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

- Moment obrotowy - silnik 160 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
D7200WL/BAC	200	1800	800	16
D7250WL/BAC	250	3000	1200	16
D7300WL/BAC	300	4700	1700	16

Ogólne dane techniczne zamieszczono w karcie katalogowej produktów D6..NL, D6..WL i PRCA-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	12 W
	Moc znamionowa	przy 24 V 40 VA / przy 240 V 104 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. 8 (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
	Czas ruchu - silnik	35 s / 90°
	Regulowany czas ruchu	30...120 s
	Poziom mocy akustycznej – silnik	68 dB(A)
	Czynnik	Woda, woda z dodatkiem maks. 50% obj. glikolu.
	Temperatura czynnika	-20...120°C [-4...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 7005-2 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 Belimo, konfigurowanych 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 elektryczne

Opis	Typ
Przetwornik sygnału napięcie/prąd 100 kΩ 4...20 mA, Zasilanie 24 V AC/DC	Z-UIC

Akcesoria mechaniczne

Opis	Typ
Element teowy do 3-drogowej klapy motylkowej DN 200	ZD7200
Element teowy do 3-drogowej klapy motylkowej DN 250	ZD7250
Element teowy do 3-drogowej klapy motylkowej DN 300	ZD7300

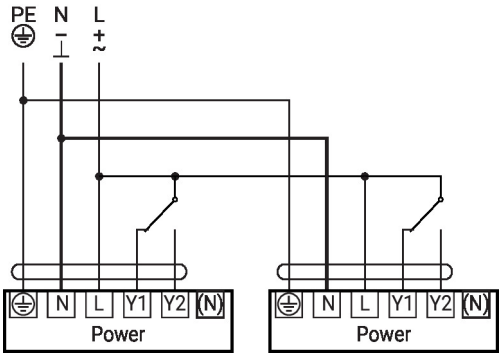
Instalacja elektryczna

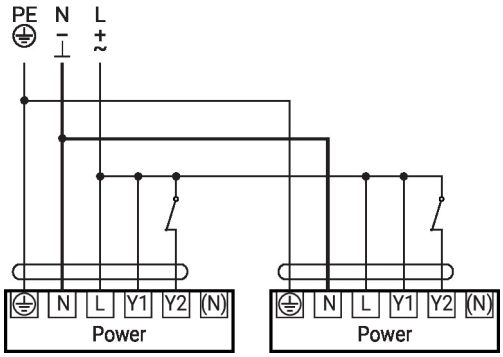
Uwaga: napięcie sieciowe!

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

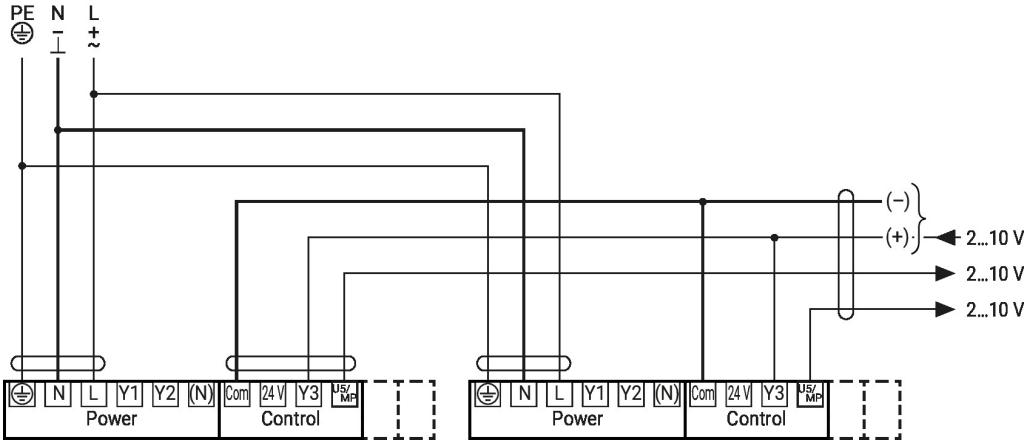
Instalacja elektryczna

Sterowanie Zamknij/Otwórz



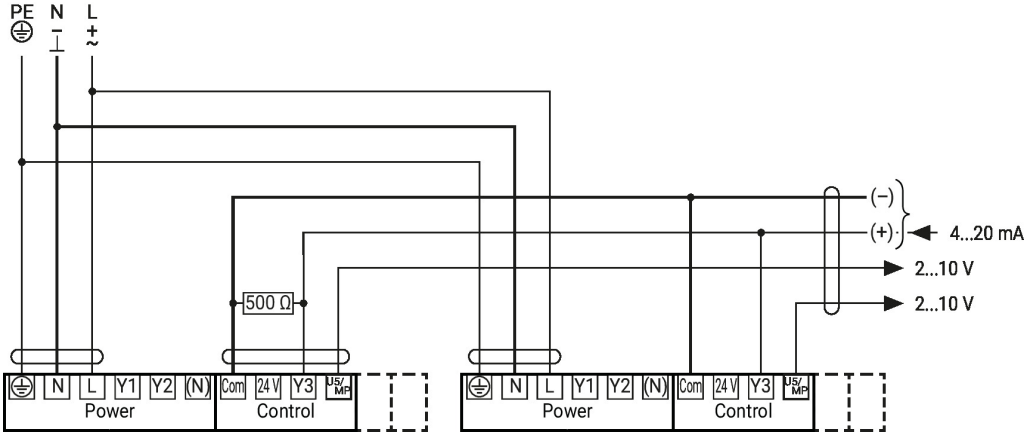


Połączenie równoległe 2...10 V



Nastawa 2...10 V

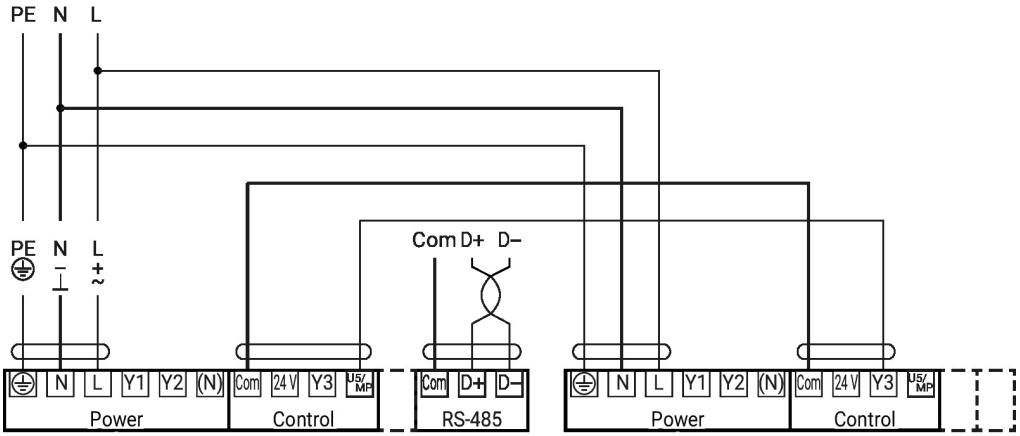
Połączenie równoległe 4...20 mA



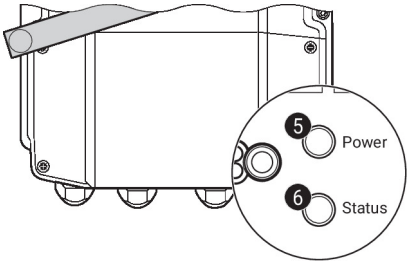
Nastawa 2...10 V

Instalacja elektryczna

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



Elementy obsługowe oraz kontrolki

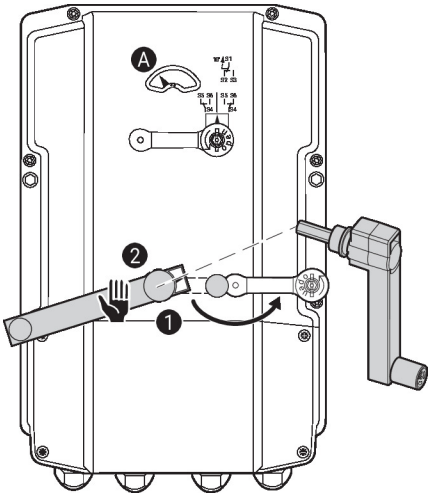


5 Przycisk i zielona kontrolka LED

Wył.:	brak zasilania lub awaria
Wł.:	Praca
Naciśnięcie przycisku:	włącza test, następnie siłownik powraca do standardowego trybu pracy

6 Przycisk i żółta kontrolka LED

Wył.:	tryb standardowy
Wł.:	trwa test
Szybko miga:	trwa komunikacja z siecią BACnet / Modbus
Miga:	żądanie adresowania z klienta szyny MP
Naciśnięcie przycisku:	potwierdzenie adresowania



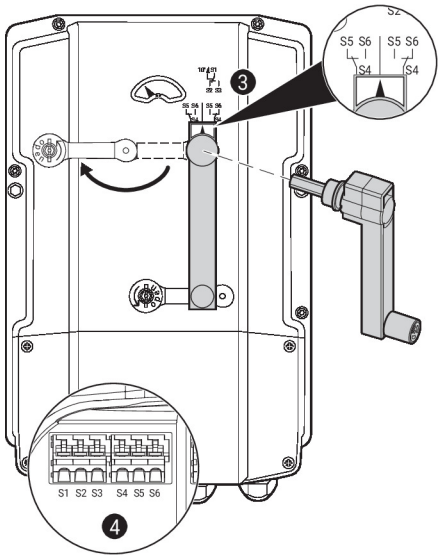
Ustawienia styku pomocniczego

> ⚠ **Uwaga:** ustawienia siłownika można modyfikować tylko po uprzednim odłączeniu zasilania.

Aby ustawić położenie styku pomocniczego, wykonać kolejno czynności opisane w punktach od 1 do 4.

1 Wysprzęglanie przekładni
Otworzyć pokrywę gniazda korby, a następnie włożyć korbę.
Przestawianie ręczne jest możliwe.

2 Przestawianie ręczne
Obracać korbę aż na wskaźniku będzie widoczne żądane położenie A, a następnie wyjąć korbę.



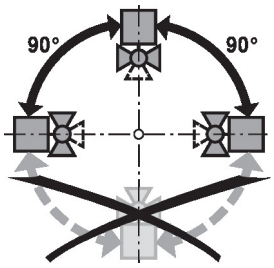
3 Styk pomocniczy
Otworzyć pokrywę gniazda do ustawiania styku pomocniczego, a następnie włożyć korbę.
Obracać korbę, aż strzałka zrówna się z linią pionową.

4 Zaciski
Tester ciągłości obwodu podłącza się do zacisków S4 + S5 albo do S4 + S6.
Jeżeli styk pomocniczy ma być przełączany w przeciwnym kierunku, to korbę trzeba obrócić o 180°.

Wskazówki dotyczące montażu

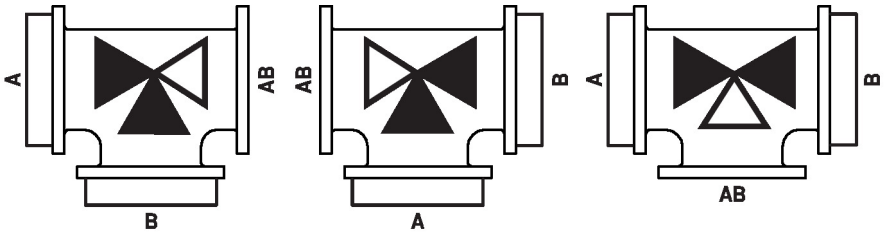
Dozwolona pozycja montażu

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.

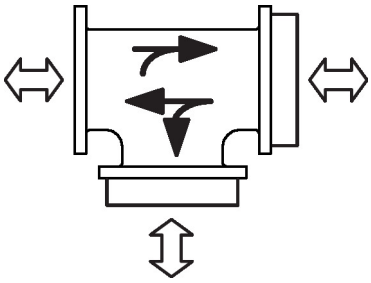
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych przy elemencie regulacyjnym, trzeba odłączyć siłownik obrotowy od zasilania elektrycznego (w razie potrzeby przez odłączenie kabla zasilającego). Ponadto, w odpowiednim odcinku rurociągu trzeba wyłączyć pompy, jak również zamknąć odpowiednie zawory 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 200	Kv (m3/h)	10	60	170	330	530	800	1120	1450	1690	1800
DN 250	Kv (m3/h)	10	100	280	520	830	1200	1760	2340	2800	3000
DN 300	Kv (m3/h)	30	150	400	700	1100	1700	2400	3300	4200	4700

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 200	Kv (m3/h)	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800
DN 250	Kv (m3/h)	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
DN 300	Kv (m3/h)	470	940	1410	1880	2350	2820	3290	3760	4230	4700

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.

Różnica ciśnień i ciśnienie zamknięcia

Maksymalne ciśnienie różnicowe i ciśnienie zamknięcia klap motylkowych zależy od średnicy oraz or typu siłownika do klap motylkowych.

Aby zapewnić optymalne działanie i maksymalną żywotność, nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia różnicowego i ciśnienia zamknięcia.

Wartości te zamieszczono w odpowiedniej tabeli w uwagach dotyczących projektowania.

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

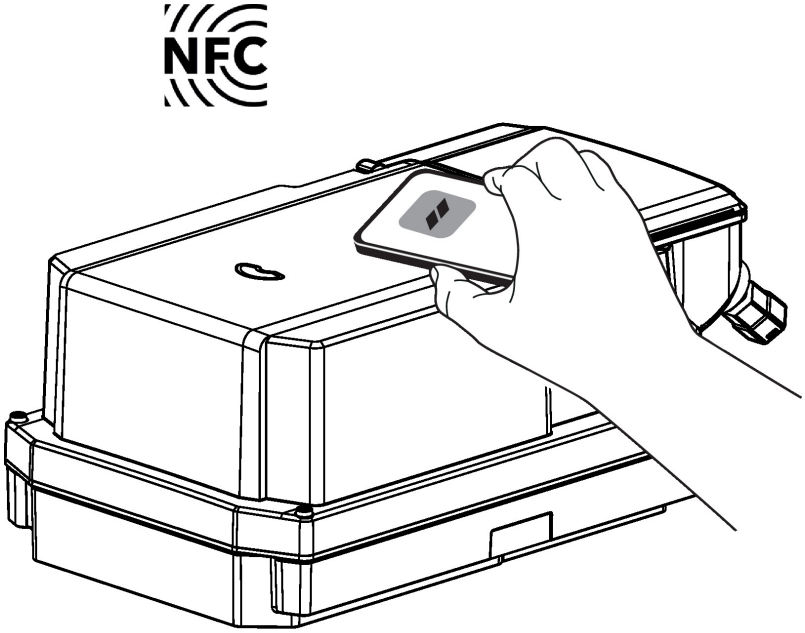
Łączność bezprzewodowa

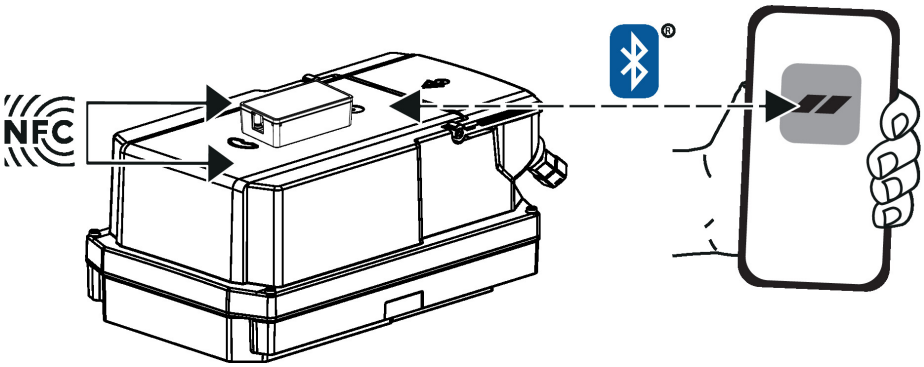
Połączenie z urządzeniami Belimo oznaczonymi logo NFC można uzyskać albo bezpośrednio przy użyciu smartfona z interfejsem NFC albo przy użyciu smartfona z interfejsem Bluetooth podłączonego do łącza Belimo Assistant Link.

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.



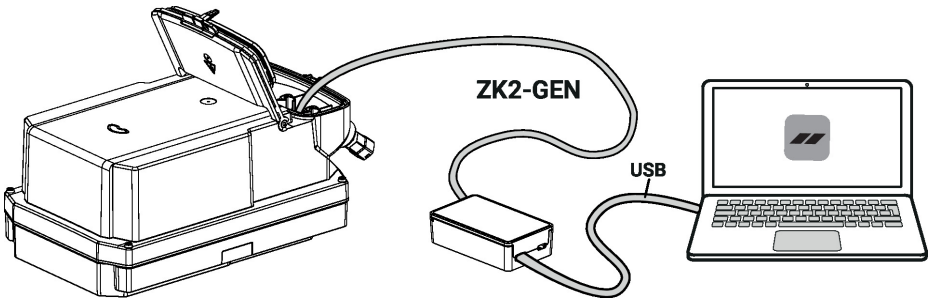


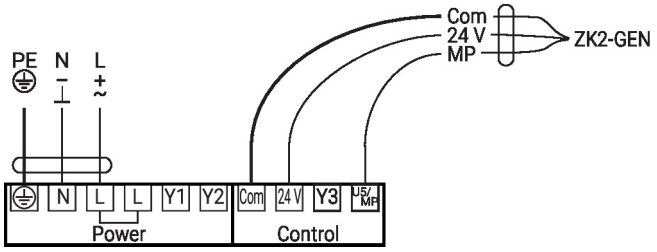
Serwisowanie

Połączenie przewodowe

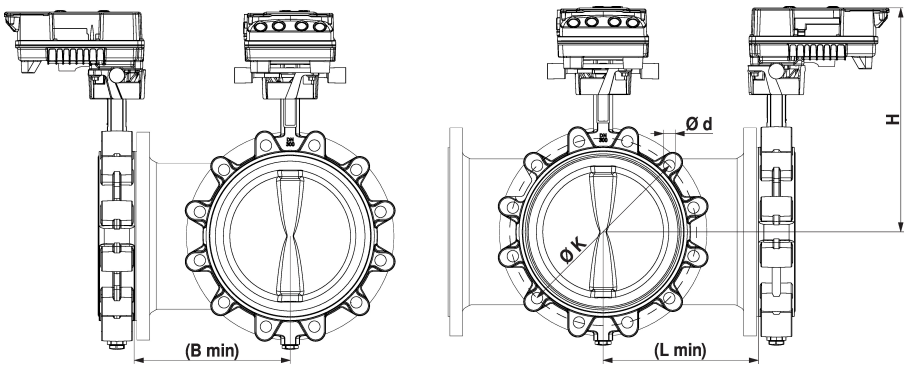
Połączenie z urządzeniem można nawiązać podłączając łącze Belimo Assistant Link do portu USB w komputerze oraz do gniazda serwisowego lub przewodu MP-Bus urządzenia.

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





Wymiary



Type	DN	L [mm]	B [mm]	H [mm]	d (PN16) [mm]	K (PN16) [mm]	kg
D7200WL/BAC	200	260	260	400	12 x M20	295	51
D7250WL/BAC	250	300	300	450	12 x M24	355	76
D7300WL/BAC	300	340	340	500	12 x M24	410	100

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
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2