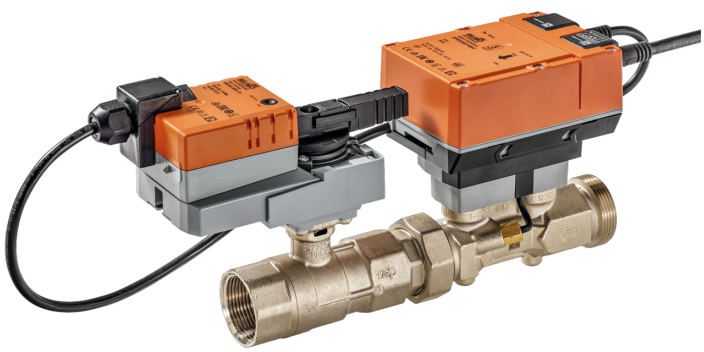
Characterised control valve with sensor-operated flow control, 2-drog., Gwint wewnętrzny i zewnętrzny, PN 25 (EPIV)

- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym, hybrid
- Do instalacji wodnych 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
- Monitorowanie stężenia glikolu



Zdjęcie może odbiegać od rzeczywistego wyglądu produktu

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

Teoretyczne Kvs: 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...25) 5 W (DN 32...50)
	Pobór mocy w stanie spoczynku	3.7 W (DN 15...25) 3.9 W (DN 32...50)
	Moc znamionowa	6.5 VA (DN 15...25) 7.5 VA (DN 32...50)
	Przyłącze zasilania / sterowania	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm²
	Długość kabla	1 m
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
	Sygnał sprzężenia zwrotnego U	2...10 V

Dane techniczne

Dane funkcjonalne	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...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
	Konfiguracja	przy użyciu Belimo Assistant 2
	Czynnik	Woda, woda z dodatkiem maks. 60% obj. glikolu.
	Temperatura czynnika	-10...120°C [14...248°F]
	Temperatura czynnika, wskazówka	Przy temperaturze czynnika wynoszącej -10...2°C zaleca się ogrzewanie osi lub przedłużenie szyjki zaworu.
	Ciśnienie zamknięcia	Δps 1400 kPa
	Różnica ciśnień	Δpmax 350 kPa
	Uwaga dotycząca różnicy ciśnień	200 kPa w celu zapewnienia cichej pracy
	Charakterystyka przepływu	stałoprocentowa (VDI/VDE 2173), zoptymalizowana w zakresie otwarcia
	Wskazówka dot. charakterystyki przepływu	możliwość przełączenia na liniową (VDI/VDE 2173)
	Dopuszczalne przecieki	nieprzepuszczający pęcherzyków powietrza, klasa szczelności A (EN 12266-1)
	Przyłącze rurowe	Gwint wewnętrzny i zewnętrzny
	Pozycja montażu	pionowa do poziomej (względem wrzeciona)
	Kategoria dokumentu	bezobsługowy
	Ręczne przestawianie	przyciskiem, z możliwością blokady
Dane pomiarowe	Wartości pomiarowe	Przepływ Temperatura czynnika w zaworze
	Czujnik temperatury	Pt1000 - EN60751, technologia 2-żyłowa, trwałe połączenie wbudowany w czujnik przepływu
Pomiar temperatury	Błąd pomiaru temperatury bezwzględnej	±0.35°C @ 10°C [±0.65°F @ 50°F] (Pt1000 EN60751 Class B) ±0.6°C @ 60°C [±1.1°F @ 140°F] (Pt1000 EN60751 Class B)
Pomiar przepływu	Metoda pomiaru	Ultradźwiękowy pomiar przepływu
	Dokładność pomiaru przepływu	±2%, zgodnie z klasą 2 wg EN 1434, 0% obj. glikolu
	Wskazówka dotycząca dokładności pomiaru przepływu	@ 15...120°C Odcinek wlotowy ≥0x DN (EN 1434-4:2022) ±5% (20...100% wartości V'nom) przy 0...60% obj. glikolu
	Min. mierzony przepływ	0,2% V'nom
Monitorowanie stężenia glikolu	Błąd powtarzalności	0...60%
	Dokładność pomiaru monitorowania stężenia glikolu	±4%
Dane dotyczące bezpieczeństwa	Klasa ochronności IEC/EN	III, Napięcie bezpieczne — niskie (PELV)
	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP54

Dane techniczne

Dane dotyczące bezpieczeństwa

Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych	Oznakowanie CE zgodnie z 2014/68/WE
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 / sterowanie	0.8 kV
Stopień zanieczyszczenia	3
Wilgotność otoczenia	Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondesacji
Temperatura otoczenia	-30...50°C [-22...122°F]
Temperatura przechowywania	-40...80°C [-40...176°F]

Materiały

Korpus zaworu	Korpus z mosiądzu niklowanego
Wykończenie korpusu	niklowany
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 urządzenie nie jest bezpośrednio narażone na działanie wody (morskiej), śniegu, promieni słonecznych, agresywnych gazów ani na oblodzenie. Ponadto, warunki otoczenia zawsze muszą 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

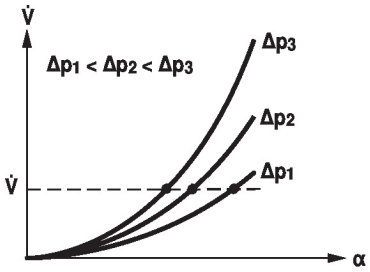
Urządzenie nastawcze do instalacji HVAC składa się z trzech podzespołów: regulacyjnego zaworu kulowego, rurki pomiarowej z przepływomierzem oraz siłownika. Maksymalna wartość przepływu (V'max) jest przyporządkowywana do maksymalnej wartości sygnału nastawczego (typowo 100%). Urządzenie nastawcze do instalacji HVAC może być sterowane cyfrowo. Czynnik 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 2.

Cechy produktu

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 zmian 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.

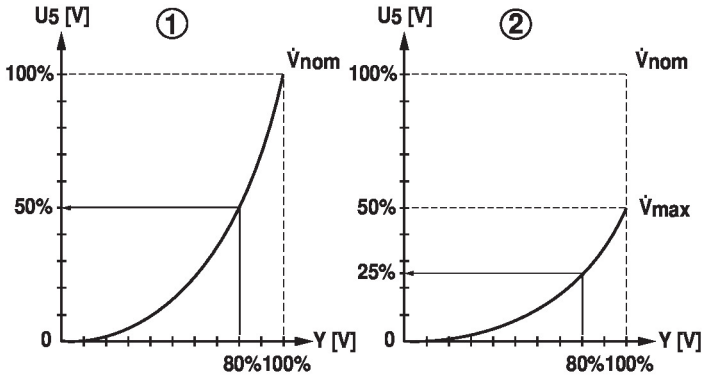
Specjalnie skonfigurowane parametry regulacji wraz z dokładnym przepływomierzem zapewniają stabilną jakość regulacji. Parametry te nie nadają się jednak do szybkich procesów regulacji, takich jak sterowanie przepływem wody użytkowej. Napięcie U5 odpowiada mierzonej wartości przepływu (ustawienie fabryczne).

Konfigurowanie V'max przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2:

U5 odnosi się do odpowiedniego V'nom, tzn. jeżeli V'max wynosi na przykład 50% V'nom, to Y = 10 V, U5 = 5 V.

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

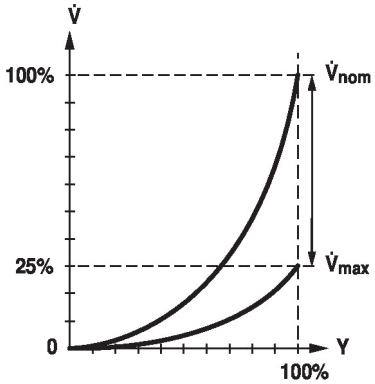
1. Standardowa stałoprocentowa wartość V'max = V'nom / 2. skuteczna V'max < V'nom



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'max.



Cechy produktu

Regulacja położenia

W tym ustawieniu sygnał nastawczy został przypisany do kąta otwarcia zaworu (np. Y = 10 V α = 90°).

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 2.

Dławienie przepływu pełzającego

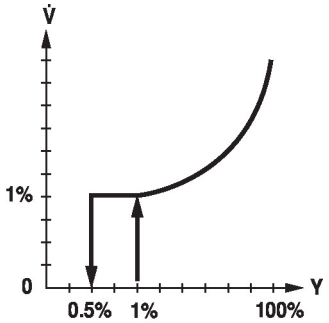
Przy bardzo małej prędkości czynnika występującej w punkcie otwarcia nie można zapewnić wymaganej dokładności pomiaru. Zakres ten można modyfikować elektronicznie.

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 niemniejsza 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.



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. Funkcja ta powoduje odwrócenie standardowego działania, tzn. sygnał nastawczy 0%, odpowiada nastawie V'max, natomiast zamknięcie zaworu następuje przy sygnale 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.

Cechy produktu

Opatentowana kompensacja stężenia glikolu

Glikol zmienia lepkość cieczy służącej do transferu ciepła i w rezultacie wpływa na wynik pomiaru przepływu objętościowego. Bez kompensacji wpływu stężenia glikolu pomiary przepływu objętościowego mogą być obarczone błędem sięgającym nawet 30 procent. Opatentowana funkcja automatycznej kompensacji stężenia glikolu znacznie poprawia dokładność pomiaru.

Wybór stosowanego czynnika:

– woda

– glikol propylenowy

– glikol etylenowy

– Antifrogen L

– Antifrogen N

– DowCal 200

– DowCal 100

Aby umożliwić określanie stężenia glikolu, podczas pracy w czujniku przepływu muszą występować powtarzające się zmiany temperatury o minimum 2 K. W celu zagwarantowania takich zmian temperatury zaleca się zainstalować czujnik przepływu w części instalacji, w której występują zmiany temperatury.

Błąd odczytu przy analogowym sygnale sprzężenia zwrotnego

Jeśli czujnik nie może mierzyć przepływu na skutek błędu, to taka sytuacja jest sygnalizowana napięciem 0,3 V na wyjściu sygnału pomiarowego U. Jest tak tylko wtedy, gdy analogowy sygnał pomiarowy U odpowiada przepływowi i a dolna wartość zakresu sygnału wynosi co najmniej 0,5 V.

Przestawianie ręczne

Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprzęglona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).

Wysokie bezpieczeństwo działania

Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne 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

Narzędzia

Opis	Typ
Przyrząd nastawczy do przewodowego i bezprzewodowego konfigurowania, obsługiwania i diagnozowania.	Belimo Assistant 2
Belimo Assistant Link Konwerter Bluetooth/USB do NFC/MP-Bus do urządzeń konfigurowalnych oraz wyposażonych w interfejs komunikacyjny	LINK.10
Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: wolny koniec przewodu do podłączenia do zacisku MP/PP	ZK2-GEN

Akcesoria mechaniczne

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
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

Akcesoria

Opis	Typ
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
Złączka rurowa gwintowana do zaworu EPIV / Energy Valve z gwintem zewnętrznym DN 15 Rp 1/2", G 3/4"	ZREV15F
Złączka rurowa gwintowana do zaworu EPIV / Energy Valve z gwintem zewnętrznym DN 20 Rp 3/4", G 1"	ZREV20F
Złączka rurowa gwintowana do zaworu EPIV / Energy Valve z gwintem zewnętrznym DN 25 Rp 1", G 1 1/4"	ZREV25F
Złączka rurowa gwintowana do zaworu EPIV / Energy Valve z gwintem zewnętrznym DN 32 Rp 1 1/4", G 1 1/2"	ZREV32F
Złączka rurowa gwintowana do zaworu EPIV / Energy Valve z gwintem zewnętrznym DN 40 Rp 1 1/2", G 2"	ZREV40F
Złączka rurowa gwintowana do zaworu EPIV / Energy Valve z gwintem zewnętrznym DN 50 Rp 2", G 2 1/2"	ZREV50F

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 komunikacyjne nie są izolowane galwanicznie. Zaciski wspólny (COM) i masy urządzeń trzeba połączyć ze sobą.

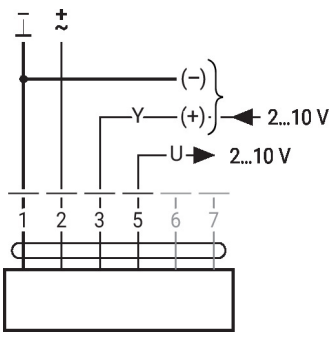
Przyłącze czujnika: do czujnika przepływu można opcjonalnie podłączyć dodatkowy czujnik. Może to być czujnik aktywny z wyjściem DC 0...10 V (maks. 0...32 V z rozdzielczością 30 mV) lub zestyk (prąd przełączania min. 16 mA przy 24 V). W ten sposób przy użyciu przepływomierza sygnał z czujnika analogowego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

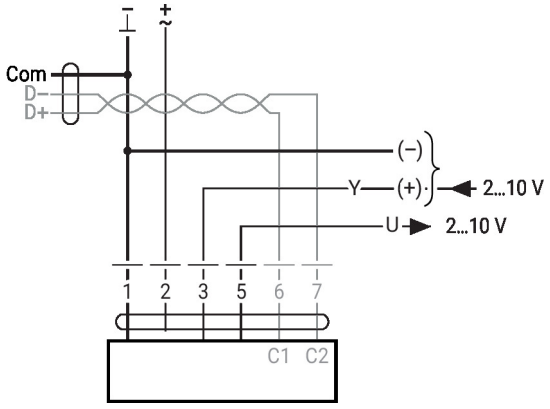
Kolory żył:
1 = czarny
2 = czerwony
3 = biały
5 = pomarańczowy
6 = różowy
7 = szary

Funkcje:
C1 = D- (przewód 6)
C2 = D+ (przewód 7)

24 V AC/DC, analogowy

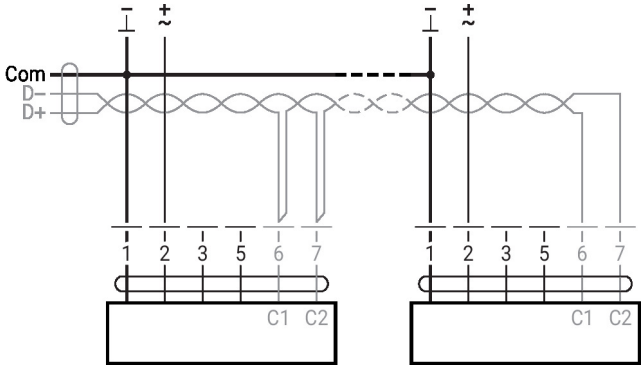


Modbus RTU / BACnet MS/TP z nastawą analogową (praca hybrydowa)

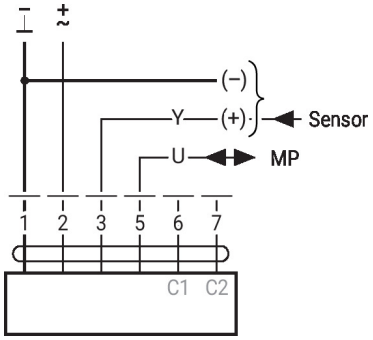


Instalacja elektryczna

BACnet MS/TP / Modbus RTU

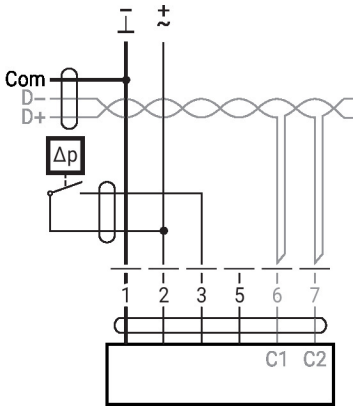


MP-Bus



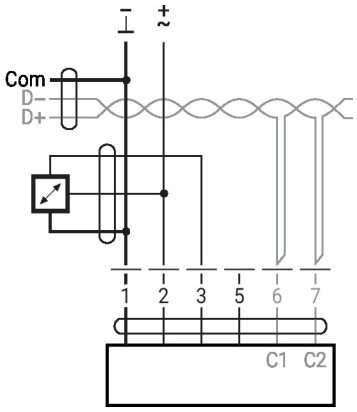
Przetwarzanie sygnału z czujników

Połączenia z zestykami, np. z presostatem różnicowym



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

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

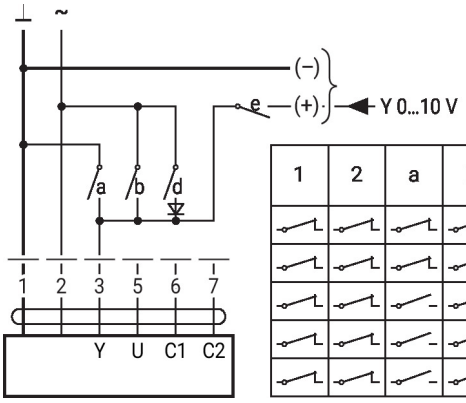


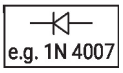
Możliwy zakres napięcia: 0...32 V rozdzielczość 30 mV

Inne instalacje elektryczne

Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)

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

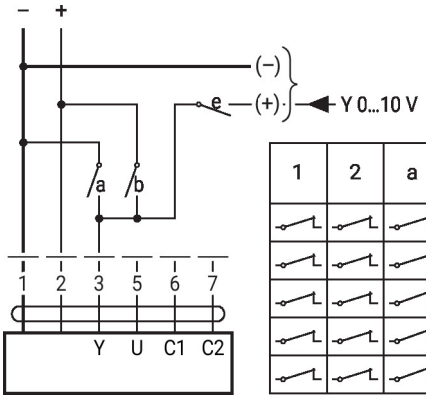




1	2	a	b	d	e		Inv.
						Close[1)]	Open[1)]
						V'_{min} [2)]	V'_{max} [2)]
						V'_{max}	V'_{max}
						Open	Open
						Y	Y

1) Regulacja położenia
2) Regulacja przepływu
Inv. = odwrócony sygnał nastawczy

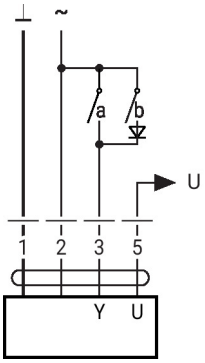
Przestawianie napięciem DC 24 V oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika (ze sterowaniem konwencjonalnym lub hybrydowym)

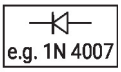


1	2	a	b	e		Inv.
					Close[1)]	Open[1)]
					V'_{min} [2)]	V'_{max} [2)]
					Y	Y
					Open[1)]	Open[1)]
					V'_{max} [2)]	V'_{max} [2)]

1) Regulacja położenia
2) Regulacja przepływu
Inv. = odwrócony sygnał nastawczy

Sterowanie 3-punktowe z AC 24 V





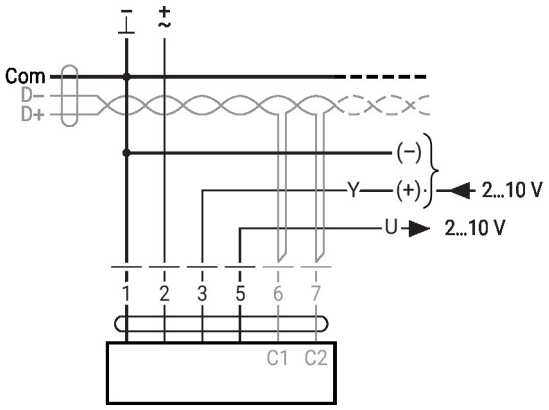
1	2	3 (a)	3 (b)	
				stop

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

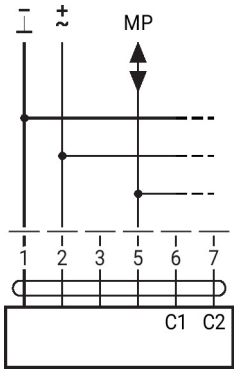
Inne instalacje elektryczne

Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)

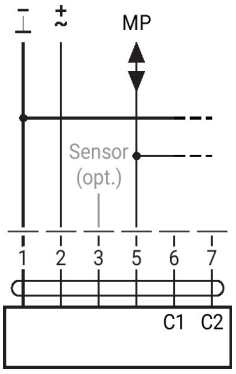
BACnet® MS/TP / Modbus RTU z nastawą analogową (tryb hybrydowy)



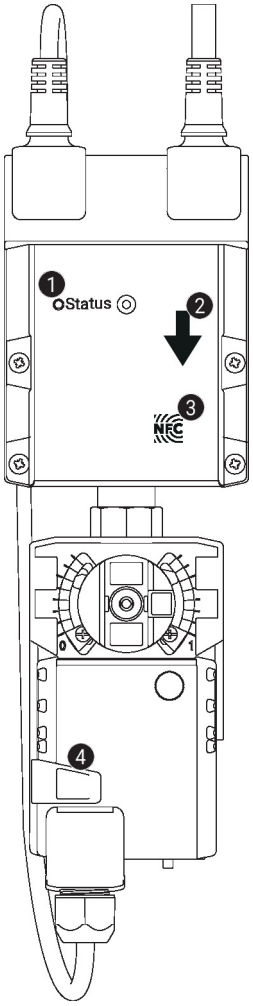
Szyna MP-Bus, zasilanie poprzez przyłącze 3-przewodowe



Szyna MP-Bus poprzez przyłącze 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

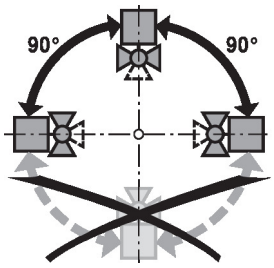
4 Przycisk przestawiania ręcznego

Naciśnięcie przycisku:	wysprzęglenie 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.

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.

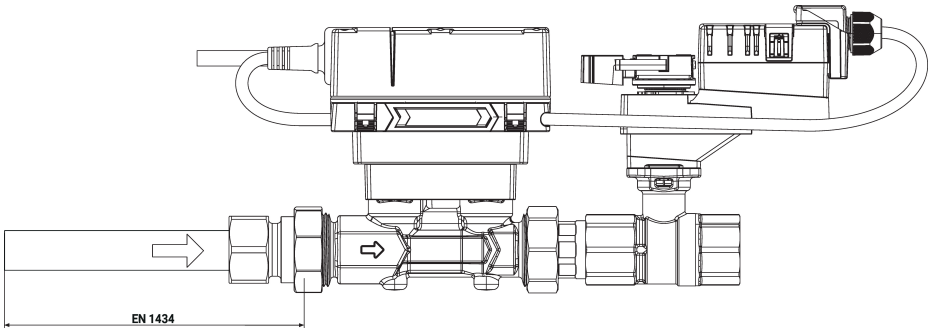
Kierunek przepływu

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 przed czujnikiem przepływu trzeba zainstalować prosty odcinek wlotowy (zapewniający przepływ laminarny).

Zgodnie z normą EN 1434-4:2022 (podwójne łuki 90° poza płaszczyzną) można stosować odcinek wlotowy 0x DN. We wszystkich pozostałych przypadkach norma EN 1434-6:2022, Załącznik A.4, zaleca odcinek wlotowy o długości ≥5x DN. Informacje o odcinku wlotowy zgodnym z normą EN 1434 firma Belimo zamieściła też w Uwadze dotyczącej zastosowania.



Instalacja dzielona

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

Uwagi ogólne

Wybór zaworu

Zawór jest dobierany na podstawie wymaganego maksymalnego natężenia przepływu V'max.

Nie jest konieczne obliczanie wartości Kvs.

V'max = 30...100% V'nom

Przy braku danych hydraulicznych można wybrać zawór, którego średnica nominalna DN jest równa średnicy nominalnej przyłącza wymiennika ciepła.

Uwagi ogólne

Minimalne ciśnienie różnicowe (spadek ciśnienia)

Minimalną różnicę ciśnień (spadek ciśnienia na zaworze) konieczną do uzyskania żądanego przepływu V'max można obliczyć na podstawie teoretycznej wartości Kvs (patrz przegląd typów) oraz wzoru podanego poniżej. Obliczona wartość zależy od wymaganego maksymalnego przepływu V'max. Większe różnice ciśnień są automatycznie kompensowane przez zawór.

Wzór

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

Δp_{min}: kPa
V'_{max}: m³/h
K_{vs} theor.: m³/h

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

EP025R2+BAC
K_{vs} theor. = 8.8 m³/h
V'_{nom} = 58.3 l/min
50% x 58.3 l/min = 29.2 l/min = 1.75 m³/h

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

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.

Serwisowanie

Parametry urządzenia można modyfikować przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. Aplikacja Belimo Assistant 2 jest dostępna w wersjach na smartfony, tablety oraz na komputery. Możliwości podłączania zależą od urządzenia, na którym zainstalowano aplikację Belimo Assistant 2.

Więcej informacji zamieszczono w skróconej instrukcji obsługi aplikacji Belimo Assistant 2.

Serwisowanie

Łączność bezprzewodowa

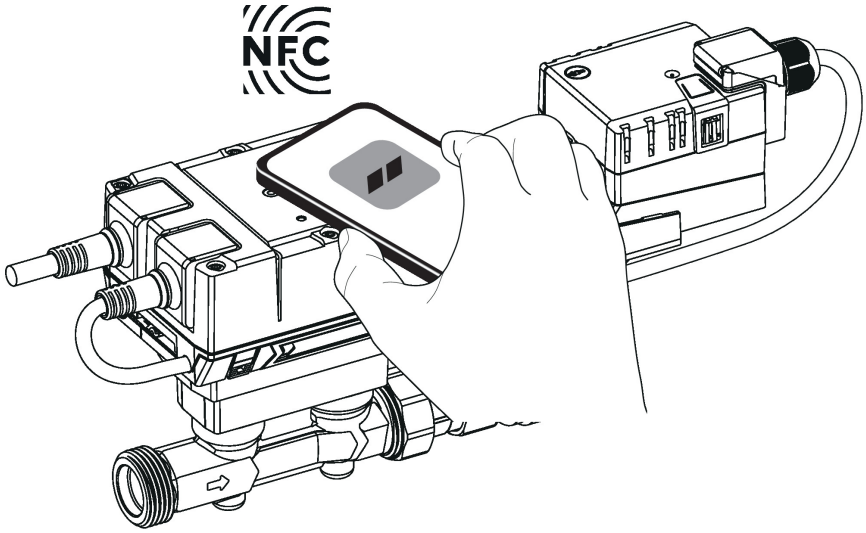
Połączenie z urządzeniami Belimo oznaczonymi logo NFC można uzyskać albo bezpośrednio przy użyciu smartfona z interfejsem NFC albo przy użyciu smartfona z interfejsem Bluetooth podłączonego do łącza Belimo Assistant Link.

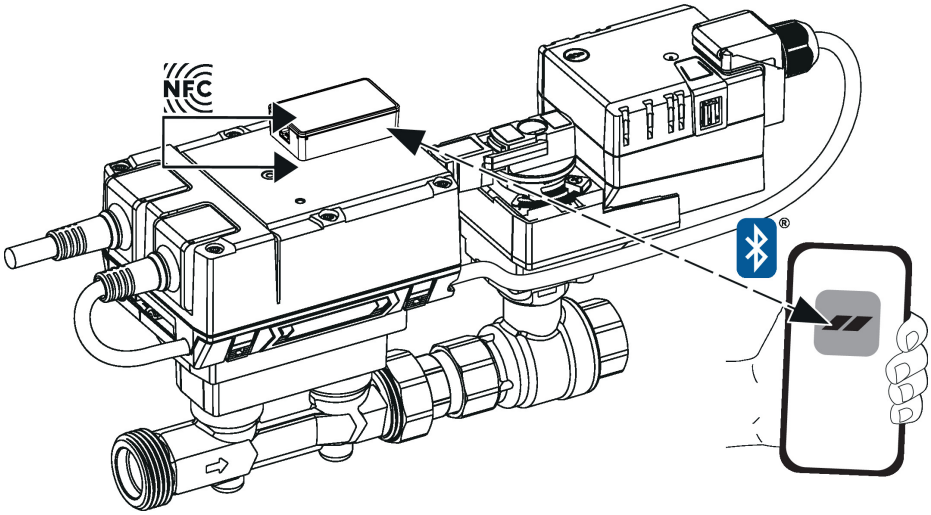
Wymagania:

- smartfon z interfejsem NFC lub Bluetooth
- aplikacja Belimo Assistant 2 (dostępna w sklepach Google Play i Apple App Store)

Smartfon lub Belimo Assistant Link trzeba ustawić nad urządzeniem w taki sposób, aby oba logo NFC znajdowały się nad sobą.

Odczytywane wartości: przepływ objętościowy, przepływ skumulowany, temperatura czynnika, zawartość glikolu w %, alarmy/komunikaty o błędach



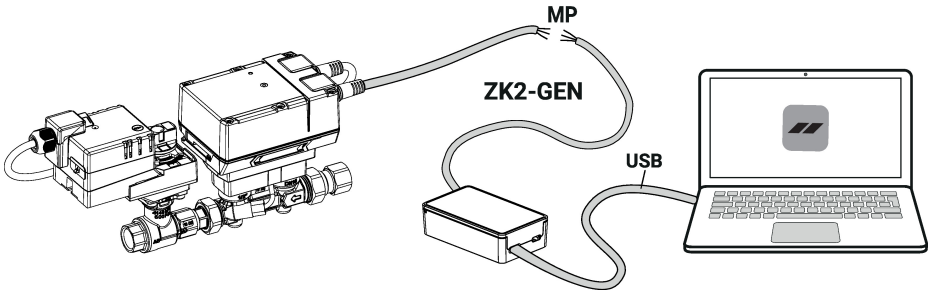


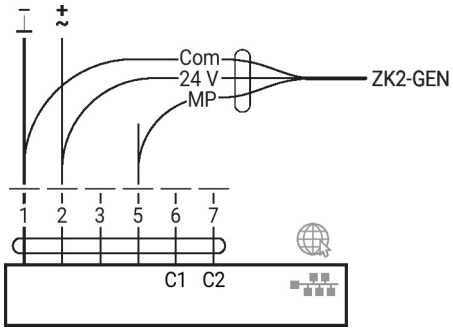
Serwisowanie

Połączenie przewodowe

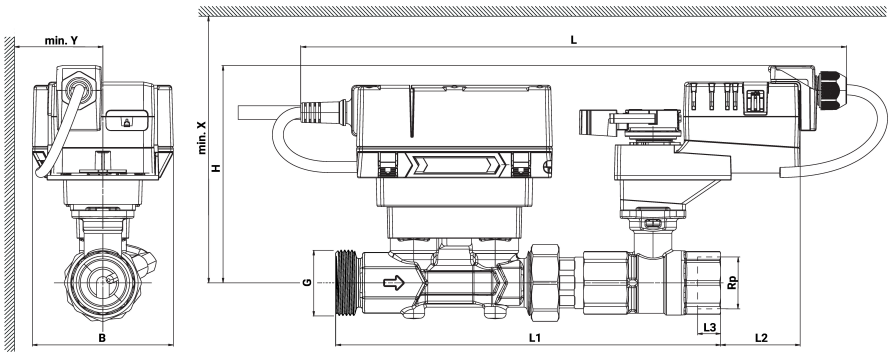
Połączenie z urządzeniem można nawiązać podłączając łącze Belimo Assistant Link do portu USB w komputerze oraz do gniazda serwisowego lub przewodu MP-Bus urządzenia.

Belimo Assistant 2 działa jako klient szyny MP. Z tego powodu do urządzenia nie można podłączać innego klienta szyny MP.





Wymiary



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
- Instrukcja montażu zaworów kulowych i/lub siłowników
- Uwaga dotycząca zastosowania: odcinek wlotowy zgodny z normą EN 1434
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2