

Słownik przepustnicy z interfejsem komunikacyjnym i funkcją bezpieczeństwa oraz dodatkowymi funkcjami w obudowie ochronnej IP66/67 do przestawiania przepustnic w obiektach przemysłowych i instalacjach budynkowych

- Moment obrotowy - silnik 160 Nm
- Napięcie znamionowe AC 24...240 V / DC 24...125 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym, hybrid
- z 2 wbudowanymi stykami pomocniczymi
- Przetwarzanie sygnałów czujników
- Komunikacja za pośrednictwem szyny BACnet® MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus® Belimo lub sterowanie konwencjonalne



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	52 W
	Pobór mocy w stanie spoczynku	6 W
	Moc znamionowa	68 VA
	Uwaga dotycząca mocy znamionowej	Imax 20 A @ 5 ms
	Styk pomocniczy	2 x SPDT, 1 x 10° / 1 x 0...90°
	Obciążalność styku pomocniczego	1 mA...3 A (0.5 A indukcyjny), AC 250 V
	Przyłącze zasilania	Zaciski 2.5 mm ²
	Przyłącze uziemienia ochronnego	zacisk uziemienia
	Przyłącze sterowania	Zaciski 1.5 mm ²
	Przyłącze styku pomocniczego	Zaciski 2.5 mm ²
	Praca równoległa	Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)
Dane funkcjonalne	Moment obrotowy - silnik	160 Nm
	Moment hamujący statyczny (przy braku zasilania)	50 Nm
	Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Zakres roboczy Y	2...10 V
	Impedancja wejściowa	100 kΩ
	Regulowany zakres roboczy Y	0.5...10 V 4...20 mA
	Sygnał sprzężenia zwrotnego U	2...10 V
	Uwaga dotycząca napięcia pomiarowego U	Maks. 0,5 mA
	Regulowany sygnał sprzężenia zwrotnego U	0.5...10 V
	Ustawianie pozycji bezpiecznej	0...100%, regulowany za przy użyciu aplikacji Belimo Assistant App (fabrycznie 0%)
	Regulowany czas podtrzymywania zasilania (PF)	0...10 s, regulowany za przy użyciu aplikacji Belimo Assistant App (fabrycznie 2 s)
	Tolerancja pozycjonowania	±5%
	Kierunek ruchu - silnik	odwracany elektronicznie
	Ręczne przestawianie	dźwignia
	Kąt obrotu	Maks. 95°
	Uwaga dotycząca kąta obrotu	może być zmniejszany z obu stron przy użyciu regulowanych ograniczników elektrycznych
	Czas ruchu - silnik	35 s / 90°
	Regulowany czas ruchu	30...120 s

Dane dotyczące bezpieczeństwa

Czas ruchu – funkcja bezpieczeństwa	30 s / 90°
Poziom mocy akustycznej – silnik	68 dB(A)
Poziom mocy akustycznej, funkcja bezpieczeństwa	68 dB(A)
Mechanical interface	Połączenie kształtowe 17x17 mm
Wskaźnik położenia	Płytkę ze skalą 0...90
Klasa ochronności IEC/EN	I Przewód uziemienia (PE)
Klasa ochronności UL	I uziemienie ochronne
Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP66/67
Stopień ochrony NEMA/UL	NEMA 4X UL, typ obudowy 4X
Kompatybilność elektromagnetyczna	Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE
Dyrektywa dotycząca urządzeń niskonapięciowych	Oznakowanie CE zgodnie z 2014/35/UE
Certyfikat IEC/EN	IEC/EN 60730-1 oraz IEC/EN 60730-2-14
Certyfikat UL	cULus wg UL60730-1A, UL 60730-2-14 oraz CAN/CSA E60730-1:02 Oznaczenie UL na siłowniku zależy od miejsca produkcji, urządzenie w każdym przypadku jest zgodne ze standardem UL
Zasada działania	Type 1.AA
Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie	4 kV
Odporność na impulsy napięciowe - sterowanie	0.8 kV
Odporność na impulsy napięciowe - styk pomocniczy	2.5 kV
Stopień zanieczyszczenia środowiska	3
Temperatura otoczenia	-30...50°C
Temperatura przechowywania	-40...80°C
Wilgotność otoczenia	Maks. 100% wilgotność wzgl.
Kategoria dokumentu	bezobsługowy

Dane mechaniczne

Przylącze kołnierzowe	F07 (F05 tylko z akcesoriami)
-----------------------	-------------------------------

Masa

Masa	6.6 kg
------	--------

Warunki

Skróty	POP = Power Off Position / pozycja bezpieczna PF = Power fail delay time / czas podtrzymywania zasilania
--------	---

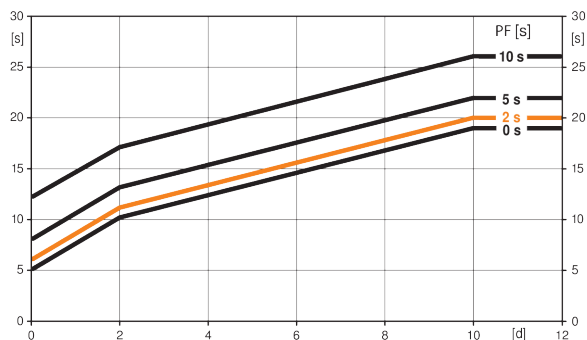
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



- Urządzenia nie wolno stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności urządzenie nie może być stosowane w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Prace montażowe muszą być wykonywane przez osoby o odpowiednich uprawnieniach. Trzeba przestrzegać wszystkich mających zastosowanie norm i przepisów dotyczących instalowania i montażu.
- Uwaga: napięcie sieciowe!
- Urządzenie posiada uziemienie ochronne. Nieprawidłowe podłączenie uziemienia ochronnego może spowodować zagrożenia związane z porażeniem prądem.
- 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.
- Przy obliczaniu wymaganego momentu obrotowego, trzeba uwzględnić dane dostarczone przez producentów przepustnic (przekrój, konstrukcja, miejsce montażu), jak również warunki związane z wentylacją.
- Zastosowane materiały mogą być narażone na działanie czynników zewnętrznych (temperatury, ciśnienia, naprężeń związanych z mocowaniem, substancji chemicznych itp.), których nie można symulować w warunkach laboratoryjnych ani podczas prób terenowych. W przypadku wątpliwości zalecamy wykonanie odpowiednich testów. Zamieszczone tu informacje nie uprawniają do dochodzenia roszczeń na drodze prawnej. W tym zakresie firma Belimo nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności i nie udziela żadnych gwarancji.
- Jeżeli mają być zastosowane kable bez atestu UL (NEMA) Typ 4X, to trzeba zastosować elastyczne, metalowe rurki kablowe wraz z dławnicami, albo ich zamienniki.
- Dwa wbudowane styki pomocnicze siłownika można podłączyć albo do napięcia zasilania, albo do napięcia bezpiecznego. Styków nie wolno podłączać do dwóch różnych napięć (napięcia zasilania / bezpiecznego niskiego napięcia).

Cechy produktu

Obszary zastosowań	Siłownik nadaje się w szczególności do zastosowań na zewnątrz i jest zabezpieczony przed następującymi czynnikami: - promieniowaniem ultrafioletowym - Brudem / pyłem - Deszczem / śniegiem - Wilgotność powietrza
Zasada działania	Siłownik jest wyposażony w uniwersalny moduł zasilania, który może wykorzystywać napięcie zasilania w zakresie AC 24...240 V i DC 24...125V. Siłownik ustawia przepustnicę w żądanym położeniu roboczym przy jednoczesnym ładowaniu wbudowanych kondensatorów. Gdy nastąpi przerwa w zasilaniu, siłownik ustawia przepustnicę w położeniu bezpiecznym pobierając energię zgromadzoną w kondensatorach. Praca konwencjonalna: Do sterowania siłownikiem jest używany standardowy sygnał nastawczy 0...10 V. Siłownik ustawia się do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia przepustnicy 0,5...100% oraz jako sygnał nastawczy do sterowania nadążnego dla innych siłowników. Współpraca z szyną Siłownik jest wyposażony w zintegrowany interfejs sieci BACnet MS/TP, Modbus RTU i MP-Bus. Odbiera on cyfrowy sygnał nastawczy od systemu regulacji oraz zwraca informacje o swoim stanie.
Czas wstępnego ładowania (rozruch)	Kondensatory siłownika wymagają wstępnego naładowania. W tym czasie kondensatory są ładowane do określonej wartości napięcia. Dzięki temu, w przypadku przerwy w zasilaniu, siłownik może zawsze ustawić się w ustalonej pozycji bezpiecznej. Czas wstępnego ładowania zależy głównie od następujących czynników: - czas trwania przerwy w zasilaniu - czas podtrzymywania zasilania (PF).

Typowy czas wstępnego ładowania


PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26

[d] = przerwa w zasilaniu w dniach
 [s] = czas wstępnego ładowania w sekundach
 PF[s] = czas podtrzymywania zasilania (PF)
 Przykład obliczeń: w przypadku przerwy w zasilaniu trwającej 3 dni i ustawionego czasu podtrzymywania zasilania (PF) równego 5 s, po podłączeniu zasilania kondensatory siłownika muszą ładować się przez 14 s (patrz wykres).

Stan przy dostawie (kondensatory)

Siłownik jest dostarczany z całkowicie rozładowanymi kondensatorami. Z tego powodu przed rozruchem wymaga ładowania przez około 20 s w celu uzyskania wymaganej wartości napięcia na kondensatorach.

Czas podtrzymywania zasilania (PF)

Maksymalny czas podtrzymywania zasilania wynosi 10 s.

Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu, siłownik nie zmienia położenia, zanim nie upłynie ustawiony czas podtrzymywania zasilania (PF). Jeżeli przerwa w zasilaniu trwa dłużej niż czas podtrzymywania, to siłownik ustawi się w wybranym położeniu bezpiecznym.

Wstępnie zaprogramowany czas podtrzymywania zasilania wynosi na 2 s. Przy użyciu aplikacji „Belimo Assistant App” czas ten można modyfikować w miejscu montażu.

Ustawianie położenia bezpiecznego (POP)

Żądane położenie bezpieczne z zakresu 0...100% można ustawiać przy użyciu aplikacji „Belimo Assistant App” lub przyrządu ZTH EU. W przypadku zaniku zasilania siłownik ustawi się w wybranym położeniu bezpiecznym, z uwzględnieniem ustawionego czasu podtrzymywania zasilania (PF).

Przetwarzanie sygnału z czujników

Jest możliwe podłączenie dwóch czujników (pasywnego, aktywnego albo zestyku). Dzięki temu sygnał czujnika analogowego może być łatwo przetworzony na postać cyfrową i przesłany do systemów opartych na szynie BACnet® lub Modbus.

Siłowniki parametryzowalne

Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji.

Do parametryzacji poprzez interfejs NFC jest potrzebna wymagana jest aplikacja Belimo Assistant App, która ułatwia rozruch. Ponadto, aplikacja jest wyposażona w różnorodne funkcje diagnostyczne.

Przyrząd serwisowy ZTH EU zapewnia dostęp do różnorodnych funkcji diagnostycznych oraz nastaw.

Kombinacja analogowy - z interfejsem komunikacyjnym (tryb hybrydowy)

Gdy do sterowania jest używany konwencjonalny, analogowy sygnał nastawczy, protokół BACnet lub Modbus może być używany do sygnalizowania położenia.

Łatwy montaż bezpośredni

Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu wkładki kształtowej.

Przestawianie ręczne

Kłapę można obsługiwać ręcznie za pomocą korby. Odblokowanie odbywa się ręcznie, poprzez wyjęcie korby.

Wewnętrzne ogrzewanie

Wewnętrzna grzałka zapobiega kondensacji pary wodnej.

Dzięki zintegrowanemu czujnikowi temperatury i wilgotności wbudowana grzałka włącza się i wyłącza automatycznie.

Wysoka niezawodność działania

Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.

Elastyczna sygnalizacja

Siłownik jest wyposażony w jeden stały styk pomocniczy (10°) oraz jeden nastawialny styk pomocniczy (0...90°).

Akcesoria
Łączy
Opis
Typ

Łączy MP do BACnet MS/TP

UK24BAC

Akcesoria elektryczne	Łącze MP - KNX	UK24EIB
	Łącze MP do Modbus RTU	UK24MOD
Akcesoria mechaniczne	Opis	Typ
	Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-stykowe gniazdo serwisowe do urządzeń Belimo	ZK1-GEN
Przyrządy serwisowe	Opis	Typ
	Zestaw adaptera do modernizacji, F05/F07/F10 z łbem płaskim/kwadratowy, rozm. 17	ZPR05
	Zestaw adaptera do modernizacji, F05/F07/F10, kwadratowy obrócony pod kątem 45°, rozm. 14	ZPR06
	Zestaw adaptera do modernizacji z pierścieniem, F07, obrócony pod kątem 45°, rozm. 17	ZPR08
	Zestaw adaptera do modernizacji, F07/F10, z łbem płaskim/kwadratowy, rozm. 14	ZPR09
	Zestaw adaptera do modernizacji, F05, z łbem płaskim/kwadratowy, rozm. 14	ZPR10
	Zestaw adaptera do modernizacji, F05/F07/F10, kwadratowy obrócony pod kątem 45°, rozm. 18	ZPR11
	Zestaw adaptera do modernizacji, F05/F07/F10 z łbem płaskim/kwadratowy, rozm. 16	ZPR12
	Korba do siłownika PR/PM	ZPR20
	Opis	Typ
Czujniki	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
	Opis	Typ
	Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 150 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BN
	Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 200 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BP
	Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 300 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BR
	Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 450 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BT
	Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 150 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CN
	Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 200 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CP
	Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 300 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CR
	Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 450 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CT
	Czujnik ciśnienia różnicowego powietrza -150...250 Pa, LCD	22ADP-18QB
	Czujnik kanałowy wilgotności / temperatury aktywny 140 mm x 19.5 mm	22DTH-11M
	Outdoor sensor with weather shield Humidity / Temperature	22UTH-11

Instalacja elektryczna



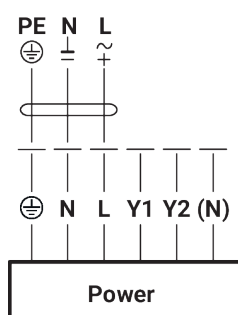
Uwaga: napięcie sieciowe!

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

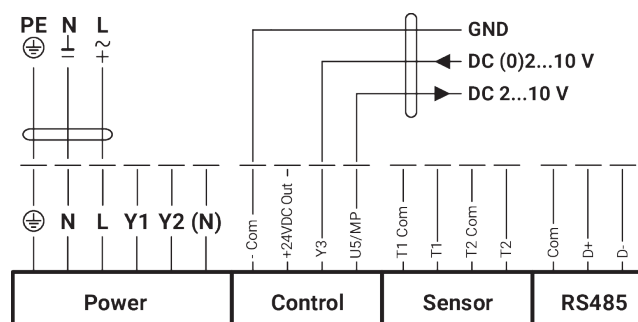
Okablowanie linii do BACnet® MS/TP/Modbus RTU trzeba wykonać zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami RS485.

Schematy połączeń

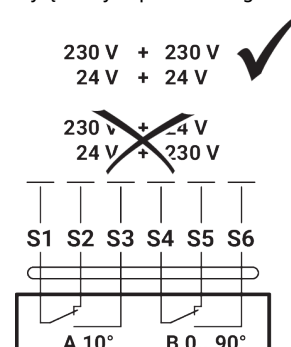
24...240 V AC / 24...125 V DC

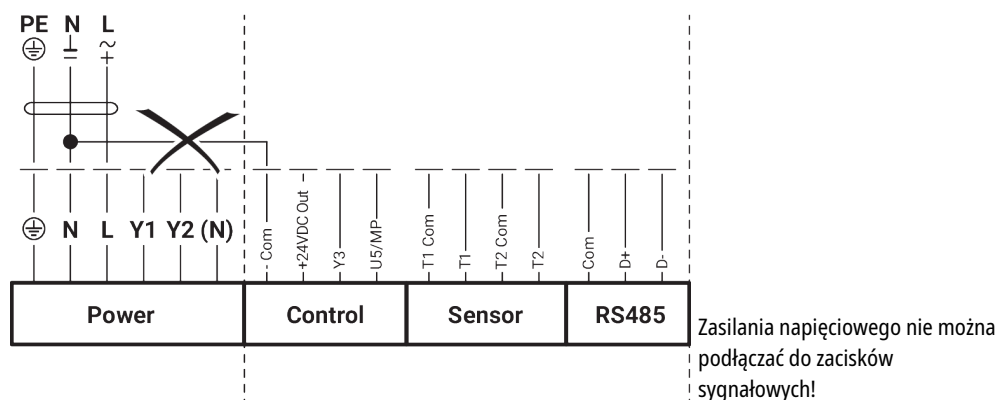


Sterowanie analogowe

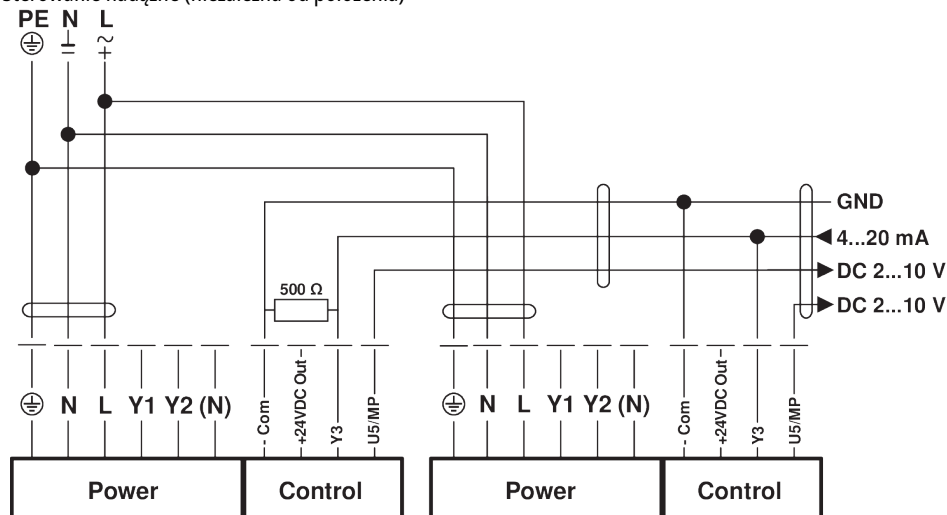


Przyłącze styku pomocniczego





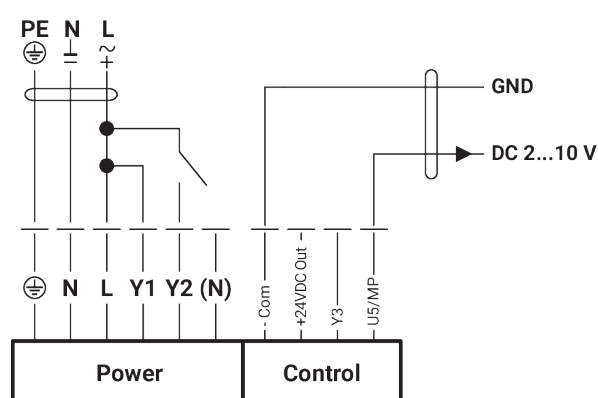
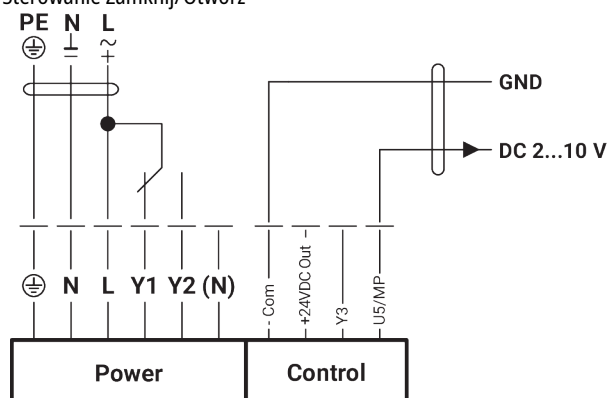
Sterowanie nadążne (niezależna od położenia)



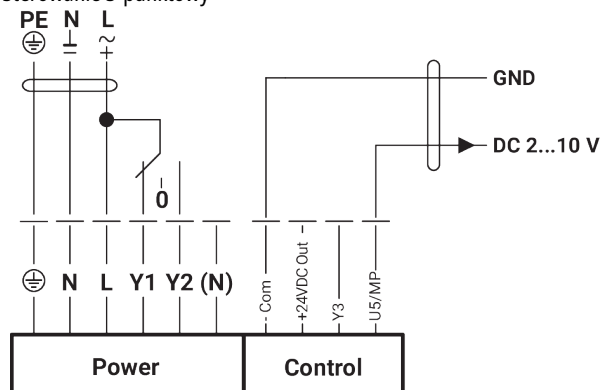
Funkcje

Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (NFC)

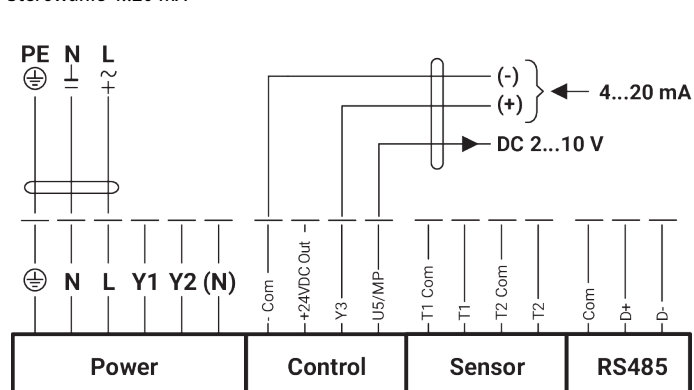
Sterowanie Zamknij/Otwórz



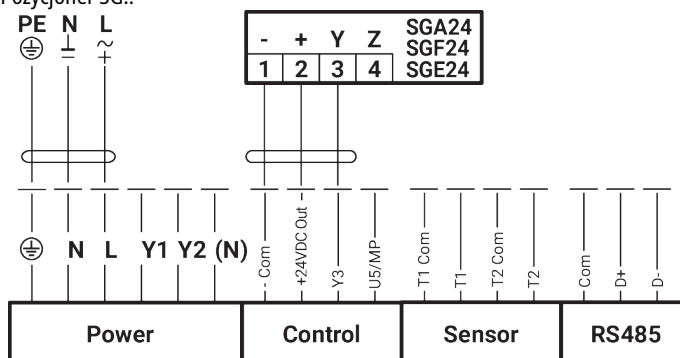
Sterowanie 3-punktowy



Sterowanie 4...20 mA



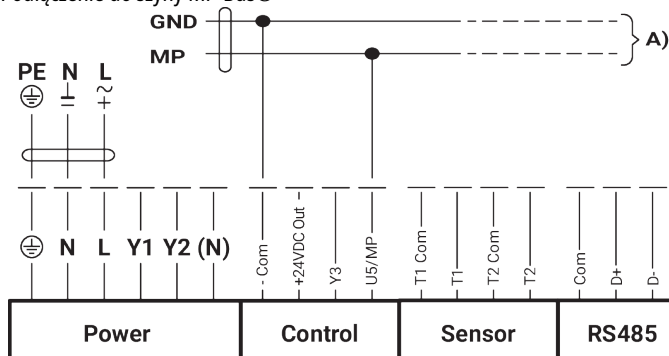
Pozycjoner SG..


Uwaga

Maksymalna moc wyjściowa na wyjściu „+ 24 VDC out” wynosi 1,2 W przy 50 mA!

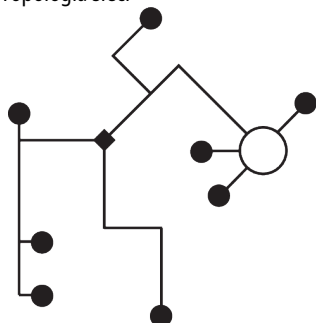
Aby uzyskać większą moc, trzeba użyć oddzielnego transformatora bezpieczeństwa!

Podłączenie do szyny MP-Bus®



A) Dodatkowe siłowniki (maks. 8)

Topologia sieci

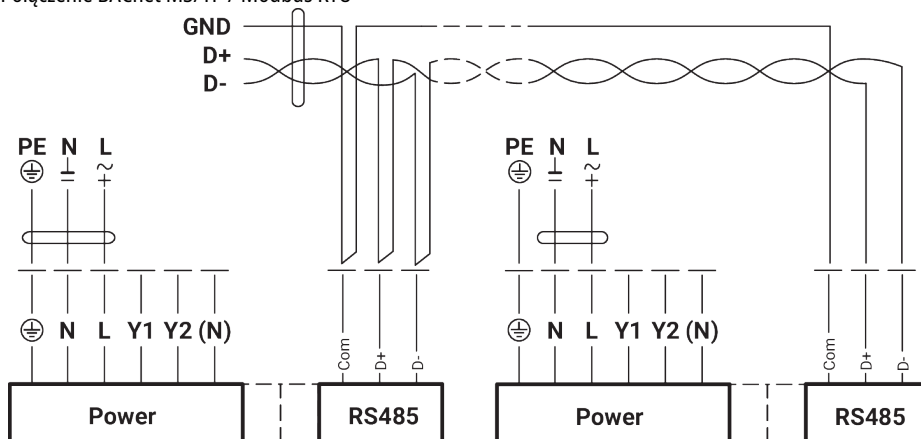


Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszcza się gwiazdę, okrąg, drzewo lub formy mieszane).

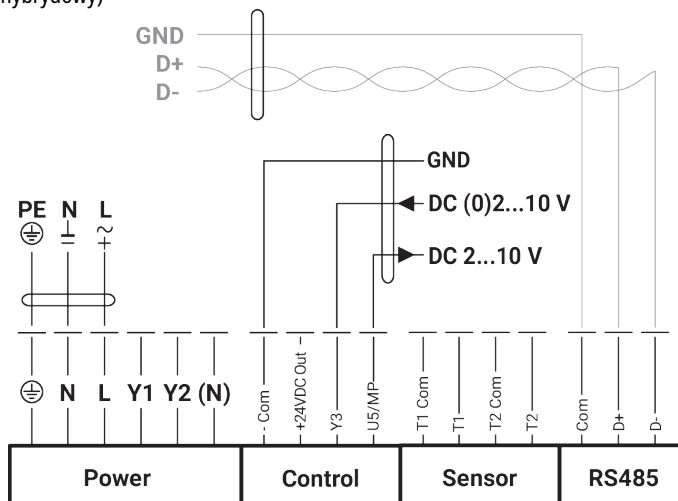
Zasilanie i komunikacja po jednym 3-żyłowym kablu

- niewymagane ekranowanie ani skręcanie
- niewymagane rezystory zakańczające linię

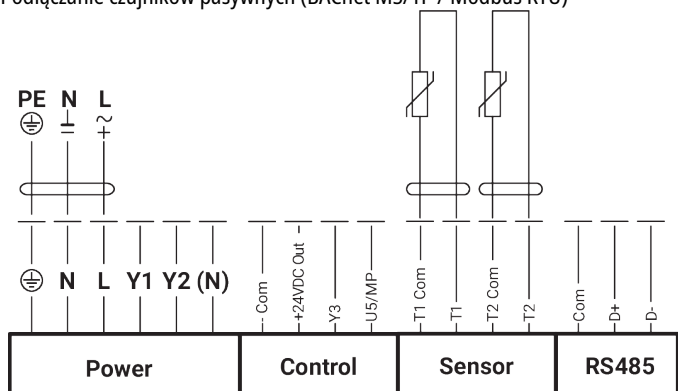
Połączenie BACnet MS/TP / Modbus RTU



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



Podłączanie czujników pasywnych (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



1)	2)
200 Ω...2 kΩ	0.1 Ω
2 kΩ...10 kΩ	1 Ω
10 kΩ...55 kΩ	10 Ω

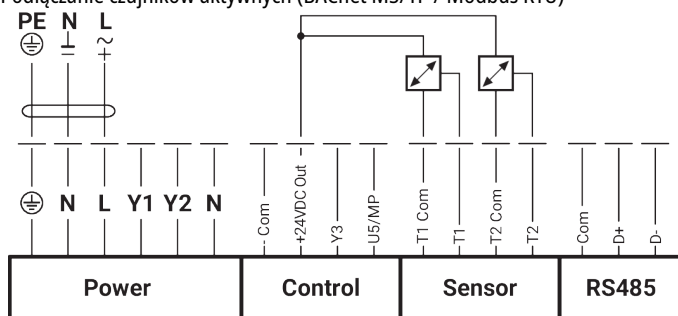
1) Zakres rezystancji

2) Rozdzielczość

- Odpowiedni do Ni1000 i Pt1000

- Odpowiednie typy Belimo 01DT...

Podłączanie czujników aktywnych (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



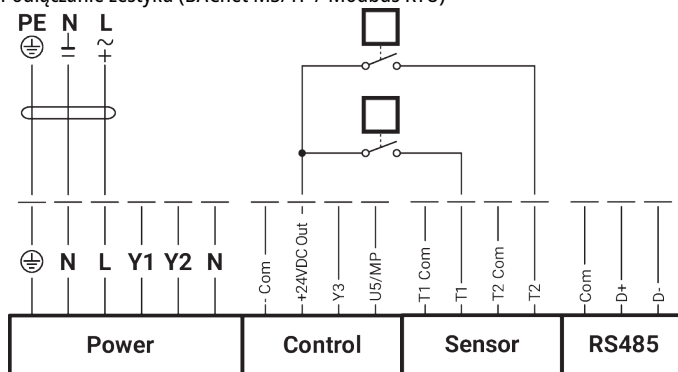
Możliwy zakres napięcia wejściowego:

DC 0...10 V (rozdzielczość 5 mV)

W celu rejestracji np.:

- Aktywnych czujników temperatury
- Czujników przepływu
- Czujników ciśnienia / ciśnienia różnicowego

Podłączanie zestyku (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



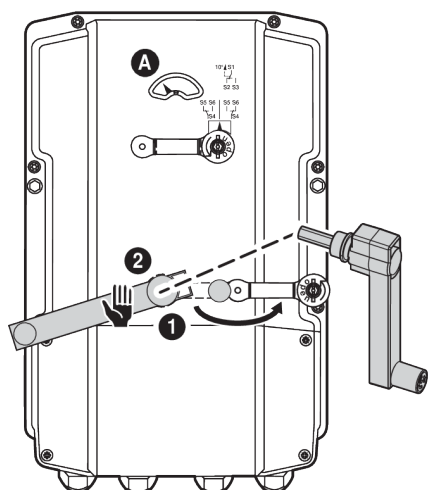
Wymagania dotyczące progów przełączania:

progi przełączania muszą umożliwiać dokładne przełączenie prądu 10 mA przy napięciu 24 V. Na przykład aby uzyskać:

- Monitory przepływu
- Obsługa / komunikaty o awarii chłodziarek

Elementy obsługowe oraz kontrolki

Auxiliary switch settings



Note: Perform settings on the actuator only in deenergised state.

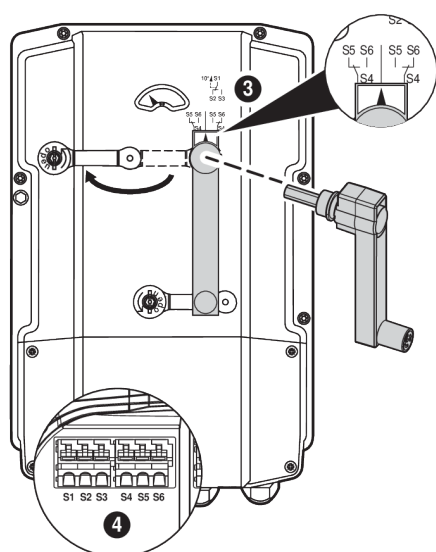
For the auxiliary switch position settings, carry out points 1 to 4 successively.

1 Gear disengagement

Opening the manual override cover and adjusting the hand crank. Manual override is possible.

2 Manual override control

Turn the hand crank until the desired switching position **A** is indicated and then remove the crank.


3 Auxiliary switch

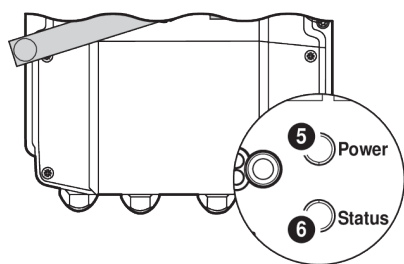
For the auxiliary switch position settings, carry out points 1 to 4 successively. Opening the auxiliary switch adjustment cover and adjusting the hand crank. Turn the crank until the arrow points to the vertical line

4 Terminals

Connect continuity tester to S4 + S5 or to S4 + S6.

If the auxiliary switch should switch in the opposite direction, rotate the hand crank by 180°.

Push-button and display


5 Push-button and LED display green

Off: No power supply or malfunction
On: In operation
Press button: Triggers test run, followed by standard mode

6 Push-button and LED display yellow

Off: Standard mode
On: Test run active
Flickering: BACnet / Modbus communication active
Flashing: Request for addressing from MP master
Press button: Confirmation of the MP addressing

Serwisowanie

Połączenie NFC

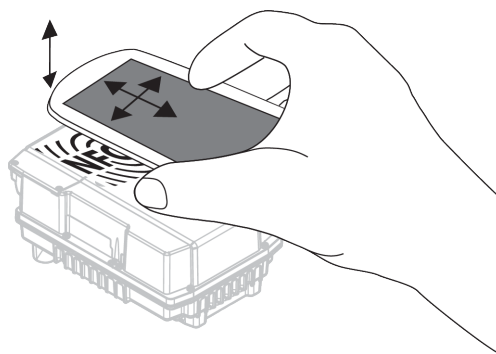
Urządzenia Belimo oznaczone logiem NFC można obsługiwać przy użyciu aplikacji Belimo Assistant.

Wymagania:

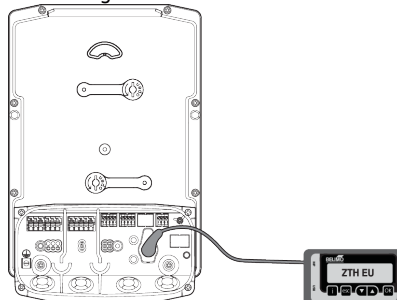
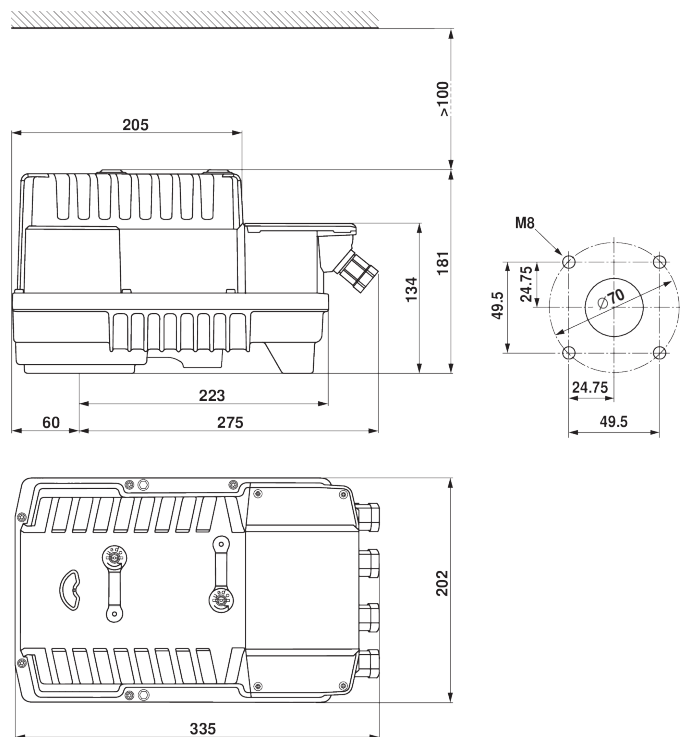
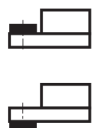
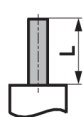
- smartfon z interfejsem NFC lub Bluetooth
- aplikacja Belimo Assistant (dostępna w sklepach Google Play i Apple AppStore)

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.


Podłączanie urządzeń serwisowych

Siłownik jest wyposażony w gniazdo serwisowe umożliwiające parametryzowanie przy użyciu przyrządu serwisowego ZTH EU.


Wymiary
Rysunki wymiarowe

Długość osi


22.5...33

Dodatkowa dokumentacja

- Połączenia przyrządów
- Opis oświadczenia o zgodności implementacji protokołu PICS
- Opisu rejestru Modbus
- Przegląd partnerów MP
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus®
- Słownik MP
- Instrukcja montażu siłowników