

Parametryzowalny siłownik do przepustnic w obudowie ochronnej IP66/67 do przestawiania przepustnic w obiektach HVAC, porównywalnych obiektach przemysłowych oraz w wyposażeniu technicznym budynków

- Przepustnice powietrza o powierzchni do ok. 3.2 m²
- Moment obrotowy - silnik 16 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe 2...10 V zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2...10 V zmienne
- Czas ruchu - silnik 7 s zmienne
- Optymalne zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi do zastosowań na zewnątrz (do stosowania w temperaturach otoczenia do -40°C dostępny jest osobny siłownik z fabrycznie wbudowaną grzałką)



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	15 W
	Pobór mocy w stanie spoczynku	2 W
	Moc znamionowa	26 VA
	Uwaga dotycząca mocy znamionowej	Imax 20 A @ 5 ms
	Przyłącze zasilania / sterowania	Kabel 1 m, 4x 0.75 mm ² (bezhalogenowy)
	Praca równoległa	Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)
Dane funkcjonalne	Moment obrotowy - silnik	16 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 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	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 (pod obudową ochronną)
	Kąt obrotu	Maks. 95°
	Uwaga dotycząca kąta obrotu	możliwość zmniejszania po obu stronach przy użyciu nastawialnych ograniczników mechanicznych
	Minimalny kąt obrotu	Min. 30°

Dane techniczne

Dane funkcjonalne	Czas ruchu - silnik	7 s / 90°
	Regulowany czas ruchu	7...35 s
	Dopasowanie zakresu położeń	ręcznie (automatycznie po pierwszym uruchomieniu)
	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
	Poziom mocy akustycznej – silnik	63 dB(A)
	Mechanical interface	Zacisk uniwersalny 12...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	IP66/67
	Stopień ochrony NEMA/UL	NEMA 4X
	Enclosure	UL, typ obudowy 4X
	Kompatybilność elektromagnetyczna	Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE
	Dyrektywa dotycząca urządzeń niskonapięciowych	Oznakowanie CE zgodnie z 2006/95/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
	Rodzaj czynności	Type 1
	Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie / 0.8 kV sterowanie	
	Stopień zanieczyszczenia	4
	Wilgotność otoczenia	Maks. 100% wilgotność wzgl.
	Temperatura otoczenia	-30...40°C [-22...104°F]
	Uwaga dotycząca temperatury otoczenia	Uwaga: wykorzystanie w temperaturach 40...50 C jest możliwe tylko pod określonymi warunkami. Prosimy o kontakt z dostawcą.
	Temperatura przechowywania	-40...80°C [-40...176°F]
	Kategoria dokumentu	bezobsługowy
Masa	Masa	3.6 kg

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



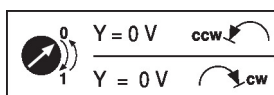
- Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w stacjonarnych systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Nie wolno go stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności nie może być stosowane w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Prace montażowe muszą być wykonywane przez osoby o odpowiednich uprawnieniach. Trzeba przestrzegać wszystkich mających zastosowanie norm i przepisów dotyczących instalowania i montażu.
- Puszki połączeniowe muszą mieć przynajmniej taki sam stopień ochrony IP co obudowa!
- Pokrywą obudowy ochronnej można otwierać w celu regulowania i serwisowania. Przy jej zamykaniu zwrócić uwagę na prawidłowe uszczelnienie (patrz instrukcja montażu).
- Urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów urządzenia.
- Nie wolno odłączać kabli od urządzenia zainstalowanego wewnątrz.
- Funkcję automatycznego dostosowania trzeba uruchomić podczas rozruchu instalacji oraz po każdym przestawieniu kąta obrotu (naciśnięcie przycisk adaptacji jeden raz).
- 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.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania w środowiskach korozyjnych ani do zastosowań, w których występuje narażenie na działanie substancji chemicznych (gazów, cieczy).
- Siłownik nie może być instalowany w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym lub pod podłogą techniczną.
- Zastosowane materiały mogą być narażone na działanie czynników zewnętrznych (temperatury, ciśnienia, naprężeń związanych z mocowaniem, substancji chemicznych itp.), których nie można symulować w warunkach laboratoryjnych ani podczas prób terenowych. W przypadku wątpliwości zalecamy wykonanie odpowiednich testów. Zamieszczone tu informacje nie uprawniają do dochodzenia roszczeń na drodze prawnej. W tym zakresie firma Belimo nie może być pociągana do odpowiedzialności i nie udziela żadnych gwarancji.
- W celu spełnienia wymagań UL (NEMA) typ 4X trzeba zastosować elastyczne, metalowe rurki kablowe albo ich gwintowane zamienniki.
- Podczas użytkowania w warunkach silnego promieniowania UV, np. w pełnym słońcu, zaleca się stosowanie elastycznych metalowych lub podobnych rurek kablowych.

Cechy produktu

Obszary zastosowań	Siłownik nadaje się w szczególności do zastosowań na zewnątrz i jest zabezpieczony przed następującymi czynnikami: - promieniowaniem ultrafioletowym - Deszczem / śniegiem - Brudem / pyłem - Wilgotność powietrza - Zmienny klimat / częste i znaczne wahania temperatury (zalecenie: aby zapobiec wewnętrznej kondensacji, należy stosować siłownik ze zintegrowanym, zamontowanym fabrycznie układem ogrzewania, który można zamówić oddzielnie)
Tryb pracy	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 przepustnicy 0...100% oraz jako sygnał nastawczy dla innych siłowników.
Siłowniki parametryzowalne	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.

Cechy produktu

Łatwy montaż bezpośredni	Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego zacisku montażowego, dostarczanego z taśmą zabezpieczającą przed obracaniem się siłownika.
Przestawianie ręczne	Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężlona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować). W celu ustawienia przestawiania ręcznego trzeba zdjąć pokrywę obudowy.
Regulowany kąt obrotu	Kąt obrotu regulowany przy użyciu ograniczników mechanicznych. Trzeba uwzględnić minimalny dozwolony kąt obrotu wynoszący 30°. W celu ustawienia kąta obrotu trzeba zdjąć pokrywę obudowy.
Wysoka niezawodność działania	Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.
Pozycja podstawowa	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. Wykrywanie ograniczników mechanicznych pozwala na łagodne dochodzenie do położenia krańcowego, chroniąc mechanizmy siłownika. Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.



Dopasowanie i synchronizacja	Funkcję adaptacji można uruchamiać ręcznie przyciskiem „Adaptacja” lub przy użyciu oprogramowania PC Tool. Podczas adaptacji wykrywane jest położenie obu ograniczników mechanicznych (sprawdzenie całego zakresu położenia). W siłowniku zostało skonfigurowane 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 oprogramowania PC-Tool można konfigurować różnorodne parametry (patrz dokumentacja MFT-P).
-------------------------------------	---

Akcesoria

Akcesoria elektryczne	Opis	Typ
	Styk pomocniczy 2x SPDT nakładany, kolor szary	S2A GR
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 140 Ω nakładany	P140A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 1 kΩ nakładany	P1000A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 10 kΩ nakładany	P10000A
	Adapter do styku pomocniczego i potencjometru sprzężenia zwrotnego, Wielopak 20 szt.	Z-SPA
	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
Akcesoria mechaniczne	Opis	Typ
	Dławnica kablowa do średnicy kabla Ø4...10 mm	Z-KB-PG11
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
	Belimo PC-Tool, Oprogramowanie do konfigurowania i diagnostyki	MFT-P
	Adapter do przyrządu nastawczego ZTH	MFT-C

Akcesoria

Tylko opcje z zakładu

Opis

Typ

Ogrzewanie, z regulowanym termostatem

HT24-MG

Ogrzewanie, z mechanicznym higrostatem

HH24-MG

Instalacja elektryczna



Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.

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

Kolory żył:

1 = czarny

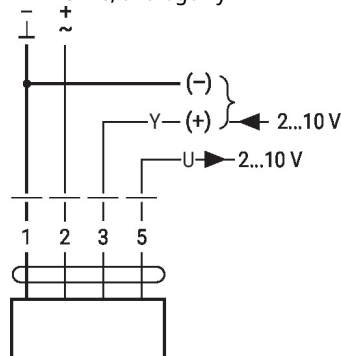
2 = czerwony

3 = biały

5 = pomarańczowy

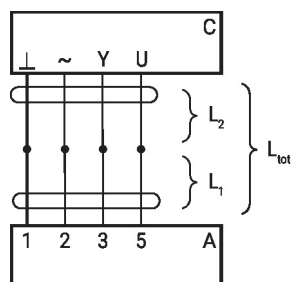
Schematy połączeń

24 V AC/DC, analogowy



1	2	3	0	0
2 V				
10 V				

Długości przewodu



L_2 ⊥/~	$L_{tot} = L_1 + L_2$	
	AC	DC
0.75 mm ²	≤30 m	≤5 m
1.00 mm ²	≤40 m	≤8 m
1.50 mm ²	≤70 m	≤12 m
2.50 mm ²	≤100 m	≤20 m

A = siłownik

C = aparat sterujący (regulator)

L1 = kabel połączeniowy

siłownika

L2 = kabel klienta

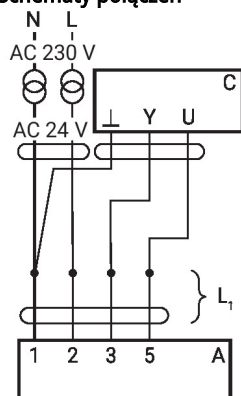
Ltot = maksymalna długość
kabla sygnałowego

Uwaga:

W przypadku równoległego
połączenia kilku siłowników
maksymalną długość kabla
sygnałowego trzeba podzielić
przez liczbę siłowników.

Instalacja elektryczna

Schematy połączeń



A = silownik
C = aparat sterujący (regulator)
L1 = kabel połączeniowy silownika

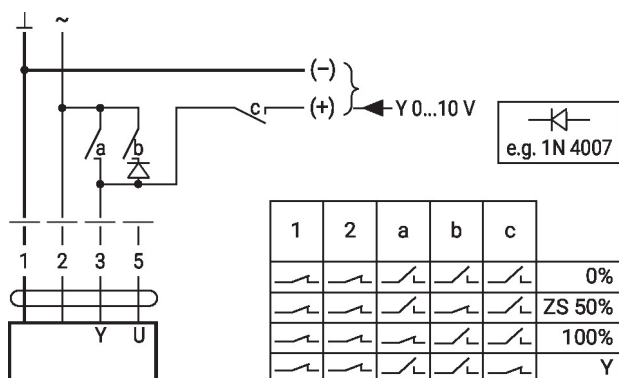
Uwaga:

Gdy linie zasilania oraz danych są prowadzone oddzielnie, nie ma specjalnych ograniczeń dotyczących instalacji.

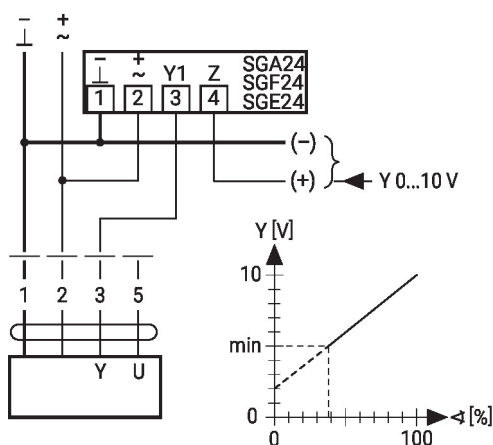
Funkcje

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

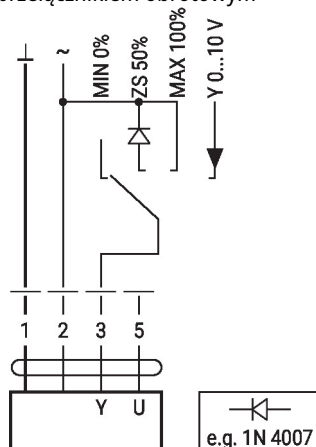
Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przełącznika



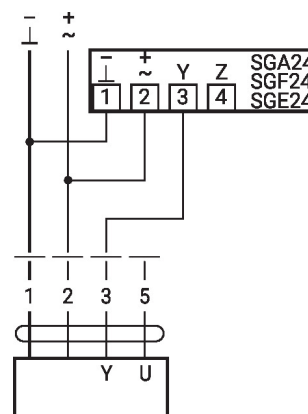
Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..



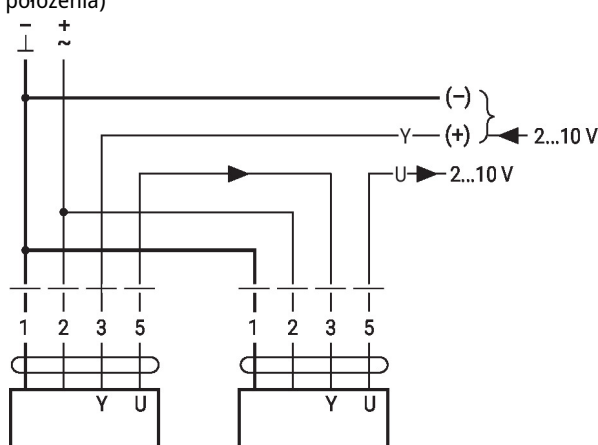
Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym



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

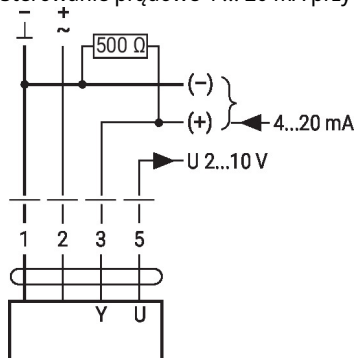


Praca w trybie urządzenie nadrzędne/podrzędne (zależna od położenia)



Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

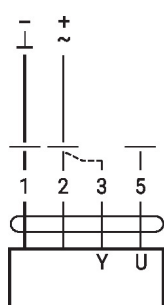
Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora



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

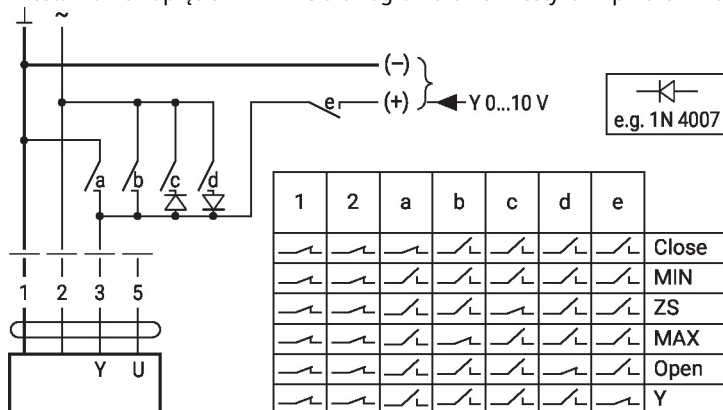


Procedura

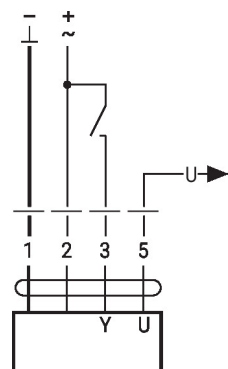
- Do przyłączy 1 i 2 podłączyć napięcie 24 V
- Odłączyć przyłącze 3:
 - przy kierunku obrotu 0: siłownik obraca się w lewo
 - przy kierunku obrotu 1: siłownik obraca się w prawo
- Zewrzeć przyłącza 2 i 3:
 - siłownik porusza się w przeciwnym kierunku

Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przełącznika



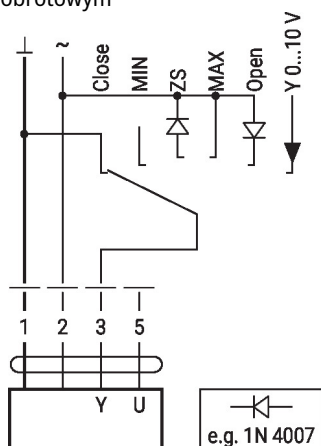
Sterowanie Zamknij/Otwórz



Funkcje

Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

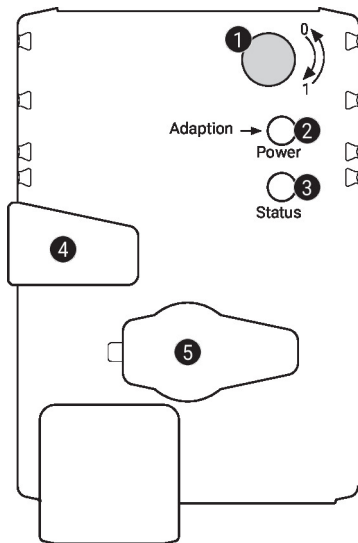
Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym



Uwaga:

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

Elementy obsługowe oraz kontrolki



1 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

Naciśnięcie przycisku: brak przypisanej funkcji

4 Przycisk przestawiania ręcznego

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

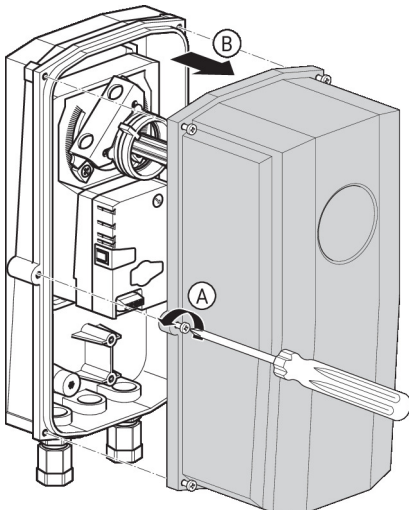
Zwolnienie przycisku: przekładnia załączona, rozpoczęcie synchronizacji, powrót do standardowego trybu pracy

5 Gniazdo serwisowe

do podłączania przyrządów parametryzujących oraz serwisowych

Sprawdzić podłączenie zasilania

2 wyłączona i 3 włączona Możliwy błąd przy podłączeniu zasilania



Wskazówki dotyczące montażu

Ujemny moment obrotowy

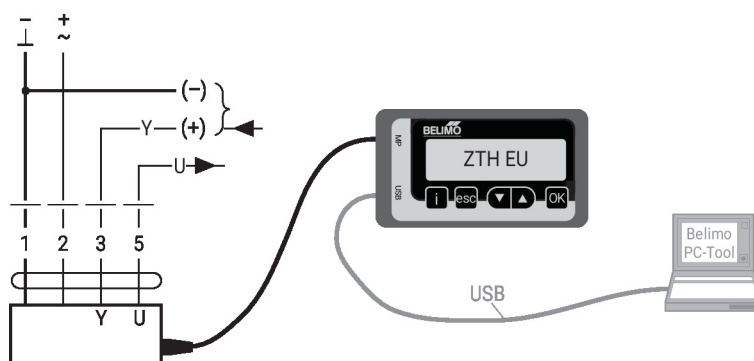
Max. 50% momentu znamionowego (Uwaga: można stosować tylko przy ograniczeniach. Prosimy o kontakt ze sprzedawcą).

Serwisowanie
Podłączanie komputera / przyrządu serwisowego

Silownik 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
Długość osi

	-
	16...75

Zakres regulacji zacisku

	12...22	12...18
	22...26.7	12...18

