



ACVATIX™

Zawory regulacyjne PN16 z siłownikiem magnetycznym

MVF461H..

do wody grzewczej, wody grzewczej wysokiej temperatury i pary

- Krótki czas przebiegu (<2 s), wysoka rozdzielczość skoku (1 : 1000)
- Wybierana charakterystyka zaworu: stałoprocentowa lub liniowa
- Szeroki zakres regulacji
- Wybierany sygnał sterujący: 0/2...10 V DC lub 0/4...20 mA DC
- Wejście dla sygnału 0...20 V DC Phs z odcięciem fazy (do regulatorów Staefa)
- Regulacja położenia i sygnał zwrotny położenia
- Beztarciowy indukcyjny pomiar skoku
- Sprężyna powrotna: A → AB zamknięte w stanie bez zasilania
- Małe tarcie, trwała budowa, nie wymaga konserwacji

Zastosowanie

Zawory regulacyjne przelotowe z fabrycznie zamontowanym siłownikiem magnetycznym. Siłownik wyposażony jest w układ elektroniczny do regulacji położenia i sygnalizacji zwrotnej położenia. Zawór w stanie bez zasilania jest zamknięty.

Krótki czas przebiegu, wysoka rozdzielczość i szeroki zakres regulacji sprawia, że te zawory są idealnym rozwiązaniem do proporcjonalnej regulacji węzłów ciepłowniczych i instalacji grzewczych z wodą grzewczą wysokiej temperatury oraz z parą. Wyłącznie do obiegów zamkniętych.

Zestawienie typów

Oznaczenie typu	DN	k_{vs} [m ³ /h]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Napięcie zasilające	Sygnał sterujący	Czas przebiegu	Sprężyna powrotna
MVF461H15-0.6	15	0,6	1000	1000	24 V AC / DC	0...10 V DC lub 2...10 V DC lub 0...20 mA DC lub 4...20 mA DC	< 2 s	✓
MVF461H15-1.5		1,5						
MVF461H15-3		3						
MVF461H20-5	20	5						
MVF461H25-8	25	8						
MVF461H32-12	32	12						
MVF461H40-20	40	20						
MVF461H50-30	50	30						

Δp_{max} = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu obowiązująca w całym zakresie skoku zaworu sterowanego siłownikiem

Δp_s = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia (ciśnienie zamykające), przy której zawór z siłownikiem jeszcze niezawodnie się zamyka pokonując ciśnienie

k_{vs} = Nominalne natężenie przepływu zimnej wody (5 do 30 °C) przez całkowicie otwarty zawór (H_{100}) przy różnicy ciśnienia 100 kPa (1 bar)

Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać ilość, opis i oznaczenie typu urządzenia.

Przykład:

Oznaczenie typu	Nr magazynowy	Opis
MVF461H15-0.6	MVF461H15-0.6	Zawór kołnierzowy z siłownikiem magnetycznym

Siłownik jest fabrycznie montowany na korpusie zaworu i nie może być demontowany.

Zamienny moduł elektroniczny ASE12

W przypadku uszkodzenia elektroniki zaworu, należy ją wymienić na zamienny moduł elektroniczny ASE12.

Moduł dostarczany jest z instrukcją montażu 74 319 0404 0.

Numer wersji

Patrz zestawienie na stronie 13.

Budowa i działanie

Szczegółowy opis działania – patrz karta katalogowa N4028.

Działanie

Sygnał sterujący zamieniany jest w module elektronicznym na sygnał z odcięciem fazy, który wytwarza pole magnetyczne w uzwojeniu. Powoduje to przemieszczanie zwory do położenia wynikającego z układu działających sił (pole magnetyczne, napięta sprężyna, siły hydrauliczne itp.). Zwora szybko reaguje na każdą zmianę sygnału i przenosi odpowiednie przemieszczenie bezpośrednio na element zamykający zaworu, dzięki czemu szybkie zmiany obciążenia są korygowane szybko i dokładnie.

Położenie zaworu jest mierzone indukcyjnie w sposób ciągły. Każde zakłócenie w instalacji jest natychmiast korygowane przez wewnętrzny regulator położenia, który zapewnia dokładną proporcjonalność pomiędzy sygnałem sterującym i skokiem zaworu, a także wytwarza sygnał zwrotny informujący o położeniu zaworu.

Sterowanie

Siłownik magnetyczny może być sterowany z regulatora Siemens lub regulatora innego producenta z sygnałem wyjściowym 0/2...10 V DC lub 0/4...20 mA DC.

Aby uzyskać optymalną wydajność regulacji, zalecane jest stosowanie podłączenia 4-żyłowego. W przypadku zasilania prądem stałym, należy **obowiązkowo** stosować połączenie 4-żyłowe!

Zacisk masy M regulatora musi być połączony z zaciskiem M zaworu. Zaciski M i GO mają ten sam potencjał i są ze sobą połączone w układzie elektronicznym zaworu.

Sprężyna powrotna

Po przerwaniu sygnału sterującego lub po awarii bądź wyłączeniu napięcia zasilającego, sprężyna powrotna zaworu automatycznie zamyka kanał regulacyjny A → AB.

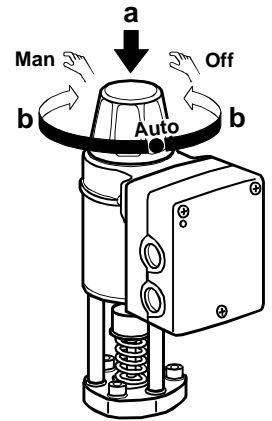
Sterowanie ręczne

Wciskając (a) i obracając (b) pokrętko sterowania ręcznego

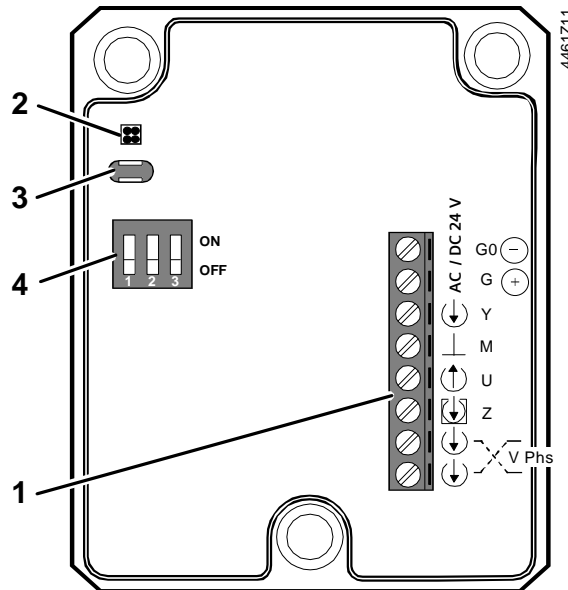
- w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara: kanał regulacyjny A → AB można ręcznie otworzyć do położenia pomiędzy 80 i 90 %
- w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara: siłownik zostanie wyłączony, a zawór zamknięty

Po przyścisnięciu i obróceniu pokrętki, siłownik nie reaguje ani na sygnał sterowania nadrzędnego Z ani na sygnał wejściowy Y czy sygnał z odcięciem fazy. W trybie sterowania ręcznego miga zielona dioda LED.

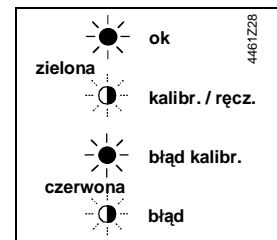
Do automatycznej regulacji, pokrętko musi być ustawione w położeniu „Auto”. Dioda LED świeci się wówczas na zielono.



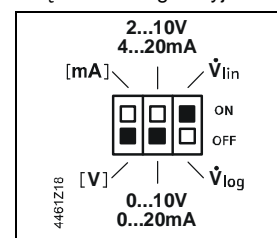
Elementy obsługowe i sygnalizacyjne w obudowie elektroniki



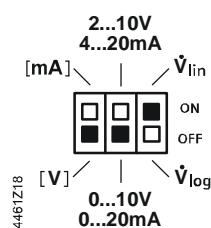
- 1 Zaciski podłączeniowe
- 2 Dioda LED sygnalizująca stan pracy



- 3 Otwór kalibracyjny (styki)
- 4 Przełączniki konfiguracyjne DIP



Konfiguracja przełącznikami DIP



Przełącznik	Funkcja	Położenie	Opis
1 4461Z19	Sygnał sterujący Y	ON	[mA]
		OFF	[V] ¹⁾
2 4461Z20	Zakres sygnału Y i U	ON	2...10 V, 4...20 mA
		OFF	0...10 V, 0...20 mA ¹⁾
3 4461Z21	Charakterystyka zaworu	ON	\dot{V}_{lin} (liniowa) ¹⁾
		OFF	\dot{V}_{log} (stałoprocentowa)


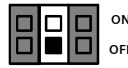
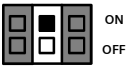
¹⁾ Ustawienie fabryczne

Wybór sygnału sterującego Y napięciowy lub prądowy

Y	ON	OFF	ON	OFF
\downarrow Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	ON	OFF	0 ... 10 V	2 ... 10 V
<input type="checkbox"/>	ON	OFF	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA

Wybór zakresu sygnału Y i U

0...10 V / 0...20 mA lub
2...10 V / 4...20 mA

 U		
Ri > 500 Ω	0 ... 10 V	2 ... 10 V
Ri < 500 Ω	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA

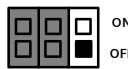
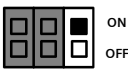
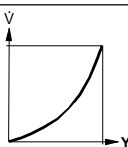
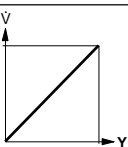
Sygnal wyjściowy U (sygnal zwrotny położenia) zależy od rezystancji obciążenia Ri.

Ri > 500 Ω → sygnał napięciowy

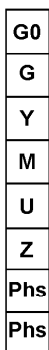

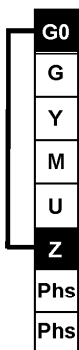
Ri < 500 Ω → sygnał prądowy

Wybór charakterystyki zaworu:

stałoprocentowa lub liniowa

Wejście sterowania nadrzędnego Z

		Sterowanie nadrzędne (wejście Z)		
		bez funkcji	całkowicie otwarty	zamknięty
Połączenie				4461Z13
Funkcja	<ul style="list-style-type: none"> Z nie połączone Zawór sterowany sygnałem Y lub sygnałem z odcięciem fazy 	<ul style="list-style-type: none"> Z połączone z G Całkowicie otwarty kanał regulacyjny zaworu A → AB 	<ul style="list-style-type: none"> Z połączone z G0 Zamknięty kanał regulacyjny zaworu A → AB 	

Priorytet sygnału

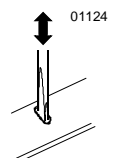
1. Pokrętko sterowania ręcznego – położenie „Man” lub „Off”
2. Sygnał sterowania nadrzędnego Z
3. Sygnał z odcięciem fazy Phs
4. Sygnał wejściowy Y

Kalibracja






Po wymianie modułu elektronicznego lub po obróceniu siłownika o 180 ° konieczna jest kalibracja układu elektronicznego zaworu. Do tego celu, pokrętko sterowania ręcznego musi być ustawione w położeniu „Auto”.

Kalibracja rozpoczyna się po zwarceniu styków w otworze umieszczonym w obwodzie drukowanym (element 3, strona 3) za pomocą wkrętaka. Polega ona na tym, że zawór przemieszcza się w całym zakresie skoku i zapamiętuje krańcowe położenia.

Podczas kalibracji miga zielona dioda LED przez około 10 sekund (patrz też «Wskazanie stanu pracy»).



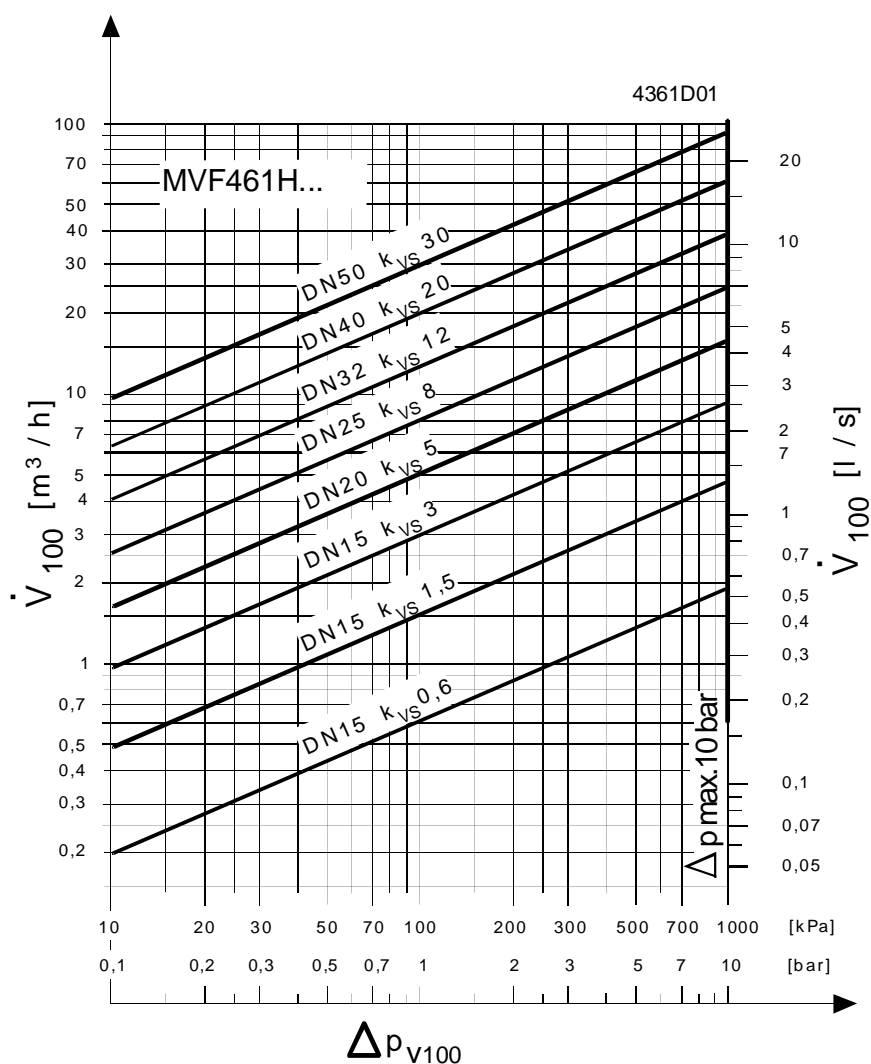
Wskazanie stanu pracy

LED	Wskazanie	Stan, znaczenie	Uwagi, wskazówki
Zielona	Zapalona 	Tryb regulacji	Praca normalna; bez błędów
	Migająca 	Kalibracja Sterowanie ręczne	Poczekaj do zakończenia kalibracji (aż zapali się zielona lub czerwona dioda LED) Pokrętko w położeniu „Man” lub „Off”
Czerwona	Zapalona 	Błąd kalibracji Błąd wewnętrzny	Wykonać kalibrację (styki w otworze kalibracyjnym) Wymienić moduł elektroniczny
	Migająca 	Awaria zasilania Zasilanie DC - / +	Sprawdź sieć zasilającą (poza zakresem częstotliwości lub napięcia) Sprawdź podłączenie zasilania DC + / -
Obie	Zgaszone 	Brak zasilania Awaria elektroniki	Sprawdź sieć zasilającą, okablowanie Wymienić moduł elektroniczny

Jako ogólna zasada, dioda LED może przyjmować tylko powyżej przedstawione stany (świecić się na czerwono lub zielono, migać na czerwono lub zielono, bądź zgaszona).

Dobór zaworów

Wykres przepływu dla wody



Δp_{V100} = Różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym całkowicie otwartego zaworu przy natężeniu przepływu \dot{V}_{100}

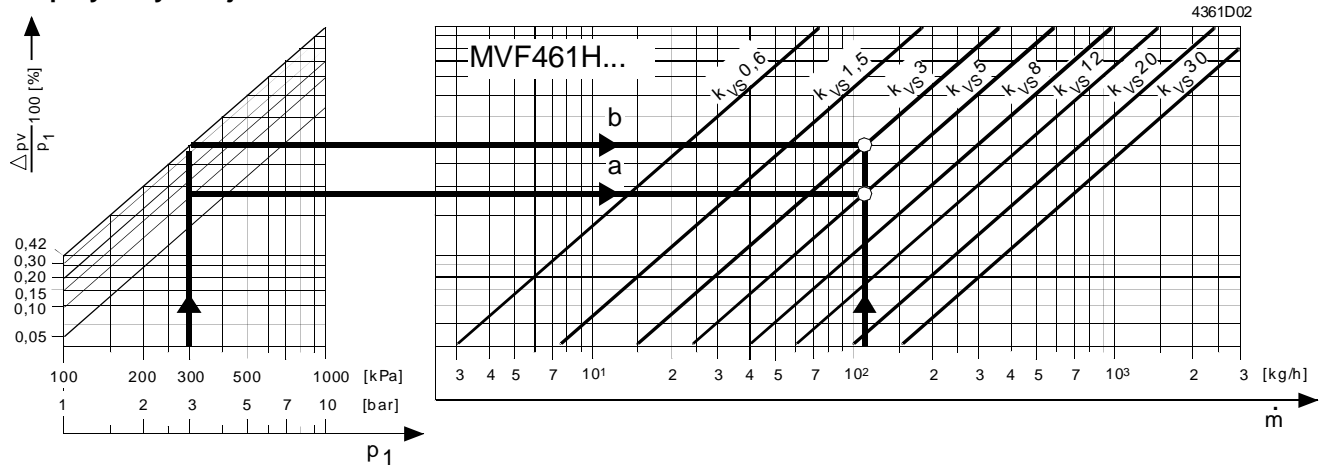
\dot{V}_{100} = Natężenie przepływu przez całkowicie otwarty zawór (H_{100})

Δp_{max} = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu obowiązująca w całym zakresie skoku zaworu z siłownikiem

100 kPa = 1 bar \approx 10 m słupa wody

1 m³/h = 0,278 l/s wody o temperaturze 20 °C

Wykres przepływu dla pary nasyconej



Zalecenie

Dla pary nasyconej i pary przegrzanej, różnica ciśnienia Δp_{\max} na zaworze powinna być zbliżona do krytycznego stosunku ciśnienia.

$$\text{Stosunek ciśnienia} = \frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\%$$

p_1 = ciśnienie bezwzgl. przed zaworem [kPa]
 p_3 = ciśnienie bezwzgl. za zaworem [kPa]

Obliczenie k_{vs} zaworu do pary

Zakres podkrytyczny

$$\frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\% < 42\%$$

Stosunek ciśnienia < 42% podkrytyczny

$$k_{vs} = 4.2 \cdot \frac{\dot{m}}{\sqrt{p_3 \cdot (p_1 - p_3)}} \cdot k$$

Zakres nadkrytyczny

$$\frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\% \geq 42\%$$

Stosunek ciśnienia $\geq 42\%$ nadkrytyczny (nie zalecane)

$$k_{vs} = 8.4 \cdot \frac{\dot{m}}{p_1} \cdot k$$

\dot{m} = ilość pary [kg/h]

k = współczynnik przegrzania pary = $1 + 0.0013 \cdot \Delta T$ (dla pary nasyconej $k = 1$)

ΔT = różnica temperatury między parą nasyconą i przegrzaną [K]

Przykład

dane: para nasycona 133,54 °C
 $p_1 = 300$ kPa (3 bar)
 $\dot{m} = 110$ kg/h
 stosunek ciśnienia = 12 %

szukane: k_{vs} , typ zaworu

$$p_3 = p_1 - \frac{12 \cdot p_1}{100}$$

$$p_3 = 300 - \frac{12 \cdot 300}{100} = 264 \text{ kPa (2.64 bar)}$$

$$k_{vs} = 4.2 \cdot \frac{110}{\sqrt{264 \cdot (300 - 264)}} \cdot 1 = 4.74 \text{ m}^3/\text{h}$$

dobrano: $k_{vs} = 5 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \text{MVF461H20-5}$

para nasycona 133,54 °C
 $p_1 = 300$ kPa (3 bar)
 $\dot{m} = 110$ kg/h
 stosunek ciśnienia $\geq 42\%$
 (dopuszczalny nadkrytyczny)

k_{vs} , typ zaworu

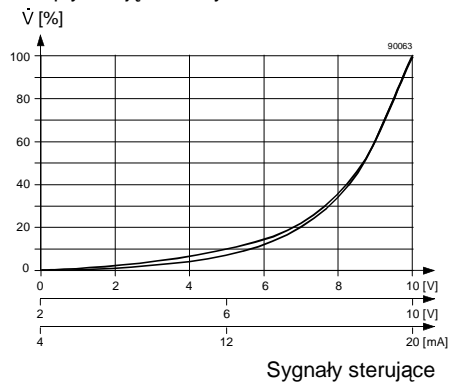
$$k_{vs} = 8.4 \cdot \frac{110}{300} \cdot 1 = 3,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

$k_{vs} = 3 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \text{MVF461H15-3}$

Charakterystyka zaworu

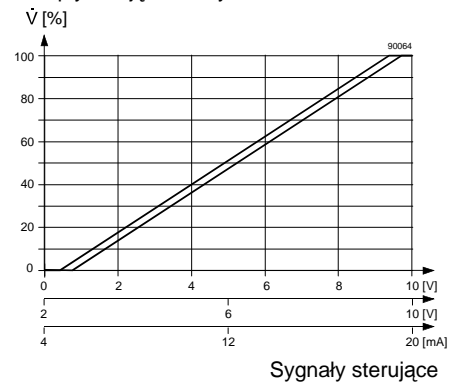
Stałoprocentowa

Przepływ objętościowy

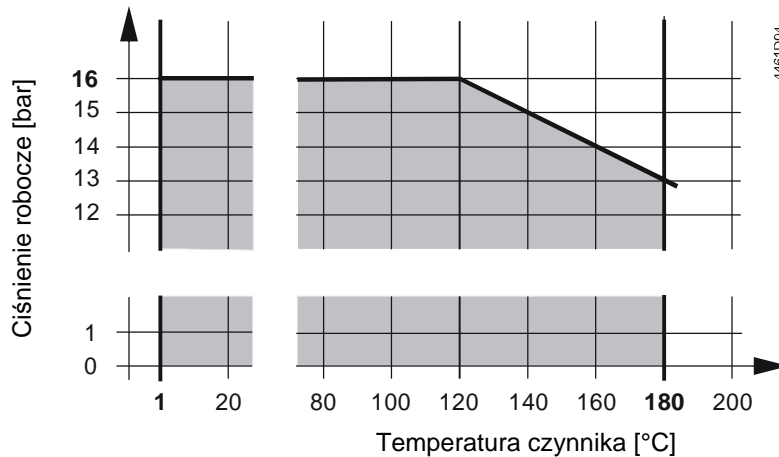


Liniowa

Przepływ objętościowy

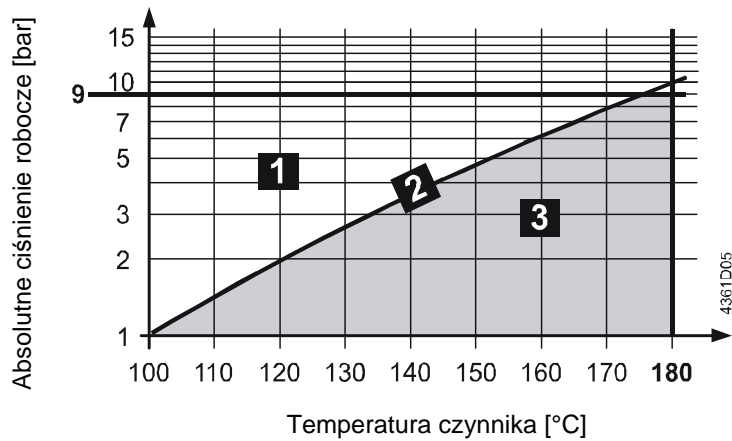


Ciśnienie robocze i temperatura czynnika Ciecze



⚠ Przestrzegać aktualnych, lokalnych przepisów.

Para nasycona Para przegrzana



1	Woda	-
2	Para mokra	unikać
3	Para nasycona Para przegrzana	dopuszczalny zakres zastosowania

Rodzaj połączenia ¹⁾

Połączenie 4-żyłowe powinno być preferowane w każdym przypadku.

Połączenie 4-żyłowe

Typ	S _{NA} [VA]	P _{MED} [W]	S _{TR} [VA]	P _{TR} [W]	I _F [A]	Przekrój przewodu [mm ²]		
						1,5	2,5	4,0
MVF461H15-0.6	33	15	≥50	≥50	3,15	60	100	160
MVF461H15-1.5								
MVF461H15-3								
MVF461H20-5								
MVF461H25-8								
MVF461H32-12	43	20	≥75	≥70	4	40	70	120
MVF461H40-20	65	26	≥100		6,3	30	50	80
MVF461H50-30								

S_{NA} = Nominalna moc pozorna

P_{med} = Typowy pobór mocy w aplikacji

S_{TR} = Minimalna moc pozorna transformatora

P_{TR} = Minimalna moc zasilacza DC

I_N = Minimalny wymagany bezpiecznik zwłoczny

L = Maksymalna długość kabla. W przypadku połączenia 4-żyłowego, maksymalna dopuszczalna długość oddzielnego kabla sygnałowego miedzianego 1,5 mm² wynosi 200 m

¹⁾ Dane dotyczą 24 V AC i 24 V DC

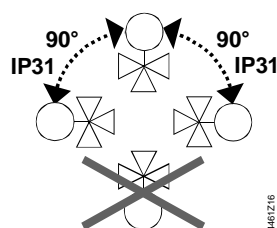
Wskazówki do montażu

Zawory dostarczane są z instrukcją montażu 74 319 0378 0.

Uwaga 

**Zawór może być stosowany tylko zgodnie z kierunkiem przepływu A → AB.
Przestrzegaj kierunku przepływu!**

Pozycja montażu



Wskazówki do instalacji

- Siłownika nie wolno zakrywać izolacją termiczną
- Informacje dotyczące instalacji elektrycznej – patrz «Schematy połączeń», strona 11.

Wskazówki do obsługi

Małe tarcie i trwała konstrukcja sprawia, że nie są potrzebne okresowe przeglądy, a także zapewniona jest duża trwałość.

Trzpień zaworu uszczelniony jest od wpływów zewnętrznych przez bezobsługową dławicę.

Jeśli zapali się czerwona dioda LED, to należy przeprowadzić kalibrację układu elektronicznego lub go wymienić.

Naprawa

W przypadku uszkodzenia elektroniki zaworu, należy ją wymienić na zamienny moduł elektroniczny ASE12. Moduł dostarczany jest z instrukcją montażu 74 319 0404 0.

Uwaga 

Przed montażem lub demontażem modułu elektronicznego odłączyć zasilanie.

Po wymianie modułu elektronicznego, w celu jego optymalnego dopasowania do zaworu, należy uruchomić kalibrację (patrz «Kalibracja», strona 4).

Utylizacja



Urządzenia muszą być złomowane jako zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny zgodnie z odpowiednią Dyrektywą Europejską i nie mogą być utylizowane wraz z odpadami komunalnymi.

- Urządzenie należy utylizować odpowiednimi kanałami przewidzianymi do tego celu.
- Przestrzegać wszystkich przepisów obowiązujących w tym zakresie.

Gwarancja

Przestrzegać danych technicznych dotyczących instalacji.

W przypadku nieprzestrzegania wymagań, Siemens nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Dane techniczne

Dane siłownika

Zasilanie	Tylko niskie napięcie bezpieczne (SELV, PELV)		
24 V AC	Napięcie zasilające	24 V AC $\pm 20\%$ (SELV) lub 24 V AC klasa 2 (US)	
	Częstotliwość	45...65 Hz	
	Typowy pobór mocy P_{med} czuwanie	patrz «Rodzaj połączenia», strona 8 < 1 W (zawór całkowicie zamknięty)	
	Znamionowa moc pozorna S_{NA}	patrz «Rodzaj połączenia», strona 8	
	Wymagany bezpiecznik I_F	zwłoczny, patrz «Rodzaj połączenia», str. 8	
	Zewnętrzne zabezpieczenie linii zasilającej	bezpiecznik zwłoczny maks. 10 A lub wyłącznik nadprądowy maks. 13 A o charakterystyce B, C, D wg EN 60898 lub zasilacz z ograniczeniem prądu do maks. 10 A	
	24 V DC	Napięcie zasilające	20...30 V DC
Sygnal wejściowy	Sygnal sterujący Y		0/2...10 V DC lub 0/4...20 mA DC lub 0...20 V DC Phs (z odcięciem fazy)
	Impedancja	0/2...10 V DC 0/4...20 mA DC	100 k Ω // 5nF (obciążenie <0,1mA) 240 Ω // 5nF
	Sterowanie nadrzędne Z		
	Impedancja		22 k Ω
	Zamykanie zaworu (Z połączone z G0)		< 1 V AC; < 0,8 V DC
	Otwieranie zaworu (Z połączone z G)		> 6 V AC; > 5 V DC
	Bez funkcji (Z nie podłączone)		aktywny sygnał z odc. fazy lub sterujący Y
Sygnal wyjściowy	Sygnal zwrotny położenia	napięciowy prądowy	0/2...10 V DC; rezyst. obciążenia > 500 Ω 0/4...20 mA DC; rezyst. obciążenia \leq 500 Ω
	Pomiar skoku		indukcyjny
	Nieliniowość		$\pm 3\%$ wartości końcowej
Czas przebiegu	Czas przebiegu		< 2 s
Połączenie elektryczne	Doprowadzenie kabla		2 x \varnothing 20,5 mm (pod M20)
	Zaciski podłączeniowe		zaciski śrubowe do przewodów do 4 mm ²
	Minimalne pole przekroju kabla		0,75 mm ²
	Maksymalna długość kabla		patrz «Rodzaj połączenia», strona 8

Dane zaworu

	Ciśnienie nominalne	PN16 wg EN 1333				
	Dopuszczalne ciśnienie robocze ¹⁾	w zakresie dopuszczalnych temperatur czynnika zgodnie z wykresem na stronie 5 - woda o temp. ≤120 °C: 1,6 MPa (16 bar) - woda o temp. >120 °C: 1,3 MPa (13 bar) - para nasycona: 0,9 MPa (9 bar)				
	Różnica ciśnień $\Delta p_{max} / \Delta p_s$	1 MPa (10 bar)				
	Poziom szczelności przy $\Delta p = 0,1$ MPa (1 bar)	A → AB maks. 0,05 % k_{vs}				
	Charakterystyka ²⁾	stałoprocentowa, $n_{gl} = 3$ wg VDI / VDE 2173 lub liniowa, optymalizowana w zakresie małego otwarcia				
	Dopuszczalne czynniki	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Woda</td> <td>woda chłodnicza, woda grzewcza niskiej i wysokiej temperatury, woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi zalecenie: jakość wody wg VDI 2035</td> </tr> <tr> <td>Para</td> <td>para nasycona, para przegrzana, stopień suchości min 0.98</td> </tr> </table>	Woda	woda chłodnicza, woda grzewcza niskiej i wysokiej temperatury, woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi zalecenie: jakość wody wg VDI 2035	Para	para nasycona, para przegrzana, stopień suchości min 0.98
Woda	woda chłodnicza, woda grzewcza niskiej i wysokiej temperatury, woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi zalecenie: jakość wody wg VDI 2035					
Para	para nasycona, para przegrzana, stopień suchości min 0.98					
	Temperatura czynnika	>1...180 °C				
	Rozdzielczość skoku $\Delta H / H_{100}$	1 : 1000 (H = skok)				
	Położenie w stanie bez zasilania	A → AB zamknięte				
	Rodzaj sterowania	ciągłe				
	Pozycja montażu	pionowa do poziomej				
Materiały	Korpus zaworu	żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT				
	Kołnierz łączący	żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT				
	Gniazdo / grzyb	stal CrNi				
	Uszczelnienie trzpienia	pierścień EPDM				
Wymiary i waga	Wymiary	patrz «Wymiary», strona 13				
	Waga	patrz «Wymiary», strona 13				
Normy, dyrektywy i zatwierdzenia	Zgodność elektromagnetyczna (aplikacje)	Do stosowania w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym				
	Standard produktu	EN60730-x				
	Zgodność EU (CE)	CA2T4361.1 ³⁾				
	Zgodność RCM	A5W00004454 ³⁾				
	Zgodność EAC	Euroazjatycka zgodność, wszystkie MVF..				
	Stopień ochrony obudowy					
	pozycja pionowa do poziomej	IP31 wg EN 60529				
	Wibracje ⁴⁾	EN 60068-2-6 (przyspieszenie 1 g, 1...100 Hz, 10 min)				
	Certyfikacja UL (US)	UL 873, http://ul.com/database				
	Certyfikacja CSA	C22.2 No. 24, http://csagroup.org				
	Dyrektywa dla urządzeń ciśnieniowych	PED 2014/68/EU				
	Osprzęt ciśnieniowy	zakres: Artykuł 1, par. 1 definicje: Artykuł 2, par. 5				
	Grupa płynów 2:	DN15...50 bez oznaczania CE zgodnie z Art. 4, par. 3 (uznana praktyka inżynierska) ⁵⁾				
Zgodność środowiskowa	Deklaracja środowiskowa produktu CE1E4361en ³⁾ zawiera dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja)					

¹⁾ Sprawdzane przy 1,5 x PN (24 bar), podobnie do EN 12266-1

²⁾ Wybierana przełącznikiem DIL

³⁾ Dokumenty można pobrać ze strony <http://siemens.com/bt/download>

⁴⁾ W przypadku silnych wstrząsów, należy stosować kable elastyczne ze względów bezpieczeństwa

⁵⁾ Zawory, dla których PS x DN < 1000, nie wymagają specjalnego sprawdzania i nie mogą być oznaczane znakiem CE

Ogólne warunki otoczenia

	Praca EN 60721-3-3	Transport EN 60721-3-2	Składowanie EN 60721-3-1
Warunki klimatyczne	klasa 3K5	klasa 2K3	klasa 1K3
Temperatura	-5...45 °C	-25...70 °C	-5...45 °C
Wilgotność	5...95 % r.h.	5...95 % r.h.	5...95 % r.h.
Warunki mechaniczne	EN 60721-3-6 klasa 3M2		

Zaciski połączeniowe

4461A06	G0	⊖	AC / DC	Neutralny systemowy 24 V AC, 20...30 V DC
	G	⊕	AC / DC	Potencjał systemowy 24 V AC, 20...30 V DC
	Y	⬇		Sygnał sterujący 0/2...10 V DC, 0/4...20 mA DC
	M	⊥		Masa pomiarowa (= G0)
	U	⬆		Sygnał zwrotny położenia 0/2...10 V DC, 0/4...20 mA DC
	Z	⬇		Wejście sterowania nadrzędnego Z
	Ph	⬇	Phs	Sygnał z odcięciem fazy 0...20 V DC Phs, zamienialny, odizolowany galwanicznie
	Ph	⬇	Phs	Sygnał z odcięciem fazy 0...20 V DC Phs, zamienialny, odizolowany galwanicznie

Schematy połączeń

Uwaga ⚠

Jeżeli regulator i zawór zasilanie są z oddzielnych źródeł, to tylko jeden transformator może być uziemiony po wtórnej stronie.

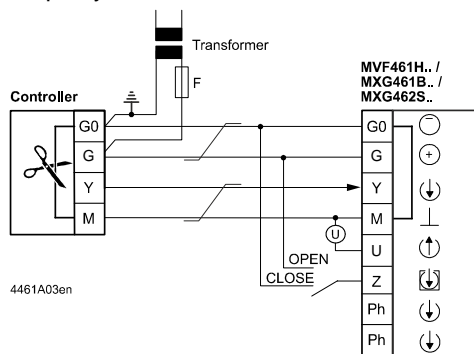
Uwaga ⚠

W przypadku zasilania prądem stałym, należy **obowiązkowo** stosować połączenie 4-żyłowe!

Przyporządkowanie zacisków regulatora, połączenie 4-żyłowe (preferowane!).

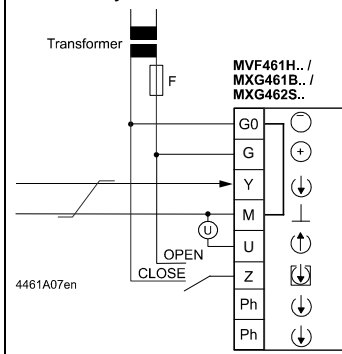
0...10 V DC
2...10 V DC
0...20 mA DC
4...20 mA DC

Wspólny transformator



4461A03en

Oddzielny transformator

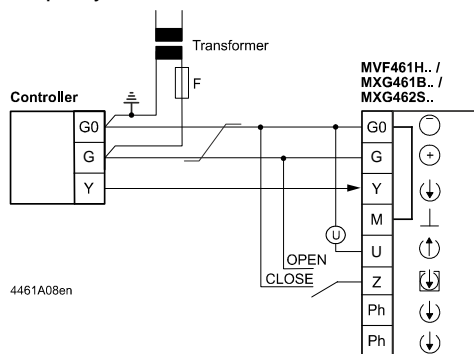


4461A07en

Przyporządkowanie zacisków regulatora, połączenie 3-żyłowe

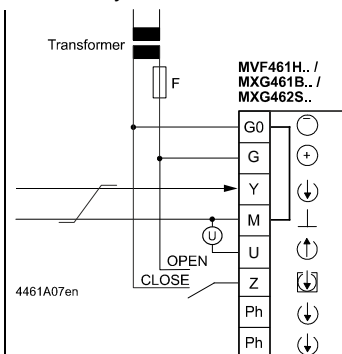
0...10 V DC
2...10 V DC
0...20 mA DC
4...20 mA DC

Wspólny transformator



4461A08en

Oddzielny transformator



4461A07en



Wskazanie pozycji zaworu (tylko jeśli wymagane).

0...10 V DC → 0...100 % przepływu objętościowego V_{100}

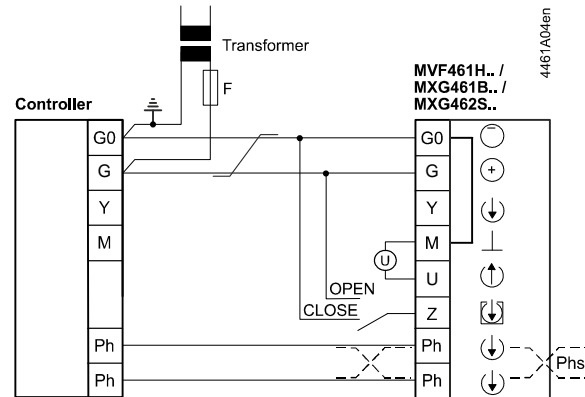
Skръtka. Jeśli linie zasilania 24 V AC i sygnału sterującego 0...10 V DC (2...10 VDC) są prowadzone oddzielnie, to przewód zasilający 24 V AC nie może być skръtką

Uwaga

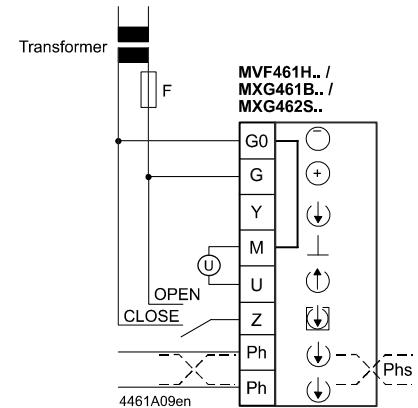
Instalacja hydrauliczna musi być uziemiona!

Regulatory z sygnałem z odcięciem fazy 0...20 V DC Phs

Wspólny transformator

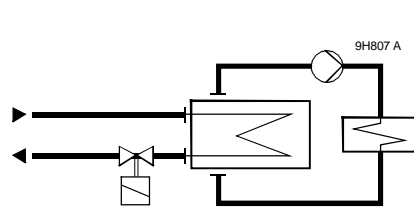


Wspólny transformator

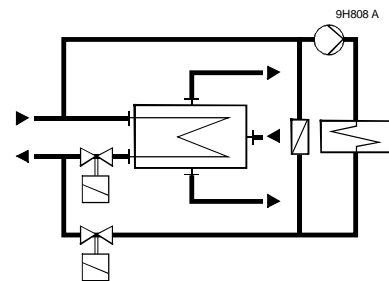


Przykłady zastosowania

Poniższe przykłady są tylko schematyczne, bez szczegółów instalacji.



Instalacja ciepłownicza (zasilenie ogrzewania), węzeł ciepły na niskie parametry

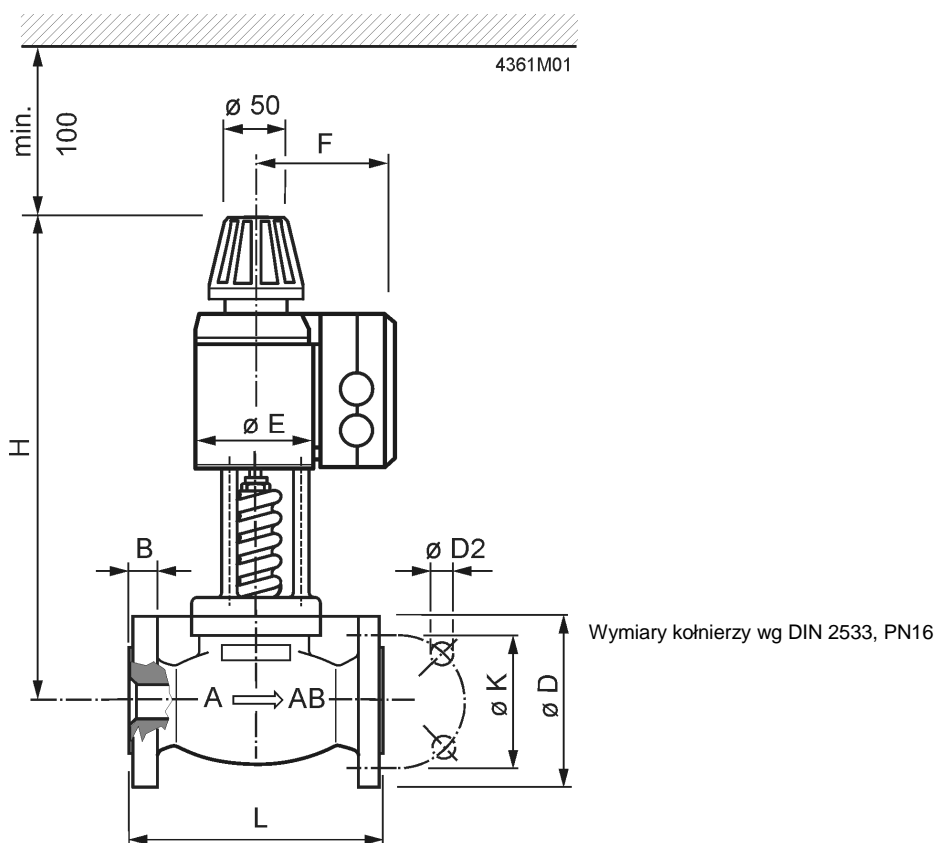


Instalacja ciepłownicza (zasilenie ogrzewania), węzeł ciepły na wysokie parametry

Uwaga

**Zawór może być stosowany zgodnie z kierunkiem przepływu (A → AB).
Przestrzegać kierunku przepływu!**

Wymiary w mm



Oznaczenie typu	DN	L [mm]	ø D [mm]	ø D2 [mm]	B [mm]	ø K [mm]	H [mm]	ø E [mm]	F [mm]	Waga [kg]
MVF461H15-0.6	15	130	95	4 x 14	14	65	340	80	115	8,3
MVF461H15-1.5	15	130	95	4 x 14	14	65	340	80	115	8,3
MVF461H15-3	15	130	95	4 x 14	14	65	340	80	115	8,3
MVF461H20-5	20	150	105	4 x 14	16	75	339	80	115	8,9
MVF461H25-8	25	160	115	4 x 14	16	85	346	80	115	10,0
MVF461H32-12	32	180	140	4 x 18	18	100	384	100	125	15,7
MVF461H40-20	40	200	150	4 x 18	18	110	401	100	125	17,8
MVF461H50-30	50	230	165	4 x 18	20	125	449	125	138	27,2

Waga z opakowaniem

Numer wersji

Typ	Obowiązuje od wersji
MVF461H15-0.6	..C
MVF461H15-1.5	..C
MVF461H15-3	..C
MVF461H20-5	..B
MVF461H25-8	..B
MVF461H32-12	..B
MVF461H40-20	..C
MVF461H50-30	..B