

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

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


**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	4 W	
	Pobór mocy w stanie spoczynku	1.5 W	
	Moc znamionowa	6 VA	
	Przyłącze zasilania / sterowania	Zaciski z kablem 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup> (Zacisk 4 mm <sup>2</sup> )	
	Praca równoległa	Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)	
	<b>Dane funkcjonalne</b>	Siła przesuwu - silnik	1500 N
		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	
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%	
Ręczne przestawianie		przyciskiem, z możliwością blokady	
Skok		20 mm	
Czas ruchu - silnik		35 s / 20 mm	
Regulowany czas ruchu		35...90 s	
Dopasowanie zakresu położenia		ręcznie (automatycznie po pierwszym uruchomieniu)	
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 + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX	
Poziom mocy akustycznej – silnik		60 dB(A)	
Wskaźnik położenia		Mechanicznie, skok 5...20 mm	
<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		

## Dane techniczne

<b>Bezpieczeństwo</b>	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	0...50 °C
	Temperatura przechowywania	-40...80 °C
	Wilgotność otoczenia	Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondensacji
	Nazwa budynku/projektu	bezobsługowy
<b>Masa</b>	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 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.
- 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>Zasada działania</b>	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.
<b>Przetwarzanie sygnału z czujników</b>	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.
<b>Siłowniki parametryzowalne</b>	Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji. Pojedyncze 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 zaworze grzybkowym przy użyciu profilowanego zacisku. Siłownik można obracać na szyjce zaworu o 360°.

## Cechy produktu

<b>Przestawianie ręczne</b>	Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować). 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.
<b>Wysoka niezawodność działania</b>	Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.
<b>Kombinacja zawór/siłownik</b>	W celu uzyskania informacji o pasujących zaworach, dopuszczalnych temperaturach czynnika oraz ciśnieniach zamknięcia trzeba zapoznać się z dokumentacją zaworów.
<b>Wskaźnik położenia</b>	Położenie zaworu jest pokazywane na konsoli przez wskaźnik mechaniczny. Zakres skoku jest ustawiany automatycznie podczas pracy.
<b>Pozycja podstawowa</b>	Ustawienie fabryczne: wrzeczono siłownika jest wsunięte. Gdy siłownik jest dostarczany w zestawie z zaworem, kierunek ruchu jest dostosowany do punktu zamykania zaworu. Przy pierwszym załączeniu zasilania, tzn. przy pierwszym rozruchu, włącza się funkcja dostosowania zakresu ruchu siłownika. Siłownik dostosowuje wówczas zakres roboczy oraz zakres sygnału pomiarowego do ustawienia zderzaków mechanicznych. Siłownik ustawia się następnie w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.
<b>Ustawianie kierunku ruchu</b>	Kierunek ruchu podczas normalnej pracy można zmieniać przełącznikiem kierunku skoku.
<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 2 x SPDT nakładany	S2A-H
	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
	Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus® do siłowników z interfejsem szyny MP	ZN230-24MP
	Płytkę połączeniową szyny MP do skrzynek przyłączeniowych EXT-WR-FP..-MP	ZFP2-MP
<b>Przyrządy serwisowe</b>	<b>Opis</b>	<b>Typ</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

Instalacja elektryczna

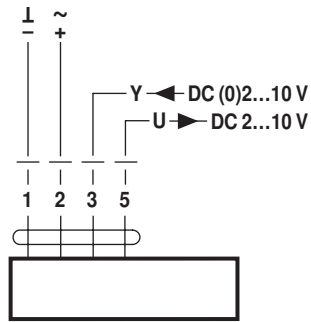


Uwagi

- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Należy sprawdzać dane eksploatacyjne.
- Ustawienie fabryczne przełącznika kierunku ruchu: wrzeciono siłownika jest wsunięte (▲).

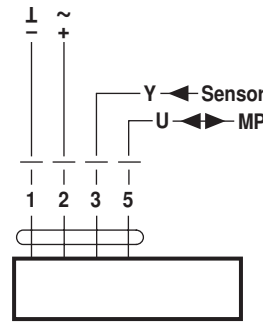
Schematy połączeń

AC/DC 24 V, analogowy



Kolory przewodów:  
1 = czarny  
2 = czerwony  
3 = biały  
5 = pomarańczowy

Współpraca z szyną MP-Bus®

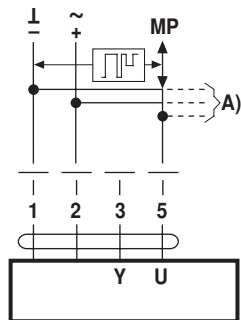


Kolory przewodów:  
1 = czarny  
2 = czerwony  
3 = biały  
5 = pomarańczowy

Funkcje

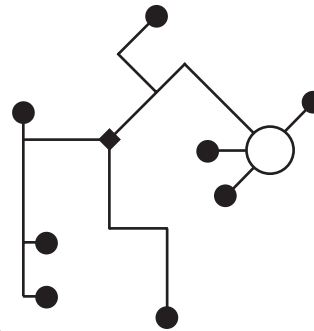
Funkcje dostępne po podłączeniu do szyny MP-Bus®

Podłączenie do szyny MP-Bus®



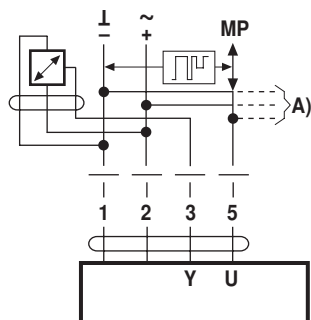
A) Kolejne siłowniki i czujniki (maks. 8)

Topologia sieci



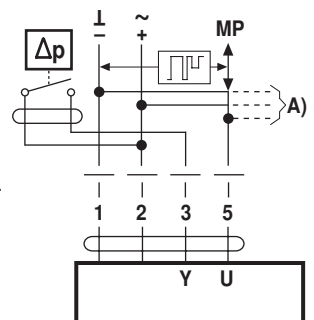
Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszcza się gwiazdę, okrąg, drzewo lub formy mieszane).  
Zasilanie i komunikacja po jednym 3-żyłowym kablu  
• niewymagane ekranowanie ani skręcanie  
• niewymagane rezystory zakańczające linię

Podłączenie 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

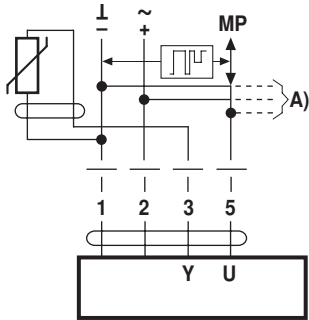
Podłączenie zewnętrznego zestyku



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

**Funkcje**

Podłączanie czujników pasywnych

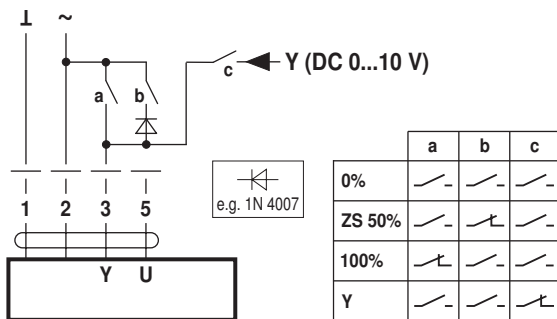


Ni1000	-28...+98 °C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155 °C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160 °C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

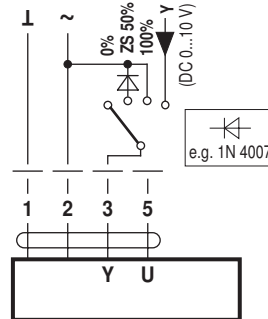
A) Kolejne siłowniki i czujniki (maks. 8)  
 1) W zależności od typu  
 2) Rozdzielczość 1 om

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

Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przekaźnika

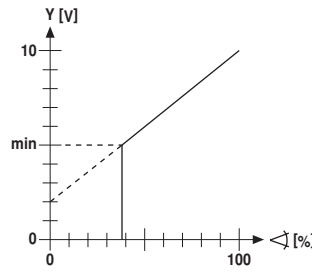
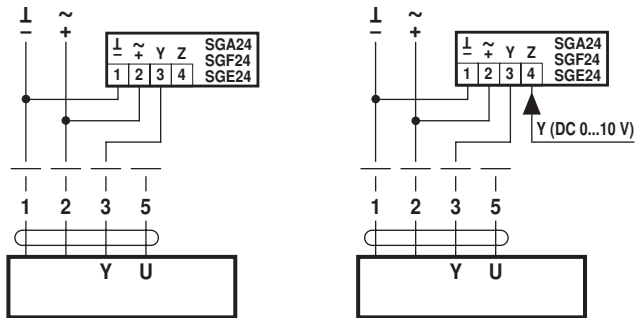


Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym



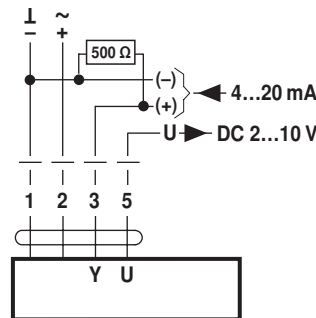
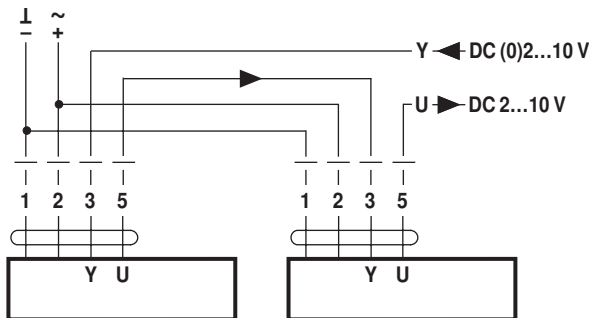
Zdalne sterowanie 0...100% z pozycjonerem SG..

Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..



Sterowanie nadążne (niezależna od położenia)

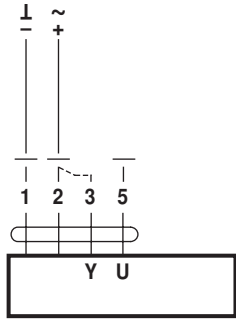
Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora



**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.

**Funkcje**

Sprawdzanie działania



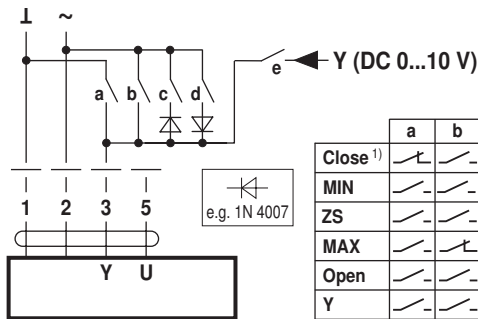
**Procedura**

1. Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie zasilania 24 V.
2. Odłączyć zacisk 3:
  - przy kierunku ruchu do góry: punkt zamykania u góry
  - przy kierunku ruchu do dołu: punkt zamykania u dołu
3. Zewrzeć zaciski 2 i 3:
  - siłownik porusza się w przeciwnym kierunku

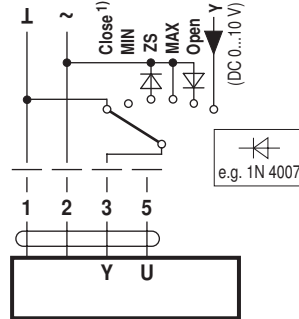
**Funkcje urządzeń ze specjalnymi wartościami parametrów (konieczna parametryzacja)**

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym



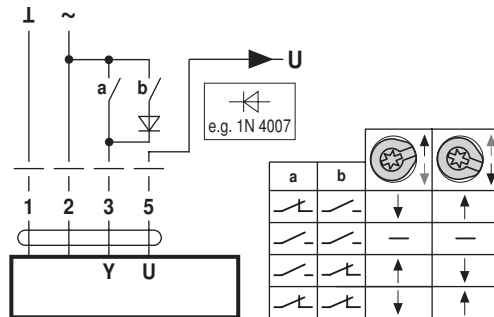
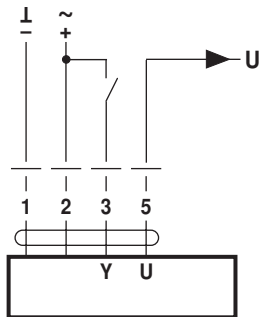
	a	b	c	d	e
Close <sup>1)</sup>					
MIN					
ZS					
MAX					
Open					
Y					



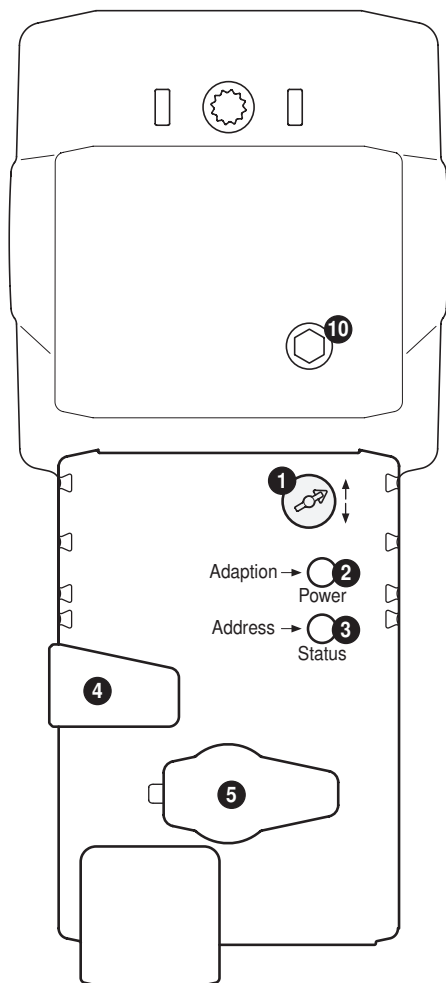
1) **Uwaga:** Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu roboczego zdefiniowano min. 0,5 V.

Sterowanie Zamknij/Otwórz

Sterowanie 3-punktowy



## Elementy obsługowe oraz kontrolki

**1 Przelącznik kierunku ruchu**

Przelączenie: zmiana kierunku ruchu

**2 Przycisk oraz zielona kontrolka LED**

Wyłączona: brak zasilania lub awaria

Włączona: praca

Naciśnięcie przycisku: włącza funkcję dostosowania skoku, 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

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, standardowego trybu pracy

**5 Gniazdo serwisowe**

Do podłączenia przyrządów parametryzujących oraz serwisowych

**10 Ręczne przestawianie**

Obrót w prawo: wrzeczono siłownika wysuwa się

Obrót w lewo: wrzeczono siłownika wsuwa się

**Sprawdzić podłączenie zasilania****2** Wyłączona i **3** Włączona: możliwy błąd przy podłączeniu zasilania

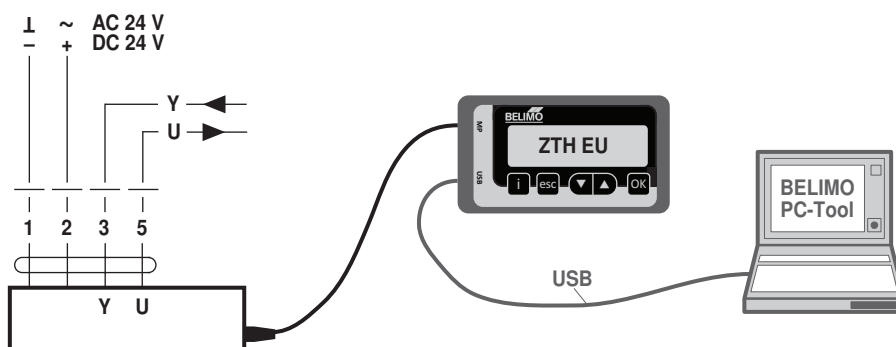
## Serwisowanie

**Podłączanie przyrządów serwisowych**

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

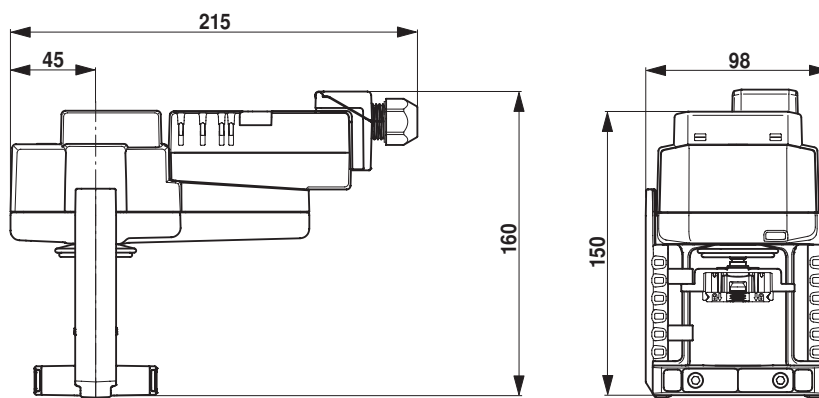
W celu rozszerzonej parametryzacji można podłączyć narzędzie komputerowe.

Połączenie ZTH EU / PC Tool



## Wymiary [mm]

## Rysunki wymiarowe



## Dodatkowa dokumentacja

- Kompletny asortyment do zastosowania w instalacjach wodnych
- Installation instructions for actuators and/or globe valves
- 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