

Siłownik z interfejsem komunikacyjnym do zaworów grzybkowych 2- oraz 3-drogowych

- Siła przesuwu 1500 N
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym 2...10 V zmienne
- Skok 20 mm
- Komunikacja po szynie Belimo MP-Bus
- Przetwarzanie sygnałów czujników



Zdjęcie może odbiegać od rzeczywistego wyglądu produktu

## Dane techniczne

|                              |                                          |                                                                                                           |
|------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dane elektryczne             | Napięcie znamionowe                      | AC/DC 24 V                                                                                                |
|                              | Częstotliwość napięcia znamionowego      | 50/60 Hz                                                                                                  |
|                              | Zakres roboczy                           | AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V                                                                       |
|                              | Pobór mocy - praca                       | 2 W                                                                                                       |
|                              | Pobór mocy w stanie spoczynku            | 1.5 W                                                                                                     |
|                              | Moc znamionowa                           | 3.5 VA                                                                                                    |
|                              | Przyłącze zasilania / sterowania         | Zaciski z kablem 1 m, 4x 0.75 mm <sup>2</sup> (Zacisk 4 mm <sup>2</sup> )                                 |
|                              | Praca równoległa                         | Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)                                                                       |
| Komunikacja po szynie danych | Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny  | MP-Bus                                                                                                    |
|                              | Liczba węzłów                            | MP-Bus maks. 8                                                                                            |
| Dane funkcjonalne            | Siła przesuwu - silnik                   | 1500 N                                                                                                    |
|                              | Zakres roboczy Y                         | 2...10 V                                                                                                  |
|                              | Impedancja wejściowa                     | 100 kΩ                                                                                                    |
|                              | Regulowany zakres roboczy Y              | Punkt początkowy 0.5...30 V<br>Punkt końcowy 2.5...32 V                                                   |
|                              | Opcjonalne tryby pracy                   | Zamknij/Otwórz<br>3-punktowy (tylko zasilanie AC)<br>analogowe (DC 0...32 V)                              |
|                              | Sygnał sprzężenia zwrotnego U            | 2...10 V                                                                                                  |
|                              | Uwaga dotycząca napięcia pomiarowego U   | Maks. 0,5 mA                                                                                              |
|                              | Regulowany sygnał sprzężenia zwrotnego U | Punkt początkowy 0.5...8 V<br>Punkt końcowy 2.5...10 V                                                    |
|                              | Tolerancja pozycjonowania                | ±5%                                                                                                       |
|                              | Ręczne przestawianie                     | przyciskiem, z możliwością blokady                                                                        |
|                              | Skok                                     | 20 mm                                                                                                     |
|                              | Czas ruchu - silnik                      | 150 s / 20 mm                                                                                             |
|                              | Regulowany czas ruchu                    | 90...150 s                                                                                                |
|                              | Poziom mocy akustycznej – silnik         | 35 dB(A)                                                                                                  |
|                              | Dopasowanie zakresu położeń              | ręcznie (automatycznie po pierwszym uruchomieniu)                                                         |
|                              | Różne dopasowania zakresu położeń        | Brak działania<br>Dopasowanie po włączeniu<br>Dopasowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego |
|                              | Sterowanie ręczne                        | MAX (maximum position) = 100%<br>MIN (minimum position) = 0%<br>ZS (intermediate position, AC only) = 50% |
|                              | Regulowane sterowanie ręczne             | MAX = (MIN + 33%)...100%<br>ZS = MIN...MAX                                                                |

## Dane techniczne

|                               |                                                          |                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dane funkcjonalne             | Wskaźnik położenia                                       | Mechaniczny, skok 5...20 mm                                                                                                                                                    |
| Dane dotyczące bezpieczeństwa | Klasa ochronności IEC/EN                                 | III, Napięcie bezpieczne - niskie (SELV)                                                                                                                                       |
|                               | Źródło zasilania UL                                      | Class 2 Supply                                                                                                                                                                 |
|                               | Kategoria ochronna obudowy IEC/EN                        | IP54                                                                                                                                                                           |
|                               | Stopień ochrony NEMA/UL                                  | NEMA 2                                                                                                                                                                         |
|                               | Obudowa                                                  | UL Enclosure Type 2                                                                                                                                                            |
|                               | Kompatybilność elektromagnetyczna                        | Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE                                                                                                                                            |
|                               | 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 / sterowanie | 0.8 kV                                                                                                                                                                         |
|                               | Stopień zanieczyszczenia                                 | 3                                                                                                                                                                              |
|                               | Wilgotność otoczenia                                     | Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondensacji                                                                                                                                   |
|                               | Temperatura otoczenia                                    | 0...50°C [32...122°F]                                                                                                                                                          |
|                               | Temperatura przechowywania                               | -40...80°C [-40...176°F]                                                                                                                                                       |
|                               | Kategoria dokumentu                                      | bezobsługowy                                                                                                                                                                   |
| Masa                          | Masa                                                     | 1.2 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.
- Zastosowanie na zewnątrz budynków: możliwe tylko wtedy, gdy przyrząd nie jest bezpośrednio narażony na działanie wody (morskiej), śniegu, promieni słonecznych, agresywne gazy, ani na oblodzenie. Ponadto, warunki otoczenia muszą cały czas być zgodne z podanymi w karcie katalogowej.
- Prace montażowe muszą być wykonywane przez osoby o odpowiednich uprawnieniach. Trzeba przestrzegać wszystkich mających zastosowanie norm i przepisów dotyczących instalowania i montażu.
- Położenie przełącznika kierunku ruchu, a tym samym położenie punktu zamykania, mogą zmieniać tylko osoby uprawnione. Kierunku ruchu nie wolno zmieniać w obiegu ochrony przeciwzamrożeniowej.
- 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>Tryb pracy</b>                        | <p>Praca konwencjonalna:</p> <p>Siłownik jest sterowany standardowym sygnałem nastawczym DC 0...10 V (należy zwrócić uwagę na zakres roboczy) i ustawia się w pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia siłownika 0...100% oraz jako sygnał nastawczy dla innych siłowników.</p> <p>Współpraca z szyną</p> <p>Siłownik odbiera cyfrowy sygnał nastawczy z regulatora wyższego poziomu za pośrednictwem szyny MP-Bus i ustawia się w żądanej pozycji. Zacisk U pełni funkcję interfejsu komunikacyjnego, dlatego nie jest dostępne na nim analogowe napięcie pomiarowe.</p> |
| <b>Przetwarzanie sygnału z czujników</b> | <p>Jest możliwe podłączenie czujnika (pasywnego, aktywnego albo zestyku). Siłownik z interfejsem szyny MP pełni wówczas funkcję przetwornika analogowo-cyfrowego umożliwiającego przesyłanie sygnału czujnika, poprzez szynę MP-Bus, do systemu wyższego poziomu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Urządzenie konfigurowalne</b>         | <p>The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Łatwy montaż bezpośredni</b>          | <p>Łatwy montaż bezpośrednio na zaworze grzybkowym przy użyciu profilowanego zacisku. Siłownik można obracać na szyjce zaworu o 360°.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Przestawianie ręczne</b>              | <p>Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).</p> <p>Skok można regulować kluczem inbusowym (4 mm), który wkłada się do gniazda w górnej części siłownika. Gdy klucz jest obracany w prawo, wrzeczono siłownika wysuwa się z obudowy siłownika.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Wysoka niezawodność działania</b>     | <p>Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Wskaźnik położenia</b>                | <p>Położenie zaworu jest pokazywane na konsoli przez wskaźnik mechaniczny. Zakres skoku jest ustawiany automatycznie podczas pracy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pozycja podstawowa</b>                | <p>Ustawienie fabryczne: trzpień siłownika jest wsunięty.</p> <p>Gdy siłownik jest dostarczany w zestawie z zaworem, kierunek ruchu jest dostosowany do punktu zamykania zaworu.</p> <p>Po włączeniu napięcia zasilania po raz pierwszy, tj. podczas rozruchu, włącza się funkcja dostosowania zakresu ruchu siłownika. Siłownik dostosowuje wówczas zakres roboczy oraz sygnalizację zwrotną położenia do zakresu położenia mechanicznych.</p> <p>Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.</p>                                                                                                                  |
| <b>Dopasowanie i synchronizacja</b>      | <p>Funkcję adaptacji można uruchamiać przyciskiem „Adaptation” lub przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. Podczas adaptacji wykrywane jest położenie obu ograniczników mechanicznych (sprawdzenie całego zakresu położenia).</p> <p>W siłowniku zostało skonfigurowane automatyczne synchronizowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%).</p> <p>Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.</p> <p>Przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2 można konfigurować różnorodne parametry.</p>                                                    |
| <b>Ustawianie kierunku ruchu</b>         | <p>Po przełączeniu przełącznika kierunku skoku zmienia się kierunek ruchu w trybie normalnym.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 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            |

## Akcesoria

| Akcesoria elektryczne | Opis                                                                                                  | Typ        |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                       | Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: wolny koniec przewodu do podłączenia do zacisku MP/PP | ZK2-GEN    |
| Łącza                 | Opis                                                                                                  | Typ        |
|                       | Styk pomocniczy 2x SPDT nakładany                                                                     | S2A-H      |
|                       | Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus do siłowników z interfejsem szyny MP                              | ZN230-24MP |
| Łącza                 | Opis                                                                                                  | Typ        |
|                       | Ogrzewanie wrzeciona do siłownika LV.., NV.., SV..                                                    | ZH24-1-A   |
|                       | Łącze MP – BACnet MS/TP                                                                               | UK24BAC    |
|                       | Łącze MP do Modbus RTU                                                                                | UK24MOD    |

## Instalacja elektryczna



Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.

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

Ustawienie fabryczne przełącznika kierunku ruchu: trzpień siłownika jest wsunięty (▲).

### Kolory żył:

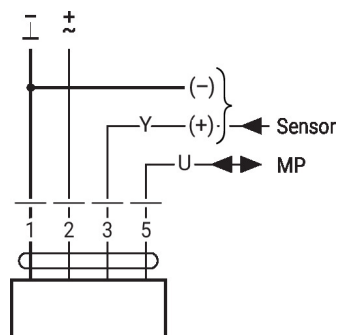
1 = czarny

2 = czerwony

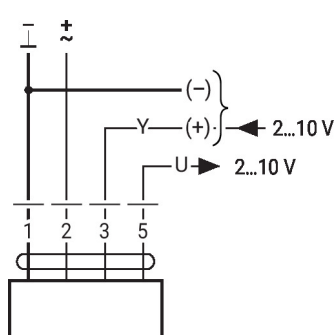
3 = biały

5 = pomarańczowy

### MP-Bus



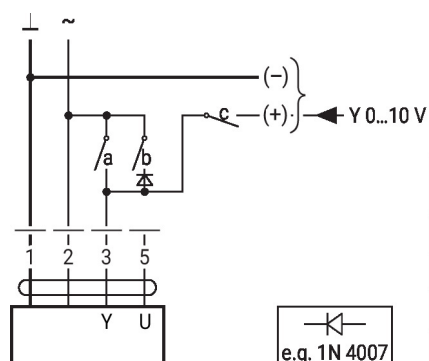
### 24 V AC/DC, analogowy



## Inne instalacje elektryczne

### Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

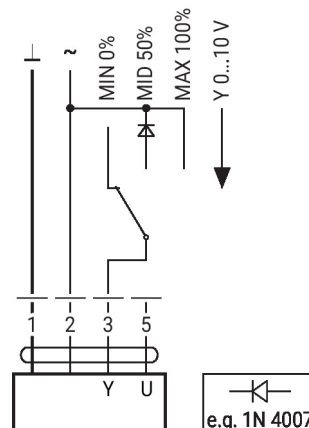
Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przekaźnika



| 1 | 2 | a | b | c |        |
|---|---|---|---|---|--------|
|   |   |   |   |   | 0 %    |
|   |   |   |   |   | ZS 50% |
|   |   |   |   |   | 100%   |
|   |   |   |   |   | Y      |

e.g. 1N 4007

Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym

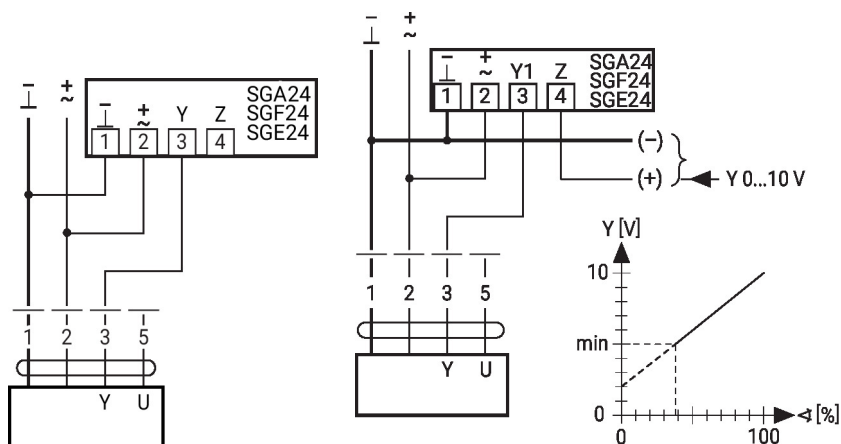


e.g. 1N 4007

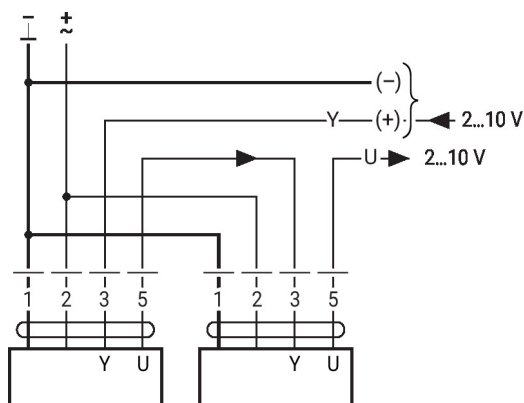
**Inne instalacje elektryczne**
**Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)**

Zdalne sterowanie 0...100% z pozycjonerem SG..

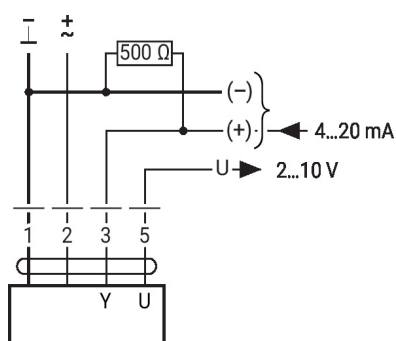
Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..



Praca w trybie urządzenie nadrzędne/podrzędne (zależna od położenia)



Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora

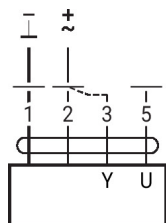

**Uwaga:**

Zakres roboczy musi być ustawiony na DC 2...10 V.  
 Rezystor 500  $\Omega$  przetwarza sygnał prądowy 4...20 mA na sygnał napięcia DC 2...10 V.

## Inne instalacje elektryczne

### Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Sprawdzanie działania

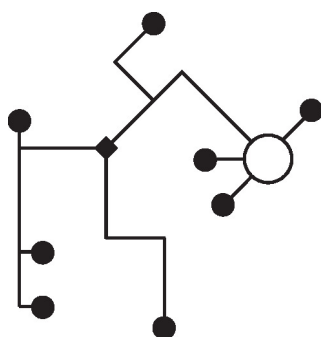


#### Procedura

1. Do przyłączy 1 i 2 podłączyć napięcie zasilania 24 V
2. Odłączyć przyłącze 3:
  - przy kierunku obrotu L: siłownik obraca się w lewo
  - przy kierunku obrotu P: siłownik obraca się w prawo
3. Zewrzeć przyłącza 2 i 3:
  - siłownik porusza się w przeciwnym kierunku

### Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

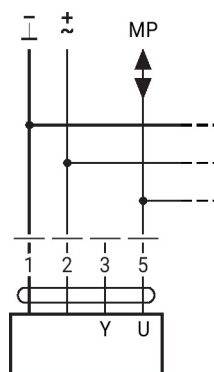
Topologia sieci MP-Bus



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

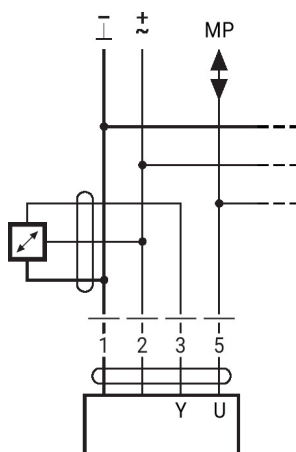
- niewymagane ekranowanie ani skręcanie
- niewymagane rezystory zakańczające linię

Podłączenie do szyny MP-Bus®



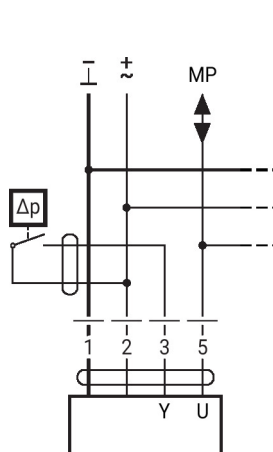
Maks. 8 węzłów MP-Bus

Podłączanie czujników aktywnych



- Zasilanie AC/DC 24 V
- Sygnał wyjściowy 0...10 V (maks. 0...32 V)
- Rozdzielczość 30 mV

Podłączanie zewnętrznego zestyku

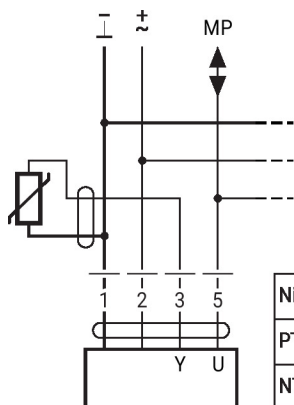


- Prąd przełączający 16 mA przy napięciu 24 V
- W siłownikach z interfejsem szyny MP punkt początkowy zakresu roboczego trzeba skonfigurować jako  $\geq 0,5$  V.

## Inne instalacje elektryczne

### Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Connection of passive sensors



|        |                            |                             |
|--------|----------------------------|-----------------------------|
| Ni1000 | -28...+98°C                | 850...1600 Ω <sup>2)</sup>  |
| PT1000 | -35...+155°C               | 850...1600 Ω <sup>2)</sup>  |
| NTC    | -10...+160°C <sup>1)</sup> | 200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup> |

1) Depending on the type

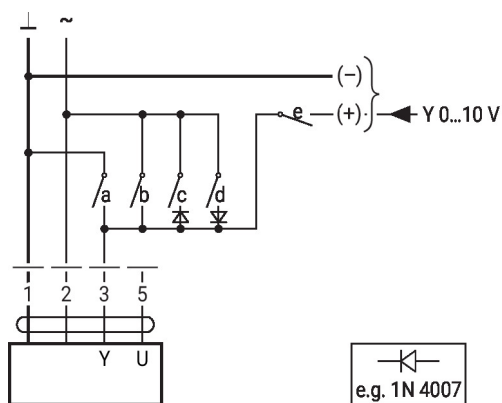
2) Resolution 1 Ohm

Compensation of the measured value is recommended

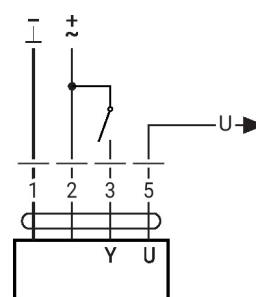
### Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika

Sterowanie Zamknij/Otwórz

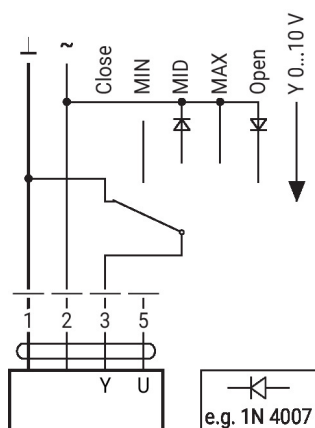


| 1 | 2 | a | b | c | d | e |       |
|---|---|---|---|---|---|---|-------|
|   |   |   |   |   |   |   | Close |
|   |   |   |   |   |   |   | MIN   |
|   |   |   |   |   |   |   | ZS    |
|   |   |   |   |   |   |   | MAX   |
|   |   |   |   |   |   |   | Open  |
|   |   |   |   |   |   |   | Y     |



Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym

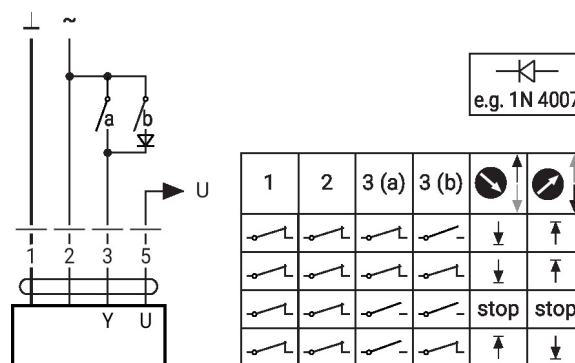
Sterowanie 3-punktowe z AC 24 V



e.g. 1N 4007

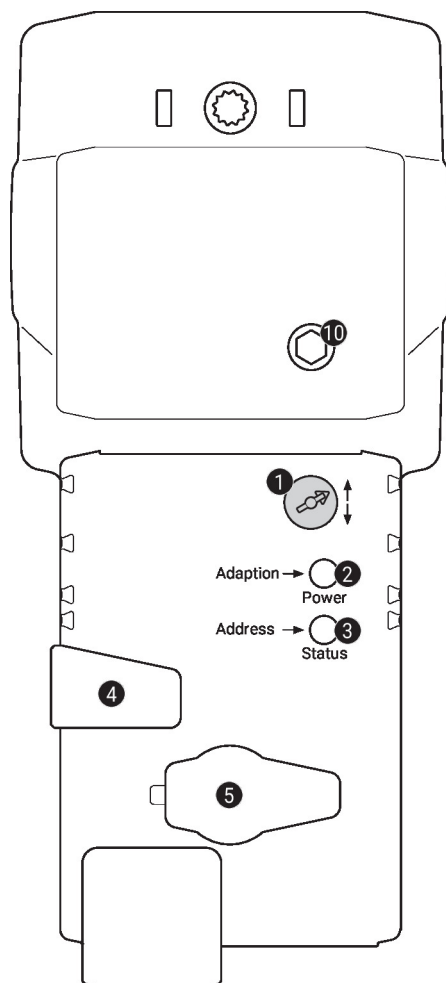
#### Uwaga:

Funkcja „Zamknij” działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu roboczego zdefiniowano min. 0,5 V.



| 1 | 2 | 3 (a) | 3 (b) |  |  |
|---|---|-------|-------|--|--|
|   |   |       |       |  |  |
|   |   |       |       |  |  |
|   |   |       |       |  |  |
|   |   |       |       |  |  |
|   |   |       |       |  |  |

## Elementy obsługowe oraz kontrolki


**1 Przełącznik kierunku ruchu**

Przełączenie: zmiana kierunku ruchu

**2 Przycisk i zielona kontrolka LED**

Wył.: brak zasilania lub awaria

Wł.: praca

Naciśnięcie przycisku: włącza funkcję dostosowania skoku, następnie siłownik powraca do standardowego trybu pracy

**3 Przycisk i żółta kontrolka LED**

Wył.: standardowy tryb pracy

Wł.: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji

Szybko miga: trwa komunikacja po szynie MP-Bus

Miga: żądanie adresowania z klienta szyny MP

Naciśnięcie przycisku: potwierdzenie adresowania

**4 Przycisk przestawiania ręcznego**

Naciśnięcie przycisku: wysprężenie przekładni, zatrzymanie silnika, możliwość przestawiania ręcznego

Zwolnienie przycisku: przekładnia załączona, siłownik powraca do standardowego trybu pracy

**5 Gniazdo serwisowe**

Do podłączania przyrządów konfiguracyjnych oraz serwisowych

**10 Ręczne przestawianie**

Obrót w prawo: trzpień siłownika wysuwa się

Obrót w lewo: trzpień siłownika chowa się

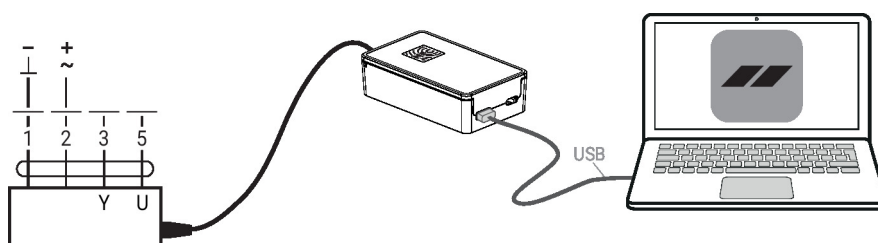
## Serwisowanie

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.

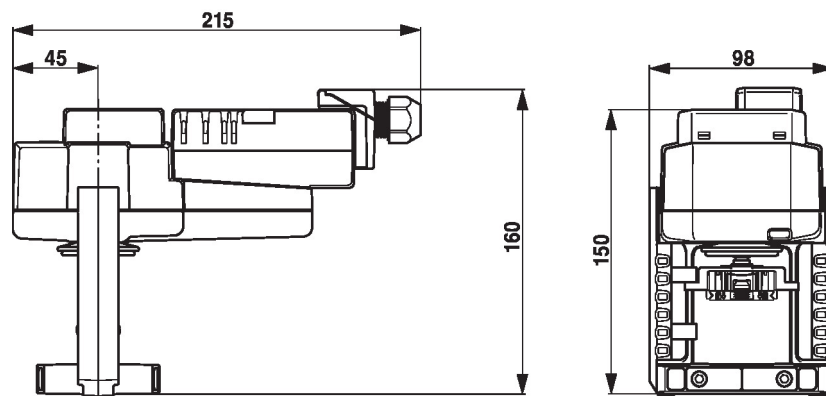

**Połączenie przewodowe**

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.





## Wymiary



## Dodatkowa dokumentacja

- Kompletny asortyment do zastosowania w instalacjach wodnych
- Instrukcja montażu siłowników i/lub zaworów grzybkowych
- Karty katalogowe zaworów grzybkowych
- Informacje dla projektantów dotyczące 2-drogowych i 3-drogowych zaworów grzybkowych
- Informacje ogólne dla projektantów
- Połączenia przyrządów
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus
- Przegląd partnerów MP
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2