

Siłownik do przepustnic z interfejsem komunikacyjnym, do przestawiania przepustnic w instalacjach budynkowych

- Przepustnice powietrza o powierzchni do ok. 2 m²
- Moment obrotowy - silnik 10 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym
- Czas ruchu - silnik 35 s
- Komunikacja po szynie Belimo MP-Bus
- Przetwarzanie sygnałów czujników



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 | 4 W |
| | Pobór mocy w stanie spoczynku | 1.5 W |
| | Moc znamionowa | 7 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. 8 |
| Dane funkcjonalne | Moment obrotowy - silnik | 10 Nm |
| | Regulowany moment obrotowy | Zredukowany o 25%, 50%, 75% |
| | Zakres roboczy Y | 2...10 V |
| | Impedancja wejściowa | 100 kΩ |
| | Regulowany zakres roboczy Y | Punkt początkowy 0.5...30 V Punkt końcowy 2.5...32 V |
| | Opcjonalne tryby pracy | Zamknij/Otwórz 3--punktowy (tylko zasilanie AC) analogowe (DC 0...32 V) |
| | Sygnal 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 Punkt końcowy 2.5...10 V |
| | Tolerancja pozycjonowania | ±5% |
| | Kierunek ruchu - silnik | możliwość wybierania przełącznikiem 0/1 |
| | Regulowany kierunek ruchu | odwracany elektronicznie |
| | Uwaga dotycząca kierunku ruchu | Y = 0 V: At switch position 0 (ccw rotation) / 1 (cw rotation) |
| | Ręczne przestawianie | przyciskiem, z możliwością blokady |
| | Kąt obrotu | Maks. 95° |
| | Uwaga dotycząca kąta obrotu | możliwość zmniejszania po obu stronach przy użyciu nastawialnych ograniczników mechanicznych |
| | Czas ruchu - silnik | 35 s / 90° |
| Regulowany czas ruchu | 20...75 s | |
| Poziom mocy akustycznej - silnik | 45 dB(A) | |

Dane techniczne

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Dane funkcjonalne | Dopasowanie zakresu położeń | ręczne |
| | Różne dopasowania zakresu położeń | Brak działania Dopasowanie po włączeniu Dopasowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego |
| | Sterowanie ręczne | MAX (maximum position) = 100% MIN (minimum position) = 0% ZS (intermediate position, AC only) = 50% |
| | Regulowane sterowanie ręczne | MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX |
| | Mechanical interface | Zacisk uniwersalny 8...26.7 mm |
| | Wskaźnik położenia | Mechaniczny, podłączany |
| 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 Oznaczenie UL na siłowniku zależy od miejsca produkcji, urządzenie w każdym przypadku jest zgodne ze standardem UL |
| | Badanie higieniczne | Zgodnie z VDI 6022 Część 1 / SWKI VA 104-01, przystosowane do mycia i dezynfekcji, niskoemisyjne |
| | Rodzaj czynności | Type 1 |
| | Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie / 0.8 kV sterowanie | |
| | Stopień zanieczyszczenia | 3 |
| | Wilgotność otoczenia | Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondensacji |
| | Temperatura otoczenia | -30...50°C [-22...122°F] |
| | Temperatura przechowywania | -40...80°C [-40...176°F] |
| | Kategoria dokumentu | bezobsługowy |
| Masa | Masa | 0.79 kg |

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



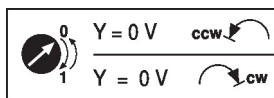
- Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w stacjonarnych systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Nie wolno go stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności nie może być stosowane w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Zastosowanie 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.
- Urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów urządzenia.
- Nie wolno odłączać kabli od urządzenia.
- Przy obliczaniu wymaganego momentu obrotowego trzeba uwzględnić dane dostarczone przez producentów przepustnic (przekrój, konstrukcja, warunki montażu), jak również warunki związane z wentylacją.
- 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 | <p>Praca konwencjonalna:</p> <p>Siłownik jest podłączony ze standardowym sygnałem nastawczym 0...10 V i ustawia się do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia siłownika 0,5...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> |
| Przetwarzanie sygnału z czujników | <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> |
| Siłowniki parametryzowalne | <p>Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji. Pojedyncze parametry można zmieniać modyfikować przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2 lub przyrządu ZTH EU.</p> |
| Łatwy montaż bezpośredni | <p>Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego zacisku montażowego, dostarczanego z taśmą zabezpieczającą przed obracaniem się siłownika.</p> |
| Przestawianie ręczne | <p>Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).</p> |
| Regulowany kąt obrotu | <p>Kąt obrotu regulowany przy użyciu ograniczników mechanicznych.</p> |
| Wysoka niezawodność działania | <p>Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych w położeniach pośrednich i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika (w położeniu spoczynkowym).</p> |

Cechy produktu

Pozycja podstawowa Po włączeniu napięcia zasilania po raz pierwszy, tj. podczas rozruchu, siłownik przeprowadza synchronizację. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%). Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.



Dopasowanie i synchronizacja 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).

W siłowniku zostało sparametryzowane automatyczne synchronizowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%).

Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.

Przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2 można konfigurować różnorodne parametry.

Akcesoria

| Narzędzia | Opis | Typ |
|-----------------------|---|--------------------|
| | Przyrząd serwisowy, z funkcją ZIP-USB, do parametryzowania i dostępnym z komunikacją siłowników Belimo, regulatorów VAV i urządzeń nastawczych do instalacji HVAC | ZTH EU |
| | Przyrząd nastawczy do przewodowego i bezprzewodowego konfigurowania, obsługiwanie i diagnozowania. | Belimo Assistant 2 |
| | Adapter do przyrządu nastawczego ZTH | MFT-C |
| | Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-stykowe gniazdo serwisowe do urządzeń Belimo | ZK1-GEN |
| | Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: wolny koniec przewodu do podłączenia do zacisku MP/PP | ZK2-GEN |
| Akcesoria elektryczne | Opis | Typ |
| | Styk pomocniczy 1x SPDT nakładany | S1A |
| | Styk pomocniczy 2x SPDT nakładany | S2A |
| | Potencjometr sprzężenia zwrotnego 140 Ω nakładany | P140A |
| | Potencjometr sprzężenia zwrotnego 1 kΩ nakładany | P1000A |
| | Potencjometr sprzężenia zwrotnego 10 kΩ nakładany | P10000A |
| | Przetwornik sygnału napięcie/prąd 100 kΩ 4...20 mA, Zasilanie 24 V AC/DC | Z-UIC |
| | Pozycjoner do montażu ściennego | SGA24 |
| | Pozycjoner do wbudowania | SGE24 |
| | Pozycjoner do montażu panelu przedniego | SGF24 |
| | Pozycjoner do montażu ściennego | CRP24-B1 |
| | Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus do siłowników z interfejsem szyny MP | ZN230-24MP |
| Łącza | Opis | Typ |
| | Łącze MP – BACnet MS/TP | UK24BAC |
| | Łącze MP do Modbus RTU | UK24MOD |
| Akcesoria mechaniczne | Opis | Typ |
| | Dźwignia przepustnicy do standardowego zacisku montażowego (jednostronnego) | AH-25 |
| | Przedłużenie osi 240 mm ø20 mm do osi przepustnicy (kłapy) ø8...22.7 mm | AV8-25 |
| | Łącznik przegubowo-kulowy pasujący do dźwigni przepustnicy (kłapy) KH8 | KG8 |
| | Łącznik przegubowo-kulowy pasujący do dźwigni przepustnicy (kłapy) KH8/KH10 | KG10A |
| | Dźwignia do osi przepustnicy Ze szczeliną o szerokości 8,2 mm, zakres regulacji zacisku ø10...18 mm | KH8 |

Akcesoria

| Opis | Typ |
|---|----------|
| Zacisk montażowy jednostronny, zakres regulacji zacisku $\varnothing 8...26$ mm z wkładką, Wielopak 20 szt. | K-ENMA |
| Zacisk montażowy jednostronny, zakres regulacji zacisku $\varnothing 8...26$ mm, Wielopak 20 szt. | K-ENSA |
| Zacisk montażowy odwracalny, zakres regulacji zacisku $\varnothing 8...20$ mm | K-NA |
| Wkładka kształtowa 8x8 mm, Wielopak 20 szt. | ZF8-NMA |
| Wkładka kształtowa 10x10 mm, Wielopak 20 szt. | ZF10-NSA |
| Wkładka kształtowa 12x12 mm, Wielopak 20 szt. | ZF12-NSA |
| Wkładka kształtowa 15x15 mm, Wielopak 20 szt. | ZF15-NSA |
| Wkładka kształtowa 16x16 mm, Wielopak 20 szt. | ZF16-NSA |
| Zestaw montażowy do łączenia z siłownikiem do montażu płaskiego | ZG-NMA |
| Zabezpieczenie przed obracaniem się 180 mm, Wielopak 20 szt. | Z-ARS180 |
| Przedłużenie płytki podstawy do NM..A do NM.. | Z-NMA |
| Wskaźnik położenia, Wielopak 20 szt. | Z-PI |

Instalacja elektryczna



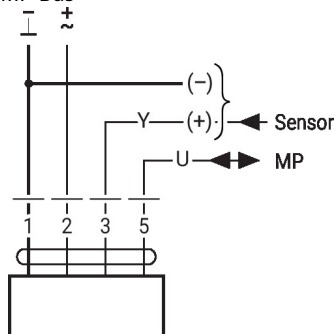
Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.

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

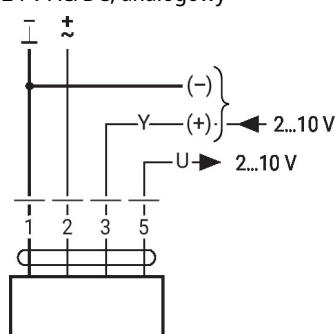
Kolory żył:

- 1 = czarny
- 2 = czerwony
- 3 = biały
- 5 = pomarańczowy

MP-Bus



24 V AC/DC, analogowy

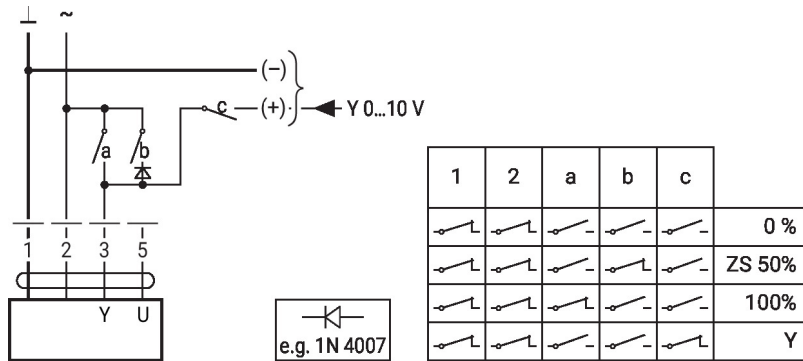


| | | | | |
|---|---|------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| | | 2 V | | |
| | | 10 V | | |

Inne instalacje elektryczne

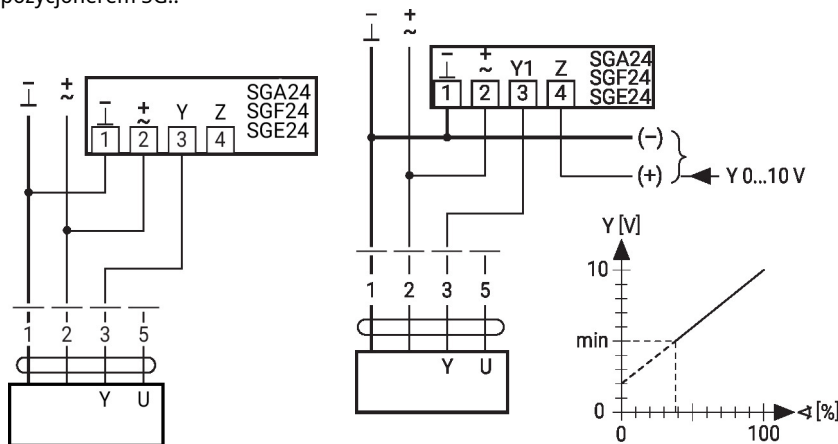
Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przekaźnika

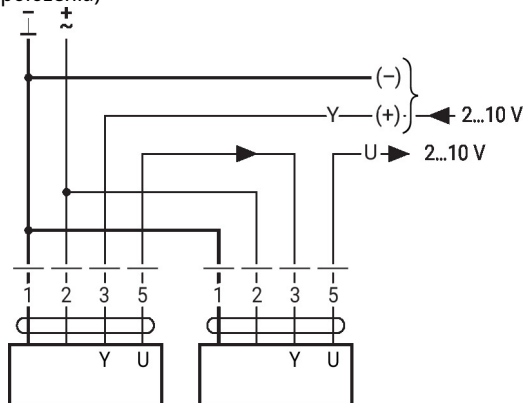


Zdalne sterowanie 0...100% z pozycjonerem SG..

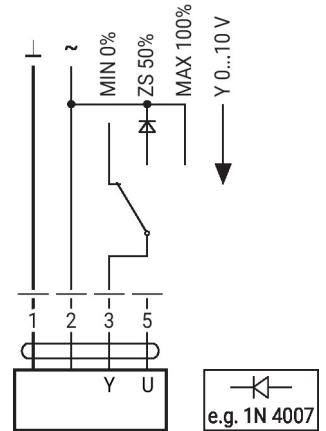
Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..



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

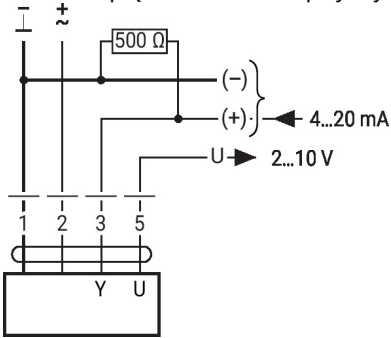


Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym



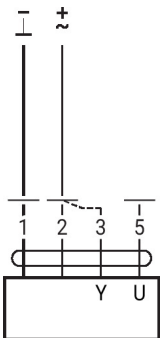
Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

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.

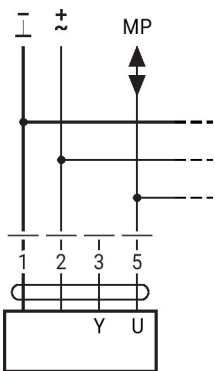
Sprawdzanie działania


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

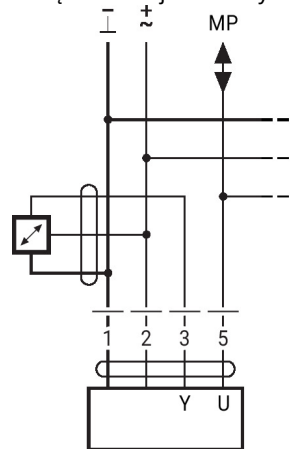
Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Podłączenie do szyny MP-Bus®



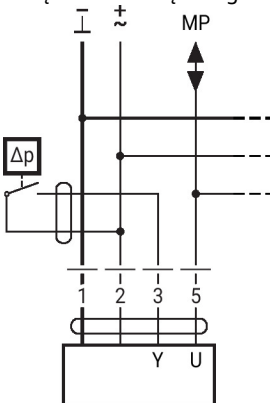
Maks. 8 węzłów MP-Bus

Podłączenie czujników aktywnych



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

Podłączenie zewnętrznego zestyku

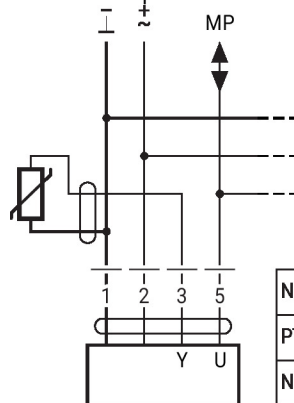


- Prąd przełączający 16 mA przy napięciu 24 V
- W siłownikach z interfejsem szyny MP punkt początkowy zakresu roboczego trzeba sparametryzować jako $\geq 0,5$ V

Inne instalacje elektryczne

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Connection of passive sensors



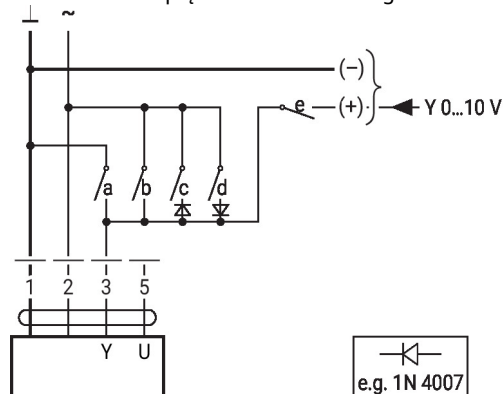
| | | |
|--------|----------------------------|-----------------------------|
| Ni1000 | -28...+98°C | 850...1600 Ω ²⁾ |
| PT1000 | -35...+155°C | 850...1600 Ω ²⁾ |
| NTC | -10...+160°C ¹⁾ | 200 Ω...60 kΩ ²⁾ |

1) Depending on the type
2) Resolution 1 Ohm
Compensation of the measured value is recommended

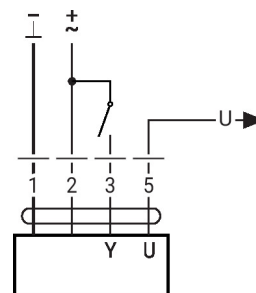
Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika

Sterowanie Zamknij/Otwórz

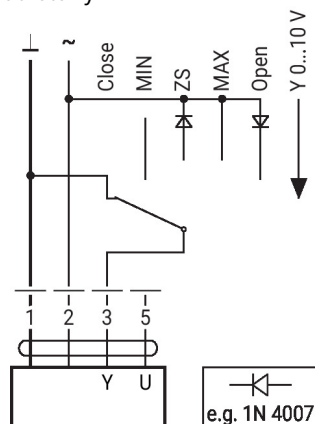


| 1 | 2 | a | b | c | d | e | |
|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | Close |
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | MIN |
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ZS |
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | MAX |
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | Open |
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | Y |



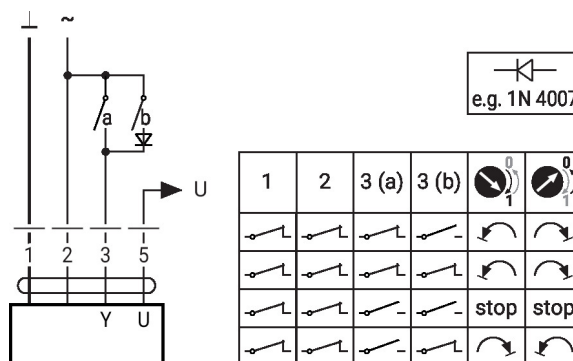
Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym

Sterowanie 3-punktowe z AC 24 V



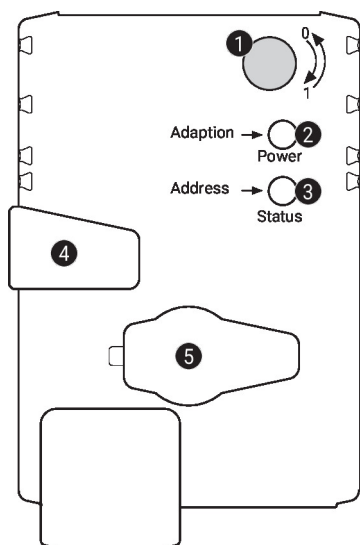
e.g. 1N 4007

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



| 1 | 2 | 3 (a) | 3 (b) | 0 | 0 |
|---|---|-------|-------|------|------|
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ↺ | ↺ |
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ↻ | ↻ |
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | stop | stop |
| ⎓ | ⎓ | ⎓ | ⎓ | ↻ | ↻ |

Elementy obsługowe oraz kontrolki


1 Przełącznik kierunku obrotu

Przełączenie: zmiana kierunku obrotu

2 Przycisk i zielona kontrolka LED

Wył.: brak zasilania lub awaria

Wł.: praca

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

3 Przycisk i żółta kontrolka LED

Wył.: Tryb standardowy

Wł.: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji

Szybko miga: aktywna komunikacja po szynie MP-Bus

Miga: żądanie adresowania z klienta szyny MP

Naciśnięcie przycisku: potwierdzenie adresowania

4 Przycisk przestawiania ręcznego

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

Zwolnienie przycisku: przekładania załączona, rozpoczęcie synchronizacji, powrót do standardowego trybu pracy

5 Gniazdo serwisowe

do podłączania przyrządów parametryzujących oraz serwisowych

Sprawdzić podłączenie zasilania

2 wyłączona i **3** włączona Możliwy błąd przy podłączeniu zasilania

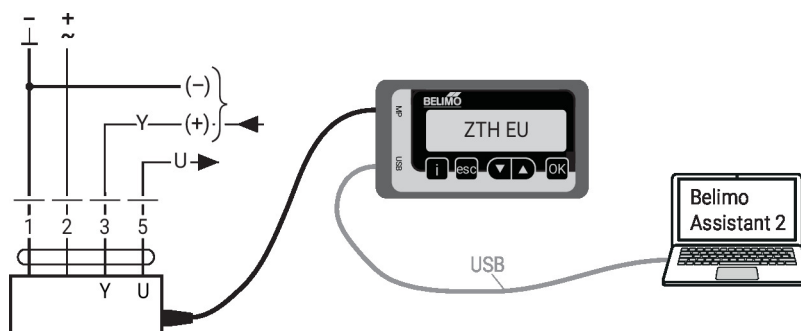
Serwisowanie

Połączenie przewodowe

Urządzenie jest wyposażone w gniazdo serwisowe umożliwiające parametryzowanie przy użyciu przyrządu serwisowego ZTH EU.

Połączenie z aplikacją Belimo Assistant 2 zapewnia poszerzone możliwości parametryzowania.

Connection ZTH EU / Belimo Assistant 2



Wymiary

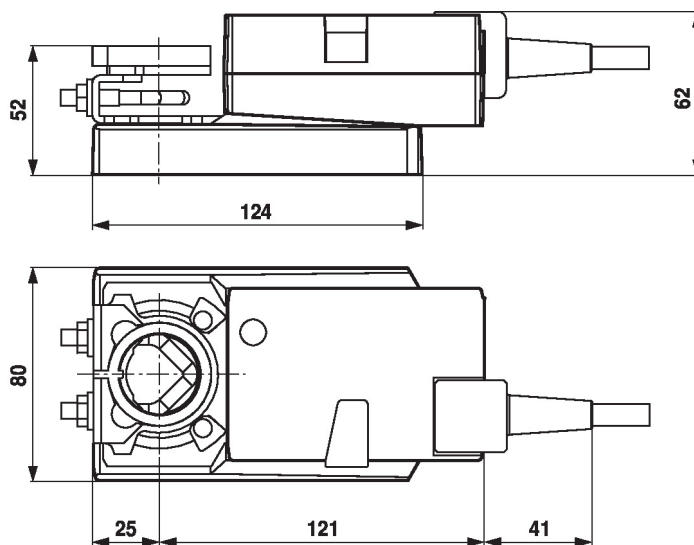
Długość osi

| | | |
|--|--|--------------------|
| | | Min. 40 |
| | | Min. 20 mm [0.75"] |

Zakres regulacji zacisku

| | 8...26.7 | ≥8 | ≤26.7 |
|--|----------|----|-------|
| | 8...20 | ≥8 | ≤20 |

*Opcja: zacisk montażowy zamocowany pod siłownikiem (wymagany zacisk K-NA)



Dodatkowa dokumentacja

- Przegląd partnerów MP
- Połączenia przyrządów
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2

Uwagi dotyczące zastosowania

- W przypadku sterowania cyfrowego siłownikami w zastosowaniach VAV należy uwzględnić patent EP 3163399.