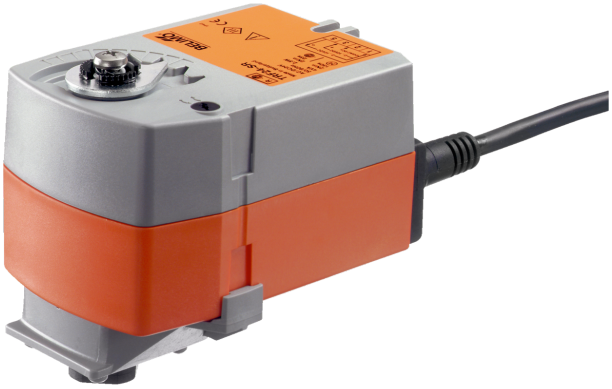
Siłownik obrotowy z funkcją bezpieczeństwa do zaworów kulowych

- Moment obrotowy - silnik 2.5 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, Zamknij/Otwórz, 3-punktowe, z interfejsem komunikacyjnym poprzez MP-Bus
- Czas ruchu - silnik 90 s (75...300 s)
- Normalnie zamknięty przy braku zasilania



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 | 1.3 W |
| | Pobór mocy w stanie spoczynku | 0.6 W |
| | Moc znamionowa | 2.6 VA |
| | Przyłącze zasilania / sterowania | Kabel 1 m, 4x 0.75 $mm^2$ |
| | Praca równoległa | Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne) |
| **Komunikacja po szynie danych** | Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny | MP-Bus |
| | Liczba węzłów | MP-Bus maks. 16 |
| **Dane funkcjonalne** | Moment obrotowy - silnik | 2.5 Nm |
| | Moment obrotowy - funkcja bezpieczeństwa | 2.5 Nm |
| | 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-punktowe<br>z interfejsem komunikacyjnym |
| | Sygnał sprzężenia zwrotnego U | 2...10 V |
| | Uwaga dotycząca napięcia pomiarowego U | Maks. 1 mA |
| | Regulowany sygnał sprzężenia zwrotnego U | Punkt początkowy 0.5...8 V<br>Punkt końcowy 2.5...10 V |
| | Tolerancja pozycjonowania | ±5% |
| | Kierunek ruchu - silnik | Y = 0 (0 V = A–AB = 0%) |
| | Kierunek ruchu - funkcja bezpieczeństwa | NZ, przy braku zasilania zawór zamknięty (A–AB = 0%) |
| | Uwaga dotycząca kierunku ruchu | dla zaworów z otworem w kształcie litery „L" (A–AB = 100%) |
| | Czas ruchu - silnik | 90 s / 90° |
| | Regulowany czas ruchu | 75...300 s |
| | Czas ruchu – funkcja bezpieczeństwa | <25 s @ -20...50°C, <60 s @ -30°C |
| | Poziom mocy akustycznej – silnik | 36 dB(A) |
| | Dopasowanie zakresu położeń | z Belimo Assistant 2 |
| | Sterowanie ręczne | MIN (minimum position) = 0%<br>MID (położenie pośrednie, tylko AC) = 50%<br>MAX (maximum position) = 100% |
| | Regulowane sterowanie ręczne | MIN = 0%...(MAX – 32%)<br>MID = MIN...MAX<br>MAX = (MIN + 32%)...100% |

## Dane techniczne

| | | |
|---|---|---|
| **Dane funkcjonalne** | Wskaźnik położenia | Mechaniczny |
| | Trwałość | Min. 60'000 pozycji bezpiecznych |
| **Dane dotyczące bezpieczeństwa** | Klasa ochronności IEC/EN | III, Napięcie bezpieczne - niskie (SELV) |
| | Kategoria ochronna obudowy IEC/EN | IP42 |
| | Kompatybilność elektromagnetyczna | Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE |
| | Certyfikat IEC/EN | IEC/EN 60730-1 oraz IEC/EN 60730-2-14 |
| | Rodzaj czynności | Type 1.AA |
| | Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie / sterowanie | 0.8 kV |
| | Stopień zanieczyszczenia | 3 |
| | Wilgotność otoczenia | Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondesacji |
| | Temperatura otoczenia | -30...50°C [-22...122°F] |
| | Temperatura przechowywania | -40...80°C [-40...176°F] |
| | Kategoria dokumentu | bezobsługowy |
| **Masa** | Masa | 0.56 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 urządzenie nie jest bezpośrednio narażone na działanie wody (morskiej), śniegu, promieni słonecznych, agresywnych gazów ani na oblodzenie. Ponadto, warunki otoczenia zawsze muszą 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.
- Urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów urządzenia.
- Nie wolno odłączać kabli od 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

**Tryb pracy**

Praca konwencjonalna:

Siłownik jest sterowany standardowym sygnałem nastawczym DC 0...10 V (należy zwrócić uwagę na zakres roboczy). Siłownik ustawia zawór w położeniu roboczym, jednocześnie napinając sprężynę powrotną. Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu, sprężyna powrotna ustawia zawór w pozycji bezpiecznej.

Współpraca z szyną

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.

**Przetwarzanie sygnału z czujników**

Jest możliwe podłączenie czujnika aktywnego. Siłownik pełni wówczas funkcję przetwornika analogowo-cyfrowego umożliwiającego przesyłanie sygnału czujnika, poprzez szynę MP-Bus, do systemu wyższego poziomu.

Do podłączenia czujnika mogą być potrzebne dodatkowe materiały. Patrz „Akcesoria elektryczne”.

## Cechy produktu

**Urządzenie konfigurowalne**
Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących zastosowań. Pojedyncze parametry można modyfikować poprzez podłączenie przewodowe, używając aplikacji Belimo Assistant 2.

**Łatwy montaż bezpośredni**
Łatwy montaż bezpośrednio na zaworze kulowym przy użyciu jednej śruby. Położenie względem zaworu kulowego można zmieniać z krokiem 90°.

**Wysoka niezawodność działania**
Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne po dojściu do ogranicznika.

**Innowacyjny siłownik**
W siłowniku wykorzystano wydajny mikrokontroler Belimo M600 oraz metodę sterowania INFORM. Metoda ta pozwala na precyzyjne uzyskanie pełnego momentu obrotowego przy rozruchu (bezczujnikowy napęd INFORM, który opracował prof. Schrödl).

**Inicjalizacja (adaptacja)**
Funkcję adaptacji można uruchomić ręcznie poprzez dwukrotne przestawienie przełącznika kierunku obrotu z lewej do prawej strony w ciągu 5 s lub przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. Podczas adaptacji wykrywane jest położenie obu ograniczników mechanicznych (sprawdzenie całego zakresu położeń).

Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.

Przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2 można konfigurować różnorodne parametry.

## Akcesoria

**Narzędzia**

| Opis | Typ |
|---|---|
| Przyrząd nastawczy do przewodowego i bezprzewodowego konfigurowania, obsługiwania i diagnozowania. | Belimo Assistant 2 |
| Belimo Assistant Link Konwerter Bluetooth/USB do NFC/MP-Bus do urządzeń konfigurowalnych oraz wyposażonych w interfejs komunikacyjny | LINK.10 |
| 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 |
|---|---|
| Pomieszczeniowy regulator temperatury z 3 sekwencjami | CR24-A3 |
| Pomieszczeniowy regulator temperatury z 3 sekwencjami | CR24-B3 |
| Pomieszczeniowy regulator temperatury | CRK24-B1 |
| Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus do siłowników z interfejsem szyny MP | ZN230-24MP |

## Instalacja elektryczna

**Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.**

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

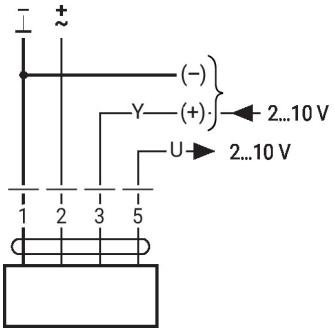
**Przekrój kabla (mm²) trzeba określić na podstawie poboru mocy siłownika (VA, W), rezystancji kabla, liczby siłowników oraz łącznej długości okablowania zgodnie z zasadami elektrotechnicznymi. Duże spadki napięcia na kablach zasilania mogą wpływać na działanie siłownika, m.in. jeżeli nie zostanie utrzymany znamionowy zakres napięcia (AC/DC).**

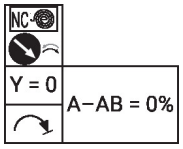
**Duże spadki napięcia na liniach sygnału nastawczego i sygnalizacji zwrotnej położenia (Y/U) względem masy wpływają na wartości sygnałów (0,5/2...10 V) i mogą spowodować zmianę położenia siłownika.**

**Kolory żył:**
1 = czarny
2 = czerwony
3 = biały
5 = pomarańczowy

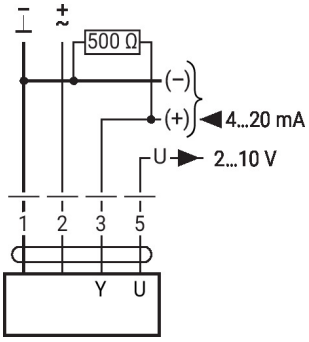
## Instalacja elektryczna

24 V AC/DC, analogowy




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

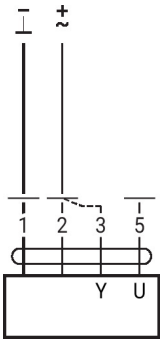



**Uwaga:**
Zakres roboczy musi być ustawiony na DC 2...10 V. Rezystor 500 Ω przetwarza sygnał prądowy 4...20 mA na sygnał napięcia DC 2...10 V.

## Inne instalacje elektryczne

### Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Sprawdzanie działania



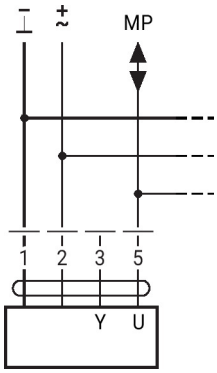

**Procedura**
1. Do przyłączy 1 i 2 podłączyć napięcie 24 V
2. Odłączyć przyłącze 3:
– przy kierunku obrotu 0: siłownik obraca się w lewo
– przy kierunku obrotu 1: siłownik obraca się w prawo
3. Zewrzeć przyłącza 2 i 3:
– siłownik porusza się w przeciwnym kierunku

### Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Topologia sieci MP-Bus

Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszczalne topologie szyny, gwiazdy lub mieszana).
Zasilanie i komunikacja po jednym 3-żyłowym kablu
• niewymagane ekranowanie ani skręcanie
• niewymagane rezystory zakańczające linię

Podłączenie do szyny MP-Bus

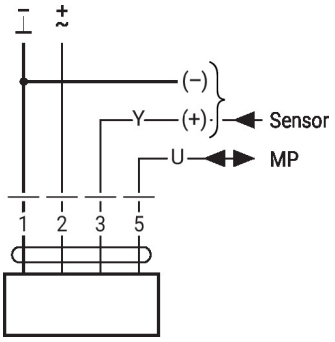



Maks. 16 węzłów MP-Bus

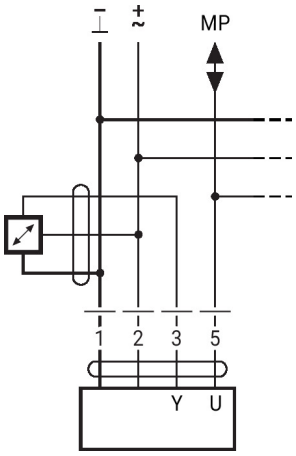
## Inne instalacje elektryczne

### Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

MP-Bus



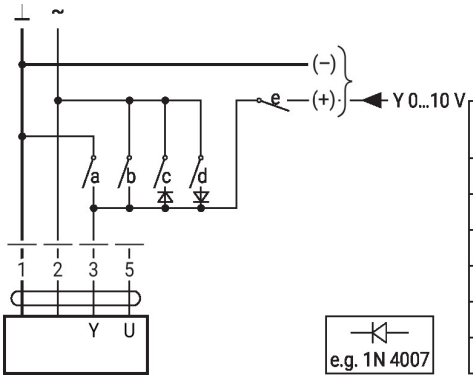

Podłączanie czujników aktywnych




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

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

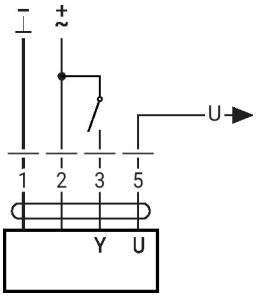
Przestawianie napięciem AC 24 V oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika



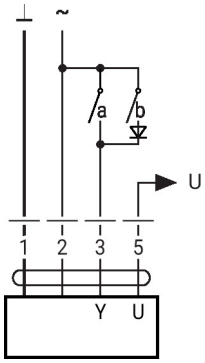

| 1 | 2 | a | b | c | d | e | M | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L | L | L | – | – | – | – | Close | Close |
| L | L | – | – | – | – | – | MIN | - |
| L | L | – | – | L | – | – | MID | MID |
| L | L | – | L | – | – | – | MAX | MAX |
| L | L | – | – | – | L | – | Open | Open |
| L | L | – | – | – | – | L | Y | Y |

M = analogowe
B = szyna komunikacyjna

Sterowanie Zamknij/Otwórz




Sterowanie 3-punktowe z AC 24 V



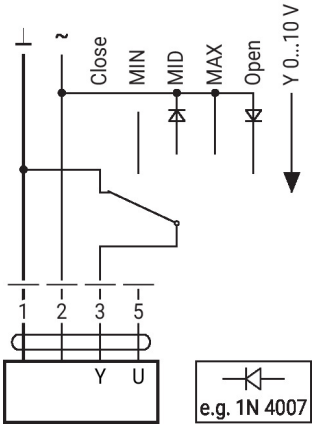

e.g. 1N 4007

| 1 | 2 | 3 (a) | 3 (b) | NC | |
|---|---|---|---|---|---|
| L | L | L | – | ↺ | A–AB = 100% |
| L | L | L | L | ↻ | A–AB = 0% |
| L | L | – | – | stop | |
| L | L | – | L | ↻ | A–AB = 0% |

## Inne instalacje elektryczne

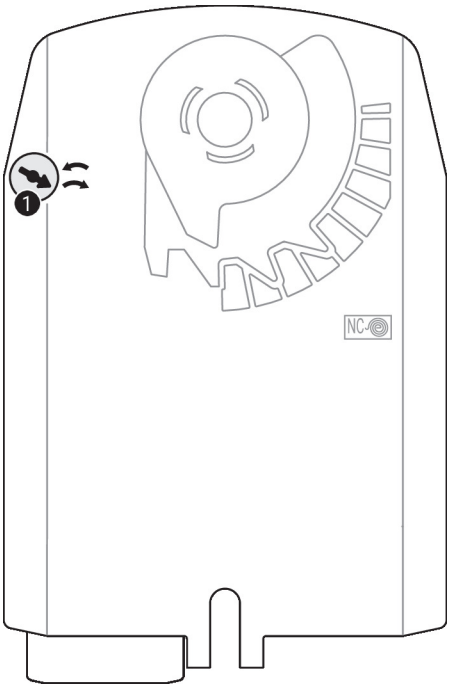
**Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)**

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym




**Uwaga:**
Funkcja „Zamknij" działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu roboczego zdefiniowano min. 0,5 V.

## Elementy obsługowe oraz kontrolki




1 **Adresowanie szyny MP**
Dwukrotnie zmienić położenie przełącznika kierunku obrotu (w ciągu 4 s)

## Serwisowanie

Parametry urządzenia można modyfikować przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. Aplikacja Belimo Assistant 2 jest dostępna w wersjach na smartfony, tablety oraz na komputery. Możliwości podłączania zależą od urządzenia, na którym zainstalowano aplikację Belimo Assistant 2.

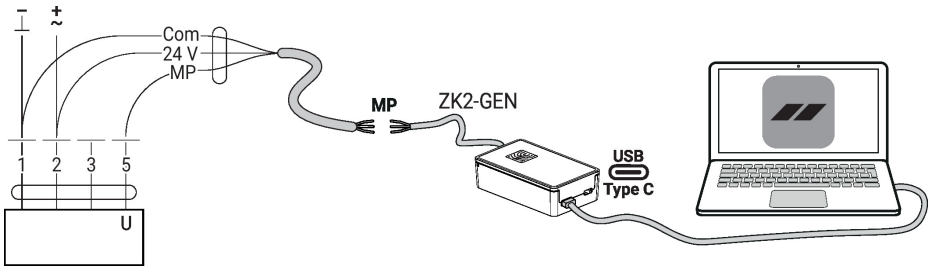
Więcej informacji zamieszczono w skróconej instrukcji obsługi aplikacji Belimo Assistant 2.

## Serwisowanie

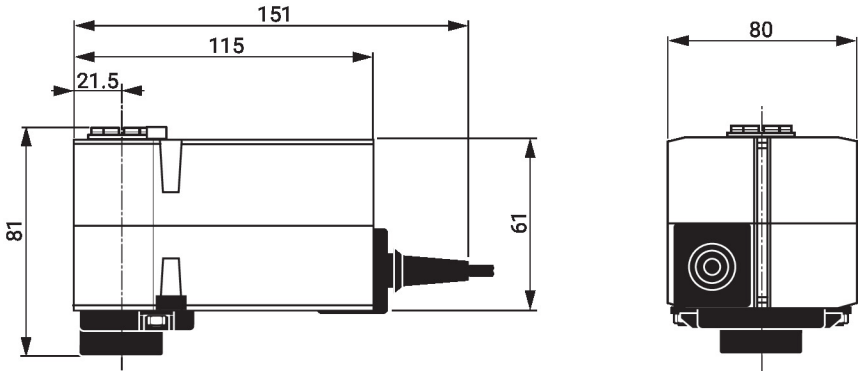
**Połączenie przewodowe**

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

- Kompletny asortyment do zastosowania w instalacjach wodnych
- Karty katalogowe zaworów kulowych.
- Instrukcja montażu zaworów kulowych i/lub siłowników
- Informacje ogólne dla projektantów
- Opis wartości Data-Pool
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus
- Przegląd partnerów MP
- Połączenia przyrządów
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2