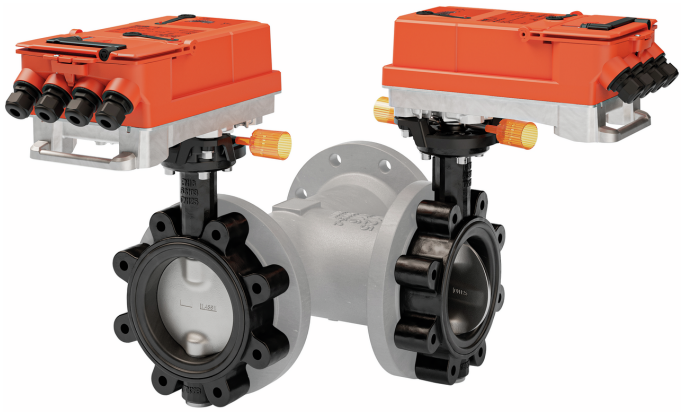
3-drogowa klapa motylkowa (2x klapa motylkowa z 2x siłownikami bez trójnika), 3-drog., Kołnierz, PN 16

- **Moment obrotowy - silnik 90 Nm**
- **Napięcie znamionowe AC 24...240 V / DC 24...125 V**
- **Sterowanie Zamknij/Otwórz, analogowe, z interfejsem komunikacyjnym, hybrid**
- **Do zastosowań w układach mieszających oraz rozdzielających**
- **Do przełączania i regulacji przepływu wody**
- **Komunikacja za pośrednictwem szyny BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus Belimo lub sterowanie konwencjonalne**



Zdjęcie może odbiegać od rzeczywistego wyglądu produktu

Przegląd typów

Typ	DN	Kvmax [m³/h]	Kvs [m³/h]	PN
D7100WL/BAC	100	530	160	16
D7125WL/BAC	125	950	280	16
D7150WL/BAC	150	1380	380	16

Ogólne dane techniczne zamieszczono w karcie katalogowej produktów D6..WL i JRCA-BAC-S2-T.

Kvmaks: do zastosowań z przełączaniem

Kvs: do zastosowań regulacyjnych o charakterystyce liniowej lub stałoprocentowej z kątem otwarcia 60% (możliwość skonfigurowania przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2).

Prędkość przepływu cieczy w klapie motylkowej nie może przekraczać 4 m/s.

Dane techniczne

Dane elektryczne	Napięcie znamionowe	AC 24...240 V / DC 24...125 V
	Częstotliwość napięcia znamionowego	50/60 Hz
	Zakres roboczy	AC 19.2...264 V / DC 19.2...137.5 V
	Pobór mocy - praca	40 W
	Pobór mocy w stanie spoczynku	14 W
	Moc znamionowa	przy 24 V 40 VA / przy 240 V 110 VA
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. 16
Dane funkcjonalne	Zakres roboczy Y	2...10 V
	Regulowany zakres roboczy Y	0.5...10 V 4...20 mA
	Sygnał sprzężenia zwrotnego U	2...10 V
	Regulowany sygnał sprzężenia zwrotnego U	0.5...10 V 4...20 mA
	Czas ruchu - silnik	35 s / 90°
	Regulowany czas ruchu	20...120 s
	Poziom mocy akustycznej – silnik	60 dB(A) dB(A)
	Czynnik	Woda, woda z dodatkiem maks. 50% obj. glikolu.
	Temperatura czynnika	-20...120°C [-4...248°F]
	Temperatura czynnika, wskazówka	z trójnikiem ZD7.. -10...120°C [14...248°F]
	Ciśnienie zamknięcia Δps	1200 kPa
	Różnica ciśnień Δpmax	300 kPa

Dane techniczne

Dane funkcjonalne	Natężenie przepływu	Kąt otwarcia 100%: obejście B – AB: 70% wartości Kvmax; 60% kąt otwarcia: obejście B – AB: 100% wartości Kvs
	Charakterystyka przepływu	0...60% kąta otwarcia: stałoprocentowa (VDI/VDE 2173) Kąt otwarcia 0...100%: kształt S
	Wskazówka dot. charakterystyki przepływu	Kąt otwarcia 0...100%: liniowa Charakterystykę przepływu można skonfigurować jako liniową albo stałoprocentową przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. Sygnał nastawczy musi być skonfigurowany jako odwrócony dla jednej z dwóch ścieżek regulacji.
	Dopuszczalne przecieki	nieprzepuszczający pęcherzyków powietrza, klasa szczelności A (EN 12266-1)
	Przyłącze rurowe	Kołnierz wg. ISO 7005-1 wg. EN 1092-1 wg. ISO 7005-2 wg. EN 1092-2
	Pozycja montażu	pionowa do poziomej (względem wrzeciona)
	Kategoria dokumentu	bezobsługowy
	Ręczne przestawianie	korba
Dane dotyczące bezpieczeństwa	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP66/67
	Stopień ochrony NEMA/UL	NEMA 4X
	Obudowa	UL Enclosure Type 4X
	Stopień zanieczyszczenia	3
	Wilgotność otoczenia	Maks. 100% wilgotność wzgl.
	Temperatura otoczenia	-30...50°C [-22...122°F]
	Temperatura przechowywania	-40...80°C [-40...176°F]
Materiały	Korpus zaworu	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
	Wykończenie korpusu	z proszkowanym pokryciem poliestrowym

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

- Zawór jest przeznaczony 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 stosowany w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Uwaga: napięcie sieciowe!
- Prace montażowe muszą być wykonywane przez osoby o odpowiednich uprawnieniach. Trzeba przestrzegać wszystkich mających zastosowanie norm i przepisów dotyczących instalowania i montażu.
- Za wyjątkiem komory z zaciskami przyłączeniowymi, urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów urządzenia.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania w środowiskach korozyjnych ani do zastosowań, w których występuje narażenie na działanie substancji chemicznych (gazów, cieczy).
- 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.
- Przed rozpoczęciem konserwacji układu hydraulicznego zawór trzeba ustawić w prawidłowym położeniu odpowiednim sygnałem nastawczym. Ponadto siłownik trzeba odłączyć od zasilania. Jako środków bezpieczeństwa do utrzymywania ustawionej pozycji zaworu nie wolno używać korby ani funkcji przestawiania ręcznego.

Cechy produktu

Tryb pracy

3-drogowa klapa motylkowa jest przestawiana przez dwa siłowniki wielofunkcyjne (do odcinania i regulowania). Obydwa siłowniki mogą być sterowane tym samym sygnałem nastawczym, jednak jeden z siłowników musi sparametryzowany do sterowania odwróconym sygnałem nastawczym. Ustawienia te można skonfigurować przy użyciu aplikacji Belimo Assistant App. W celu zapewnienia funkcji zaworu 3-drogowego funkcji na ścieżce regulacji i obejściu zaleca się monitorowanie sygnału sprzężenia zwrotnego U5 siłowników.

Urządzenie konfigurowalne

Do zastosowań z przełączaniem obydwa siłowniki są konfigurowane do sterowania Zamknij/Otwórz lub komunikacji cyfrowej. Ponadto, sygnał nastawczy jednego z dwóch siłowników jest skonfigurowany jako „odwrócony". Pozwala to na sterowania obydwoma siłownikami przy użyciu tego samego sygnału nastawczego.

W przypadku funkcji regulacyjnych, można wybierać sterowanie sygnałem 2...10 V, 0,5...10 V, 4...20 mA lub przez interfejs komunikacyjny. Sygnał nastawczy jednego z dwóch siłowników jest skonfigurowany jako „odwrócony", a nastawa Kv jest dodatkowo wprowadzana poprzez ograniczenie kąta otwarcia.

Przestawianie ręczne

Przy użyciu korby zawór można przestawiać ręcznie. Odblokowanie odbywa się ręcznie, poprzez wyjęcie korby.

Kombinacja zawór/siłownik

Dwie klapy motylkowe i dwa siłowniki są dostarczane osobno, dzięki czemu można je zamontować na jednym trójniku. Trójnik trzeba zamawiać oddzielnie.

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: 6-stykowe gniazdo serwisowe do urządzeń Belimo	ZK1-GEN
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
Element teowy do 3-drogowej klapy motylkowej DN 100	ZD7100
Element teowy do 3-drogowej klapy motylkowej DN 125	ZD7125
Element teowy do 3-drogowej klapy motylkowej DN 150	ZD7150

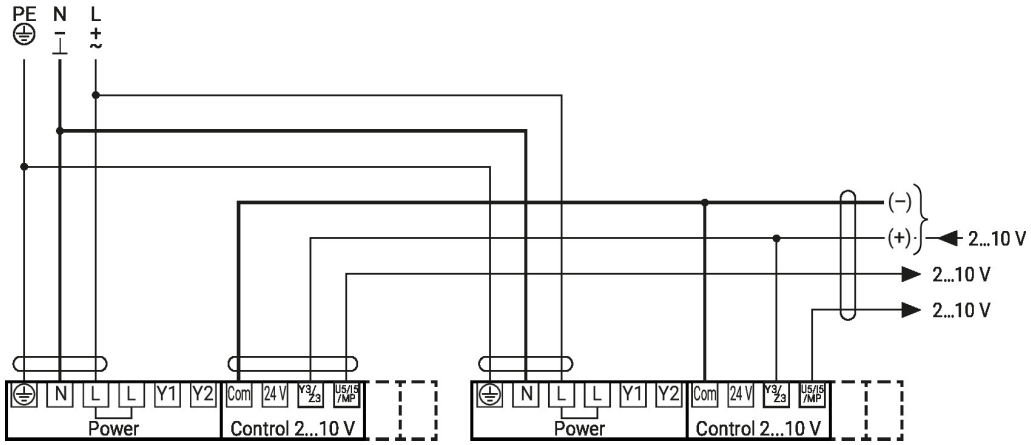
Instalacja elektryczna

Uwaga: napięcie sieciowe!

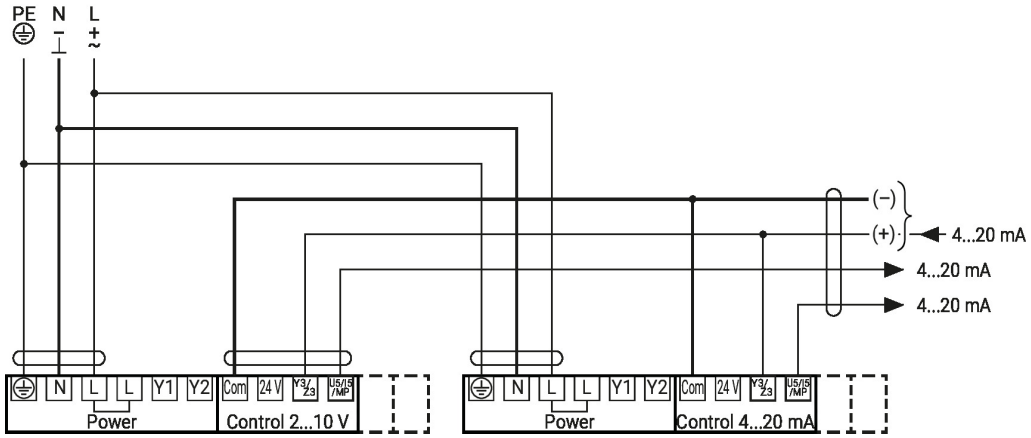
Okablowanie BACnet® (MS/TP) trzeba wykonać zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami RS-485.

Instalacja elektryczna

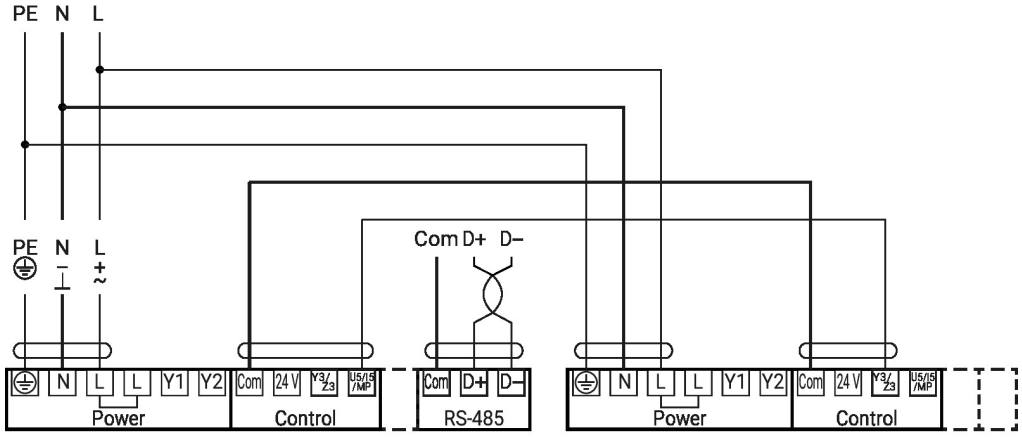
Połączenie równoległe 2...10 V



Połączenie równoległe 4...20 mA



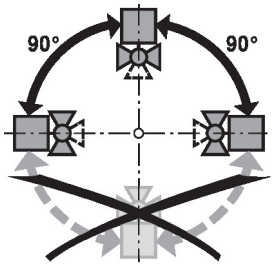
Połączenie BACnet MS/TP / Modbus RTU z analogowym sterowaniem w trybie urządzenie nadrzędne/ podrzędne



Wskazówki dotyczące montażu

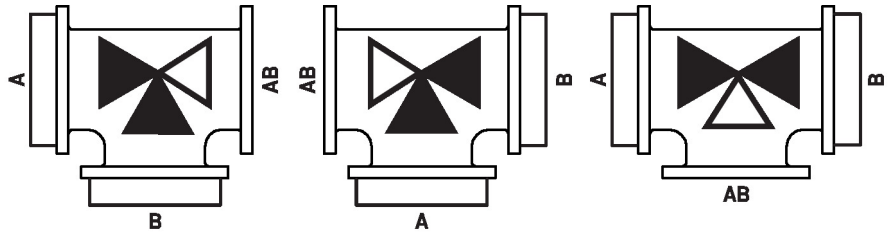
Dozwolona pozycja montażu

Klapę motylkową można montować w pozycji od pionowej do poziomej. Nie wolno montować klap motylkowych w pozycji wiszącej, tzn. z osią skierowaną do dołu.



Warunki montażu

Dwie klapy motylkowe można montować w dowolnej kombinacji na jednym trójniku.



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

Klapy motylkowe oraz siłowniki obrotowe są urządzeniami bezobsługowymi.

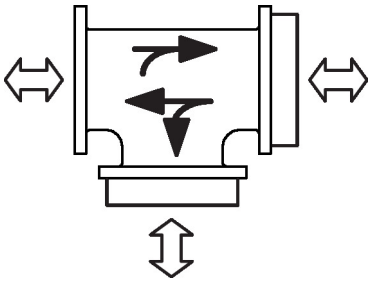
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych przy elemencie regulacyjnym, trzeba odłączyć siłownik obrotowy od zasilania elektrycznego (w razie potrzeby przez odłączenie kabla zasilającego). Ponadto, w odpowiednim odcinku rurociągu trzeba wyłączyć pompy, jak również zamknąć odpowiednie zawory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

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

Aby uniknąć wzrostu momentu obrotowego podczas sezonowej przerwy w pracy instalacji, klapę motylkową trzeba przestawiać (całkowicie otworzyć oraz całkowicie zamknąć) przynajmniej raz w miesiącu.

Kierunek przepływu

Czynnik może przepływać w obu kierunkach.



Wskazówki dotyczące montażu

Nastawa przepływu

Klapy motylkowe Belimo mają charakterystykę stałoprocentową w zakresie 0...60% kąta otwarcia. Korzystając ze smartfona z aplikacją Belimo Assistant i interfejsem NFC przy użyciu siłowników obrotowych Belimo można ustawiać kąt otwarcia klapy motylkowej, tak aby uzyskać wymaganą wartość współczynnika przepływu Kv. klapy motylkowe Belimo idealnie sprawdzają się jako elementy regulacyjne.

Wartości kv dla zaworów 3-drogowych są obliczone na podstawie wartości kv dla zaworów 2-drogowych z uwzględnieniem wpływu tarcia w rurze spowodowanego przez trójnik.

		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
DN 100	Kv (m3/h)	1	10	30	55	100	160	245	370	510	530
DN 125	Kv (m3/h)	2	20	50	180	180	280	430	670	940	950
DN 150	Kv (m3/h)	5	45	90	170	255	380	560	760	1250	1380

Konfiguracja charakterystyki liniowej

Charakterystykę przepływu można ustawić jako liniową przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2.

W poniższej tabeli zamieszczono odpowiednie wartości Kv w odniesieniu do sygnału nastawczego (%).

Wartości kv dla zaworów 3-drogowych są obliczone na podstawie wartości kv dla zaworów 2-drogowych z uwzględnieniem wpływu tarcia w rurze spowodowanego przez trójnik.

		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
DN 100	Kv (m3/h)	53	106	159	212	265	318	371	424	477	530
DN 125	Kv (m3/h)	95	190	285	380	475	570	665	760	855	950
DN 150	Kv (m3/h)	138	276	414	552	690	828	966	1104	1242	1380

Konfiguracja do różnych zastosowań

3-drogową klapę motylkową Belimo można używać do zastosowań obejmujących przełączanie i regulację. W przypadku każdego z zastosowań konieczna jest specjalna parametryzacja.

Serwisowanie

Łączność bezprzewodowa

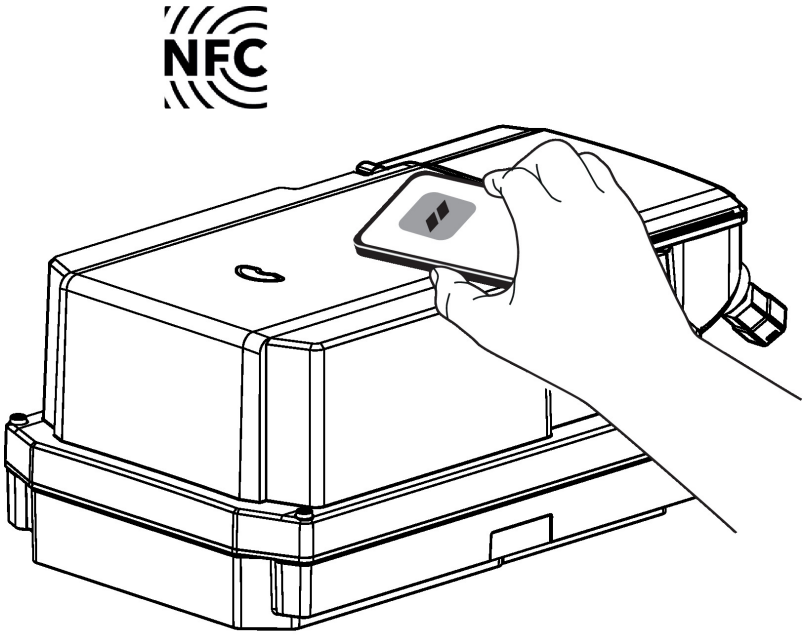
Urządzenia Belimo oznaczone logiem NFC można obsługiwać przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2.

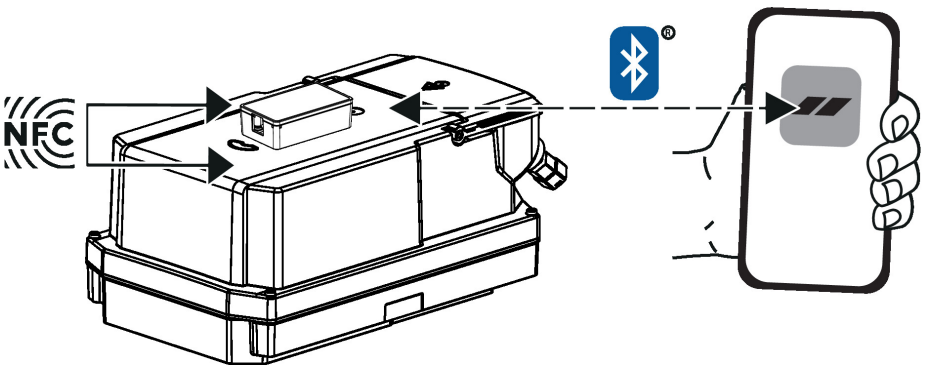
Wymagania:

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

Smartfon trzeba ustawić nad urządzeniem w taki sposób, aby obie anteny NFC znajdowały się nad sobą.

Podłączyć smartfon do urządzenia.



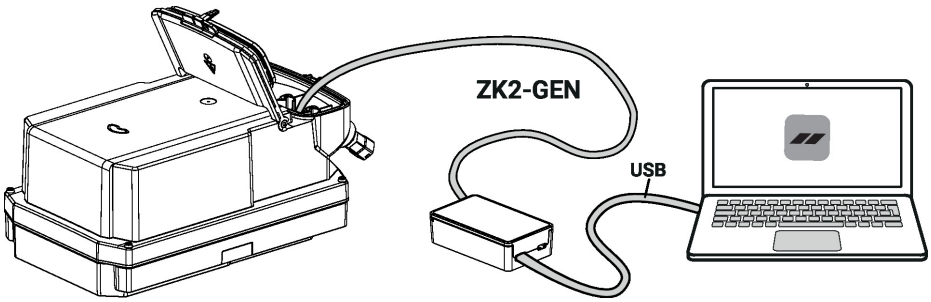


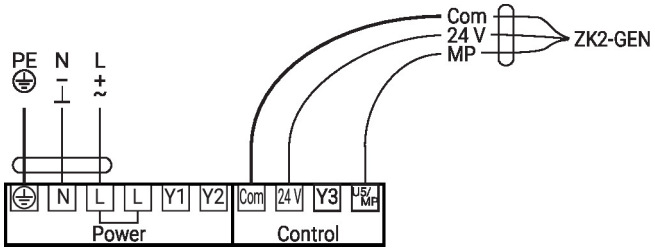
Serwisowanie

Połączenie przewodowe

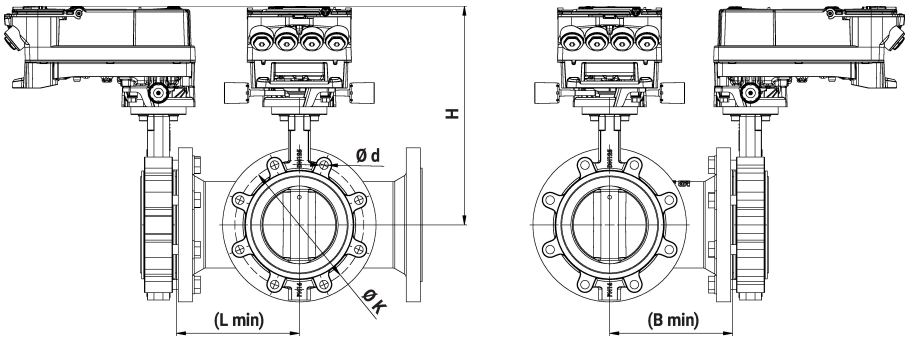
Alternatywnie połączenie z urządzeniem można nawiązać podłączając łącze Belimo Assistant Link do portu USB w komputerze oraz do przewodu MP-Bus urządzenia.

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





Wymiary



Type	DN	L [mm]	B [mm]	H [mm]	d (PN16) [mm]	K (PN16) [mm]	kg
D7100WL/BAC	100	180	180	335	8 x M16	180	22
D7125WL/BAC	125	200	200	353	8 x M16	210	28
D7150WL/BAC	150	220	220	369	8 x M20	240	32

Dodatkowa dokumentacja

- Karty katalogowe klap motylkowych
- Karty katalogowe siłowników
- Instrukcja montażu siłowników i/lub klap motylkowych
- Informacje dla projektantów dotyczące klap motylkowych
- Informacje ogólne dla projektantów
- Karta katalogowa trójnika
- Połączenia przyrządów
- Opis interfejsu BACnet
- Opis interfejsu Modbus
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2