

Siłownik obrotowy do klap motylkowych:

- 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



Zdjęcie może odbiegać od rzeczywistego wyglądu produktu

## 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                       | 20 W                                                         |
|                               | Pobór mocy w stanie spoczynku            | 6 W                                                          |
|                               | Moc znamionowa                           | przy 24 V 20 VA / przy 240 V 52 VA                           |
|                               | Styk pomocniczy                          | 2x SPDT, 1x 10° / 1x 0...90° (ustawienie fabryczne 85°)      |
|                               | Przyłącze uziemienia ochronnego          | zacisk uziemienia                                            |
|                               | Przyłącze zasilania                      | Zaciski 2.5 mm <sup>2</sup>                                  |
|                               | Przyłącze sterowania                     | Zaciski 1.5 mm <sup>2</sup>                                  |
|                               | Przyłącze styku pomocniczego             | Zaciski 2.5 mm <sup>2</sup>                                  |
| Komunikacja po szynie danych  | Praca równoległa                         | Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)                          |
|                               | Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny  | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU<br>MP-Bus                         |
|                               | Liczba węzłów                            | BACnet / Modbus patrz opis interfejsu<br>MP-Bus maks. 8 (16) |
| Dane funkcjonalne             | Moment obrotowy - silnik                 | 160 Nm                                                       |
|                               | Zakres roboczy Y                         | 2...10 V                                                     |
|                               | Impedancja wejściowa                     | 100 kΩ                                                       |
|                               | Regulowany zakres roboczy Y              | 0.5...10 V<br>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                                                   |
|                               | Tolerancja pozycjonowania                | ±5%                                                          |
|                               | Ręczne przestawianie                     | korba                                                        |
|                               | Czas ruchu - silnik                      | 35 s / 90°                                                   |
|                               | Regulowany czas ruchu                    | 30...120 s                                                   |
|                               | Poziom mocy akustycznej - silnik         | 68 dB(A)                                                     |
| Dane dotyczące bezpieczeństwa | Wskaźnik położenia                       | Mechaniczny, zintegrowany                                    |
|                               | 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                                                      |
|                               | Obudowa                                  | UL Enclosure Type 4X                                         |
|                               | Kompatybilność elektromagnetyczna        | Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE                          |

## Dane techniczne

|                               |                                                   |                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dane dotyczące bezpieczeństwa | Dyrektywa dotycząca urządzeń niskonapięciowych    | Oznakowanie CE zgodnie z 2014/35/UE                                                                                                                                            |
|                               | Certyfikat IEC/EN                                 | IEC/EN 60730-1 oraz IEC/EN 60730-2-14                                                                                                                                          |
|                               | UL Approval                                       | cULus wg UL60730-1A, UL 60730-2-14 oraz CAN/CSA E60730-1<br>Oznaczenie UL na siłowniku zależy od miejsca produkcji, urządzenie w każdym przypadku jest zgodne ze standardem UL |
|                               | Rodzaj czynności                                  | Type 1                                                                                                                                                                         |
|                               | 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                          | 3                                                                                                                                                                              |
|                               | Wilgotność otoczenia                              | Maks. 100% wilgotność wzgl.                                                                                                                                                    |
|                               | Temperatura otoczenia                             | -30...50°C [-22...122°F]                                                                                                                                                       |
|                               | Temperatura przechowywania                        | -40...80°C [-40...176°F]                                                                                                                                                       |
|                               | Kategoria dokumentu                               | bezobsługowy                                                                                                                                                                   |
|                               | Dane mechaniczne                                  | Przyłącze kołnierzowe                                                                                                                                                          |
|                               |                                                   | F07 (F05/F10 tylko z akcesoriami)                                                                                                                                              |
| Masa                          | Masa                                              | 5.8 kg                                                                                                                                                                         |

## 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.
- Uwaga: napięcie sieciowe!
- Urządzenie posiada uziemienie ochronne. Nieprawidłowe podłączenie uziemienia ochronnego może spowodować zagrożenia związane z porażeniem prądem.
- 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.
- Dwa wbudowane styki pomocnicze siłownika można podłączyć albo do napięcia sieciowego, albo do napięcia bezpiecznego. Styków nie wolno podłączać do dwóch różnych napięć (napięcia sieciowego / bezpiecznego niskiego napięcia).
- 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

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obszary zastosowań</b>                                                   | Siłownik nadaje się w szczególności do zastosowań na zewnątrz i jest zabezpieczony przed następującymi czynnikami:<br>- promieniowaniem ultrafioletowym<br>- Brudem / pyłem<br>- Deszczem / śniegiem<br>- Wilgotność powietrza     |
| <b>Przetwarzanie sygnału z czujników</b>                                    | 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. |
| <b>Wewnętrzne ogrzewanie</b>                                                | Wewnętrzna grzałka zapobiega kondensacji pary wodnej.<br>Dzięki zintegrowanemu czujnikowi temperatury i wilgotności wbudowana grzałka włącza się i wyłącza automatycznie.                                                          |
| <b>Urządzenie konfigurowalne</b>                                            | Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji.<br>Parametry można modyfikować poprzez interfejs NFC lub przewodowo, używając aplikacji Belimo Assistant 2.                                 |
| <b>Kombinacja analogowy - z interfejsem komunikacyjnym (tryb hybrydowy)</b> | Gdy do sterowania jest używany konwencjonalny, analogowy sygnał nastawczy, protokół BACnet lub Modbus może być używany do sygnalizacji zwrotnej położenia z komunikacją                                                            |
| <b>Łatwy montaż bezpośredni</b>                                             | Łatwy montaż bezpośrednio na klapie motylkowej. Położenie względem klapy motylkowej można zmieniać z krokiem 90° (kąt).                                                                                                            |
| <b>Przestawianie ręczne</b>                                                 | Przy użyciu korby zawór można przestawiać ręcznie. Odblokowanie odbywa się ręcznie, poprzez wyjęcie korby.                                                                                                                         |
| <b>Wysoka niezawodność działania</b>                                        | Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.                                                                                      |
| <b>Elastyczna sygnalizacja</b>                                              | Siłownik jest wyposażony w jeden stały styk pomocniczy (10°) oraz jeden nastawialny styk pomocniczy (0...90°).                                                                                                                     |

## Akcesoria

| Narzędzia             | Opis                                                                                                                                 | Typ                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                       | Przyrząd nastawczy do przewodowego i bezprzewodowego konfigurowania, obsługiwanie 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 elektryczne | Opis                                                                                                                                 | Typ                |
|                       | Przetwornik sygnału napięcie/prąd 100 kΩ 4...20 mA, Zasilanie 24 V AC/DC                                                             | Z-UIC              |
| Akcesoria mechaniczne | Opis                                                                                                                                 | Typ                |
|                       | Wskaźnik położenia oraz adapter osi, F07, kwadratowy przesunięty o 45°, rozm. 17, DN 125...300                                       | ZPR01              |
|                       | Adapter osi, F07, kwadratowy przesunięty o 45°, rozm. 17                                                                             | ZPR02              |
|                       | Wskaźnik położenia oraz adapter osi, F05, kwadratowy przesunięty o 45°, rozm. 14, DN 80...100                                        | ZPR03              |
|                       | Zestaw adaptera RetroFIT+, F07/F10 (łącznie z śrubami F07), profilowany/kwadratowy, rozm. 17                                         | ZPR05              |
|                       | Zestaw adaptera RetroFIT+, F07/F10 (łącznie z śrubami F07), kwadratowy przesunięty o 45°, rozm. 14                                   | ZPR06              |
|                       | Zestaw adaptera z pierścieniem dystansowym, F07, kwadratowy przesunięty o 45°, rozm. 17                                              | ZPR08              |

## Akcesoria

| Opis                                                                                               | Typ     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Zestaw adaptera RetroFIT+, F07/F05/F10 (łącznie z śrubami F07), profilowany/kwadratowy, rozm. 14   | ZPR09   |
| Zestaw adaptera RetroFIT+, F05/F07/F10 (łącznie z śrubami F05), profilowany/kwadratowy, rozm. 14   | ZPR10   |
| Zestaw adaptera RetroFIT+, F07/F10 (łącznie z śrubami F07), kwadratowy przesunięty o 45°, rozm. 18 | ZPR11   |
| Zestaw adaptera RetroFIT+, F07/F10 (łącznie z śrubami F07), profilowany/kwadratowy, rozm. 16       | ZPR12   |
| Zestaw adaptera RetroFIT+, F07/F05/F10 (łącznie z śrubami F07), profilowany/kwadratowy, rozm. 11   | ZPR13   |
| Zestaw adaptera RetroFIT+, F07/F05/F10 (łącznie z śrubami F07), profilowany/kwadratowy, rozm. 12,7 | ZPR14   |
| Zestaw adaptera RetroFIT+, F07/F10 (łącznie z śrubami F07), kwadratowy przesunięty o 45°, rozm. 11 | ZPR15   |
| Korba do siłownika PR/PM                                                                           | ZPR20   |
| Pierścień dystansowy, F04/F05, Wysokość 22 mm                                                      | ZRI-001 |
| Pierścień dystansowy, F05/F07, Wysokość 23,5 mm                                                    | ZRI-002 |

| Czujniki | Opis                                                           | Typ      |
|----------|----------------------------------------------------------------|----------|
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 50 mm x 6 mm Pt1000  | 01DT-1BH |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 50 mm x 6 mm Ni1000  | 01DT-1CH |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 100 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BL |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 100 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CL |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 150 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BN |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 150 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CN |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 200 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BP |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 200 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CP |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 300 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BR |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 300 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CR |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 450 mm x 6 mm Pt1000 | 01DT-1BT |
|          | Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury 450 mm x 6 mm Ni1000 | 01DT-1CT |

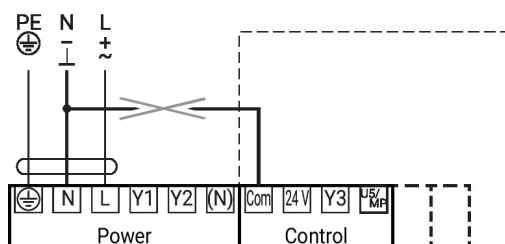
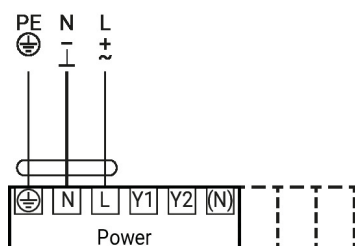
## Instalacja elektryczna


**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 RS-485.

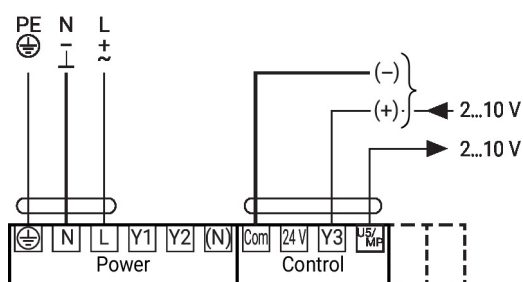
AC 24...240 V / DC 24...125 V



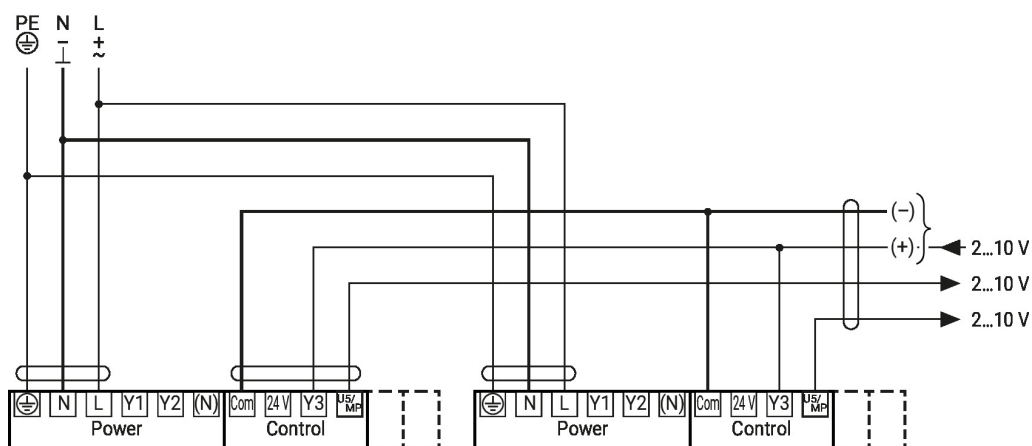
Zasilania napięciowego nie można podłączać do zacisków sygnałowych!

**Instalacja elektryczna**

## Sterowanie analogowe

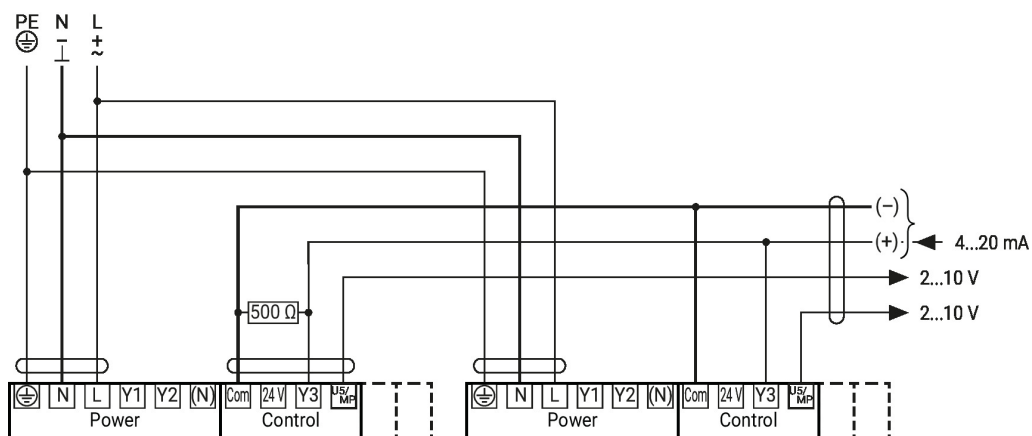


## Połączenie równoległe 2...10 V



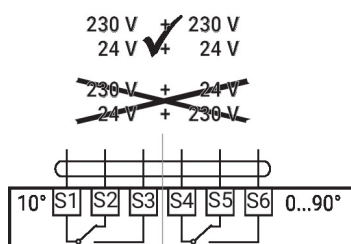
Nastawa 2...10 V

## Połączenie równoległe 4...20 mA

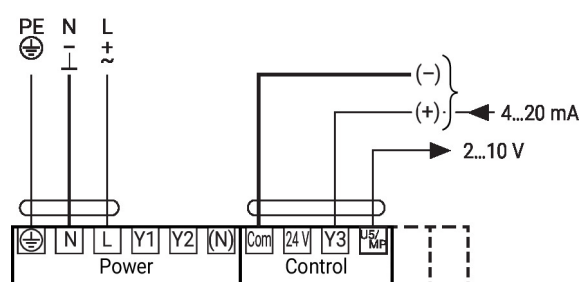


Nastawa 2...10 V

## Styk pomocniczy

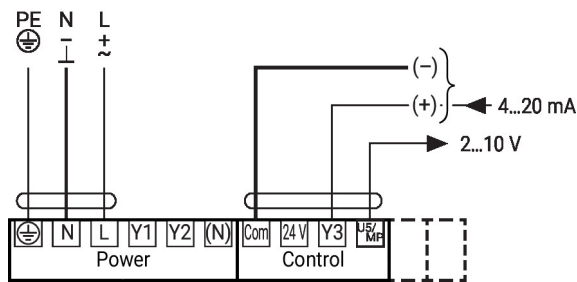


## Sterowanie 4...20 mA

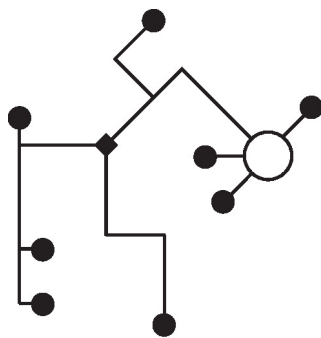


**Inne instalacje elektryczne**
**Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)**

Sterowanie 4...20 mA


**Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)**

Topologia sieci MP-Bus

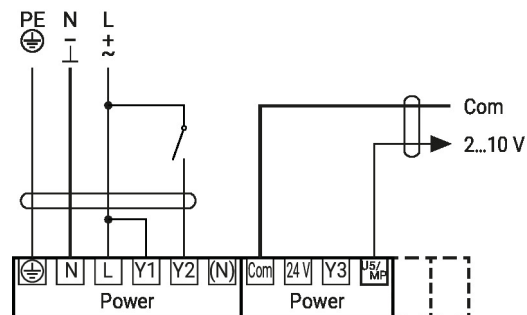
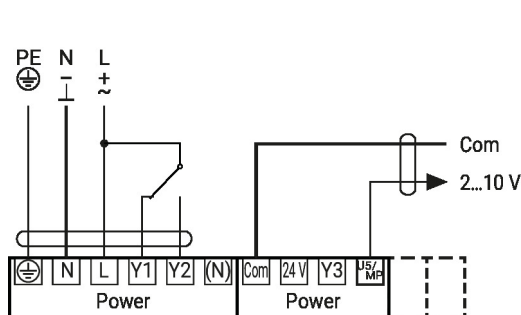


Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszczalne topologie gwiazdy, pierścienia, drzewa lub mieszana). Zasilanie i komunikacja po jednym 3-żyłowym kablu

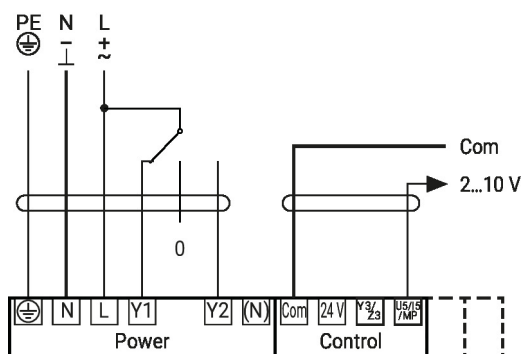
- niewymagane ekranowanie ani skręcanie
- niewymagane rezystory zakańczające linię

**Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)**

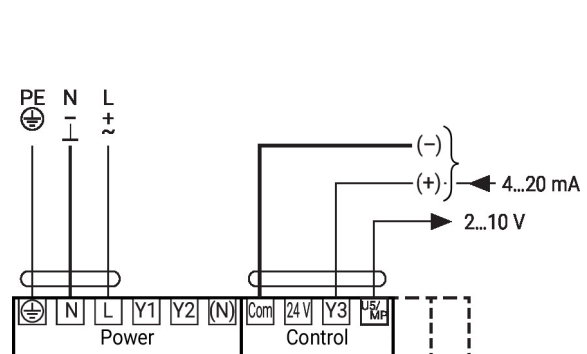
Sterowanie Zamknij/Otwórz



Sterowanie: 3-punktowe



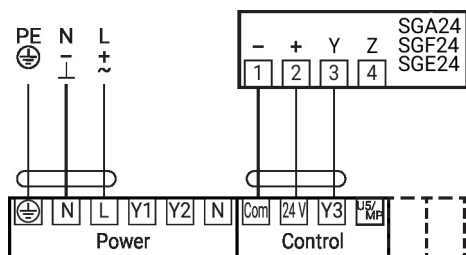
Sterowanie 4...20 mA



## Inne instalacje elektryczne

### Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)

Pozycjoner SG..

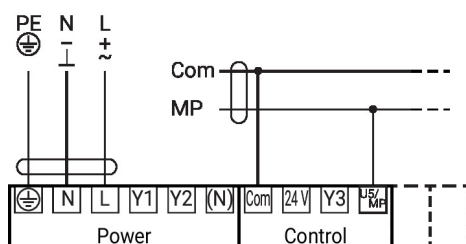


#### Uwaga

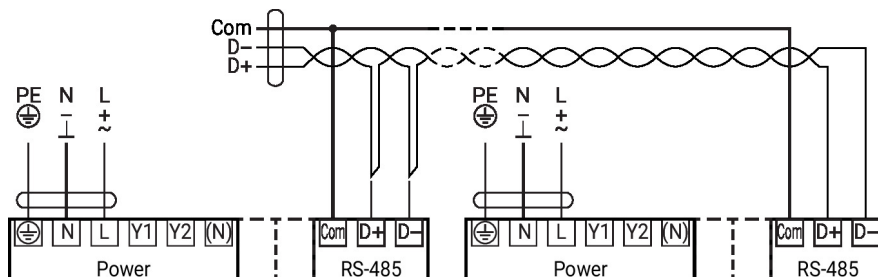
Maksymalna moc wyjściowa «DC 24 V » 1,2 W @ 50 mA!

Aby uzyskać większą moc, trzeba użyć oddzielnego transformatora bezpieczeństwa!

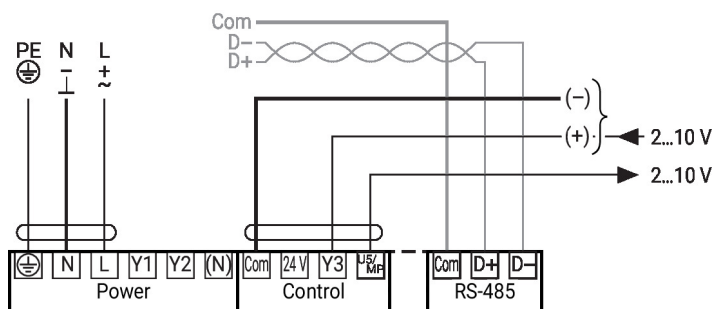
### Podłączenie do szyny MP-Bus®



### Połączenie BACnet MS/TP / Modbus RTU



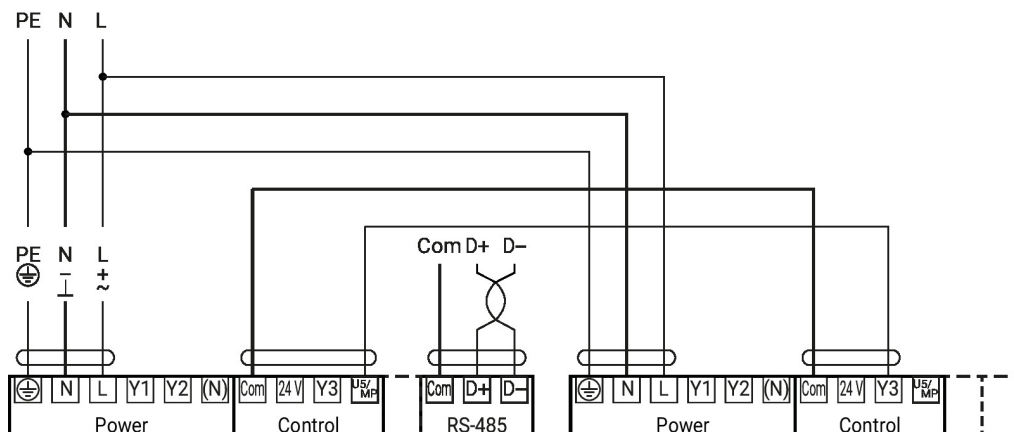
### Połączenie BACnet MS/TP / Modbus RTU z nastawą analogową (tryb hybrydowy)



## Inne instalacje elektryczne

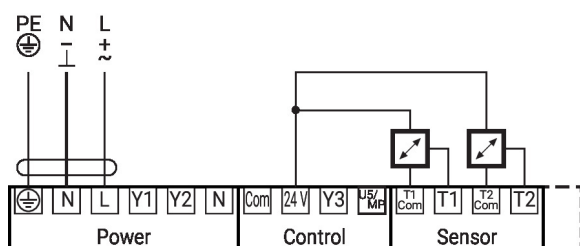
### Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)

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



### Połączenie czujnika

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



Możliwy zakres napięcia

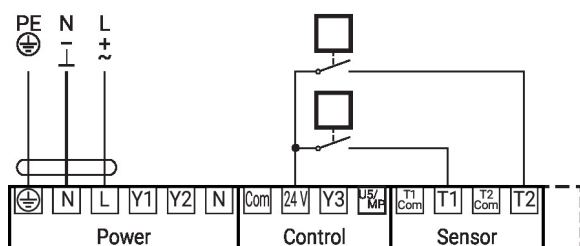
wejściowego: 0...10 V

Rozdzielczość 5 mV

Na przykład aby uzyskać:

- Aktywne czujniki temperatury
- Przepływomierze
- Czujniki ciśnienia / ciśnienia różnicowego

Podłączanie zestyku (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



Wymogi dotyczące zestyków:

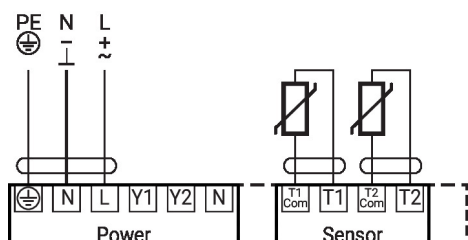
Zestyk musi umożliwiać

dokładne przełączanie prądu 16 mA przy napięciu 24 V.

Na przykład aby uzyskać:

- Monitory przepływu
- Komunikaty obsługowe / o awariach chłodziarek

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



| 1)            | 2)    |
|---------------|-------|
| 500 Ω...2 kΩ  | +/-1% |
| 2 kΩ...10 kΩ  | +/-2% |
| 10 kΩ...55 kΩ | +/-6% |

1) Zakres rezystancji

2) Tolerancja wartości

pomiarowej

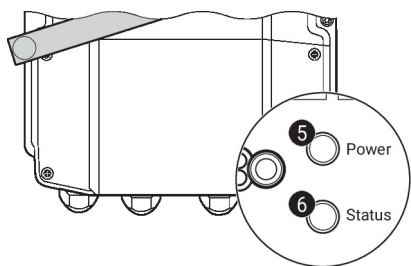
Zalecana jest kompensacja wartości pomiarowej.

- Odpowiedni do Ni1000 i Pt1000

- Odpowiednie typy Belimo 01DT-..



## Elementy obsługowe oraz kontrolki


**5 Przycisk i zielona kontrolka LED**

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

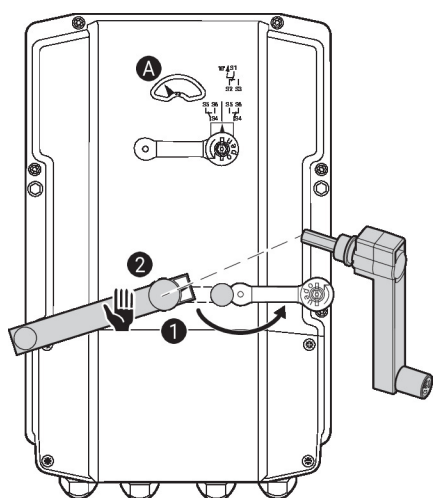
**6 Przycisk i żółta kontrolka LED**

|                        |                                           |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Wyl.:                  | 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. Przesławianie ręczne jest możliwe.

**2 Przesławianie ręczne**

Obracać korbę aż na wskaźniku będzie widoczne żądane położenie **A**, a następnie wyjąć korbę.

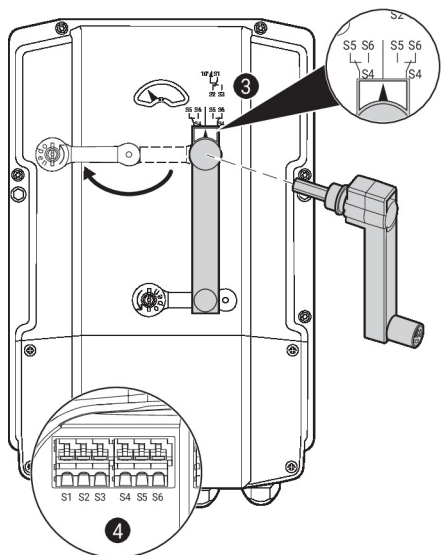
**3 Styk pomocniczy**

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

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°.



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.

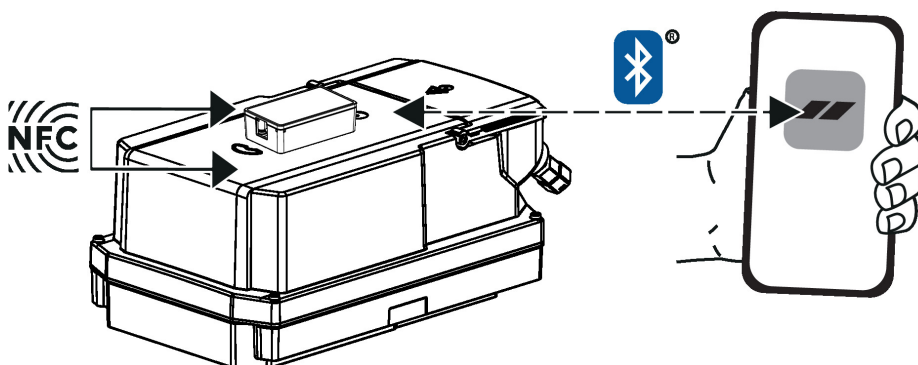
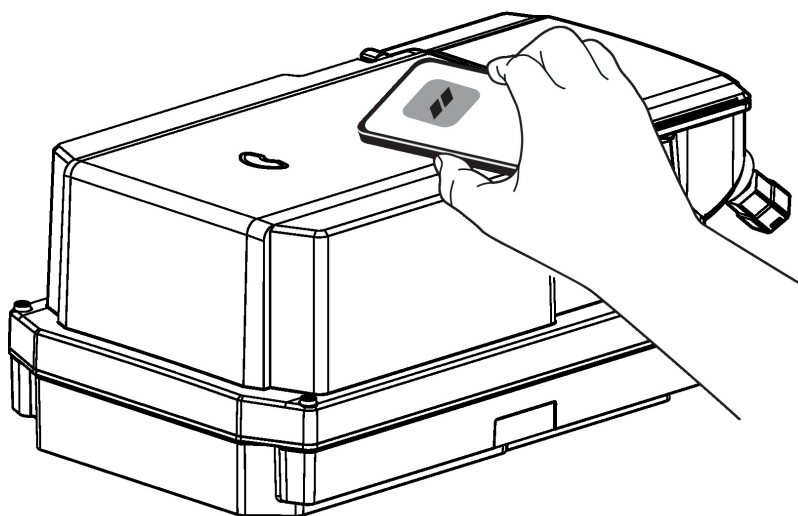
**Łączność bezprzewodowa**

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)

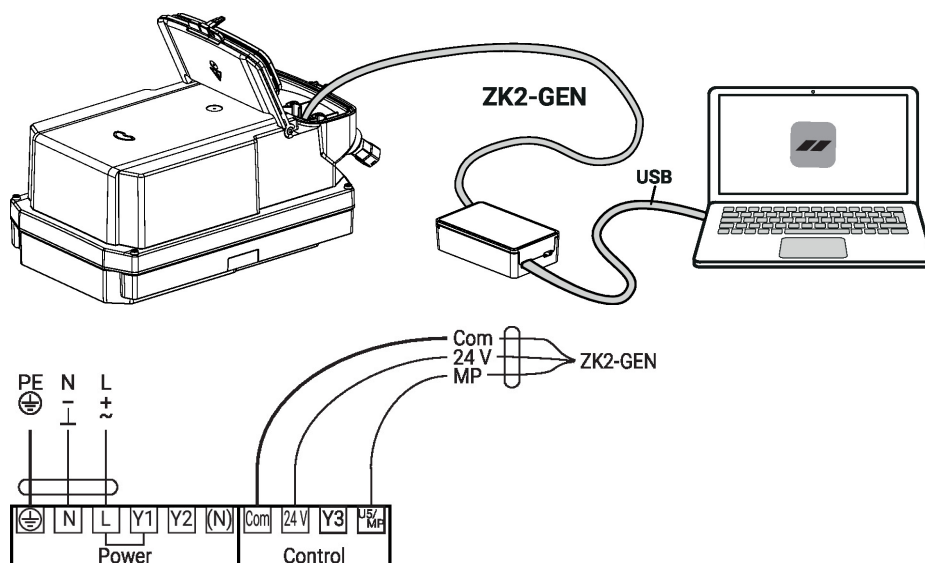
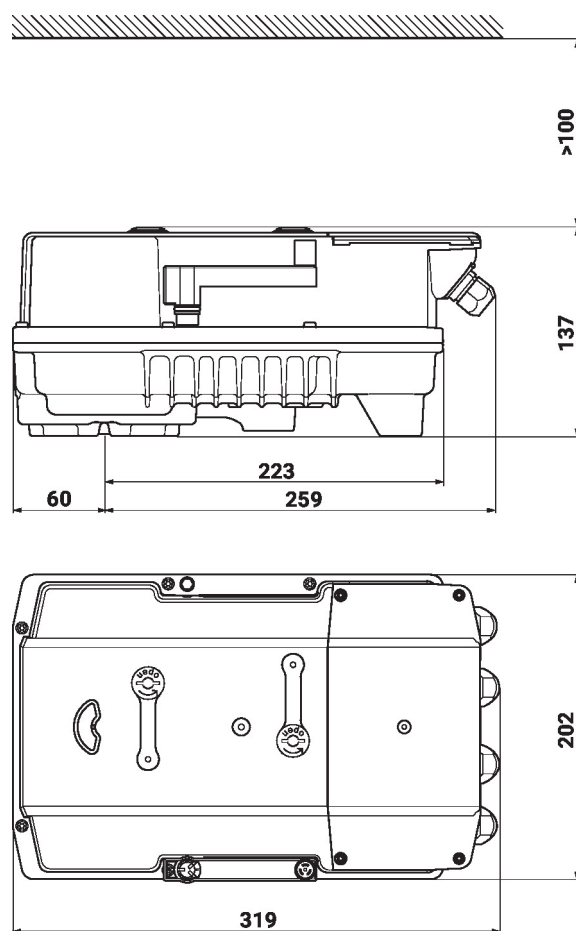
Smartfon lub Belimo Assistant Link trzeba ustawić nad urządzeniem w taki sposób, aby oba logo NFC znajdowały się nad sobą.



**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**


## Dodatkowa dokumentacja

- Połączenia przyrządów
- Opis interfejsu BACnet
- Opis interfejsu Modbus
- Przegląd partnerów MP
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus
- Słownik MP
- Kompletny asortyment do zastosowania w instalacjach wodnych
- Karty katalogowe klap motylkowych
- Instrukcja montażu siłowników i/lub klap motylkowych
- Informacje ogólne dla projektantów
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2