



ACVATIX™

## Zawory regulacyjne PN16 z siłownikiem magnetycznym

MXG461S..

ze stali nierdzewnej

- Krótki czas przebiegu (<2 s), wysoka rozdzielczość skoku (1 : 1000)
- Wybierana charakterystyka zaworu: stałoprocentowa lub liniowa
- Szeroki zakres regulacji
- Napięcie zasilające 24 V AC / DC
- Wybierany sygnał sterujący: 0/2...10 V DC lub 4...20 mA DC
- Beztarciowy indukcyjny pomiar skoku
- Małe tarcie, trwała budowa, nie wymaga konserwacji
- Sprężyna powrotna: A → AB zamknięte w stanie bez zasilania
- Regulacja położenia, sygnał zwrotny położenia, sterowanie ręczne
- Części mające styczność z czynnikiem wykonane ze stali chromowo-niklowej
- Aplikacje z wodą demineralizowaną na zapytanie

### Zastosowanie

Zawory regulacyjne mieszające lub przelotowe z fabrycznie montowanym siłownikiem magnetycznym. Siłownik wyposażony jest w układ elektroniczny do regulacji położenia i sygnalizacji zwrotnej położenia.

Krótki czas przebiegu, wysoka rozdzielczość i szeroki zakres regulacji sprawia, że zawory te są idealnym rozwiązaniem do regulacji ciągłej w obiegach otwartych i zamkniętych z najwyższymi wymaganiami regulacji.

## Zestawienie typów

Oznaczenie typu	DN	Przyłącza [cale]	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	Napięcie zasilające	Sygnal sterujący	Czas przebiegu	Sprężyna powrotna
MXG461S15-1.5	15	G 1B	1,5	300	300	24 V AC/DC	0...10 V DC lub 2...10 V DC lub 4...20 mA DC	<2 s	✓
MXG461S20-5.0	20	G 1¼B	5,0						
MXG461S25-8.0	25	G 1½B	8,0						
MXG461S32-12	32	G 2B	12						

DN = Średnica nominalna

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

$\Delta p_{max}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu obowiązująca w całym zakresie skoku zaworu sterowanego siłownikiem (mieszanie: kanał A-AB, B-AB)

$\Delta p_s$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia (ciśnienie zamykające), przy której siłownik jeszcze niezawodnie zamyka zawór pokonując ciśnienie (dla zaworu przelotowego)

### Wypożyczenie dodatkowe

Oznaczenie typu	Opis
SEZ91.6	Zewnętrzny interfejs do sygnału sterującego 0...20 V DC z odcięciem fazy, patrz karta katalogowa N5143

### Zamawianie

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

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

Przykład:

Oznaczenie typu	Nr magazynowy	Opis	Ilość
MXG461S25-8.0	MXG461S25-8.0	Zawór regulacyjny z siłownikiem magnetycznym	2

Dostawa

Zawór dostarczany jest z zaślepką ze stali chromowo-niklowej i 3 uszczelkami. Śrubunki podłączeniowe muszą być dostarczone przez instalatora.

Numer wersji

Patrz: zestawienie na stronie 12.

Zamienny moduł elektroniczny ASE1

W przypadku uszkodzenia elektroniki zaworu, należy ją wymienić na zamienny moduł elektroniczny ASE1.

Moduły zamienne dostarczane są z instrukcją montażu nr 35678.

### Budowa i działanie

Szczegółowy opis działania – patrz karta katalogowa N4028.

Działanie

Sygnal 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 trzpienia zaworu jest mierzone indukcyjnie w sposób ciągły. Wewnętrzny regulator położenia szybko koryguje pozycję zaworu przy każdym zaburzeniu w instalacji i wytwarza sygnał zwrotny położenia. Skok zaworu jest proporcjonalny do sygnału sterującego.

Sterowanie

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

Aby uzyskać optymalną wydajność regulacji, zalecane jest stosowanie połączenia 4-żyłowego.

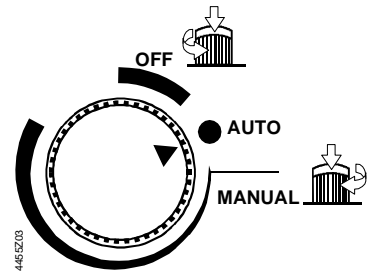
Sprężyna powrotna

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

## Sterowanie ręczne

### MANUAL

Kanał regulacyjny zaworu (króćce A → AB) można ręcznie otworzyć do położenia między 80 % i 90 % pełnego skoku (zależnie od DN). W tym celu należy wcisnąć pokrętło i obrócić je w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (ustawienie MANUAL). Spowoduje to odłączenie sygnału sterującego z regulatora i miganie zielonej diody LED.



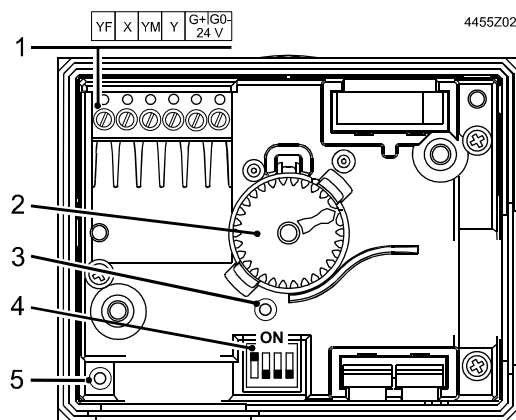
### OFF

Aby wyłączyć automatyczne sterowanie zaworem, należy wcisnąć pokrętło i obrócić je w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara (do położenia OFF). Zawór zostanie zamknięty i będzie migać zielona dioda LED.

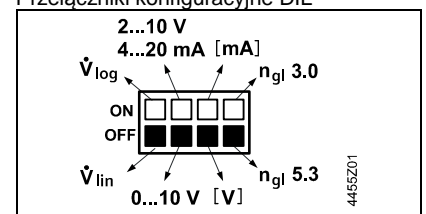
### AUTO

Aby zawór był sterowany automatycznie, pokrętło musi być ustawione w położeniu AUTO (w położeniu tym pokrętło nie jest wciśnięte), będzie się wówczas świecić zielona dioda LED.

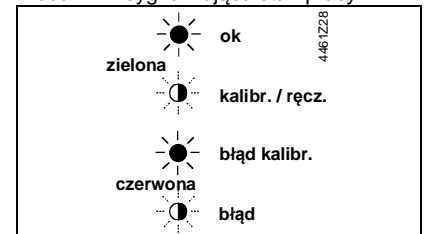
## Elementy obsługowe i sygnalizacyjne w obudowie elektroniki



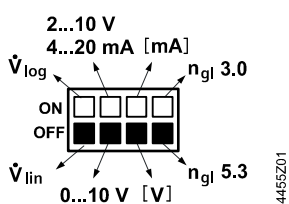
- 1 Zaczepki podłączeniowe
- 2 Pokrętło sterowania ręcznego
- 3 Otwór kalibracyjny (przycisk)
- 4 Przełączniki konfiguracyjne DIL

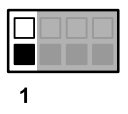
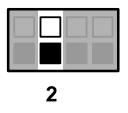
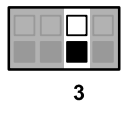
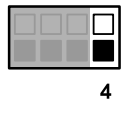


- 5 Dioda LED sygnalizująca stan pracy



## Konfiguracja przełącznikami DIL



Przełącznik	Funkcja	Położenie	Opis
<b>1</b>  4455Z06	Charakterystyka zaworu	ON	$\dot{V}_{log}$ (stałoprocentowa)
		OFF	$\dot{V}_{lin}$ (liniowa) <sup>1)</sup>
<b>2</b>  4455Z06	Sygnał sterujący Y	ON	2...10 V DC, 4...20 mA DC
		OFF	0...10 V DC <sup>1)</sup>
<b>3</b>  4455Z07	Rodzaj sygnału [V] lub [mA]	ON	[mA]
		OFF	[V] <sup>1)</sup>
<b>4</b>  4455Z15	Charakterystyka zaworu	ON	$n_{gl}$ 3,0
		OFF	$n_{gl}$ 5,3 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ustawienia fabryczne

Wybór sygnału sterującego Y: napięciowy lub prądowy			Wybór charakterystyki zaworu (przepływ objętościowy w funkcji sygnału sterującego): stałoprocentowa lub liniowa		
	0...10 V	2...10 V		ngl 5.3 	ngl 3.0 
		4...20 mA			
4455Z08			4455Z09		

### Wejście sterowania nadrzędnego YF

		Sterowanie nadrzędne (wejście YF)		
		bez funkcji	całkowicie otwarty	zamknięty
Pojęcia	Połączenia			
	Przemieszczenie			
Funkcja		<ul style="list-style-type: none"> <li>• YF nie połączone</li> <li>• Zawór sterowany sygnałem Y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• YF połączone z G</li> <li>• Całkowicie otwarty kanał regulacyjny zaworu A → AB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• YF połączone z G0</li> <li>• Zamknięty kanał regulacyjny zaworu A → AB</li> </ul>

### Priorytet sygnału

1. Pokrętko sterowania ręcznego – położenie MANUAL (otwarty) lub OFF (zamknięty)
2. Sygnał sterowania nadrzędnego YF
3. Sygnał wejściowy Y

## Kalibracja

Zawory magnetyczne MXG461S.. są fabrycznie kalibrowane w położeniach 0 % i 100 % skoku.

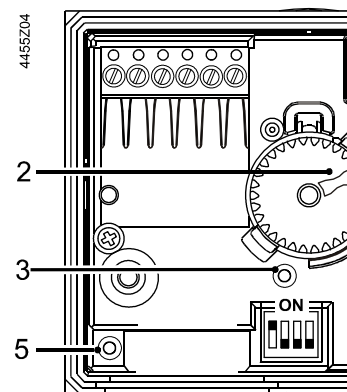
Jednak podczas uruchomienia zaworu (szczególnie w ekstremalnych warunkach pracy), może występować pewna nieszczelność w kanale regulacyjnym A → AB w położeniu 0 % skoku (przy sygnale sterującym 0 V DC, 2 V DC lub 4 mA DC).

W takim wypadku, zawór można łatwo i szybko skalibrować ponownie:

1. Ustawić pokrętko [2] w położeniu AUTO
2. Cienkim przedmiotem (o średnicy 2 mm) nacisnąć raz przycisk w otworze [3]
3. W trakcie kalibracji, dioda LED [5] miga na zielono około 10 sekund.

Zawór zostanie na krótko zamknięty, a następnie całkowicie otwarty.

Po wymianie modułu elektronicznego, elektronika zaworu musi być ponownie skalibrowana. W tym celu, pokrętko należy ustawić w położeniu AUTO.



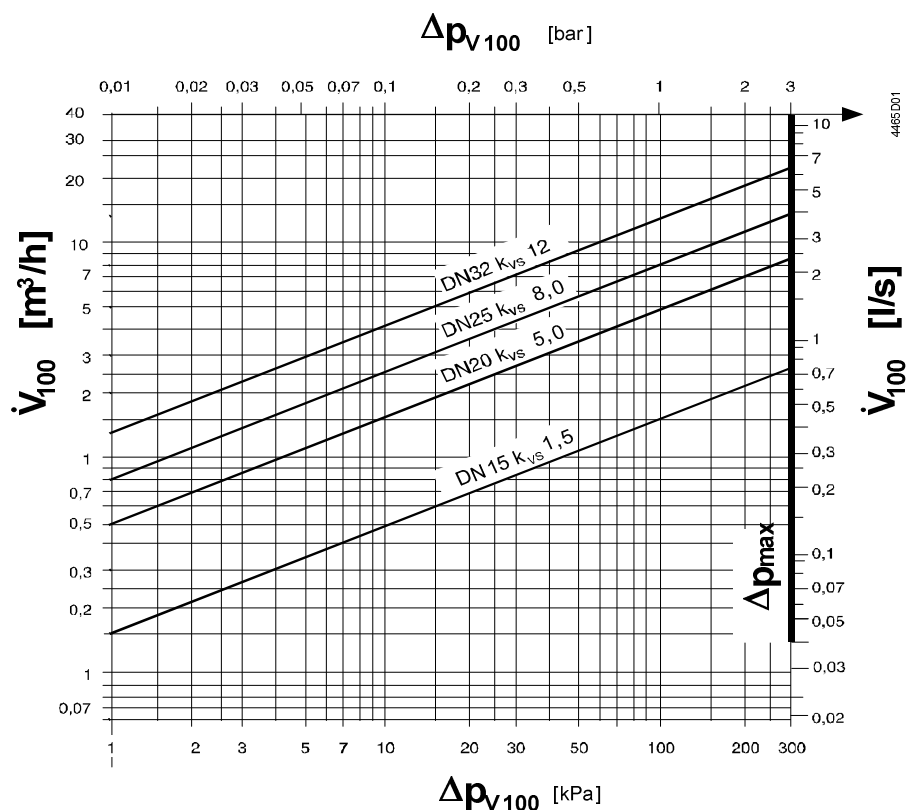
## Wskazanie stanu pracy

Dwubarwna dioda LED sygnalizująca stan pracy, widoczna jest po zdjęciu pokrywy modułu elektronicznego.

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

Jako ogólna zasada, dioda LED może przyjmować tylko powyżej przedstawione stany (świecąca na czerwono lub zielono, migająca czerwona lub zielona, bądź zgaszona).

Wykres przepływu



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

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

$\Delta p_{max}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu obowiązująca w całym zakresie skoku zaworu z siłownikiem (mieszanie: kanał A-AB, B-AB)

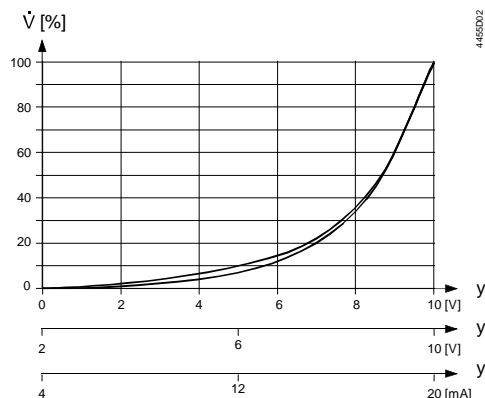
100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 m słupa wody

1  $m^3/h$  = 0,278 l/s wody o temperaturze 20 °C

Charakterystyka zaworu

Stałoprocentowa

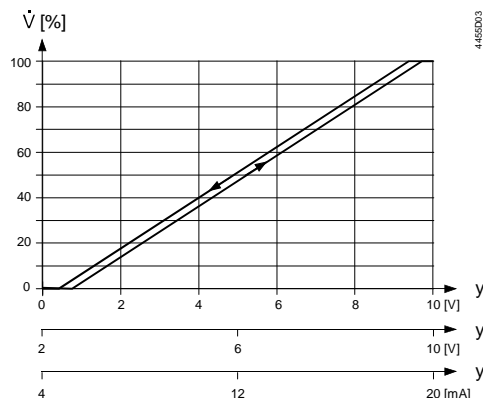
Przepływ objętościowy



Sygnaly sterujące

Liniowa

Przepływ objętościowy



Sygnaly sterujące

## Rodzaj połączenia <sup>1)</sup>

Połączenie 4-żyłowe powinno być preferowane w każdym przypadku!

Połączenie 4-żyłowe

Oznaczenie typu	S <sub>NA</sub> [VA]	P <sub>MED</sub> [W]	S <sub>TR</sub> [VA]	P <sub>TR</sub> [W]	I <sub>F</sub> [A]	Przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]		
						1,5	2,5	4,0
<b>MXG461S15-1.5</b>	29	5	≥50	≥30	3,15	70	110	170
<b>MXG461S20-5.0</b>								
<b>MXG461S25-8.0</b>								
<b>MXG461S32-12</b>								

S<sub>NA</sub> = Nominalna moc pozorna

P<sub>med</sub> = Typowy pobór mocy w aplikacji (charakterystyka zaworu: stałoprocentowa)

S<sub>TR</sub> = Minimalna moc pozorna transformatora

P<sub>TR</sub> = Minimalna moc zasilacza DC

I<sub>N</sub> = Minimalny wymagany bezpiecznik zwłoczny

L = Maksymalna długość kabla. W przypadku połączenia 4-żyłowego, maksymalna dopuszczalna długość oddzielnego kabla sygnałowego miedzianego 1,5 mm<sup>2</sup> wynosi 200 m

<sup>1)</sup> Dane dotyczą 24 V AC i 24 V DC

## Wskazówki do projektowania

Łączenie elementów elektrycznych należy przeprowadzać zgodnie z regulacjami dotyczącymi instalacji elektrycznych, a także schematem wewnętrznym i podłączeniowym.

**Uwaga** ⚠

**Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i ograniczeń projektowych aby zapewnić bezpieczeństwo osób i mienia!**



W obiegach otwartych występuje ryzyko zablokowania zaworu z powodu osadzania się kamienia. Dodatkowo należy zaplanować okresowe uruchomienie zaworu (dwa lub trzy razy w tygodniu).



W obiegach zamkniętych i otwartych przed zaworem należy zamontować filtr zanieczyszczeń by zwiększyć bezpieczeństwo jego pracy.



**Nie dotykać gorących elementów.**



**Unikanie głośnego przepływu.**

Oby ograniczyć hałas przepływu, unikać stosowania redukcji średnic instalacji, kolan, ostrych krawędzi czy redukcji w pobliżu zaworów należy. Powinien być zapewniony odciłek prosty do ustabilizowania przepływu.

**Zalecenie:** L ≥ 10 x DN, co najmniej 04 m

Należy też zapewnić warunki przepływu bez kawitacji.

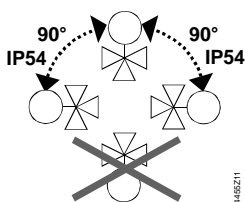
## Wskazówki do montażu

Instrukcja montażu i obsługi nadrukowana jest na siłowniku i module elektronicznym.

**Uwaga** ⚠

**Zawór może być stosowany wyłącznie jako mieszający lub przelotowy, nigdy jako rozdzielający. Przestrzegać kierunku przepływu A → AB!**

Położenie



Stopień ochrony obowiązuje tylko z dławikiem kablowym M20 (niezawartym w dostawie).

Dostęp

Należy koniecznie pozostawić wymagany minimalny odstęp nad i po bokach siłownika i/lub modułu elektronicznego! (patrz „Wymiary”, strona 12).

## Zastosowanie jako zawór przelotowy

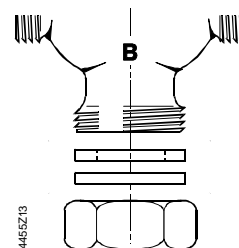
Zawory MXG461S.. dostarczane są jako trójdrogowe, ale mogą być stosowane jako zawory przelotowe. W tym celu należy zaślepić króciec «B».

Zawory gwintowane MXG461S.. stosowane jako przelotowe

Króciec «B» można zaślepić za pomocą łącznika śrubunku.

Zaślepka ze stali chromowo-niklowej z 3 uszczelkami dostarczona jest z zaworem.

Śrubunki zgodne z ISO 49 / DIN 2950 musi dostarczyć instalator.



## Wskazówki do instalacji



- Do uszczelnienia połączeń gwintowych zaworu nie stosować pakul konopnych.
- Siłownika nie wolno zakrywać izolacją termiczną.
- Przyłącza gwintowane zaworów MXG461S.. uszczelniane są za pomocą uszczelek płaskich dostarczanych z zaworem.

Informacje dotyczące instalacji elektrycznej – patrz «Schemat połączeń», strona 11.

## Wskazówki do obsługi

Zawory są urządzeniami bezobsługowymi.

Małe tarcie i trwała konstrukcja sprawia, że niepotrzebne są 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 ASE1. Moduły zamienne dostarczane są z instrukcją montażu nr 35678.



**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 5).



**Siłownik podczas pracy w dopuszczalnych warunkach może się nagrzewać, jednak nie stwarza to zagrożenia poparzeniem. Zawsze należy pozostawić minimalny wymagany odstęp, patrz «Wymiary», strona 12.**

## 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.**

**Korpus zaworu, cewka magnetyczna i stalowy wspornik tworzą integralną całość.**

**Demontaż powoduje uszkodzenie zaworu magnetycznego.**



## Dane techniczne

### Dane siłownika

Zasilanie	Tylko niskie napięcie bezpieczne	24 V AC/DC $\pm 20\%$ (SELV, PELV) lub 24 V AC/DC $\pm 20\%$ klasa 2 (US)
	Częstotliwość	45...65 Hz
	Typowy pobór mocy	$P_{MED}$ patrz tabela «Rodzaj połączenia», strona 7 czuwanie $< 2$ W (zawór zamknięty)
	Moc pozorna $S_A$	29 VA
	Minimalna moc transformatora $S_{TR}$	50 VA
	Wymagany bezpiecznik $I_F$	patrz tabela «Rodzaj połączenia», strona 7
	Zewnętrzne zabezpieczenie linii zasilającej (EU)	bezpiecznik zwłocznony 6...10 A lub wyłącznik nadprądowy maks. 13 A, charakterystyka B, C, D zgodnie z EN 60898 lub zasilacz z ograniczeniem prądu do maks. 10 A
Sygnal wejściowy	Sygnal sterujący Y	0/2...10 V DC lub 4...20 mA DC
	Impedancja	0/2...10 V DC $\geq 100$ k $\Omega$ 4...20 mA DC 100 $\Omega$
	Sterowanie nadrzędne YF	
	Impedancja	22 k $\Omega$
	Zamykanie zaworu (YF połączone z G0)	$< 1$ V AC
	Otwieranie zaworu (YF połączone z G)	$> 6$ V AC
	Bez funkcji (YF nie połączone)	aktywny sygnał sterujący Y
Sygnal wyjściowy	Sygnal zwrotny położenia X	0...10 V DC; rezystancja obciążenia $> 5$ k $\Omega$
	Maksymalne obciążenie	2 mA // 100 pF
	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 1,5...4 mm <sup>2</sup>
	Maksymalna długość kabla	patrz «Rodzaj połączenia», strona 7
Dane zaworu	Ciśnienie nominalne	PN16 wg EN 1333
	Dopuszczalne ciśnienie robocze	1 MPa (10 bar)
	Różnica ciśnienia $\Delta p_{max} / \Delta p_s$	patrz tabela «Zestawienie typów», strona 2
	Charakterystyka zaworu <sup>1)</sup>	liniowa lub stałoprocentowa, $n_{gl} = 3,0$ i $5,3$ wg VDI / VDE 2173, optymalizowana w zakresie małego otwarcia
	Poziom nieszczelności przy $\Delta p = 0,1$ MPa (1 bar)	A $\rightarrow$ AB $< 0,02\%$ $k_{VS}$ B $\rightarrow$ AB $< 0,2\%$ $k_{VS}$ zależnie od warunków pracy
	Dopuszczalne czynniki	woda chłodnicza, woda zimna i gorąca, woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi; woda demineralizowana na zapytanie <sup>4)</sup> (woda oczyszczona, woda odsolona, woda zdemineralizowana, woda po osmozie, woda dejonizowana); zalecenie: jakość wody wg VDI 2035
	Temperatura czynnika	1...130 °C
	Rozdzielczość skoku $\Delta H / H_{100}$	1 : 1000 (H = skok)
	Histeresa	typowo 3 %
	Położenie w stanie bez zasilania	A $\rightarrow$ AB zamknięte
	Pozycja montażu	pionowa do poziomej (uwaga na stopień ochrony)
	Tryb sterowania	ciągłe

Materiały	Sterowanie ręczne	możliwe, do 90 %
	Korpus zaworu	odlew z wysokiej klasy stali CrNi (1.4581)
	Gniazdo, zawór wewnętrzny, grzybek	stal CrNi
Wymiary / waga	Uszczelnienie trzpienia	EPDM (pierścień O-ring)
	Wymiary	patrz «Wymiary», strona 12
	Waga	patrz «Wymiary», strona 12
Normy, dyrektywy i zatwierdzenia	Połączenie gwintowane	wg ISO 228-1
	Standard produktu	EN 60730-x
	Zgodność elektromagnetyczna (aplikacje)	Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego
	Zgodność EU (CE)	CA1T4465xx *)
	Zgodność EAC	Euroazjatycka zgodność, wszystkie MX..461..
	Zgodność RCM	CA1T4465en_C1 *)
	UL, cUL	24 V AC/DC
	Dyrektywa dla urządzeń ciśnieniowych	UL 873, <a href="http://ul.com/database">http://ul.com/database</a>
	Osprzęt ciśnieniowy	PED 2014/68/EU
	Grupa płynów 2:	zakres: Artykuł 1, par. 1 definicje: Artykuł 2, par. 5
Stopień ochrony	DN15...32	bez oznaczania CE zgodnie z Art. 4, par. 3 (uznana praktyka inżynierska) <sup>3)</sup>
	Klasa bezpieczeństwa	klasa III wg EN 60730-1
	Stopień zanieczyszczenia	klasa 2 wg EN 60730
	Stopień ochrony obudowy	
	pozycja pionowa do poziomej	IP54 wg EN 60529 (z dławikiem kablowym M20)
Deklaracja środowiskowa	Wibracje <sup>2)</sup>	IEC 60068-2-6 (przyspieszenie 1 g, 1...100 Hz, 10 min)
	Deklaracja środowiskowa produktu zawiera dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja)	
	MXG461S..	DN15...25 CA2E4465.4en *) DN32 CA2E4465.5en *)

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

1) Można wybrać za pomocą przełącznika DIL

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

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

4) Zastosowanie do wody demineralizowanej może powodować przedwczesne zużycie zaworu. W sprawie doboru optymalnego zastosowania zaworu, prosimy o kontakt z biurem Siemens.

#### 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.	<95 % r.h.	5...95 % r.h.
Warunki mechaniczne		klasa 2M2	klasa 1M2
Wymogi biologiczne	klasa 3B2		
Aktywne substancje chemiczne	klasa 3C1		
Aktywne substancje mechaniczne	klasa 3M2		

## Zaciski podłączeniowe

4455A01	G0	⊖	Napięcie zasilające	Neutralny systemowy
	G	⊕	24 V AC/DC	Potencjał systemowy
	Y	↓	Sygnał sterujący	0...10 V DC / 2...10 VDC / 4...20 mA DC
	YM	⊥		Masa pomiarowa (= G0)
	X	↑	Sygnał zwrotny położenia	0...10 V DC
	YF	↕	Wejście	Sterowanie nadrzędne

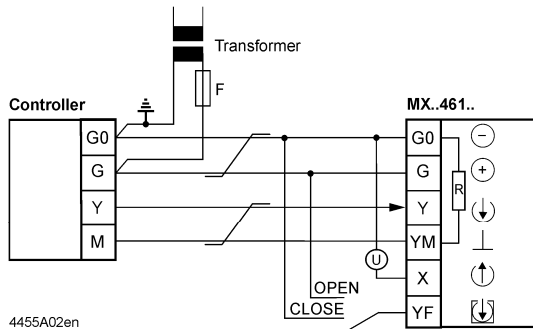
R = Rezystancja wewnętrzna między G0 a YM, około 10 kΩ

## Schematy połączeń

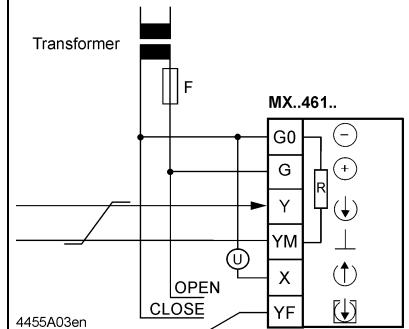
**Uwaga** ⚠ **Jeżeli regulator i zawór zasilanie są z oddzielnych źródeł, to tylko jeden transformator może być uziemiony po wtórnej stronie.**

**Przyporządkowanie zacisków regulatora, połączenie 4-żyłowe (zalecane!)**

Wspólny transformator

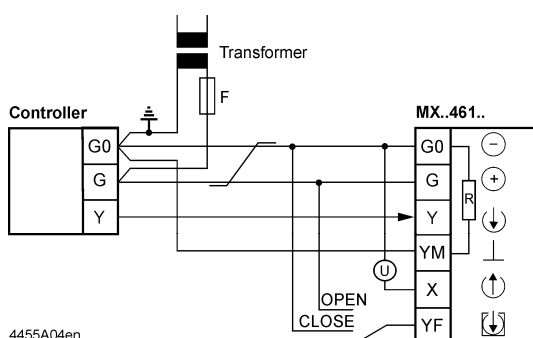


Oddzielny transformator

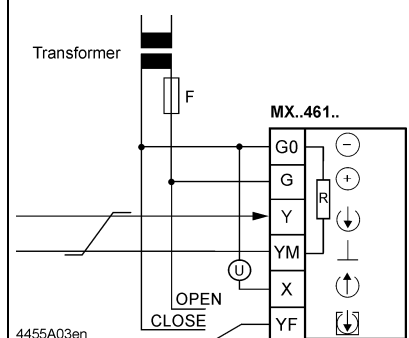


**Przyporządkowanie zacisków regulatora, połączenie 3-żyłowe**

Wspólny transformator



Oddzielny transformator



Ⓢ Wskazanie położenia zaworu (tylko gdy wymagane).  
0...10 V DC → 0...100 % przepływu objętościowego  $V_{100}$   
Skrętki. Jeśli linie zasilania 24 V AC i sygnału sterującego 0...10 V DC (2...10 V DC, 4...20 mA) są prowadzone oddzielnie, to linia 24 V AC nie może być skrętką.

**Uwaga**

**Instalacja hydrauliczna musi być uziemiona.**

**Przełącznik DIL**

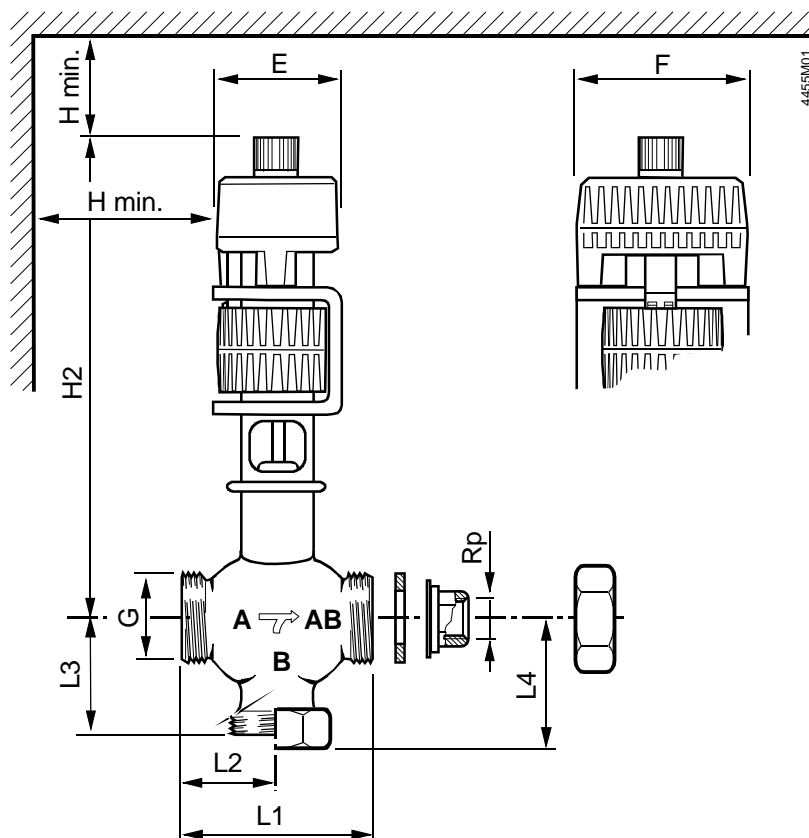
Ustawienia fabryczne: charakterystyka zaworu liniowa  
sygnał sterujący 0...10 V DC.  
Szczegóły – patrz „Konfiguracja przełącznikami DIL”, strona 3.

**Kalibracja**

Patrz «Kalibracja», strona 5.

Zawory gwintowane  
MXG461S..  
z obudową elektroniczną

Wymiary w mm



Oznaczenie typu	DN	Rp [cale]	G [cale]	L1	L2	L3 *	L4	H2	H min.	E	F	kg [kg]
MXG461S15-1.5	15	Rp ½	G 1B	80	40	42,5	51	240	100	80	100	3,8
MXG461S20-5.0	20	Rp ¾	G 1¼B	95	47,5	52,5	61	260				4,2
MXG461S25-8.0	25	Rp 1	G 1½B	110	55	56,5	65	270				4,7
MXG461S32-12	32	Rp 1¼	G 2B	125	62,5	67,5	76	285				5,6

- Gwint zewnętrzny G...B to ISO 228-1
- Gwint wewnętrzny Rp... to ISO 7-1
- Śrubunki podłączeniowe wg ISO 49 / DIN 2950

\* Przy zastosowaniu jako zawór przelotowy  
G Waga w kg (z opakowaniem)

Numery wersji

Oznaczenie typu	Obowiązuje od numeru wersji	Obowiązuje od daty produkcji
MXG461S15-1.5	..A	02/15 <sup>1)</sup>
MXG461S20-5.0	..B	02/15 <sup>1)</sup>
MXG461S25-8.0	..A	02/15 <sup>1)</sup>
MXG461S32-12	..A	02/15 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> MM/RR = miesiąc / rok produkcji