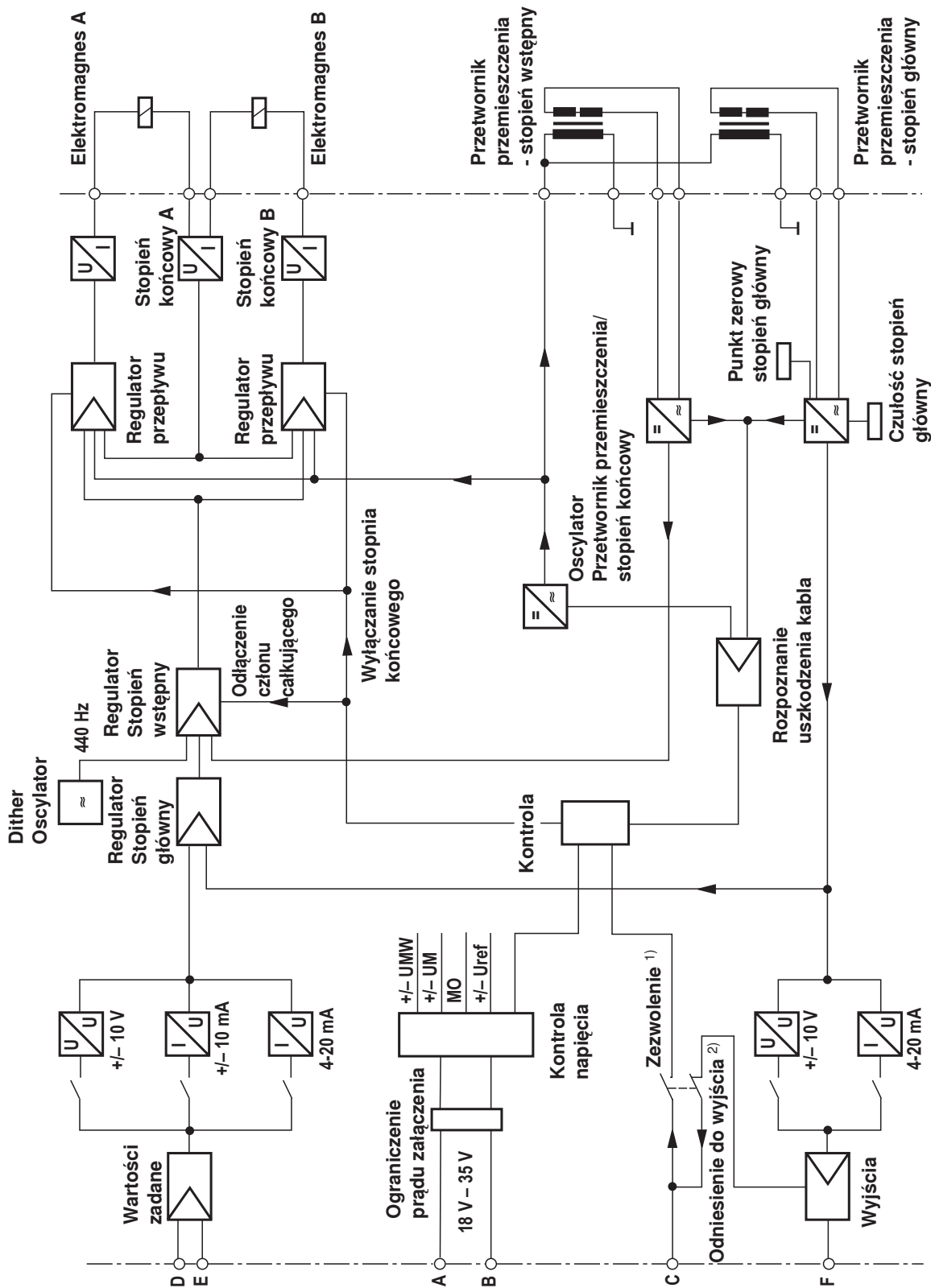
| Rozkład złączy wtyczki przyrządowej | Kontakt | Sygnal w przypadku A1 | Sygnal w przypadku F1 | Sygnal w przypadku A5 |
|--|---------|--|-----------------------|---|
| Napięcie zasilające | A | 24 VDC (18 do 35 VDC); $I_{maks} = 3 A$; obciążenie impulsowe = 4 A | | |
| | B | 0 V | | |
| Odniesienie (wartość rzeczywista) | C | Potencjał odniesienia dla wartości rzeczywistej (konektor "F") | | Zezwolenie 4 do 24 V |
| Wejście wzmacniacza różnicowego (wartość zadana) | D | ±10 V | 4 do 20 mA | ±10 V |
| | E | Potencjał odniesienia 0 V (konektor "D") | | Potencjał odniesienia 0 V do złącza pin D i F |
| Wyjście pomiarowe (wartość rzeczywista) | F | ±10 V | 4 do 20 mA | ±10 V |
| | PE | Połączone z korpusem chłodzącym oraz korpusem zaworu | | |

Wartość zadana: Potencjał odniesienia do E i dodatnia wartość zadana do D powoduje przepływ z P → A i z B → T.
Potencjał odniesienia do E i ujemna wartość zadana do D powoduje przepływ z P → B i A → T.

Kabel przyłączeniowy: Zalecenie: – Do 25 m długości: Typ LiYCY 7 x 0,75 mm²
– Do 50 m długości: Typ LiYCY 7 x 1,0 mm²
Ekranować na PE tylko po stronie zasilania.

Notyfikacja: **Sygnalów elektrycznych wyprowadzanych przez układ elektroniczny zaworu (np. wartość rzeczywista) nie wolno używać do wyłączania funkcji istotnych dla bezpieczeństwa maszyny!**

Schemat blokowy zintegrowanego układu elektronicznego (OBE) typu VT 13060-3X/...

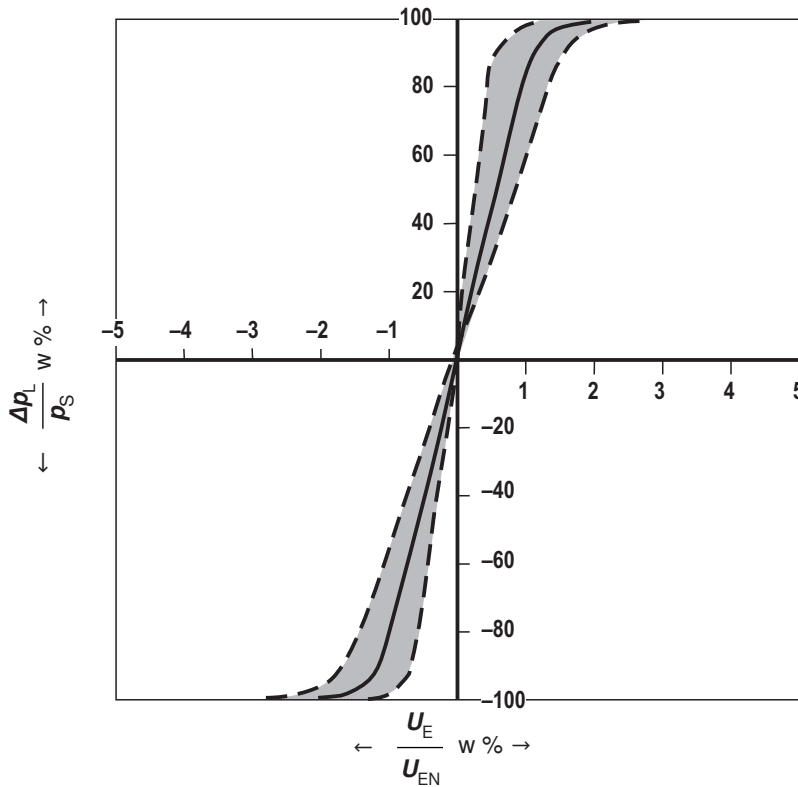


1) Tylko w przypadku interfejsu elektronicznego "A5"

2) Tylko w przypadku interfejsu elektronicznego "A1" i "F1"

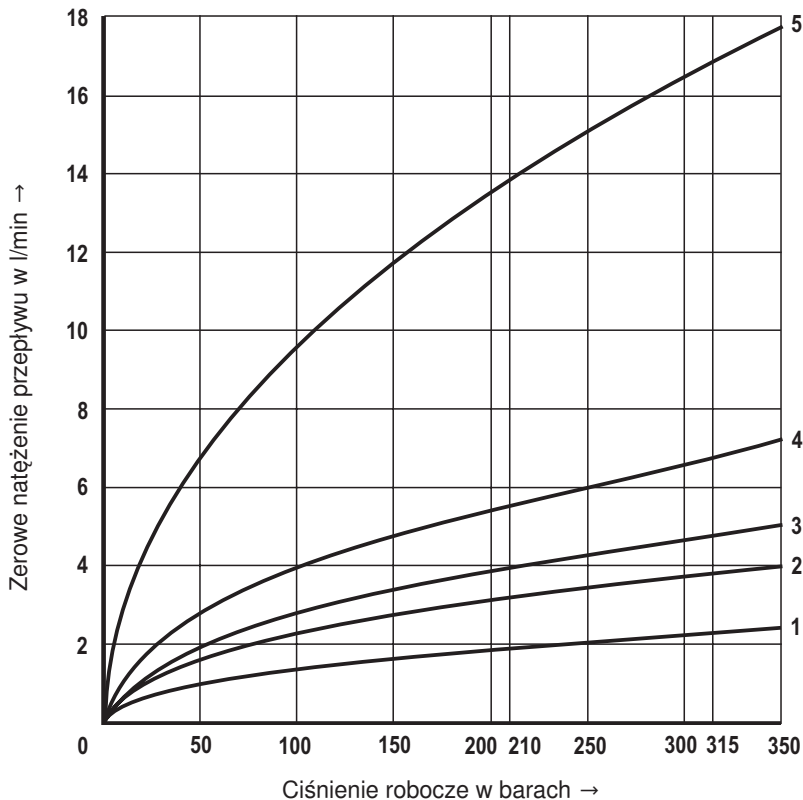
Charakterystyki (mierzone dla HLP46, $\vartheta_{\text{olej}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ i $p = 100 \text{ bar}$)

Charakterystyka ciśnienie/sygnal sterujący (suwak główny V)



Ciśnienie sterujące $p_S = 100 \text{ bar}$

Natężenie przepływu w zerowym położeniu stopnia głównego (suwak główny V) z zaworem sterowania wstępnego



- 1 Wielkość nominalna 10
- 2 Wielkość nominalna 16
- 3 Wielkość nominalna 25, 27
- 4 Wielkość nominalna 32
- 5 Wielkość nominalna 35

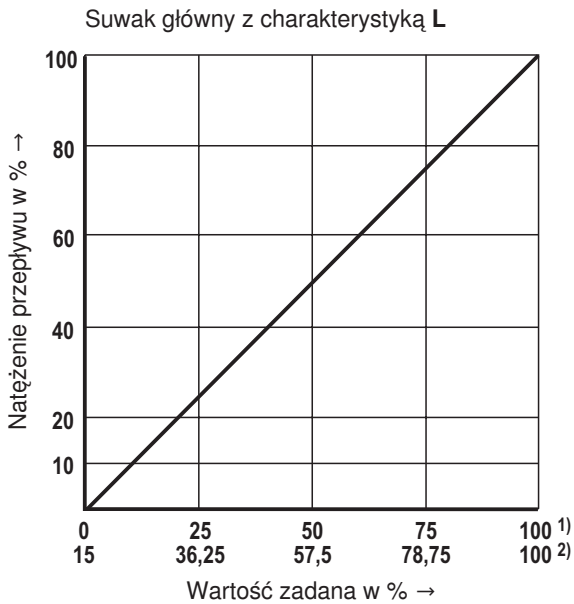
Charakterystyki (mierzone za pomocą HLP46, $\vartheta_{\text{olej}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

Funkcja natężenie przepływu w funkcji wartości zadanej przepływu przy np.

P → A / B → T 10 barów różnicy ciśnienia zaworu albo

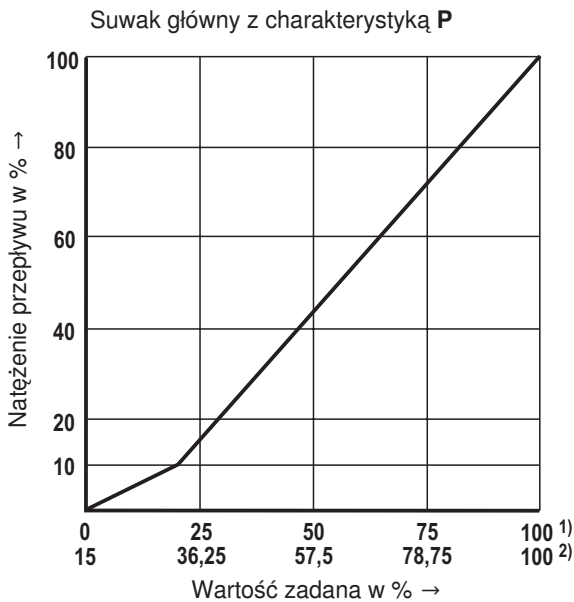
P → A albo A → T 5 barów na krawędź sterującą

Suwak główny E, W, i V



1) Dodatkowo przekrycie od 0 do 0,5 % przy suwaku głównym V

2) Dodatkowo przekrycie 15 % przy suwakach głównych E i W

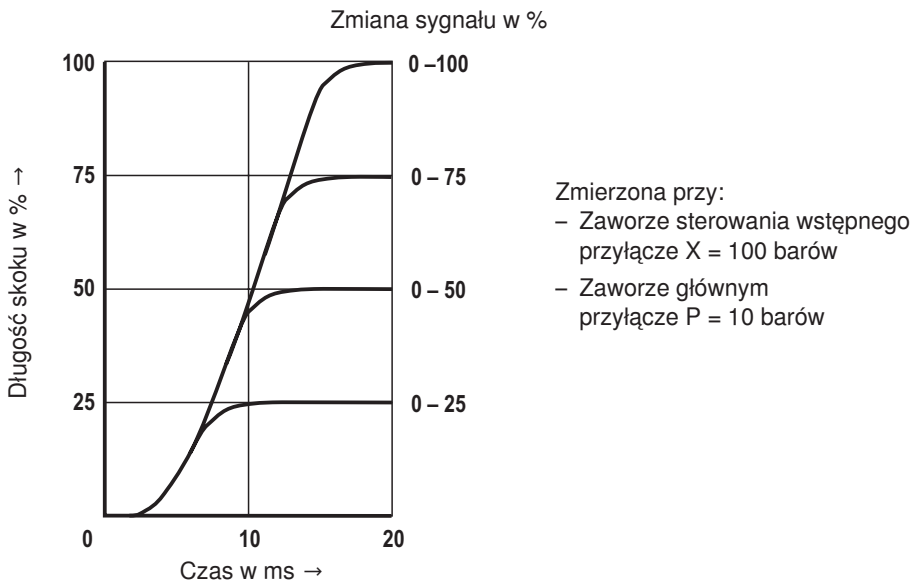


1) Dodatkowo przekrycie od 0 do 0,5 % przy suwaku sterującym V

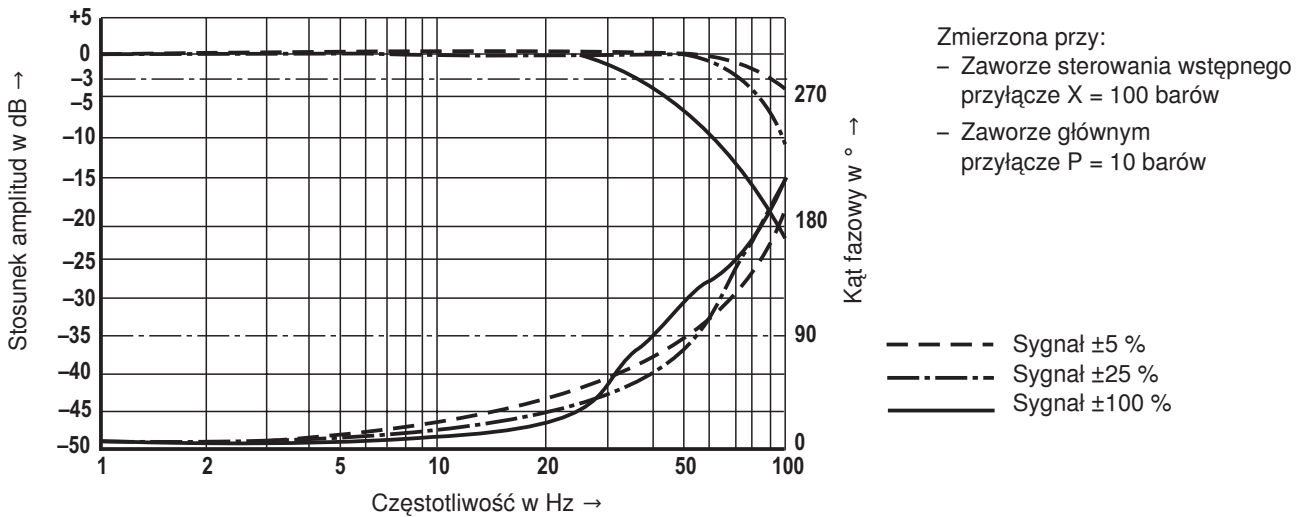
2) Dodatkowo przekrycie 15 % przy suwakach sterujących E i W

Charakterystyki: WN10 (mierzone za pomocą HLP46, $\vartheta_{olej} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

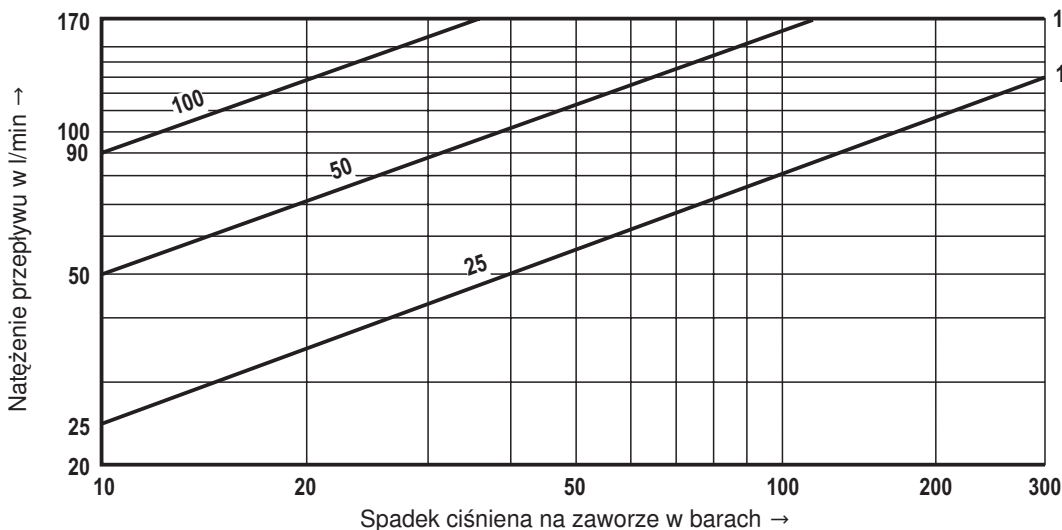
Funkcja przejścia w przypadku skokowego elektrycznego sygnału wejściowego



Charakterystyki częstotliwościowe



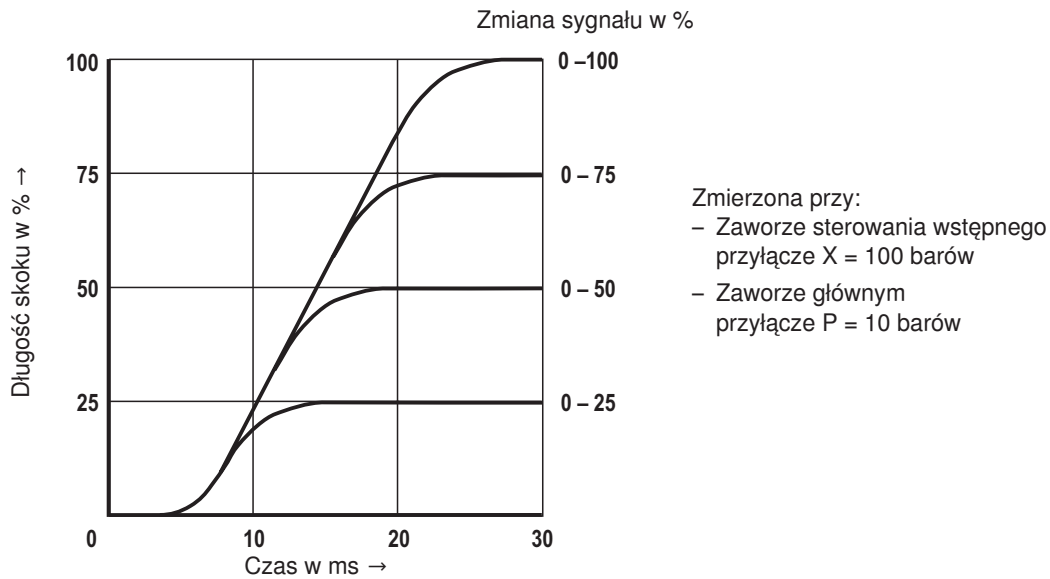
Obciążenie przepływem dla maksymalnego otwarcia zaworu (tolerancja ±10 %)



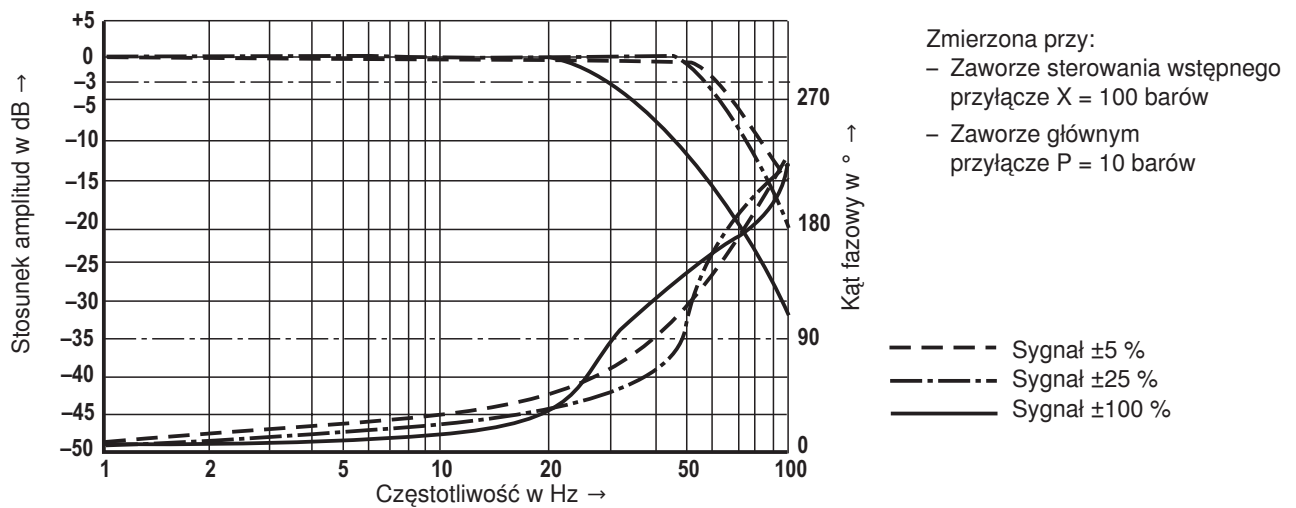
1 Zalecane ograniczenie natężenia przepływu (prędkość przepływu 30 m/s)

Charakterystyki: WN16 (mierzone za pomocą HLP46, $\vartheta_{\text{olej}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

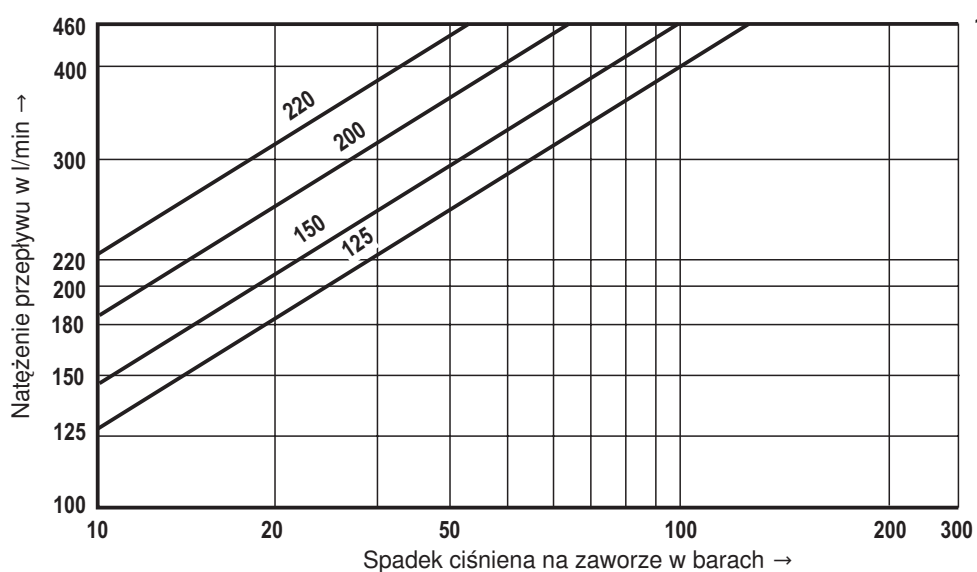
Funkcja przejścia w przypadku skokowego elektrycznego sygnału wejściowego



Charakterystyki częstotliwościowe



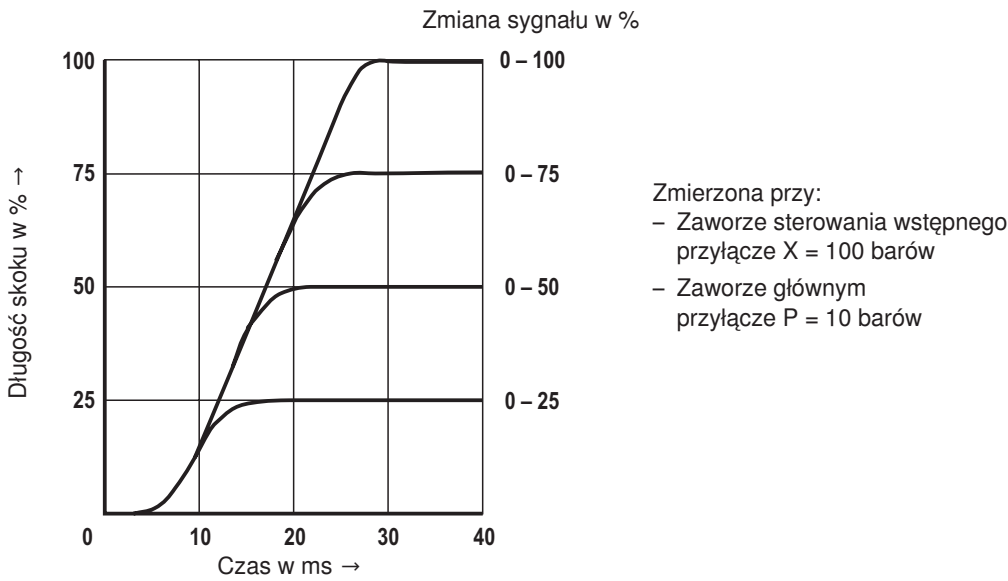
Obciążenie przepływem dla maksymalnego otwarcia zaworu (tolerancja $\pm 10 \%$)



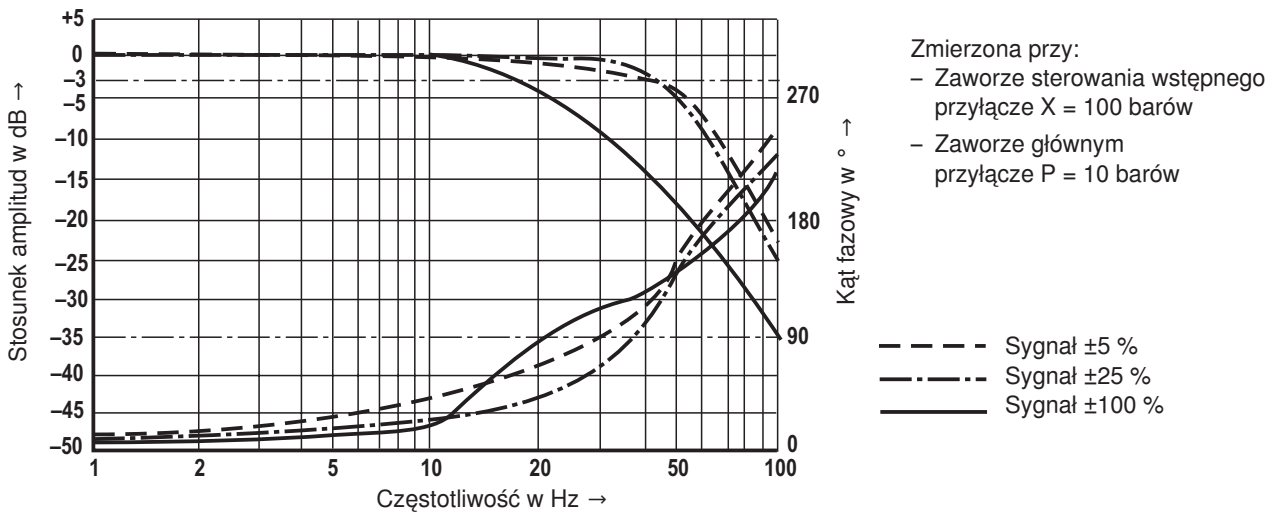
1 Zalecane ograniczenie natężenia przepływu (prędkość przepływu 30 m/s)

Charakterystyki: WN25 i 27 (zmierzone za pomocą HLP46, $\vartheta_{olej} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

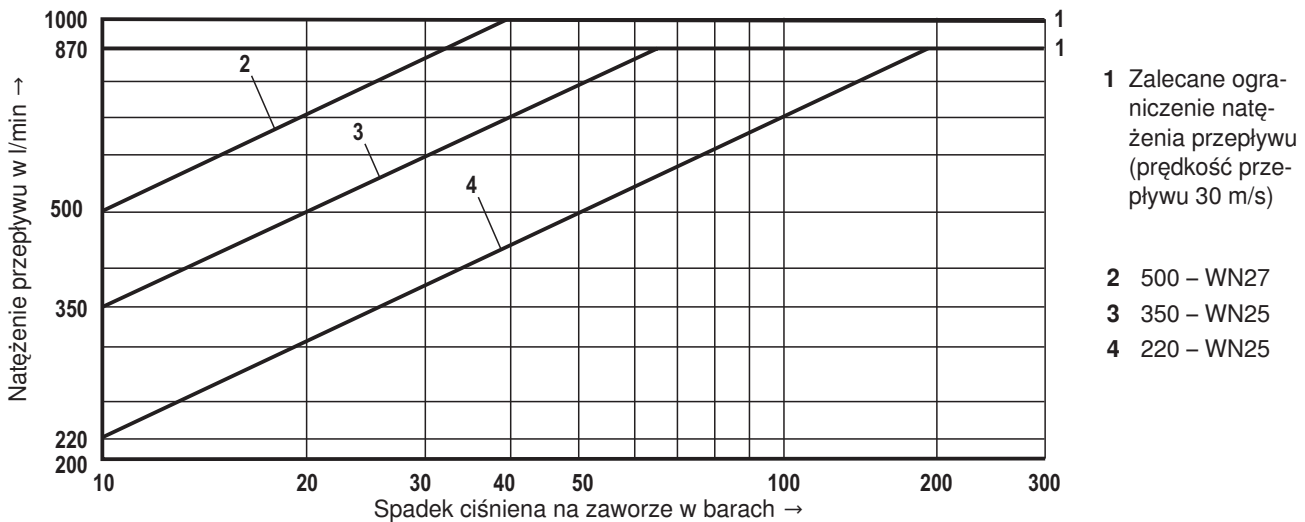
Funkcja przejścia w przypadku skokowego elektrycznego sygnału wejściowego



Charakterystyki częstotliwościowe

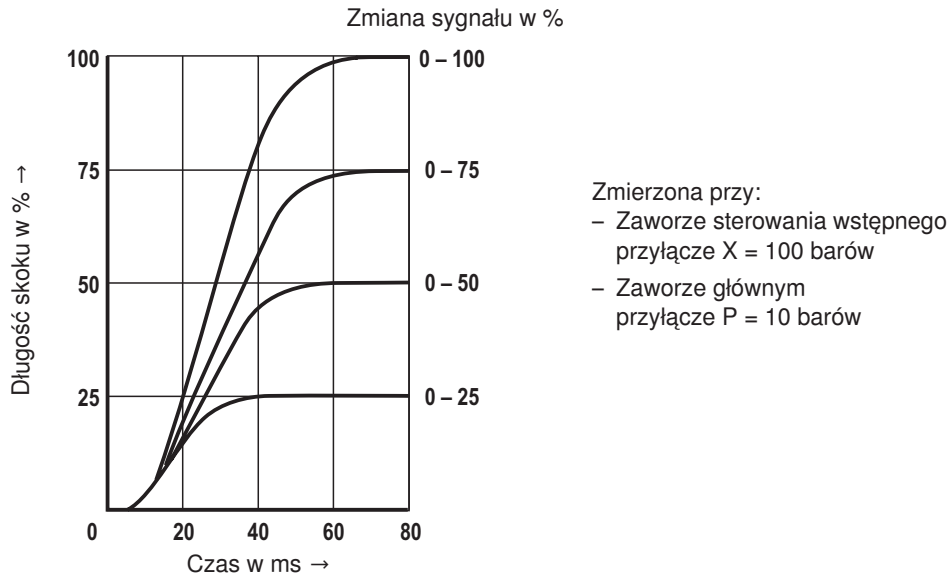


Obciążenie przepływem dla maksymalnego otwarcia zaworu (tolerancja ±10 %)

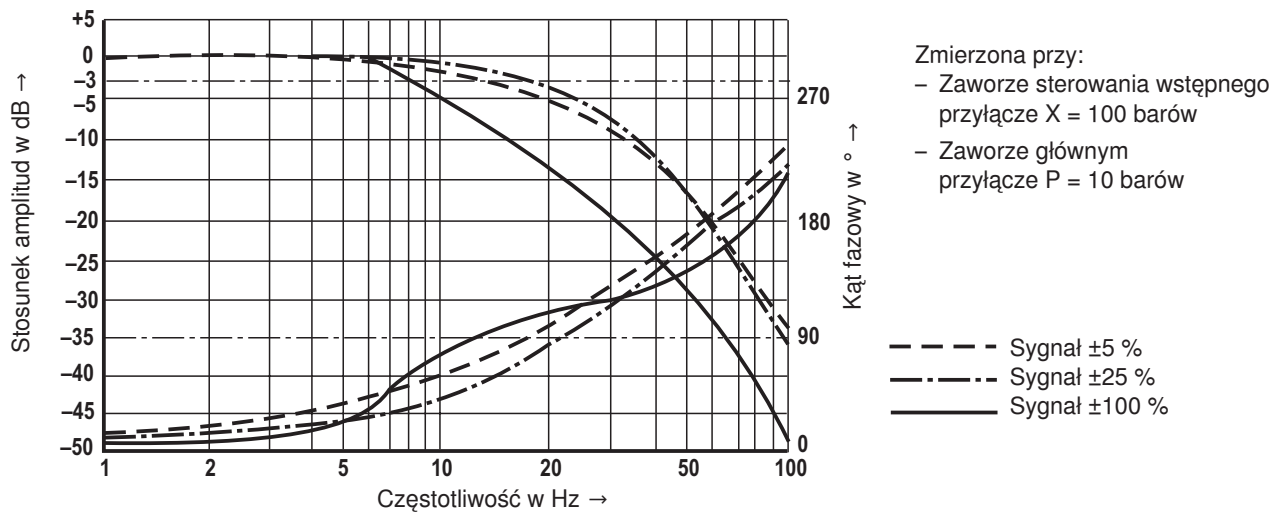


Charakterystyki: WN32 (zmierzona za pomocą HLP46, $\vartheta_{olej} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

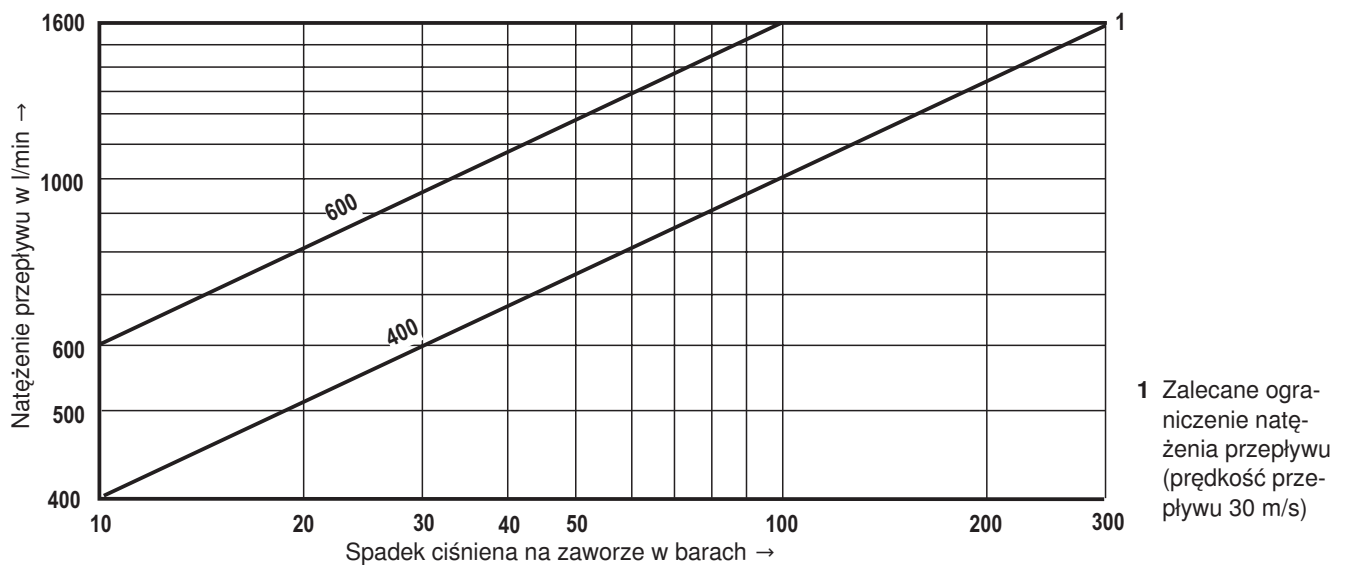
Funkcja przejścia w przypadku skokowego elektrycznego sygnału wejściowego



Charakterystyki częstotliwościowe

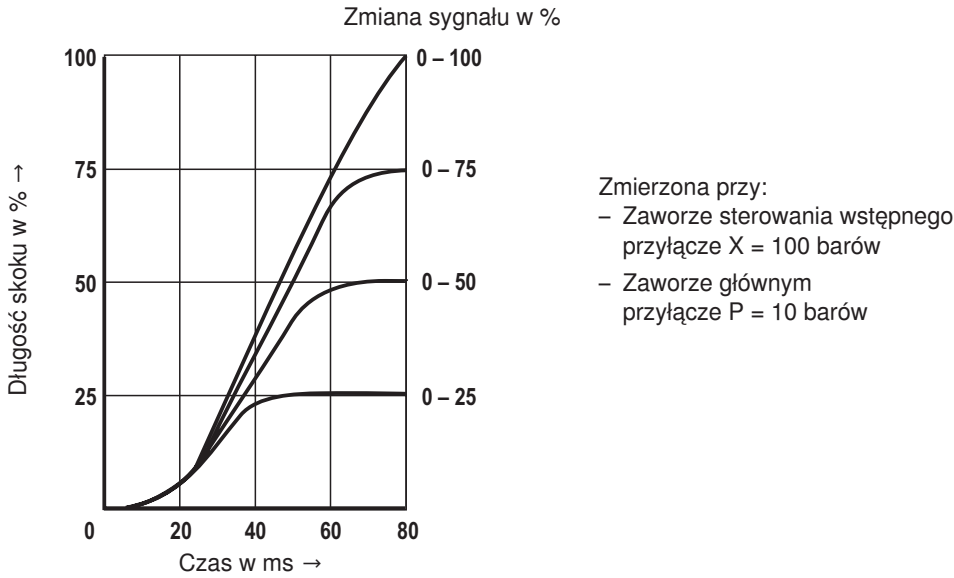


Obciążenie przepływem dla maksymalnego otwarcia zaworu (tolerancja $\pm 10 \%$)

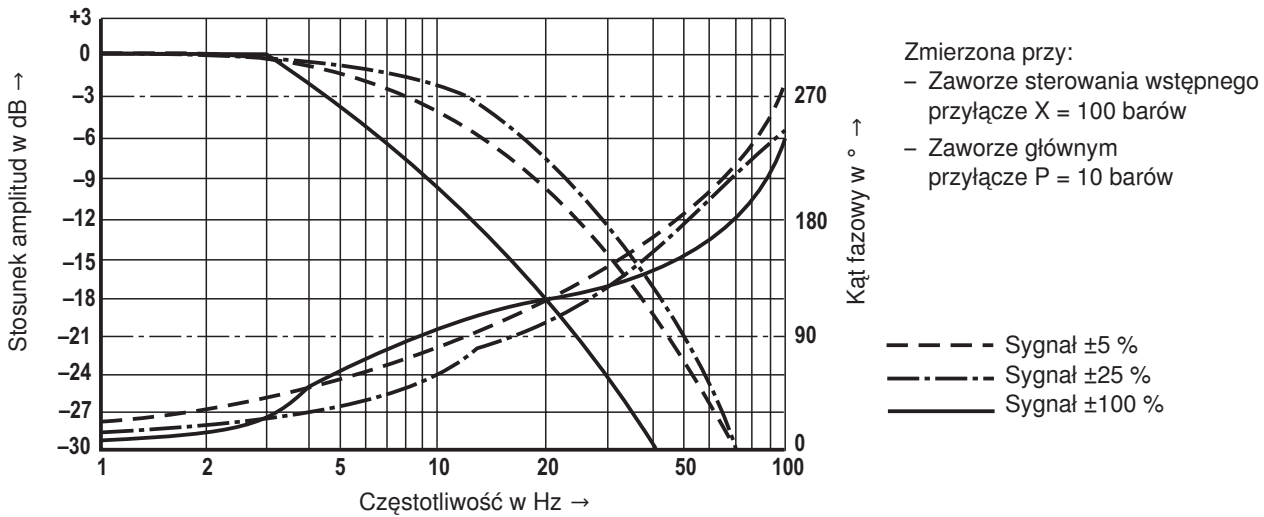


Charakterystyki: WN35 (zmierzona za pomocą HLP46, $\vartheta_{olej} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)

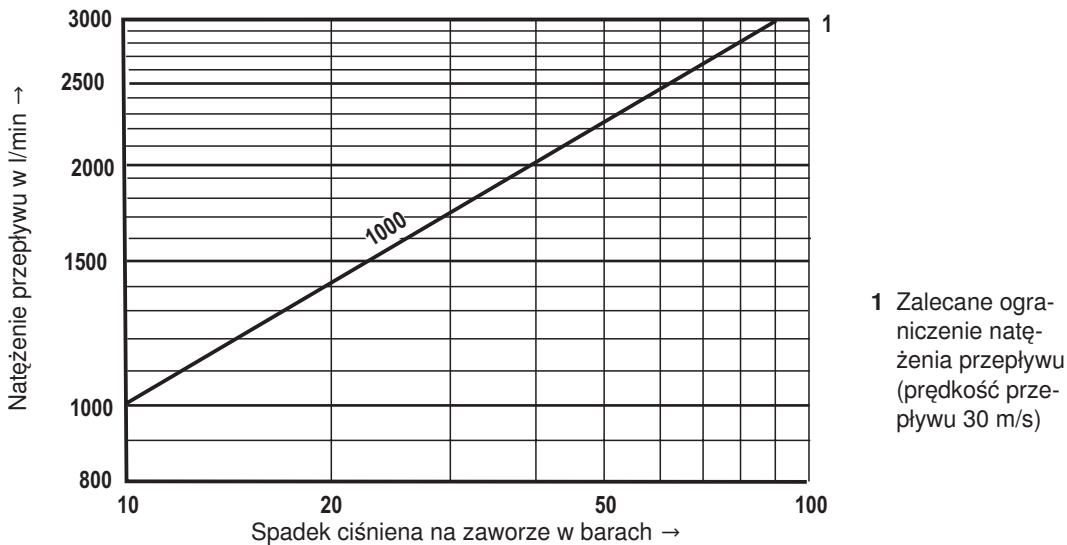
Funkcja przejścia w przypadku skokowego elektrycznego sygnału wejściowego

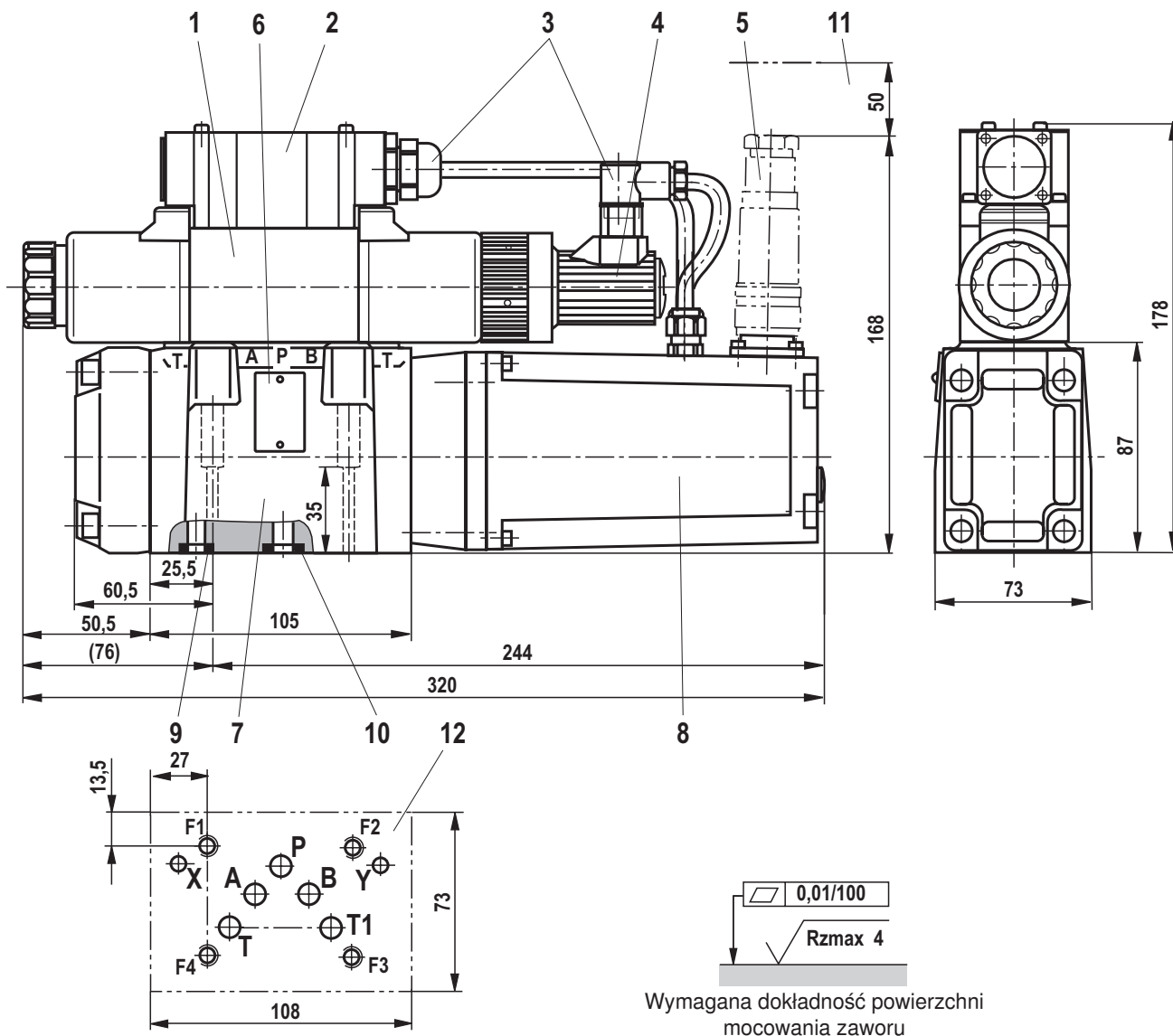


Charakterystyki częstotliwościowe



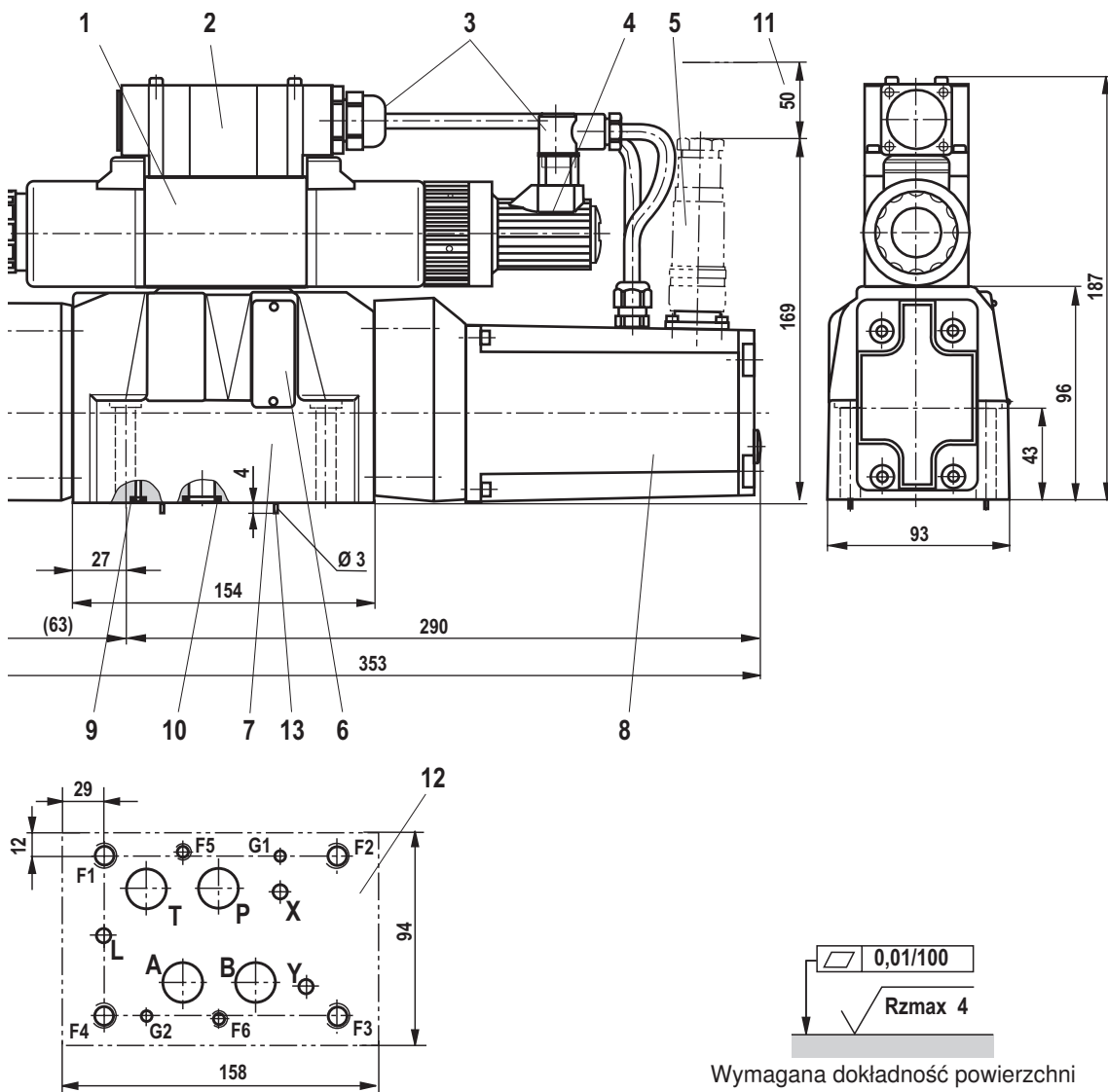
Obciążenie przepływem dla maksymalnego otwarcia zaworu (tolerancja ±10 %)



Wymiary: WN10 (wymiary w mm)

- 1 Zawór sterowania wstępnego
- 2 Przyłącze elektryczne
- 3 Okablowanie i gniazdo przewodowe
- 4 Indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór sterowania wstępnego)
- 5 Gniazdo przewodowe 6-bieg. + PE (oddzielne zamówienie, patrz strona 21)
- 6 Tabliczka znamionowa
- 7 Zawór główny
- 8 Zintegrowany układ elektroniczny (OBE) i indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór główny)
- 9 Jednakowe pierścienie uszczelniające dla przyłączy X, Y
- 10 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, P, T, T1
- 11 Wymagana przestrzeń na kabel przyłączeniowy i do demontażu gniazda przewodowego
- 12 Obrobiona powierzchnia mocowania zaworu, położenie przyłączy zgodne z ISO 4401-05-05-0-05 (przyłącza X, Y w razie potrzeby)

Płytki przyłączeniowe i śruby mocujące zawór podano na stronie 21

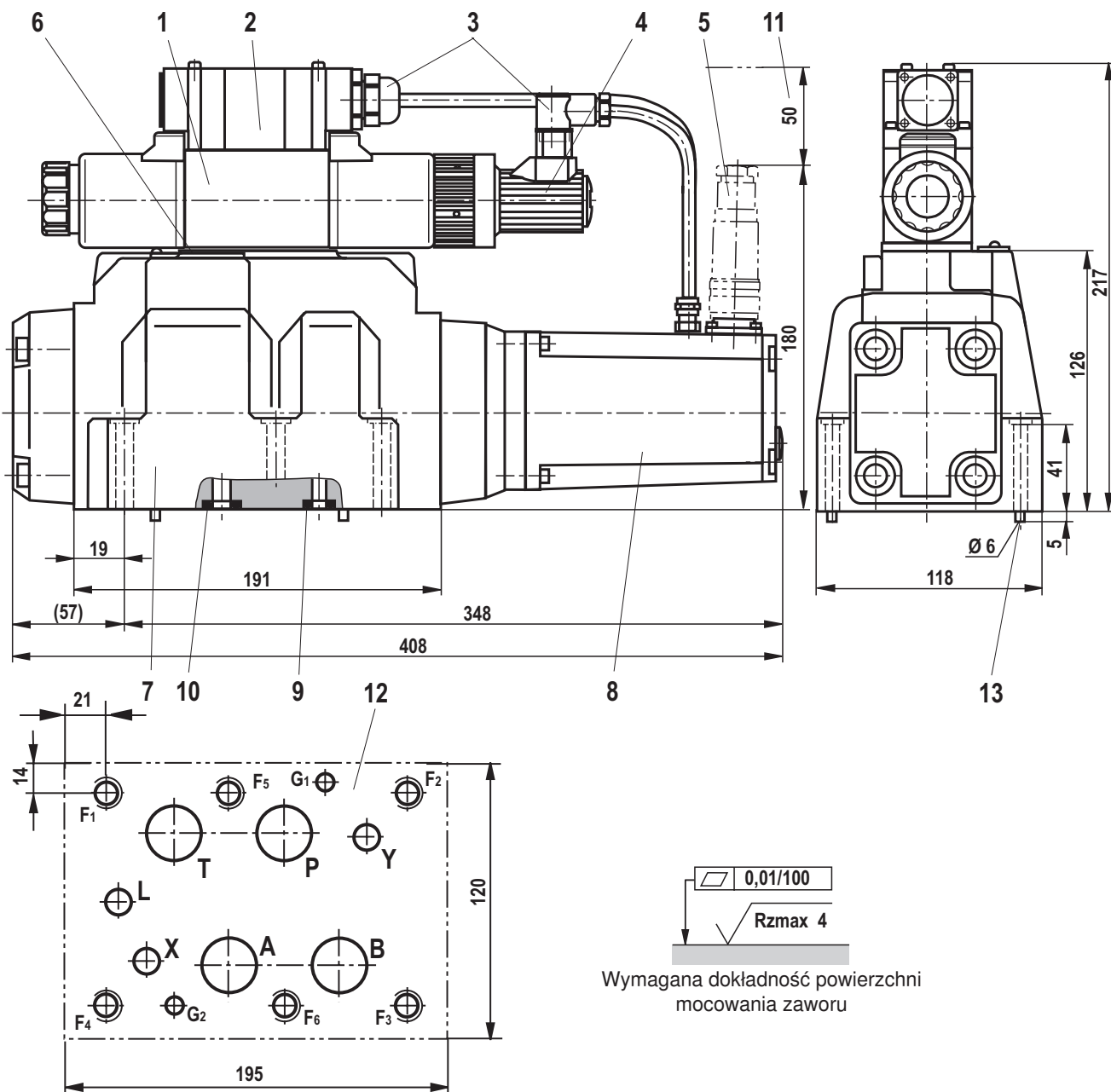
Wymiary: WN16 (wymiary w mm)

Wymagana dokładność powierzchni
mocowania zaworu

- | | |
|--|--|
| <p>1 Zawór sterowania wstępnego</p> <p>2 Przyłącze elektryczne</p> <p>3 Okablowanie i gniazdo przewodowe</p> <p>4 Indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór sterowania wstępnego)</p> <p>5 Gniazdo przewodowe 6-bieg. + PE (oddzielne zamówienie, patrz strona 21)</p> <p>6 Tabliczka znamionowa</p> <p>7 Zawór główny</p> <p>8 Zintegrowany układ elektroniczny (OBE) i indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór główny)</p> | <p>9 Jednakowe pierścienie uszczelniające dla przyłączy X, Y</p> <p>10 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, P, T, T1</p> <p>11 Wymagana przestrzeń na kabel przyłączeniowy i do demontażu gniazda przewodowego</p> <p>12 Obrobiona powierzchnia mocowania zaworu, położenie przyłączy zgodne z ISO 4401-07-07-0-05 (przyłącza X, Y w razie potrzeby) odbiegające od normy: – Przyłącza A, B, P, T \varnothing 20 mm</p> <p>13 Kółek ustalający</p> |
|--|--|

Płytki przyłączeniowe i śruby mocujące zawór podano na stronie 21

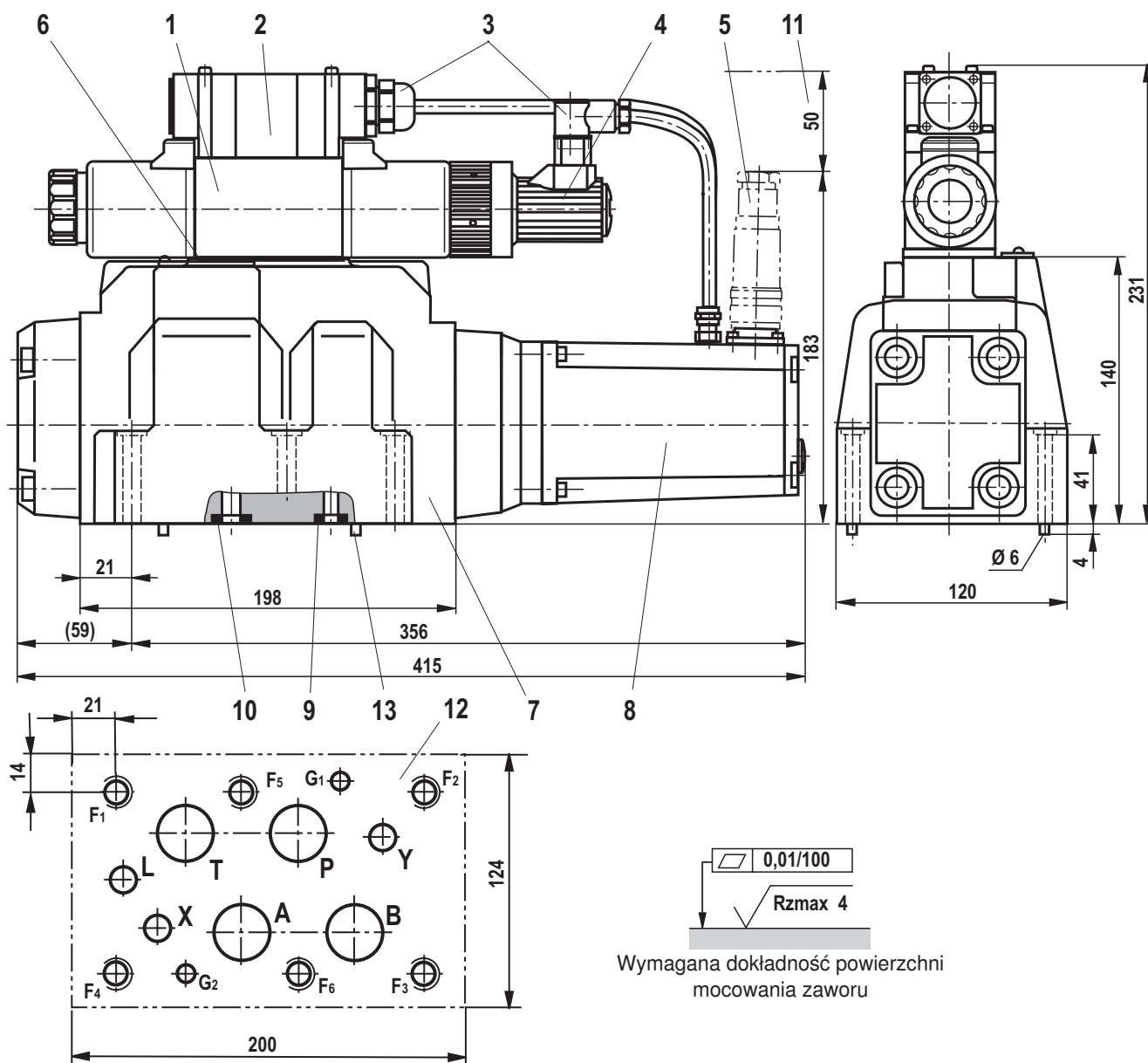
Wymiary WN25 (wymiary w mm)



- Zawór sterowania wstępnego
- Przyłącze elektryczne
- Okablowanie i gniazdo przewodowe
- Indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór sterowania wstępnego)
- Gniazdo przewodowe 6-bieg. + PE (oddzielne zamówienie, patrz strona 21)
- Tabliczka znamionowa
- Zawór główny
- Zintegrowany układ elektroniczny (OBE) i indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór główny)
- Jednakowe pierścienie uszczelniające dla przyłączy X, Y i L
- Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, P, T
- Wymagana przestrzeń na kabel przyłączeniowy i do demontażu gniazda przewodowego
- Obrobiona powierzchnia mocowania zaworu, położenie przyłączy zgodne z ISO 4401-08-08-0-05 (przyłączy X, Y i L w razie potrzeby)
- Kolek ustalający

Płytki przyłączeniowe i śruby mocujące zawór podano na stronie 21

Wymiary WN27 (wymiary w mm)

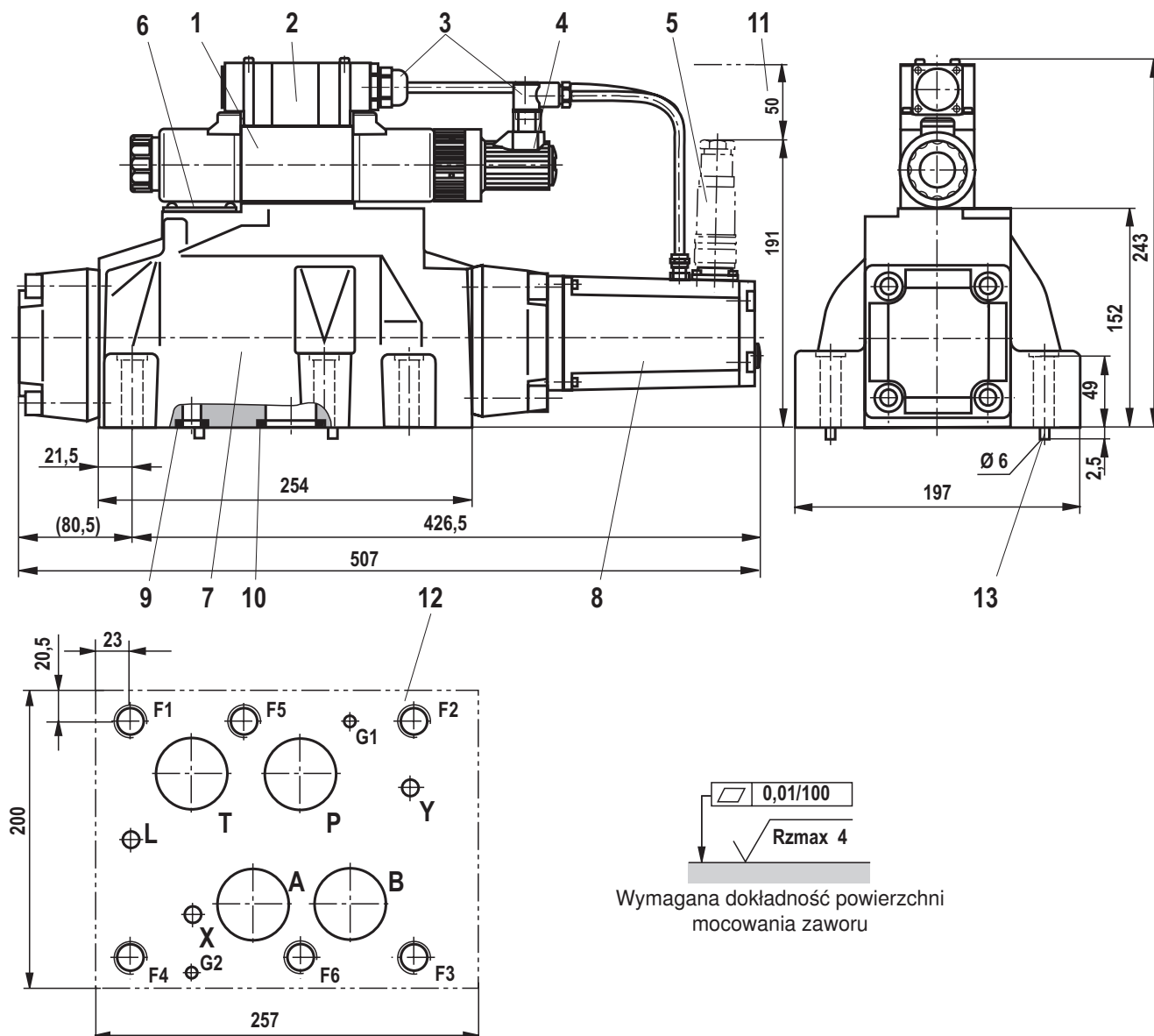


Wymagana dokładność powierzchni mocowania zaworu

- 1 Zawór sterowania wstępnego
- 2 Przyłącze elektryczne
- 3 Okablowanie i gniazdo przewodowe
- 4 Indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór sterowania wstępnego)
- 5 Gniazdo przewodowe 6-bieg. + PE (oddzielne zamówienie, patrz strona 21)
- 6 Tabliczka znamionowa
- 7 Zawór główny
- 8 Zintegrowany układ elektroniczny (OBE) i indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór główny)
- 9 Jednakowe pierścienie uszczelniające dla przyłączy X, Y i L
- 10 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, P, T
- 11 Wymagana przestrzeń na kabel przyłączeniowy i do demontażu gniazda przewodowego
- 12 Obrobiona powierzchnia mocowania zaworu, położenie przyłączy zgodne z ISO 4401-08-08-0-05 (przyłącza X, Y i L w razie potrzeby) odbiegające od normy:
 - Przyłącza A, B, T i P Ø32 mm
- 13 Kołek ustalający

Płytki przyłączeniowe i śruby mocujące zawór podano na stronie 21

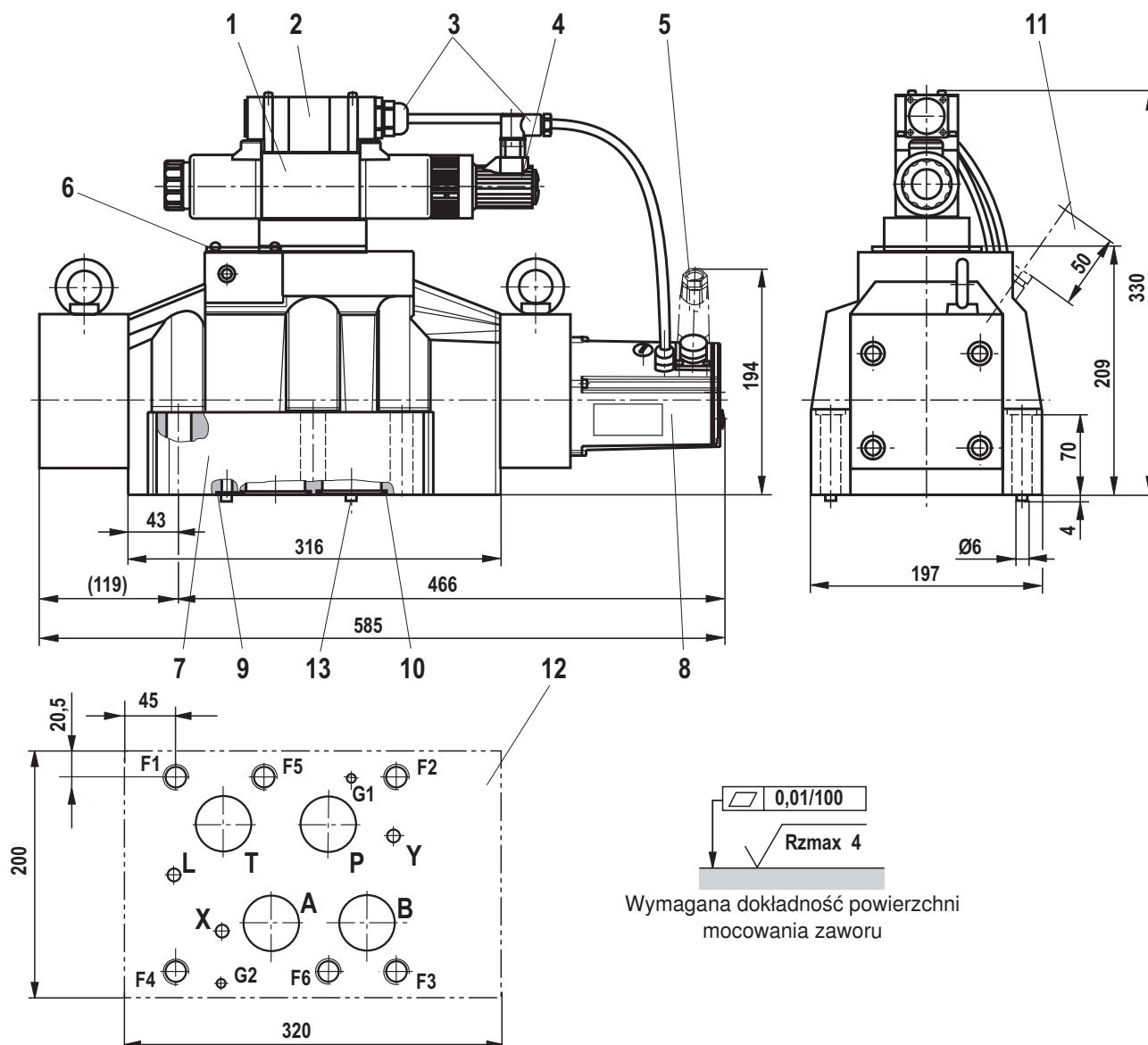
Wymiary WN32 (wymiary w mm)



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Zawór sterowania wstępnego 2 Przyłącze elektryczne 3 Okablowanie i gniazdo przewodowe 4 Indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór sterowania wstępnego) 5 Gniazdo przewodowe 6-bieg. + PE (oddzielne zamówienie, patrz strona 21) 6 Tabliczka znamionowa 7 Zawór główny 8 Zintegrowany układ elektroniczny (OBE) i indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór główny) | <ul style="list-style-type: none"> 9 Jednakowe pierścienie uszczelniające dla przyłączy X, Y i L 10 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, P, T 11 Wymagana przestrzeń na kabel przyłączeniowy i do demontażu gniazda przewodowego 12 Obrobiona powierzchnia mocowania zaworu, położenie przyłączy zgodne z ISO 4401-10-09-0-05 (przyłącza X, Y i L w razie potrzeby) odbiegające od normy: <ul style="list-style-type: none"> - Przyłącza A, B, T i P $\varnothing 38$ mm 13 Kółek ustalających |
|---|---|

Płytki przyłączeniowe i śruby mocujące zawór podano na stronie 21

Wymiary WN35 (wymiary w mm)



- | | |
|--|--|
| <p>1 Zawór sterowania wstępnego</p> <p>2 Przyłącze elektryczne</p> <p>3 Okablowanie i gniazdo przewodowe</p> <p>4 Indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór sterowania wstępnego)</p> <p>5 Gniazdo przewodowe 6-bieg. + PE (oddzielne zamówienie, patrz strona 21)</p> <p>6 Tabliczka znamionowa</p> <p>7 Zawór główny</p> <p>8 Zintegrowany układ elektroniczny (OBE) i indukcyjny przetwornik przemieszczenia (zawór główny)</p> | <p>9 Jednakowe pierścienie uszczelniające dla przyłączy X, Y i L</p> <p>10 Jednakowe pierścienie uszczelniające do przyłączy A, B, P, T</p> <p>11 Wymagana przestrzeń na kabel przyłączeniowy i do demontażu gniazda przewodowego</p> <p>12 Obrobiona powierzchnia mocowania zaworu, położenie przyłączy zgodne z ISO 4401-10-09-0-05 (przyłącza X, Y i L w razie potrzeby) odbiegające od normy: – Przyłącza A, B, T i P \varnothing50 mm</p> <p>13 Kołek ustalający</p> |
|--|--|

Płytki przyłączeniowe i śruby mocujące zawór podano na stronie 21

Wymiary

| Śruby z łbem walcowym | | Numer materiału |
|-----------------------|--|--------------------------|
| WN10 | 4x ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9-flZn-240h-L Moment dokręcania $M_A = 13,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$ albo 4x ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9 Moment dokręcania $M_A = 15,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$ | R913000258 |
| WN16 | 2x ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9-flZn-240h-L Moment dokręcania $M_A = 12,2 \text{ Nm} \pm 10 \%$ 4x ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-flZn-240h-L Moment dokręcania $M_A = 58 \text{ Nm} \pm 20 \%$ albo 2x ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9 Moment dokręcania $M_A = 15,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$ 4x ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9 Moment dokręcania $M_A = 75 \text{ Nm} \pm 20 \%$ | R913000115 R913000116 |
| WN25 i 27 | 6x ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-flZn-240h-L Moment dokręcania $M_A = 100 \text{ Nm} \pm 20 \%$ albo 6x ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9 Moment dokręcania $M_A = 130 \text{ Nm} \pm 20 \%$ | R913000121 |
| WN32 | 6x ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-flZn-240h-L Moment dokręcania $M_A = 340 \text{ Nm} \pm 20 \%$ albo 6x ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9 Moment dokręcania $M_A = 430 \text{ Nm} \pm 20 \%$ | R901035246 |
| WN35 | 6x ISO 4762 - M20 x 100 - 10.9-flZn-240h-L Moment dokręcania $M_A = 465 \text{ Nm} \pm 20 \%$ albo 6x ISO 4762 - M20 x 100 - 10.9 Moment dokręcania $M_A = 610 \text{ Nm} \pm 20 \%$ | R913000386 |

Notyfikacja: Moment dokręcania śrub z łbem walcowym odnosi się do maksymalnego ciśnienia roboczego!

| Płytki przyłączeniowe | Karta katalogowa |
|-----------------------|------------------|
| WN10 | 45054 |
| WN16 | 45056 |
| WN25 i 27 | 45058 |
| WN32 i 35 | 45060 |

Akcesoria (nie są zawarte w zakresie dostawy)

| Gniazda przewodowe | | Numer materiału |
|--|---|--|
| Gniazdo przewodowe do zaworu regulacyjnego | DIN EN 175201-804, patrz karta katalogowa 08006 | np. R900021267 (tworzywo sztuczne) np. R900223890 (metal) |

Notatki

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Niemcy
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Niniejszy dokument, podobnie jak wszystkie dane, specyfikacje i inne informacje w nim zawarte, objęty jest ochroną z tytułu praw autorskich. Prawa te należą wyłącznie do firmy Bosch Rexroth AG. Bez jej zgody zabronione jest powielanie i udostępnianie powyższych osobom trzecim. Powyższe dane służą jedynie jako opis produktu. Na podstawie przedstawionych informacji nie należy wnioskować o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania. Informacje te nie zwalniają użytkownika z obowiązku poddania produktu własnej ocenie i sprawdzenia jego właściwości. Należy mieć też na uwadze, że produkty te podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.

