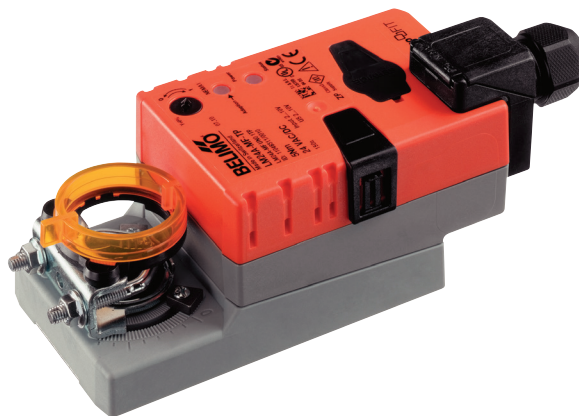


Siłownik do przepustnic z interfejsem komunikacyjnym, do przestawiania przepustnic w instalacjach budynkowych

- Przepustnice powietrza o powierzchni do ok. 1 m<sup>2</sup>
- Moment obrotowy - silnik 5 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z komunikacją 2...10 V zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2...10 V zmienne
- z zaciskami połączeniowymi
- Komunikacja po szynie Belimo MP-Bus®
- Przetwarzanie sygnałów czujników


**Dane techniczne**

<b>Dane elektryczne</b>	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 podczas pracy	2.5 W	
	Pobór mocy w stanie spoczynku	1.3 W	
	Moc znamionowa	5 VA	
	Przyłącze zasilania / sterowania	Zaciski 4 mm <sup>2</sup> (kabel Ø4...10 mm, 4-żyłowy)	
	Praca równoległa	Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)	
	<b>Dane funkcjonalne</b>	Moment obrotowy - silnik	5 Nm
		Regulowany moment obrotowy	Zredukowany o 25%, 50%, 75%
Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny		MP-Bus	
Zakres roboczy Y		2...10 V	
Impedancja wejściowa		100 kΩ	
Options positioning signal		Zamknij/Otwórz 3-point (AC only) Analogowe (DC 0...32 V)	
Regulowany zakres roboczy Y		Punkt początkowy 0.5...30 V Punkt końcowy 2.5...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 Punkt końcowy 2.5...10 V	
Tolerancja pozycjonowania		±5%	
Kierunek ruchu - silnik		możliwość wybierania przełącznikiem 0/1	
Uwaga dotycząca kierunku ruchu		Y = 0 V: At switch position 0 (ccw rotation) / 1 (cw rotation)	
Regulowany kierunek ruchu		odwracany elektronicznie	
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		150 s / 90°	
Regulowany czas ruchu		35...150 s	
Dopasowanie zakresu położenia		ręczne	
Różne dopasowania zakresu położenia		Brak działania Dopasowanie po włączeniu Dopasowanie po naciśnięciu przycisku wysprężenia przekładni	
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	
Poziom mocy akustycznej – silnik	35 dB(A)		
Mechanical interface	Zacisk uniwersalny 6...20 mm		
Wskaźnik położenia	Mechaniczny, podłączany		

## Dane techniczne

<b>Bezpieczeństwo</b>	Klasa ochronności IEC/EN	III Safety Extra-Low Voltage (SELV)
	Klasa ochronności UL	Klasa zasilania 2 wg UL
	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP54
	Stopień ochrony NEMA/UL	NEMA 2
	Enclosure	UL, typ obudowy 2
	Kompatybilność elektromagnetyczna	Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE
	Certyfikat IEC/EN	IEC/EN 60730-1 oraz IEC/EN 60730-2-14
	Certyfikat UL	cULus wg UL60730-1A, UL60730-2-14 oraz CAN/CSA E60730-1:02
	Certification UL note	The UL marking on the actuator depends on the production site, the device is UL-compliant in any case
	Zasada działania	Type 1
	Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie / sterowanie	0.8 kV
	Stopień zanieczyszczenia środowiska	3
	Temperatura otoczenia	-30...50 °C
	Temperatura przechowywania	-40...80 °C
	Wilgotność otoczenia	Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondensacji
Nazwa budynku/projektu	bezobsługowy	
<b>Masa</b>	Masa	0.54 kg

## Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



- Urządzenia nie wolno stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności urządzenie nie może być stosowane w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Zastosowanie na zewnątrz budynków: możliwe tylko wtedy, gdy na czujnik 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.
- Przy obliczaniu wymaganego momentu obrotowego, trzeba uwzględnić dane dostarczone przez producentów przepustnic (przekrój, konstrukcja, miejsce 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.

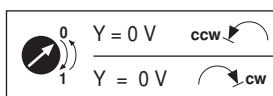
## Cechy produktu

**Zasada działania** Praca konwencjonalna:  
Do sterowania siłownikiem jest używany standardowy sygnał nastawczy 0...10 V DC. Siłownik ustawia się do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia siłownika 0...100% oraz jako sygnał nastawczy dla siłowników podrzędnych.  
Współpraca z szyną  
Za pośrednictwem szyny MP-Bus® siłownik odbiera cyfrowy sygnał nastawczy od regulatora wyższego poziomu 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 (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.

## Cechy produktu

<b>Siłowniki parametryzowalne</b>	Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji. Pojedynczo parametry można zmieniać modyfikować przy użyciu oprogramowania Belimo Service Tool MFT-P lub przyrządu ZTH EU.
<b>Łatwy montaż bezpośredni</b>	Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego wspornika zaciskowego, dostarczanego z taśmą zabezpieczającą przed obracaniem się siłownika.
<b>Przestawianie ręczne</b>	Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).
<b>Regulowany kąt obrotu</b>	Kąt obrotu regulowany przy użyciu ograniczników mechanicznych.
<b>Wysoka niezawodność działania</b>	Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.
<b>Pozycja podstawowa</b>	Po włączeniu napięcia zasilania po raz pierwszy, tj. podczas rozruchu, siłownik przeprowadza synchronizację. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%). Siłownik ustawia się następnie w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.



<b>Dostosowanie i synchronizacja</b>	Funkcję adaptacji można uruchamiać ręcznie przyciskiem „Adaptacja” lub przy użyciu oprogramowania PC-Tool. Podczas dostosowywania zakresu ruchu siłownik wykrywa położenie obu ograniczników (sprawdza cały zakres ruchu). W siłowniku zostało skonfigurowane automatyczne synchronizowanie po naciśnięciu przycisku wysprężającego przekładnię. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%). Siłownik ustawia się następnie w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym. Przy użyciu oprogramowania PC-Tool można konfigurować różnorodne parametry (patrz dokumentacja MFT-P).
--------------------------------------	--

## Akcesoria

	Opis	Typ
<b>Łącza</b>	Łącze MP do BACnet MS/TP	UK24BAC
	Łącze MP do Modbus RTU	UK24MOD
	Łącze MP - LonWorks	UK24LON
	Łącze MP - KNX	UK24EIB
<b>Akcesoria elektryczne</b>	<b>Opis</b>	<b>Typ</b>
	Styk pomocniczy 1 x SPDT nakładany	S1A
	Styk pomocniczy 2 x SPDT nakładany	S2A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 140 Ω nakładany	P140A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 140 Ω nakładany, szary	P140A GR
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 200 Ω nakładany	P200A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 500 Ω nakładany	P500A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 500 Ω nakładany, szary	P500A GR
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 1 kΩ nakładany	P1000A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 1 kΩ nakładany, szary	P1000A GR
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 2.8 kΩ nakładany	P2800A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 2.8 kΩ nakładany, szary	P2800A GR
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 5 kΩ nakładany	P5000A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 5 kΩ nakładany, szary	P5000A GR
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 10 kΩ nakładany	P10000A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 10 kΩ nakładany, szary	P10000A GR
	Przetwornik sygnału napięcie/prąd 100 kΩ Zasilanie 24 V AC / DC	Z-UIC
Czujnik zakresu położenia do montażu ściennego	SBG24	
Pozycjoner do montażu ściennego	SGA24	
Pozycjoner do wbudowania	SGE24	
Pozycjoner do montażu panelu przedniego	SGF24	

## Akcesoria

	Opis	Typ
	Pozycjoner do montażu ściennego	CRP24-B1
	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
	Płytki połączeniowa szyny MP do skrzynek przyłączeniowych EXT-WR-FP..-MP	ZFP2-MP
	Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus® do siłowników z interfejsem szyny MP	ZN230-24MP
	<b>Opis</b>	<b>Typ</b>
<b>Akcesoria mechaniczne</b>	Przedłużenie osi 170 mm Ø10 mm do osi przepustnicy (klapy) Ø 6...16 mm	AV6-20
	Zacisk montażowy jednostronny, zakres regulacji zacisku Ø6...20 mm, Wielopak 20 szt.	K-ELA
	Zacisk montażowy jednostronny, zakres regulacji zacisku Ø6...10 mm, Wielopak 20 szt.	K-ELA10
	Zacisk montażowy jednostronny, zakres regulacji zacisku Ø6...13 mm, Wielopak 20 szt.	K-ELA13
	Zacisk montażowy jednostronny, zakres regulacji zacisku Ø6...16 mm, Wielopak 20 szt.	K-ELA16
	Zabezpieczenie przed obracaniem się 180 mm, Wielopak 20 szt.	Z-ARS180
	Wkładka kształtowa 8x8 mm, Wielopak 20 szt.	ZF8-LMA
	Wkładka kształtowa 10x10 mm, Wielopak 20 szt.	ZF10-LMA
	Wkładka kształtowa 12x12 mm, Wielopak 20 szt.	ZF12-LMA
	Wkładka kształtowa 8x8 mm, z ograniczeniem kąta obrotu i wskaźnikiem położenia, Wielopak 20 szt.	ZFRL8-LMA
	Wkładka kształtowa 10x10 mm, z ograniczeniem kąta obrotu i wskaźnikiem położenia, Wielopak 20 szt.	ZFRL10-LMA
	Wkładka kształtowa 12x12 mm, z ograniczeniem kąta obrotu i wskaźnikiem położenia, Wielopak 20 szt.	ZFRL12-LMA
	Wskaźnik położenia, Wielopak 20 szt.	Z-PI
	Zabezpieczenie zacisków IP54, Wielopak 20 szt.	Z-TP
		<b>Opis</b>
<b>Przyrządy serwisowe</b>	Przyrząd nastawczy, with ZIP-USB function	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Oprogramowanie do konfigurowania i diagnostyki	MFT-P
	Adapter do przyrządu nastawczego ZTH	MFT-C

## Instalacja elektryczna

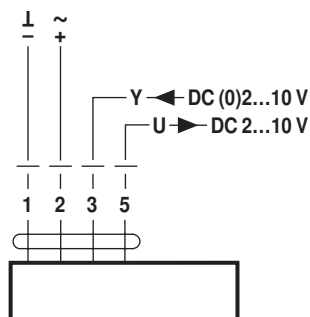


## Uwagi

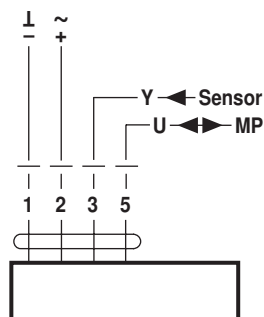
- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Należy sprawdzać dane eksploatacyjne.

## Schematy połączeń

AC/DC 24 V, analogowy



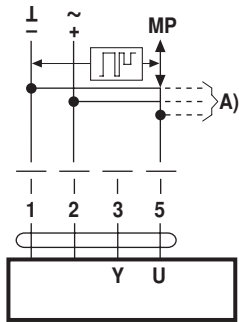
Współpraca z szyną MP-Bus®



**Funkcje**

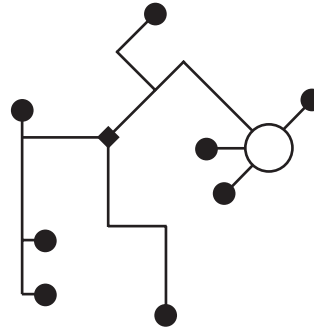
**Funkcje dostępne po podłączeniu do szyny MP-Bus®**

Podłączenie do szyny MP-Bus®



A) Kolejne siłowniki i czujniki (maks. 8)

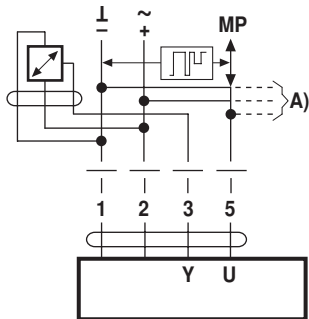
Topologia sieci



Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszcza się gwiazdę, okrąg, drzewo lub formy mieszane).  
Zasilanie i komunikacja po jednym 3-żyłowym kablu

- niewymagane ekranowanie ani skręcanie
- niewymagane rezystory zakańczające linię

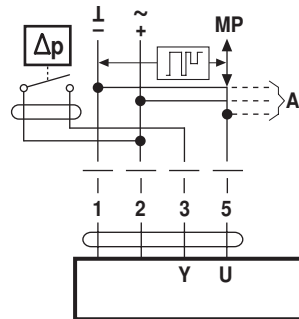
Podłączanie czujników aktywnych



A) Kolejne siłowniki i czujniki (maks. 8)

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

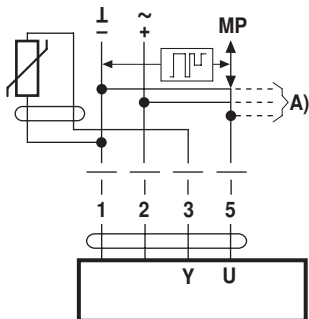
Podłączanie zewnętrznego zestyku



A) Kolejne siłowniki i czujniki (maks. 8)

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

Podłączanie czujników pasywnych



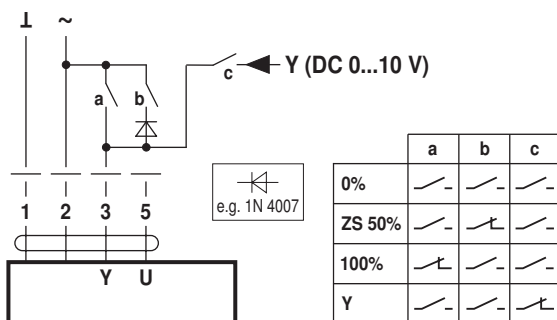
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

A) Kolejne siłowniki i czujniki (maks. 8)

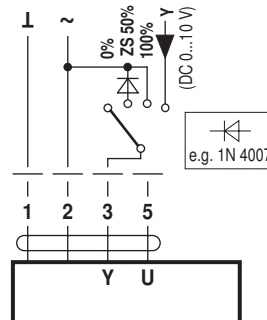
- 1) W zależności od typu
- 2) Rozdzielczość 1 om

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

Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przekaźnika

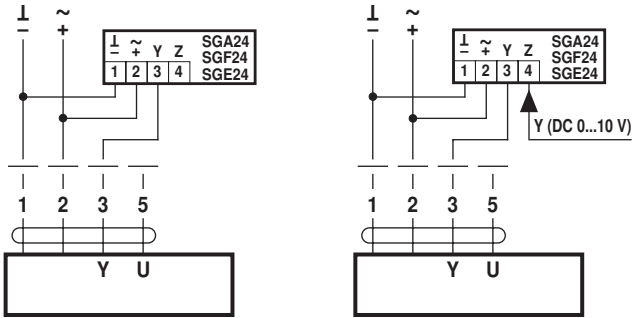


Przestawianie napięciem 24 V AC z przetłącznikiem obrotowym

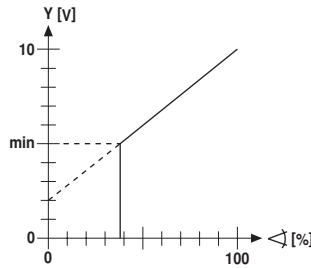


**Funkcje**

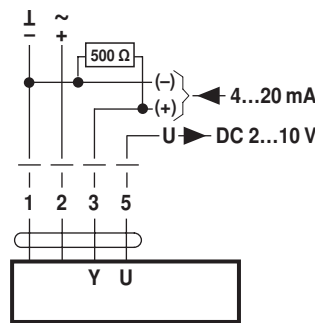
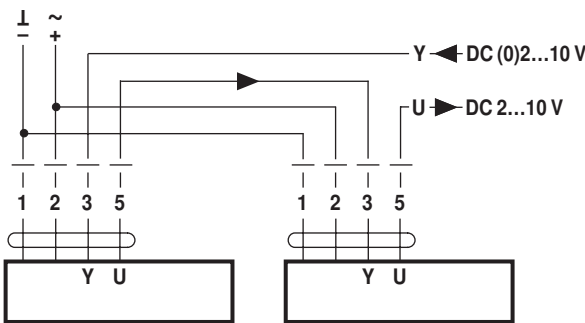
Zdalne sterowanie 0...100% z ograniczeniem minimalnym z pozycjonerem SG..  
pozycjonerem SG..



Sterowanie nadążne (niezależna od położenia)



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

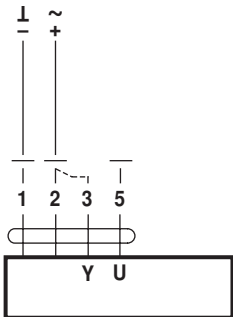


**Uwaga:**

Zakres roboczy musi być ustawiony na 2 ... 10 V DC.

Rezystor 500 Ω przetwarza sygnał prądowy 4 ... 20 mA na sygnał napięcia 2 ... 10 V DC.

Sprawdzanie działania



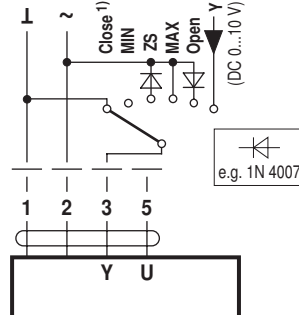
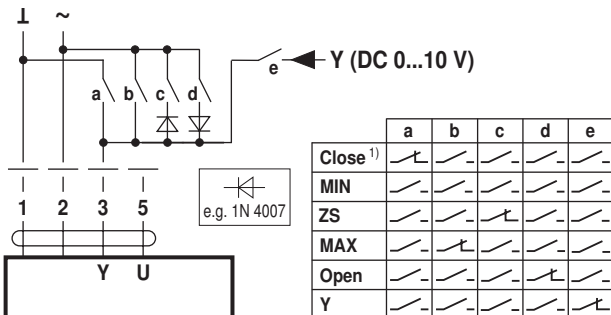
**Procedura**

1. Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie 24 V
2. Odłączyć zacisk 3:
  - przy kierunku obrotu 0: siłownik obraca się w lewo
  - przy kierunku obrotu 1: siłownik obraca się w prawo
3. Zewrzeć zaciski 2 i 3:
  - siłownik porusza się w przeciwnym kierunku

**Funkcje urządzeń ze specjalnymi wartościami parametrów (konieczna parametryzacja)**

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika

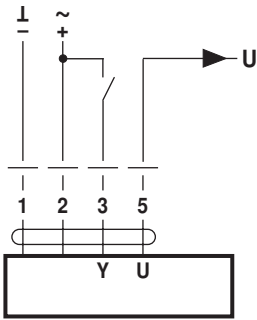
Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym



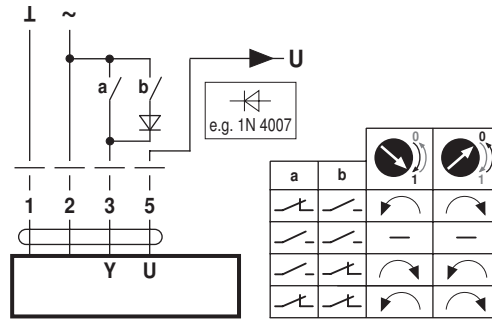
1) **Uwaga:** Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu roboczego zdefiniowano min. 0,5 V.

## Funkcje

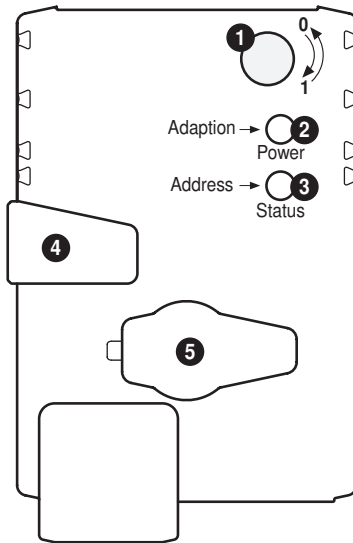
## Sterowanie Zamknij/Otwórz



## Sterowanie 3-punktowy



## Elementy obsługowe oraz kontrolki



## 1 Przełącznik kierunku obrotu

Przełączenie: zmienia się kierunek obrotu

## 2 Przycisk oraz zielona kontrolka LED

Wyłączona: brak zasilania lub awaria

Włączona: praca

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

## 3 Przycisk oraz żółta kontrolka LED

Wyłączona: standardowy tryb pracy

Szybko miga: trwa komunikacja z szyną MP

Włączona: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji

Miga: żądanie adresowania z urządzenia nadrzędnego szyny MP

Naciśnięcie przycisku: potwierdzenie adresowania

## 4 Przycisk wysprężający przekładnię

Naciśnięcie przycisku: przekładnia wysprężlona, silnik wyłączony, możliwe przestawianie ręczne

Przycisk zwolniony: przekładnia załączona, rozpoczęcie synchronizacji, następnie siłownik powraca do standardowego trybu pracy

## 5 Gniazdo serwisowe

Do podłączania przyrządów parametryzujących oraz serwisowych

## Sprawdź podłączenie zasilania

2 Wyłączona i 3 Włączona: możliwy błąd przy podłączeniu zasilania

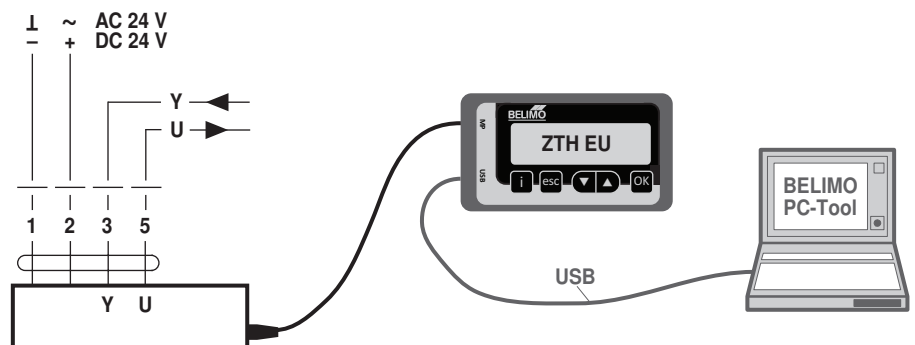
## Serwisowanie

## Podłączanie przyrządów serwisowych

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

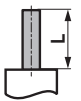
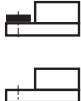


W celu rozszerzonej parametryzacji można podłączyć narzędzie komputerowe.

Połączenie ZTH EU / PC Tool






## Wymiary [mm]

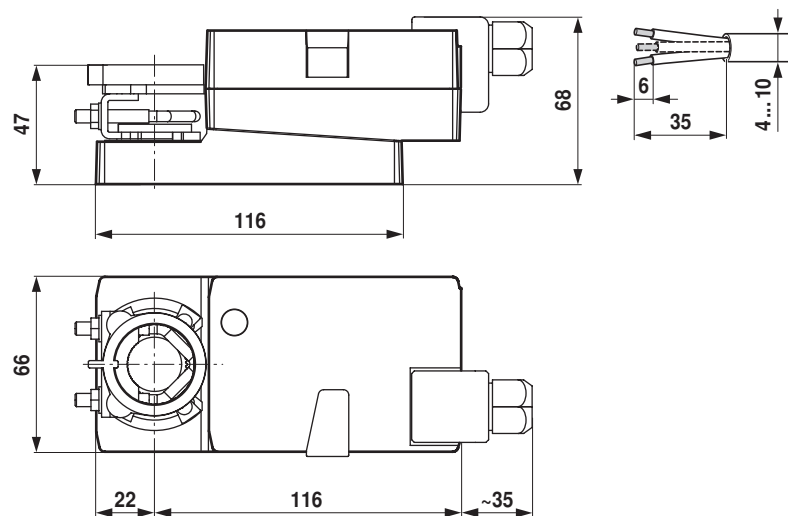
## Długość osi

		Min. 37
		-

## Zakres regulacji zacisku

		
6...20	$\geq 6$	$\leq 20$

## Rysunki wymiarowe



## Dodatkowa dokumentacja

- Przegląd partnerów MP
- Połączenia przyrządów
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus®