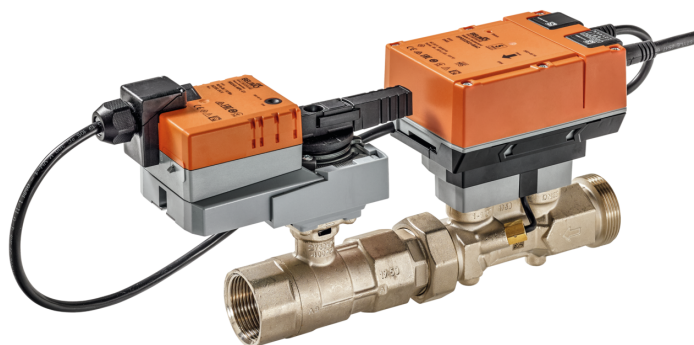


Characterised control valve with sensor-operated flow control, 2-drog., Gwint wewnętrzny i zewnętrzny, PN 25 (EPIV)

- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym, hybrid
- Do instalacji wody zimnej i ciepłej z obiegiem zamkniętym
- Do analogowego regulowania przepływu wody w obiegach central wentylacyjnych i instalacji grzewczych
- Komunikacja za pośrednictwem szyny BACnet® MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus® Belimo lub sterowanie konwencjonalne
- Przetwarzanie z sygnałów czujników aktywnych i zestyków
- Pomiar temperatury czynnika



Przegląd typów

Typ	DN	Rp ["]	G ["]	V'nom [l/s]	V'nom [l/min]	V'nom [m³/h]	kvs teor. [m³/h]	PN
EP015R2+BAC	15	1/2	3/4	0.42	25	1.5	3.2	25
EP020R2+BAC	20	3/4	1	0.69	41.7	2.5	5.3	25
EP025R2+BAC	25	1	1 1/4	0.97	58.3	3.5	8.8	25
EP032R2+BAC	32	1 1/4	1 1/2	1.67	100	6	14.1	25
EP040R2+BAC	40	1 1/2	2	2.78	166.7	10	19.2	25
EP050R2+BAC	50	2	2 1/2	4.17	250	15	30.4	25

kvs teor.: teoretyczna wartość kvs do obliczania spadku ciśnienia

Dane techniczne

Dane elektryczne	Napięcie znamionowe	AC/DC 24 V
	Częstotliwość napięcia znamionowego	50/60 Hz
	Zakres roboczy	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Pobór mocy - praca	4 W (DN 15, 20, 25) 5 W (DN 32, 40, 50)
	Pobór mocy w stanie spoczynku	3.7 W (DN 15, 20, 25) 3.9 W (DN 32, 40, 50)
	Moc znamionowa	6.5 VA (DN 15, 20, 25) 7.5 VA (DN 32, 40, 50)
	Przyłącze zasilania / sterowania	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm ²
Komunikacja po szynie danych	Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Liczba węzłów	BACnet / Modbus patrz opis interfejsu MP-Bus maks. 8
	Tryb kompatybilności MP-Bus	Jeśli urządzenie jest używane jako zamiennik EP..R-(K)MP w istniejącym systemie szyny MP-Bus, w urządzeniu można włączyć tryb kompatybilności z szyną MP. Dotychczasowy klient szyny MP rozpozna urządzenie jako uprzednio używany zawór EPIV. Trybu kompatybilności nie wolno używać w nowych instalacjach.

Dane funkcjonalne	Zakres roboczy Y	2...10 V
	Regulowany zakres roboczy Y	0.5...10 V
	Sygnal sprzężenia zwrotnego U	2...10 V
	Uwaga dotycząca napięcia pomiarowego U	Maks. 1 mA
	Regulowany sygnał sprzężenia zwrotnego U	0...10 V 0.5...10 V
	Poziom mocy akustycznej – silnik	35 dB(A) (DN 15, 20, 25, 32, 40) 45 dB(A) (DN 50)
	V'max nastawialne	25...100% V'nom
	Dokładność regulacji	±5% (25...100% wartości V'nom)
	Uwaga dotycząca dokładności regulacji	±10% (wartości 25...100% V'nom) @ 0...60% obj. glikolu
	Min. regulowany przepływ	1% V'nom
	Parametryzowanie	przez NFC, za pomocą aplikacji Belimo Assistant
	Czynnik	Woda zimna i gorąca, woda z dodatkiem maks. 60% obj. glikolu
	Temperatura czynnika	-10...120°C [14...248°F]
	Ciśnienie zamknięcia Δps	1400 kPa
	Różnica ciśnień Δpmax	350kPa
	Uwaga dotycząca różnicy ciśnień	200 kPa w celu zapewnienia cichej pracy
	Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa, zoptymalizowana w zakresie otwarcia (możliwość przełączania na funkcję liniową)
	Dopuszczalne przecieki	nieprzepuszczający pęcherzyków powietrza, klasa szczelności A (EN 12266-1)
	Przyłącze rurowe	Gwint wewnętrzny i zewnętrzny
	Pozycja montażu	pionowe do poziomego (względem wrzeciona)
	Kategoria dokumentu	bezobsługowy
	Ręczne przestawianie	przyciskiem, z możliwością blokady
	Dane pomiarowe	Wartości pomiarowe
Czujnik temperatury		Pt1000 - EN60751, technologia 2-żyłowa, trwałe połączenie wbudowany w czujnik przepływu
Pomiar temperatury	Błąd pomiaru temperatury bezwzględnej	± 0.35°C @ 10°C (Pt1000 EN60751 Class B) ± 0.6°C @ 60°C (Pt1000 EN60751 Class B)
Pomiar przepływu	Metoda pomiaru	Ultradźwiękowy pomiar przepływu objętościowego
	Dokładność pomiaru przepływu	±2% (20...100% wartości V'nom) w temp. 20°C / 0% obj. glikolu
	Wskazówka dotycząca dokładności pomiaru przepływu	±5% (20...100% wartości V'nom) przy 0...60% obj. glikolu
	Min. mierzony przepływ	0.5% V'nom
Monitorowanie stężenia glikolu	Błąd powtarzalności	0...60% lub >60%
	Dokładność pomiaru monitorowania glikolu	±4% (0...60%)
Dane dotyczące bezpieczeństwa	Klasa ochronności IEC/EN	III, Napięcie bezpieczne — niskie (PELV)
	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP54

Dane techniczne

Kompatybilność elektromagnetyczna	Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE
Certyfikat IEC/EN	IEC/EN 60730-1:11 i IEC/EN 60730-2-15:10
Norma jakości	ISO 9001
Rodzaj czynności	Type 1
Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie / 0.8 kV sterowanie	
Stopień zanieczyszczenia	3
Wilgotność otoczenia	Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondensacji
Temperatura otoczenia	-30...50°C [-22...122°F]
Temperatura przechowywania	-40...80°C [-40...176°F]

Materiały

Korpus zaworu	Mosiądz
Rurka pomiarowa przepływu	Korpus z mosiądzu niklowanego
Element zamykający	Stal nierdzewna
Oś	Stal nierdzewna
Uszczelnienie osi	Pierścień samouszczelniający (o-ring) z EPDM

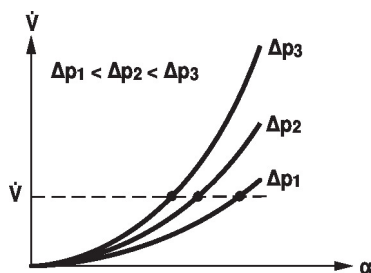
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa


- Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w stacjonarnych systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Nie wolno go stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności nie może być stosowane w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Zastosowanie na zewnątrz budynków: możliwe tylko wtedy, gdy przyrząd nie jest bezpośrednio narażony na działanie wody (morskiej), śniegu, promieni słonecznych, agresywne gazy, ani na oblodzenie. Ponadto, warunki otoczenia muszą cały czas być zgodne z podanymi w karcie katalogowej.
- Prace montażowe muszą być wykonywane przez osoby o odpowiednich uprawnieniach. Trzeba przestrzegać wszystkich mających zastosowanie norm i przepisów dotyczących instalowania i montażu.
- Urządzenie zawiera elementy elektryczne i elektroniczne. Nie wolno go wyrzucać z odpadami komunalnymi. Ze zużytym lub uszkodzonym urządzeniem trzeba postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

Cechy produktu

Tryb pracy Urządzenie nastawcze do instalacji HVAC składa się z trzech podzespołów: regulacyjnego zaworu kulowego, rurki pomiarowej z przepływomierzem oraz siłownika. Maksymalna wartość przepływu (V'_{max}) jest przyporządkowywana do maksymalnej wartości sygnału nastawczego (typowo 100%). Urządzenie nastawcze do instalacji HVAC może być sterowane cyfrowo. Czynnikiem przepływa przez rurkę pomiarową, wynik pomiaru jest przetwarzany na wartość natężenia przepływu. Wartość pomiarowa jest porównywana z nastawą. Siłownik koryguje uchyb zmieniając położenie zaworu. Kąt obrotu siłownika α zmienia się w zależności od ciśnienia różnicowego na elemencie regulacyjnym (patrz charakterystyki natężenia przepływu).

Certyfikat kalibracji Certyfikat kalibracji każdego licznika energii termicznej (TEM) jest dostępny w chmurze Belimo Cloud. W razie potrzeby certyfikat w formacie PDF można pobrać w aplikacji Belimo Assistant App.

Charakterystyki przepływu

Charakterystyka sterowania

Element pomiarowy (układ elektroniczny z czujnikiem) mierzy prędkość czynnika, która jest przetwarzana na sygnał pomiarowy natężenia przepływu.

Sygnał nastawczy Y odpowiada mocy Q oddawanej przez wymiennik ciepła, przepływ jest regulowany przez zawór kulowy regulacyjny z regulatorem elektronicznym i przepływem niezależnym od ciśnienia. Sygnał nastawczy Y jest przetwarzany na charakterystykę stałoprocentową, a wartość V'_{max} pełni funkcję nowej wielkości zadanej w. Chwilowy uchyb regulacji jest wykorzystywany jako sygnał nastawczy $Y1$ siłownika.

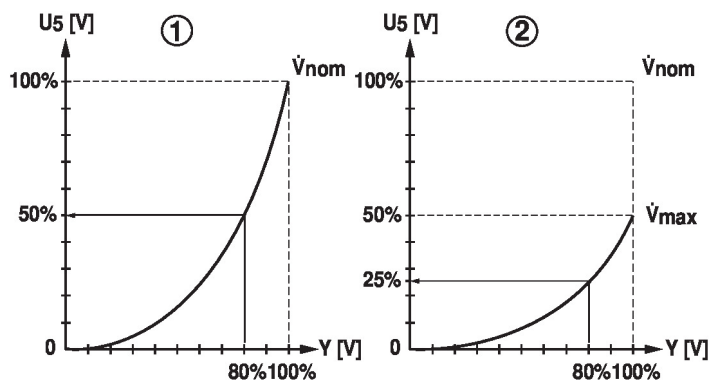
Specjalnie skonfigurowane parametry regulacji wraz z dokładnym przepływomierzem zapewniają stabilną jakość regulacji. Parametry te nie nadają się jednak do szybkich procesów regulacji, tzn. do sterowania przepływem wody użytkowej. Napięcie $U5$ odpowiada mierzonej wartości przepływu (ustawienie fabryczne).

Parametryzowanie V'_{max} za pomocą aplikacji Belimo Assistant App:

$U5$ odnosi się do odpowiedniego V'_{nom} , tzn. jeżeli V'_{max} wynosi na przykład 50% V'_{nom} , to $Y = 10\text{ V}$, $U5 = 5\text{ V}$.

Ewentualnie napięcie $U5$ można wykorzystać do sygnalizowania kąta otwarcia zaworu (położenia) lub temperatury czynnika.

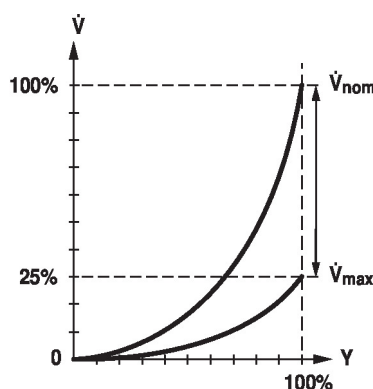
1. Standardowa stałoprocentowa wartość $V'_{max} = V'_{nom} / 2$. skuteczna $V'_{max} < V'_{nom}$



Regulacja przepływu

V'_{nom} oznacza maksymalne możliwe natężenie przepływu.

V'_{max} oznacza maksymalne natężenie przepływu przy największej wartości sygnału nastawczego DDC. V'_{max} można ustawić jako 25% do 100% wartości V'_{nom} .



Regulacja położenia

W tym ustawieniu sygnał nastawczy został przypisany do kąta otwarcia zaworu (np. $Y = 10\text{ V} \alpha = 90^\circ$).

Wynikiem jest praca z przepływem zależnym od różnicy ciśnień podobna do działania zaworu konwencjonalnego.

Czas ruchu silnika w tym trybie wynosi 90 s dla 90° .

Pomiar temperatury czynnika

Dzięki czujnikowi temperatury wbudowanemu w czujnik przepływu można w sposób ciągły mierzyć temperaturę czynnika. Wartość pomiarowa jest dostępna poprzez szynę lub jako analogowy sygnał pomiarowy U. Bieżąca wartość pomiarowa jest też wyświetlana w aplikacji Belimo Assistant App.

Dławienie przepływu pełzającego

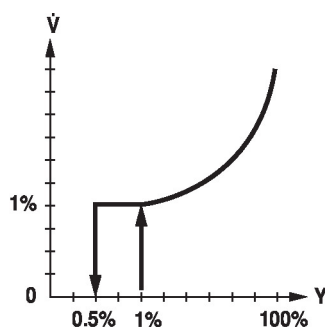
Przy bardzo małej prędkości czynnika występującej w punkcie otwarcia nie można zapewnić wymaganej dokładności pomiaru. Zakres ten można modyfikować elektronicznie.

Otwieranie zaworu

Zawór pozostaje zamknięty, dopóki wartość przepływu objętościowego wymaganego przez sygnał nastawczy DDC nie osiągnie 1% wartości V'_{nom} . Gdy wartość ta zostanie przekroczona, rozpoczyna się regulowanie przepływu zgodnie z charakterystyką zaworu.

Zamykanie zaworu

Przepływ jest regulowany zgodnie z charakterystyką zaworu, dopóki żądana wartość przepływu objętościowego jest nie mniejsza niż 1% V'_{nom} . Jeżeli sygnał nastawczy zmaleje poniżej poziomu odpowiadającego tej wartości, to będzie utrzymywany przepływ równy 1% wartości V'_{nom} . Gdy natomiast przepływ wymagany przez sygnał nastawczy DDC jest mniejszy niż 0,5% wartości V'_{nom} , zawór zostanie zamknięty.



Cechy produktu

Przetwarzanie sygnału z czujników	Jest możliwe podłączenie czujnika (aktywnego albo z zestykiem). Dzięki temu sygnał czujnika analogowego może być łatwo przetworzony na postać cyfrową i przesłany do systemów opartych na szynie BACnet®, Modbus lub MP-Bus®.
Inwersja sygnału nastawczego	Można zastosować inwersję w przypadku sterowania analogowym sygnałem nastawczym. Inwersja powoduje odwrócenie standardowego działania, tzn. przy sygnale nastawczym 0% nastawa wynosi V _{max} , a zamknięcie zaworu następuje przy sygnale nastawczym 100%.
Kompensacja hydrauliczna	Przy użyciu oprogramowania Belimo-Tools można łatwo, szybko i bezbłędnie ustawić na obiekcie maksymalne natężenie przepływu (odpowiadające zapotrzebowaniu 100%). Jeżeli urządzenie jest podłączone do systemu nadrzędnego, to kompensacja może być realizowana bezpośrednio przez system nadrzędny.
Kombinacja analogowy - z interfejsem komunikacyjnym (tryb hybrydowy)	Gdy do sterowania jest używany konwencjonalny, analogowy sygnał nastawczy, protokoły DDC, BACnet®, Modbus lub szyna MP-Bus mogą być używane do sygnalizowania położenia.
Monitorowanie stężenia glikolu	Funkcja monitorowanie stężenia glikolu mierzy faktyczną zawartość glikolu, co jest konieczne do zapewnienia bezpiecznej i optymalnej pracy wymiennika ciepła.
Błąd odczytu przy analogowej sygnalizacji zwrotnej położenia	If the sensor cannot measure the flow due to a sensor error, this is indicated by 0.3 V at the position feedback U. This is only the case if the analogue position feedback U is set to flow and the lower value of the signal range is 0.5 V or more.
Przestawianie ręczne	Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężlona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).
Wysokie bezpieczeństwo działania	Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.

Części zawarte w zestawie

Opis	Typ
Osłona izolacyjna do zaworu EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 15...25	Z-INSH15
Osłona izolacyjna do zaworu EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 32...50	Z-INSH32
W regionie Azji i Pacyfiku osłona izolacyjna nie jest objęta zakresem dostawy.	

Akcesoria

Akcesoria mechaniczne	Opis	Typ
	Złączka rurowa gwintowana DN 15 Rp 1/2", G 3/4"	EXT-EF-15F
	Złączka rurowa gwintowana DN 20 Rp 3/4", G 1"	EXT-EF-20F
	Złączka rurowa gwintowana DN 25 Rp 1", G 1 1/4"	EXT-EF-25F
	Złączka rurowa gwintowana DN 32 Rp 1 1/4", G 1 1/2"	EXT-EF-32F
	Złączka rurowa gwintowana DN 40 Rp 1 1/2", G 2"	EXT-EF-40F
	Złączka rurowa gwintowana DN 50 Rp 2", G 2 1/2"	EXT-EF-50F
	Osłona izolacyjna do zaworu EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 15...25	Z-INSH15
	Osłona izolacyjna do zaworu EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 32...50	Z-INSH32
	Przedłużenie szyjki zaworu do zaworu kulowego DN 15...50	ZR-EXT-01
	Złączka rurowa gwintowana do zaworu kulowego z gwintem wewnętrznym DN 15 Rp 1/2"	ZR2315
	Złączka rurowa gwintowana do zaworu kulowego z gwintem wewnętrznym DN 20 Rp 3/4"	ZR2320
	Złączka rurowa gwintowana do zaworu kulowego z gwintem wewnętrznym DN 25 Rp 1"	ZR2325
	Złączka rurowa gwintowana do zaworu kulowego z gwintem wewnętrznym DN 32 Rp 1 1/4"	ZR2332
	Złączka rurowa gwintowana do zaworu kulowego z gwintem wewnętrznym DN 40 Rp 1 1/2"	ZR2340
	Złączka rurowa gwintowana do zaworu kulowego z gwintem wewnętrznym DN 50 Rp 2"	ZR2350

Akcesoria

Narzędzia	Opis	Typ
	Belimo Assistant App, Aplikacja na smartfon umożliwiająca łatwy rozruch, parametryzowanie i konserwację	Belimo Assistant App
	Przetwornik Bluetooth / NFC	ZIP-BT-NFC
	Belimo PC-Tool, Oprogramowanie do konfigurowania i diagnostyki	MFT-P

Instalacja elektryczna



Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.

Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Należy sprawdzać dane eksploatacyjne.

Okablowanie linii do BACnet® MS/TP/Modbus RTU trzeba wykonać zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami RS-485.

Modbus / BACnet: linie zasilania oraz sygnałowa nie są izolowane galwanicznie. Zaciski masy poszczególnych urządzeń trzeba połączyć ze sobą.

Przyłącze czujnika: do czujnika przepływu można opcjonalnie podłączyć dodatkowy czujnik. Może to być czujnik aktywny z wyjściem DC 0...10 V (maks. 0...32 V z rozdzielczością 30 mV) lub zestyk (prąd przełączania min. 16 mA przy 24 V). W ten sposób przy użyciu przepływomierza sygnał z czujnika analogowego może być łatwo przetworzony na postać cyfrową i przesłany do odpowiedniej szyny.

Wyjście analogowe: na ciepłomierzu jest dostępne wyjście analogowe (żyła 5). Można wybrać zakres napięcia wyjściowego DC 0...10 V, DC 0,5...10 V lub DC 2...10 V. Na przykład na wyjściu może być dostępny sygnał analogowy odpowiadający wartości natężenia przepływu lub temperatury mierzonej przez czujnik temperatury (Pt1000 - EN 60751, 2-przewodowy).

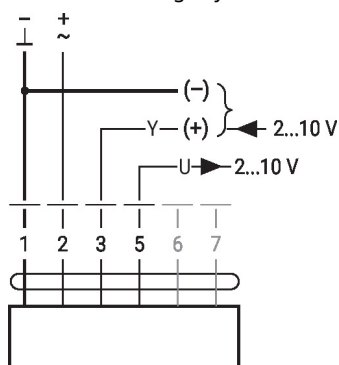
Kolory żył:

- 1 = czarny
- 2 = czerwony
- 3 = biały
- 5 = pomarańczowy
- 6 = różowy
- 7 = szary

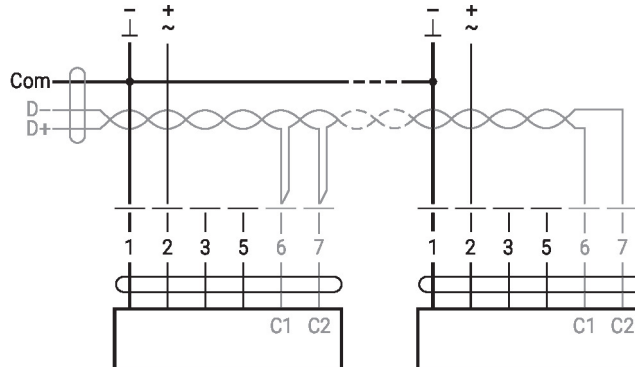
Funkcje:

- C1 = D- = A (przewód 6)
- C2 = D+ = B (przewód 7)

24 V AC/DC, analogowy

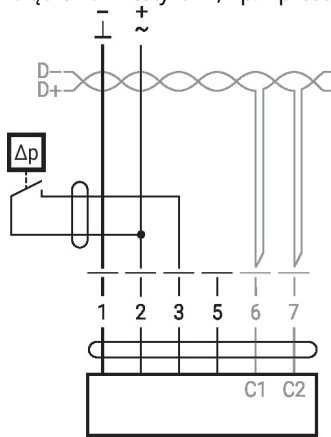


BACnet MS/TP / Modbus RTU



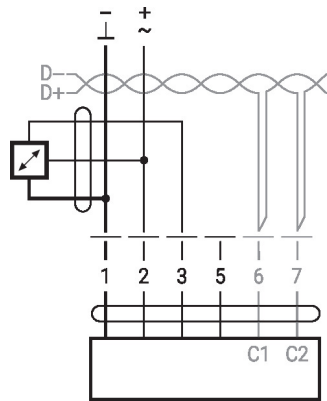
Instalacja elektryczna

Połączenia z zestykami, np. z presostatem różnicowym



Wymagania dotyczące zestyków przełącznych: Zestyk przełączny musi umożliwiać dokładne przełączenie prądu 16 mA przy napięciu 24 V.

Połączenia z czujnikiem aktywnym, np. 0 ... 10 V w temp. 0 ... 50°C

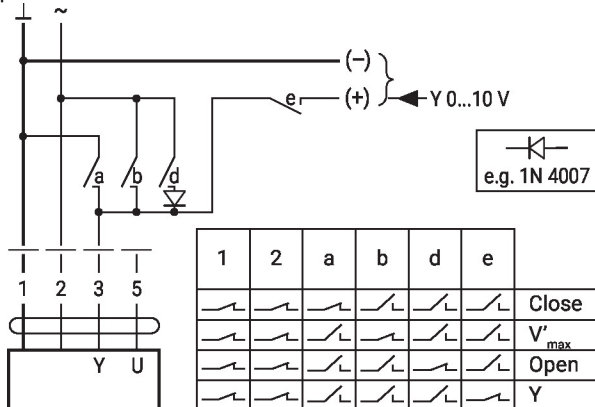


Możliwy zakres napięcia: 0...32 V rozdzielczość 30 mV

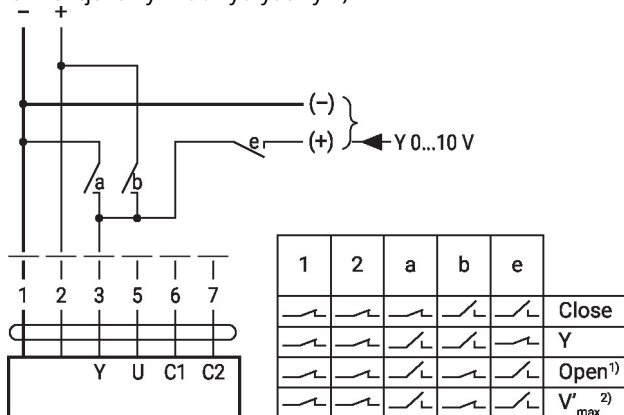
Funkcje

Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika



Przestawianie napięciem DC 24 V oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika (ze sterowaniem konwencjonalnym lub hybrydowym)

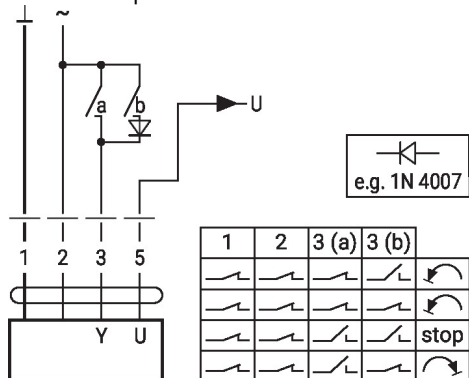


- 1) Regulacja położenia
- 2) Regulacja przepływu

Funkcje

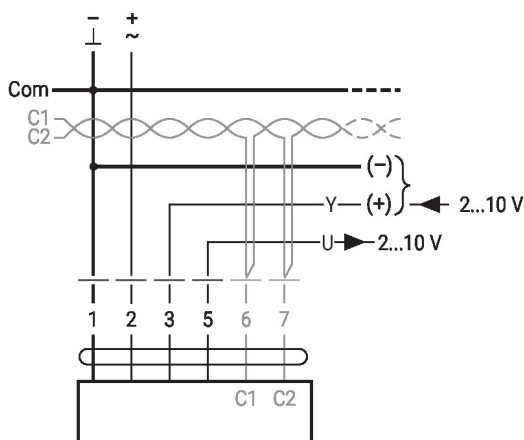
Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

Sterowanie 3-punktowe z AC 24 V



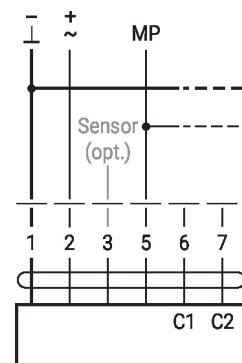
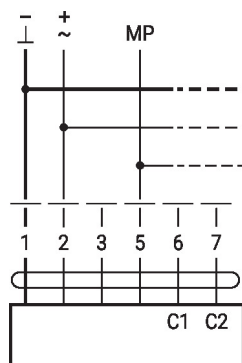
Regulacja położenia: 90° = 100 s
 Regulacja przepływu: Vmax = 100 s

BACnet® MS/TP / Modbus RTU z nastawą analogową (tryb hybrydowy)

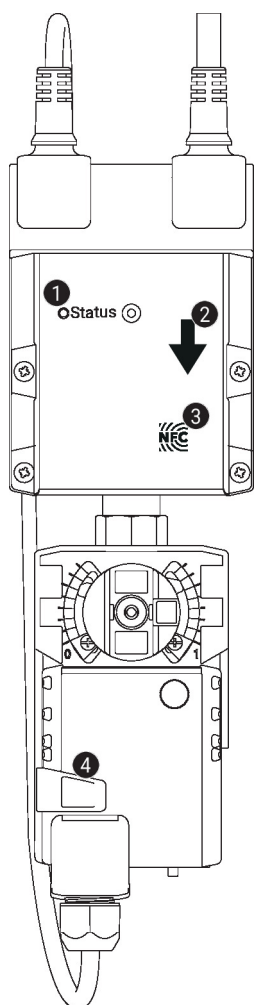


Szyna MP-Bus®, zasilanie poprzez przyłączy 3-przewodowe

Szyna MP-Bus® poprzez przyłączy 2-przewodowe, lokalne zasilanie napięciowe



Elementy obsługowe oraz kontrolki


1 Zielona kontrolka LED

Wł.:	włączanie urządzenia
Miga:	praca (prawidłowe zasilanie)
Wył.:	brak zasilania (napięcie ok)

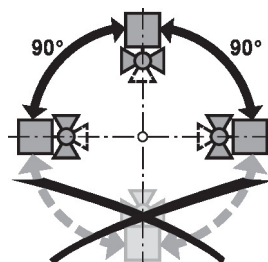
2 Kierunek przepływu
3 Interfejs NFC
4 Przycisk przestawiania ręcznego

Naciśnięcie przycisku:	wysprężlenie przekładni, zatrzymanie silnika, możliwość przestawiania ręcznego
Zwolnienie przycisku:	przekładnia załączona, siłownik powraca do standardowego trybu pracy. Trwa synchronizacja urządzenia.

Wskazówki dotyczące montażu

Dozwolona pozycja montażu

Zawór kulowy można montować w pozycji od pionowej do poziomej. Nie wolno montować zaworu kulowego w pozycji wiszącej, tzn. z osią skierowaną do dołu.


Miejsce montażu na rurociągu powrotnym

Zaleca się instalowanie na rurociągu powrotnym.

Wymogi dotyczące jakości wody

Jakość wody musi być zgodna z wymaganiami normy VDI 2035.

Zawory Belimo są elementami regulacyjnymi. W celu zapewnienia prawidłowej pracy oraz wydłużenia okresu eksploatacji, zawory muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem cząstkami stałymi (np. odpryskami po spawaniu). Zalecany jest montaż odpowiedniego filtra.

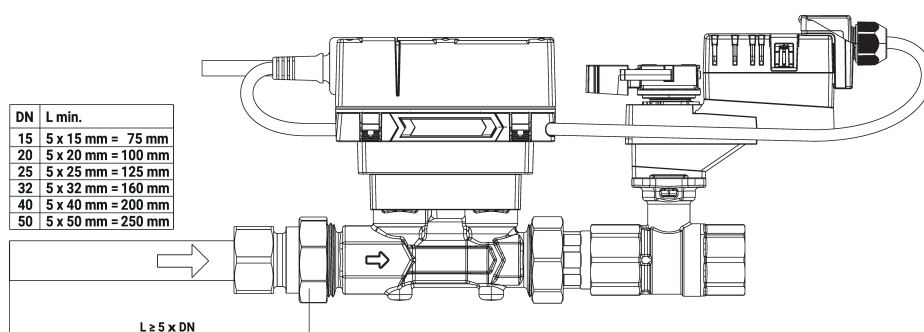
Wskazówki dotyczące montażu

Serwisowanie Zawory kulowe, siłowniki obrotowe i czujniki są bezobsługowe. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych przy elemencie regulacyjnym, trzeba odłączyć siłownik obrotowy od zasilania elektrycznego (w razie potrzeby przez odłączenie kabla zasilającego). Ponadto, w odpowiednim odcinku rurociągu trzeba wyłączyć pompy, jak również zamknąć odpowiednie zawory odcinające (w razie potrzeby odczekać do ostygnięcia rurociągu oraz zrównać ciśnienie w systemie z ciśnieniem otoczenia).

Systemu nie wolno ponownie uruchamiać, dopóki zawór kulowy i siłownik obrotowy nie zostaną prawidłowo zamontowane zgodnie z instrukcjami, a rurociąg nie zostanie napełniony przez przeszkolony personel.

Kierunek przepływu Kierunek przepływu musi być zgodny ze strzałką widoczną na obudowie, ponieważ w przeciwnym razie nie będzie wykonywany prawidłowy pomiar natężenia przepływu.

Odcinek wlotowy W celu zapewnienia dokładności pomiaru zgodnej ze specyfikacją urządzenia, przed czujnikiem przepływu trzeba zainstalować odcinek wlotowy (zapewniający przepływ laminarny). Długość tego odcinka nie może być mniejsza niż $5 \times DN$.



Instalacja dzielona Komplet zawór + siłownik można zamontować oddzielnie od czujnika przepływu. Należy zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek przepływu w obu elementach.

Uwagi ogólne

Minimalne ciśnienie różnicowe (spadek ciśnienia) Minimalną różnicę ciśnień (spadek ciśnienia na zaworze) konieczną do uzyskaniażądanego przepływu objętościowego V'_{max} można obliczyć na podstawie teoretycznej wartości k_{vs} (patrz przegląd typów) oraz wzoru podanego poniżej. Obliczona wartość zależy od wymaganego maksymalnego przepływu objętościowego V'_{max} . Większe różnice ciśnień są automatycznie kompensowane przez zawór.

Wzór

$$\Delta p_{min} = 100 \times \left(\frac{V'_{max}}{k_{vs \text{ theor.}}} \right)^2$$

$\Delta p_{min}: \text{kPa}$
 $V'_{max}: \text{m}^3/\text{h}$
 $k_{vs \text{ theor.}}: \text{m}^3/\text{h}$

Przykład (DN 25 o żądanym maksymalnym natężeniu przepływu = 50% V'_{nom})

EP025R2+BAC

$k_{vs \text{ theor.}} = 8.8 \text{ m}^3/\text{h}$

$V'_{nom} = 58.3 \text{ l/min}$

$50\% * 58.3 \text{ l/min} = 29.2 \text{ l/min} = 1.75 \text{ m}^3/\text{h}$

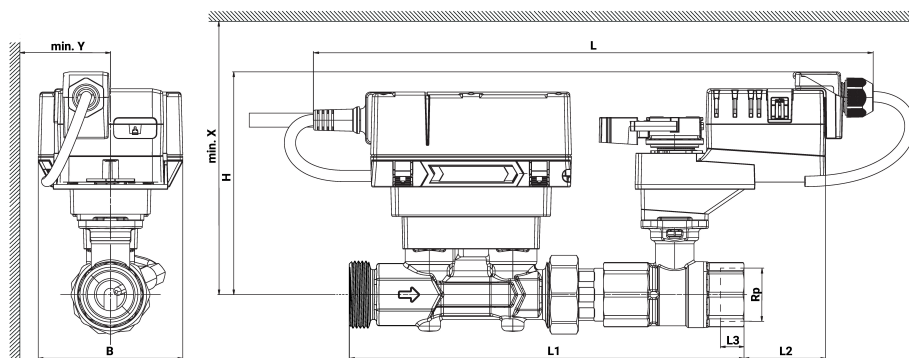
$$\Delta p_{min} = 100 \times \left(\frac{V'_{max}}{k_{vs \text{ theor.}}} \right)^2 = 100 \times \left(\frac{1.75 \text{ m}^3/\text{h}}{8.8 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 = 4 \text{ kPa}$$

Zachowanie przy uszkodzeniu czujnika W przypadku błędu czujnika przepływu, zawór EPIV przełączy się z regulacji przepływu na regulację położenia.

Gdy błąd nie będzie już sygnalizowany, zawór EPIV ponownie przełączy się na standardową regulację.

Wymiary

Rysunki wymiarowe



Type	DN	Rp ["]	G ["]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	B [mm]	H [mm]	X [mm]	Y [mm]	kg
EP015R2+BAC	15	1/2	3/4	331	195	63	13	90	137	207	80	1.9
EP020R2+BAC	20	3/4	1	343	230	58	14	90	139	209	80	2.2
EP025R2+BAC	25	1	1 1/4	349	246	51	16	90	139	209	80	2.5
EP032R2+BAC	32	1 1/4	1 1/2	367	267	50	19	90	146	216	80	3.3
EP040R2+BAC	40	1 1/2	2	373	281	46	19	90	146	216	80	3.7
EP050R2+BAC	50	2	2 1/2	390	294	49	22	90	151	221	80	5.2

Dodatkowa dokumentacja

- Połączenia przyrządów
- Opis interfejsu BACnet
- Opis interfejsu Modbus
- Przegląd partnerów MP
- Słownik MP
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus®
- Informacje ogólne dla projektantów
- Instrukcje montażu zaworów kulowych i/lub siłowników