

3-drogowa kłapa motylkowa (2x kłapa motylkowa z 2x siłownikami bez trójkąta), 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



### Przegląd typów

Typ	DN	k <sub>v</sub> max [m <sup>3</sup> /h]	k <sub>v</sub> s [m <sup>3</sup> /h]	PN
D7150NL/BAC	150	1100	400	16
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.

k<sub>v</sub>max: do zastosowań z przełączaniem

k<sub>v</sub>s: do zastosowań regulacyjnych o charakterystyce liniowej lub stałoprocentowej z kątem otwarcia 60% (możliwość konfigurowania przy użyciu aplikacji Belimo Assistant).

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

### Dane techniczne

<b>Dane elektryczne</b>	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
<b>Komunikacja po szynie danych</b>	Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Liczba węzłów	BACnet / Modbus patrz opis interfejsu MP-Bus maks. 8
<b>Dane funkcjonalne</b>	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 zimna i gorąca, woda z dodatkiem maks. 50% obj. glikolu
	Temperatura czynnika	-20...120°C [-4.0...248°F]

## Dane techniczne

<b>Dane funkcjonalne</b>	Ciśnienie zamknięcia $\Delta p_s$	1200 kPa
	Różnica ciśnień $\Delta p_{max}$	300kPa
	Natężenie przepływu	Kąt otwarcia 100%: obejście B – AB: 70% wartości $kv_{max}$ ; kąt otwarcia 60%: obejście B – AB: 100% wartości $kv_s$
	Charakterystyka przepływu	0...60% kąta otwarcia: stałoprocentowa Kąt otwarcia 0...100%: kształt S
	Wskazówka dot. charakterystyki przepływu	0...100% kąt otwarcia: liniowy (tylko z siłownikiem PR...-BAC) Do klap motylkowych z siłownikiem PR..BAC, charakterystykę przepływu można sparametryzować jako liniową albo stałoprocentową przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 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 according to ISO 7005-2
	Installation orientation	pionowe do poziomego (względem wrzeciona)
	Kategoria dokumentu	bezobsługowy
	Ręczne przestawianie	hand crank

## Dane dotyczące bezpieczeństwa

Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP66/67
Stopień ochrony NEMA/UL	NEMA 4X
Enclosure	UL, typ obudowy 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-400-15 (GGG 40)
---------------	------------------------

## 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 puszki połączeniowej, urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów urządzenia.
- 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

<b>Zasada działania</b>	3-drogowa kłapa 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.
<b>Konfigurowane siłowniki</b>	Do zastosowań z przełączaniem obydwu siłowniki są parametryzowane 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.
<b>Przestawianie ręczne</b>	Przy użyciu korby zawór można przestawiać ręcznie. Odblokowanie odbywa się ręcznie, poprzez wyjęcie korby.
<b>Kombinacja zawór/siłownik</b>	Dwie kłapy motylkowe i dwa siłowniki są dostarczane osobno, dzięki czemu można je zamontować na jednym trójniku. Trójnik trzeba zamawiać oddzielnie.

## Akcesoria

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 kłapy motylkowej DN 150	ZD7150
	Element teowy do 3-drogowej kłapy motylkowej DN 200	ZD7200
	Element teowy do 3-drogowej kłapy motylkowej DN 250	ZD7250
	Element teowy do 3-drogowej kłapy motylkowej DN 300	ZD7300
Narzędzia	Opis	Typ
	Belimo Assistant App, Aplikacja na smartfon umożliwiająca łatwy rozruch, parametryzowanie i konserwację	Belimo Assistant App
	Przetwornik Bluetooth / NFC	ZIP-BT-NFC
	Przyrząd nastawczy, z funkcją ZIP-USB, do parametryzowalnych i dostępnych z komunikacją siłowników Belimo, regulatorów VAV i urządzeń nastawczych do instalacji HVAC	ZTH EU

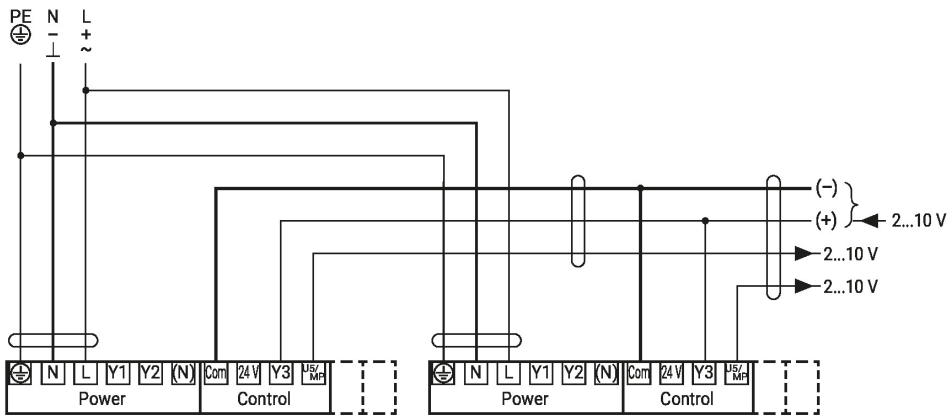
## Instalacja elektryczna



Uwaga: napięcie sieciowe!

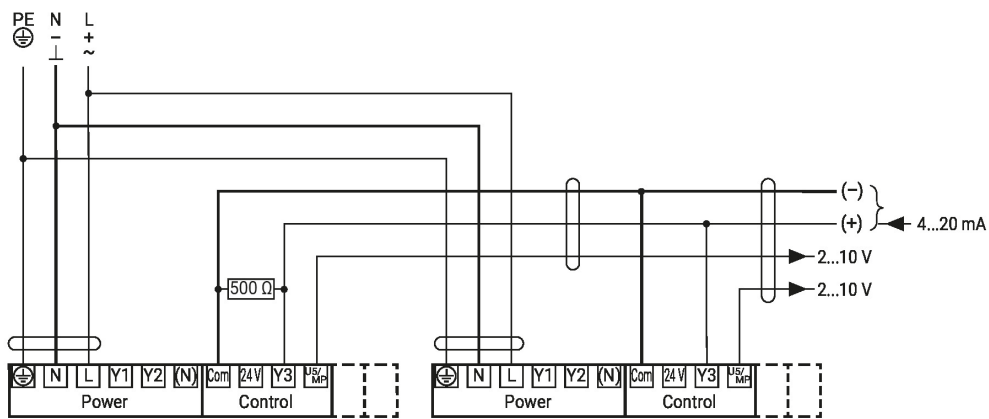
Okablowanie BACnet® (MS/TP) trzeba wykonać zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami RS-485.

Połączenie równoległe 2...10 V



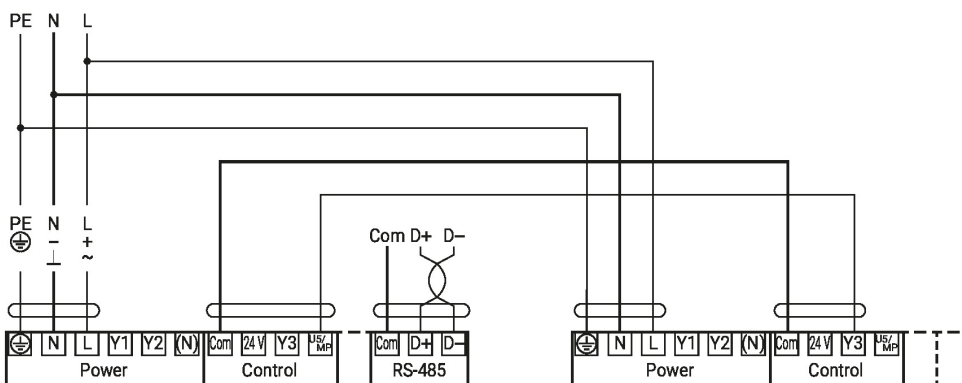
Nastawa 2...10 V

Połączenie równoległe 4...20 mA



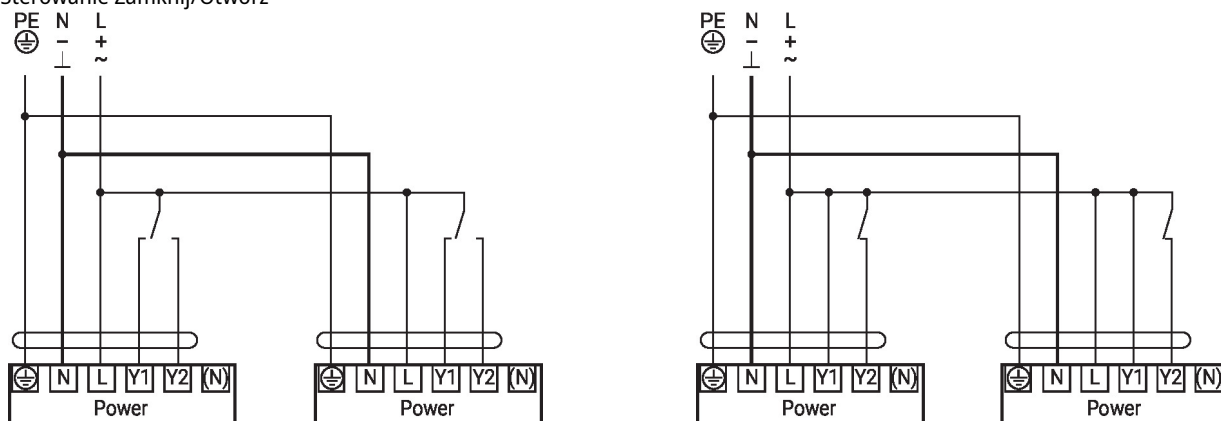
Nastawa 2...10 V

Połączenie BACnet MS/TP / Modbus RTU z analogowym sterowaniem nadążnym



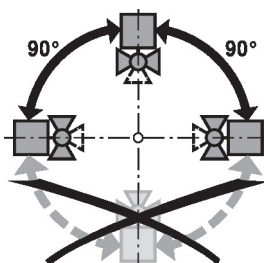
## Instalacja elektryczna

Sterowanie Zamknij/Otwórz

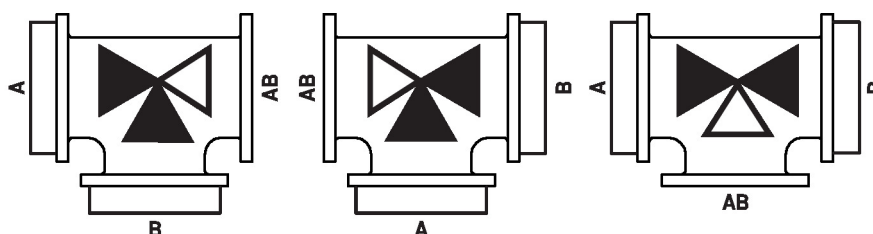


## Wskazówki dotyczące montażu

**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 klapę motylkowe można montować w dowolnej kombinacji na jednym trójniku.

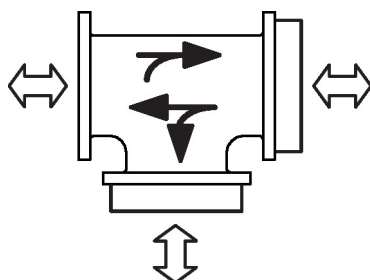


**Wymogi dotyczące jakości wody** Jakość wody musi być zgodna z wymaganiami normy VDI 2035. Zawory Belimo są elementami regulacyjnymi. W celu zapewnienia prawidłowej pracy oraz wydłużenia okresu eksploatacji, zawory muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem cząstkami stałymi (np. odpryskami po spawaniu). Zalecany jest montaż odpowiedniego filtra.

**Serwisowanie** Klapę 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.

## Wskazówki dotyczące montażu

**Kierunek przepływu** Czynniki może przepływać w obu kierunkach.



**Nastawa przepływu** Kłapy 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 kłapy motylkowej, tak aby uzyskać wymaganą wartość współczynnika przepływu kv. kłapy motylkowe Belimo idealnie sprawdzają się jako elementy regulacyjne.

		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
DN 150	kv (m3/h)	1	30	70	140	240	400	580	800	1010	1100
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

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.



**Parametryzacja krzywej charakterystyki liniowej**

Dla zestawu kłapy motylkowej z siłownikiem PR, charakterystykę przepływu można ustawić jako liniową przy użyciu aplikacji Belimo Assistant.

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

		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
DN 150	kv (m3/h)	110	220	330	440	550	660	770	880	990	1100
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

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.

**Konfiguracja do różnych zastosowań**

3-drogowa kłapa motylkowa Belimo może być używana do zastosowań obejmujących przełączanie i regulację. W przypadku każdego z zastosowań konieczna jest specjalna parametryzacja.

## Serwisowanie

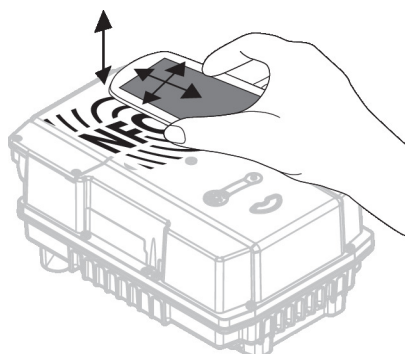
**Połączenie NFC** Urządzenia Belimo oznaczone logiem NFC można obsługiwać przy użyciu aplikacji Belimo Assistant.

Wymagania:

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

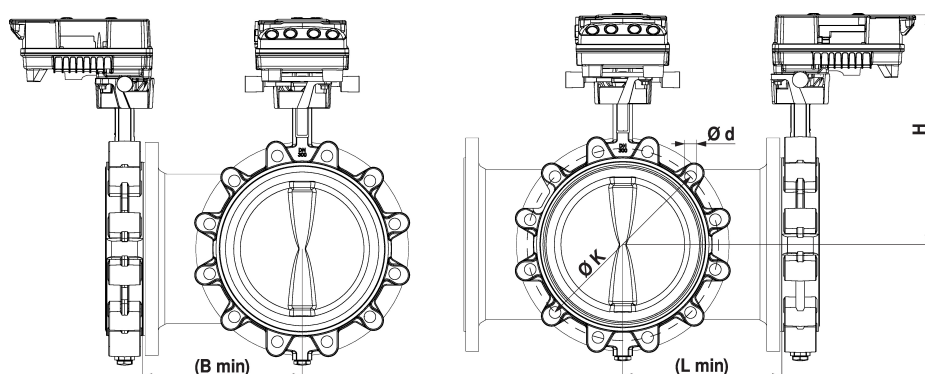
Smartfon trzeba ustawić nad urządzeniem w taki sposób, aby obie anteny NFC znajdowały się nad sobą.

Smartfon z interfejsem Bluetooth podłącza się do urządzenia za pośrednictwem konwertera Bluetooth-NFC ZIP-BT-NFC. Dane techniczne i instrukcja obsługi zamieszczono w karcie katalogowej ZIP-BT-NFC.



## Wymiary

Rysunki wymiarowe



Type	DN	L [mm]	B [mm]	H [mm]	d (PN16) [mm]	K (PN16) [mm]	kg
D7150NL/BAC	150	220	220	350	8 x M20	240	30
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