

Siłownik obrotowy z interfejsem komunikacyjnym i funkcją bezpieczeństwa do zaworów kulowych

- Moment obrotowy - silnik 4 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym 2...10 V zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2...10 V zmienne
- Komunikacja po szynie Belimo MP-Bus®
- Przetwarzanie sygnałów czujników
- Normalnie zamknięty przy braku zasilania



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 | 6 W |
| | Pobór mocy w stanie spoczynku | 2.5 W |
| | Moc znamionowa | 10 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 |
| Liczba węzłów | | MP-Bus maks. 8 |
| Dane funkcjonalne | Moment obrotowy - silnik | 4 Nm |
| | Moment obrotowy - funkcja bezpieczeństwa | 4 Nm |
| | 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) |
| | 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 | Y = 0 (0 V = A - AB = 0%) |
| | Kierunek ruchu - funkcja bezpieczeństwa | NZ, przy braku zasilania zawór zamknięty (A - AB = 0%) |
| | Ręczne przestawianie | Nie |
| | Czas ruchu - silnik | 75 s / 90° |
| | Regulowany czas ruchu | 75...300 s |
| | Czas ruchu - funkcja bezpieczeństwa | <20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C |
| | Dopasowanie zakresu położeń | ręcznie (automatycznie po pierwszym uruchomieniu) |
| Różne dopasowania zakresu położeń | Brak działania Dopasowanie po włączeniu Dopasowanie po użyciu przełącznika obrotowego | |

Dane techniczne

| | | |
|---|--------------------------------------|---|
| Dane funkcjonalne | 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 moc akustycznej – silnik | 45 dB(A) |
| | Wskaźnik położenia | Mechaniczny |
| | Trwałość | Min. 60'000 pozycji bezpiecznych |
| | Dane dotyczące bezpieczeństwa | Klasa ochrony IEC/EN |
| Kategoria ochronna obudowy IEC/EN | | IP54 |
| 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 |
| 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 |

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.
- 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. Siłownik ustawia zawór w położeniu roboczym, jednocześnie napinając sprężynę powrotną. Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu, sprężyna powrotna ustawia zawór w pozycji bezpiecznej.</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 oprogramowania Belimo Service Tool MFT-P lub przyrządu ZTH EU.</p> |
| Łatwy montaż bezpośredni | <p>Łatwy montaż bezpośrednio na zaworze kulowym przy użyciu jednej śruby. Położenie względem zaworu kulowego można zmieniać z krokiem 90°.</p> |
| Wysoka niezawodność działania | <p>Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.</p> |
| Pozycja podstawowa | <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> <p>Ustawienie fabryczne: R (obrót w lewo).</p> |
| Dopasowanie i synchronizacja | <p>Funkcję adaptacji można uruchomić ręcznie poprzez dwukrotne przestawienie przełącznika kierunku obrotu z lewej do prawej strony w ciągu 5 s lub przy użyciu oprogramowania PC Tool. Podczas adaptacji wykrywane jest położenie obu ograniczników mechanicznych (sprawdzenie całego zakresu położenia). Zaprogramowana jest automatyczna synchronizacja po uruchomieniu przełącznika kierunku obrotu. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%).</p> <p>Przy użyciu oprogramowania PC-Tool można konfigurować różnorodne parametry (patrz dokumentacja MFT-P).</p> |

Akcesoria

| Łącza | Opis | Typ |
|------------------------------|--|------------|
| Akcesoria elektryczne | Łącze MP – BACnet MS/TP | UK24BAC |
| | Łącze MP do Modbus RTU | UK24MOD |
| | Opis | Typ |
| Narzędzia | Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus® do siłowników z interfejsem szyny MP | ZN230-24MP |
| | Pomieszczeniowy regulator temperatury z 3 sekwencjami | CR24-A3 |
| | Pomieszczeniowy regulator temperatury z 3 sekwencjami | CR24-B3 |
| | Pomieszczeniowy regulator temperatury | CRK24-B1 |
| Narzędzia | Opis | Typ |
| | Przyrząd serwisowy, z funkcją ZIP-USB, do parametryzowalnych i dostępnych z komunikacją siłowników Belimo, regulatorów VAV i urządzeń nastawczych do instalacji HVAC | ZTH EU |
| | Belimo PC-Tool, Oprogramowanie do konfigurowania i diagnostyki | MFT-P |
| | Adapter do przyrządu nastawczego ZTH | MFT-C |

Akcesoria

Opis

Typ

| | |
|--|---------|
| 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 |

Instalacja elektryczna



Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.

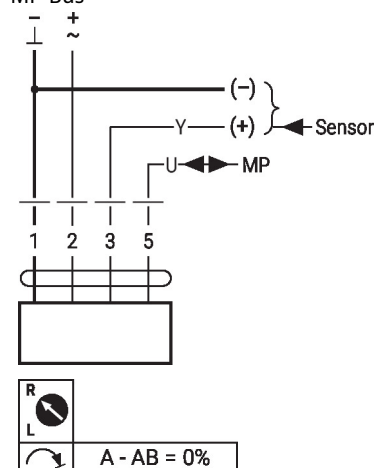
Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Należy sprawdzać dane eksploatacyjne.

Kolory żył:

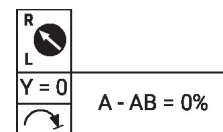
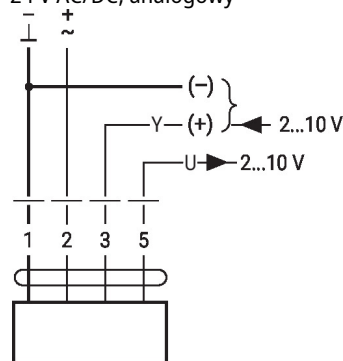
- 1 = czarny
- 2 = czerwony
- 3 = biały
- 5 = biały

Schematy połączeń

MP-Bus



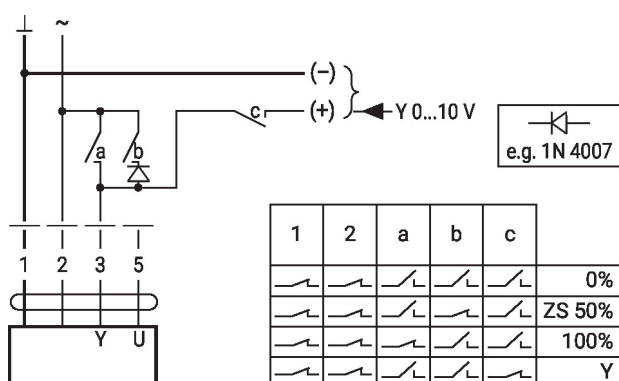
24 V AC/DC, analogowy



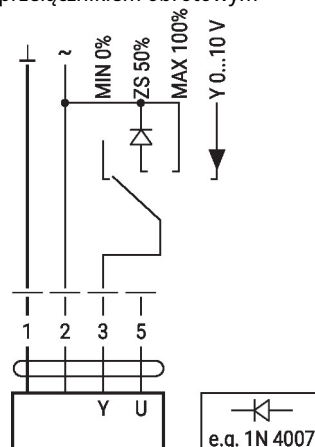
Funkcje

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

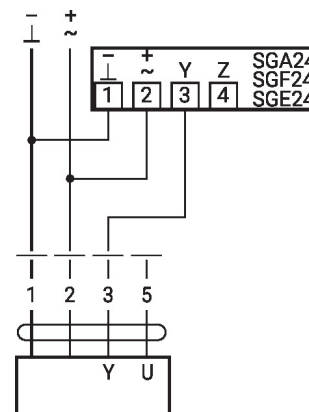
Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przekaźnika



Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym

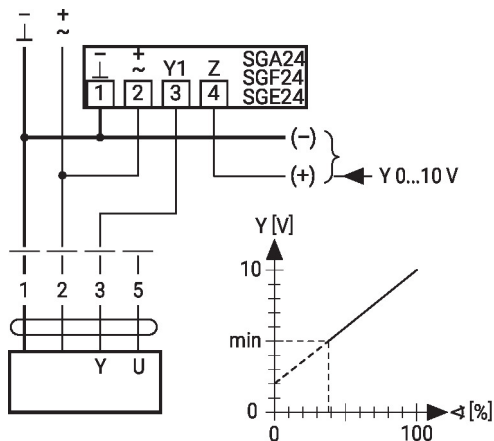


Zdalne sterowanie 0...100% z pozycjonerem SG..

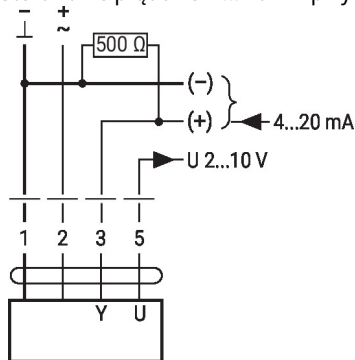


Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

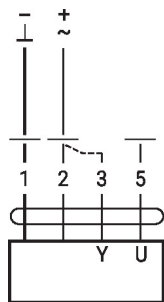
Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..



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

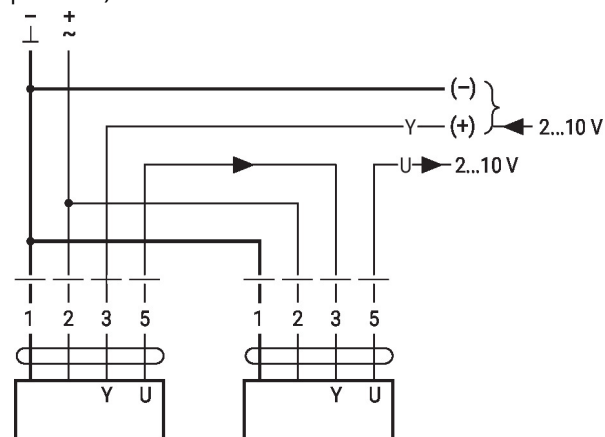


Sprawdzanie działania


Procedura

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

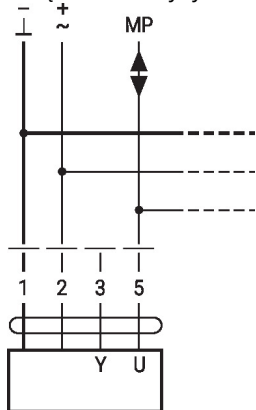
Praca w trybie urządzenie nadrzędne/podrzędne (zależna od położenia)


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.

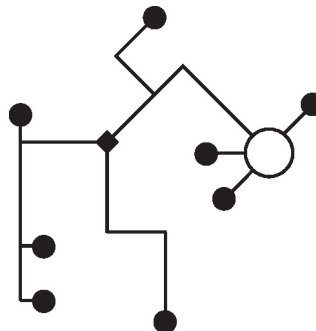
Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

Podłączenie do szyny MP-Bus®



Maks. 8 węzłów MP-Bus

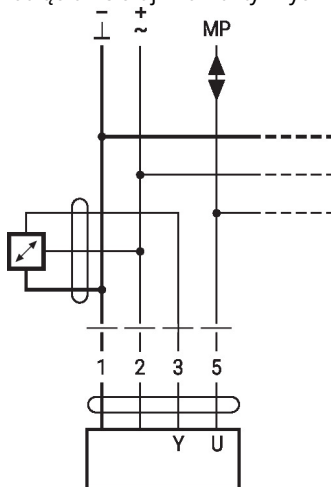
Topologia sieci MP-Bus



Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszczalne topologie gwiazdy, pierścienia, drzewa lub mieszana).

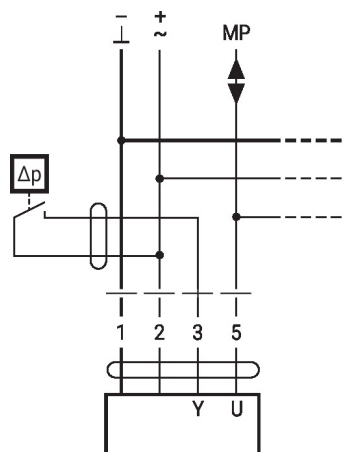
- Zasilanie i komunikacja po jednym 3-żyłowym kablu
- niewymagane ekranowanie ani skręcanie
 - niewymagane rezystory zakańczające linię

Podłączanie czujników aktywnych



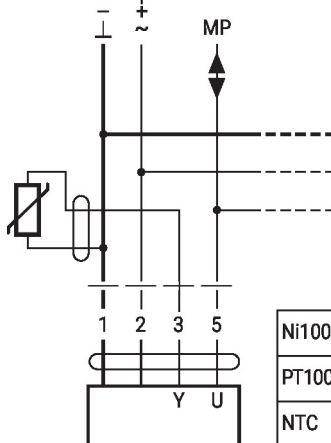
- Zasilanie AC/DC 24 V
- Sygnał wyjściowy 0...10 V (maks. 0...32 V)
- Rozdzielczość 30 mV

Podłączanie zewnętrznego zestyku



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

Connection of passive sensors



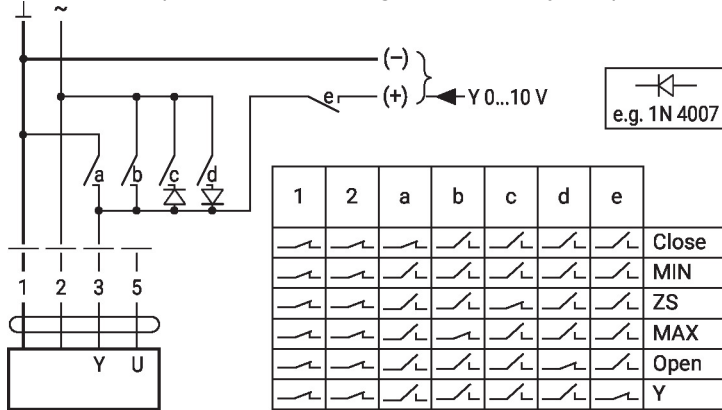
| | | |
|--------|----------------------------|---|
| Ni1000 | -28...+98°C | 850...1600 Ω ²⁾ |
| PT1000 | -35...+155°C | 850...1600 Ω ²⁾ |
| NTC | -10...+160°C ¹⁾ | 200 Ω ...60 k Ω ²⁾ |

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

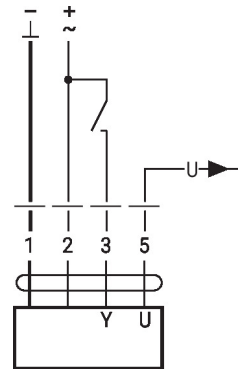
Funkcje

Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika

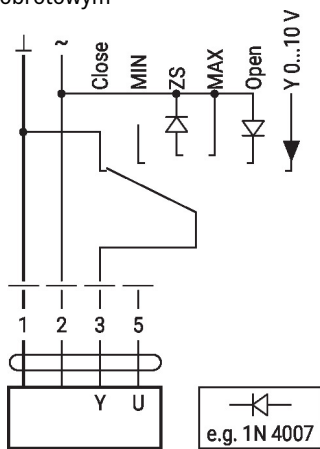


Sterowanie Zamknij/Otwórz



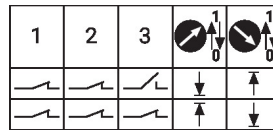
Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym

Sterowanie 3-punktowe z AC 24 V

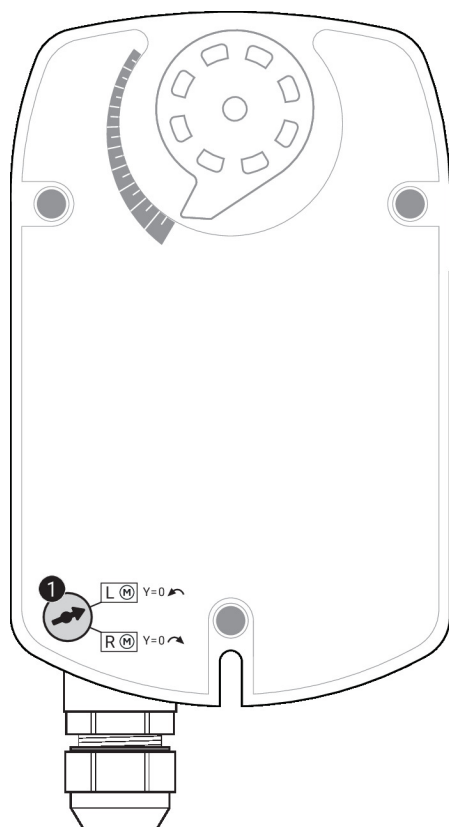


Uwaga:

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).

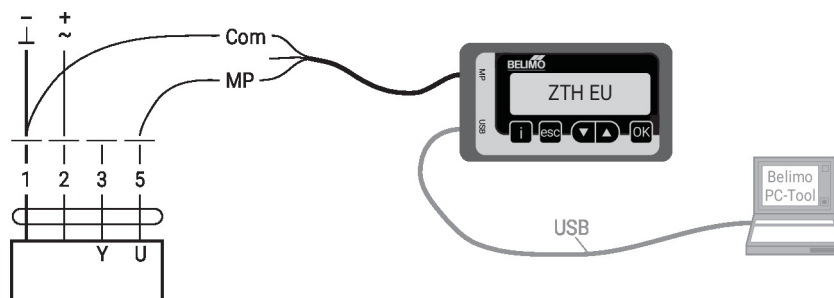
Serwisowanie

Podłączenie komputera / przyrządu serwisowego

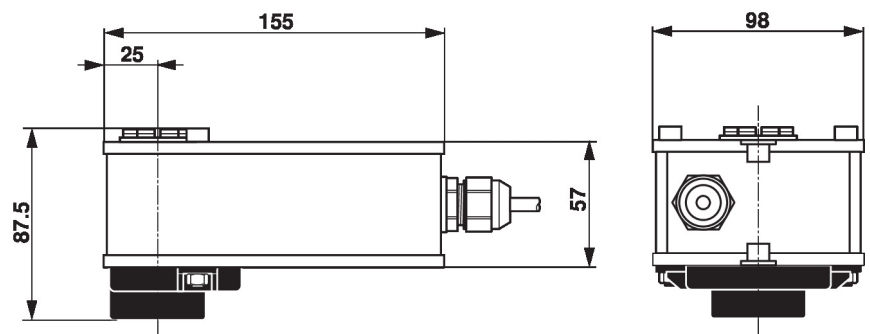
Siłownik można parametryzować przyrządem serwisowym ZTH EU podłączonym do listwy zaciskowej.

W celu rozszerzonej parametryzacji można podłączyć narzędzie komputerowe.

Połączenie ZTH EU / PC Tool



Wymiary



Dodatkowa dokumentacja

- Przegląd partnerów MP
- Połączenia przyrządów
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus®
- Kompletny asortyment do zastosowania w instalacjach wodnych
- Karty katalogowe zaworów kulowych.
- Instrukcje montażu zaworów kulowych i/lub siłowników
- Informacje ogólne dla projektantów