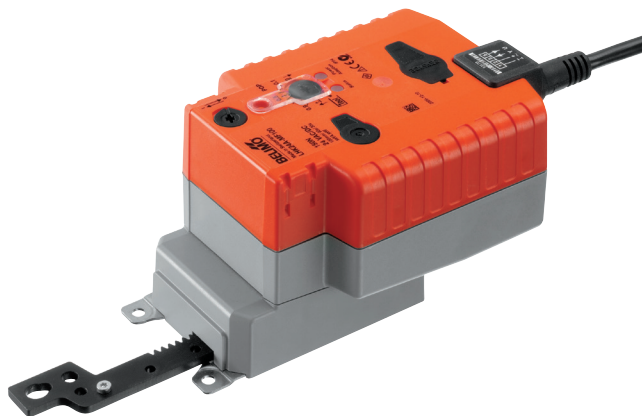


Siłownik liniowy SuperCap z funkcją bezpieczeństwa i dodatkowymi funkcjami do przestawiania przepustnic i zaworów suwakowych odcinających w instalacjach budynkowych i w laboratoriach

- Przepustnice powietrza o powierzchni do ok. 1 m²
- Siła przesuwu 150 N
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe 2...10 V zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2...10 V zmienne
- Skok Maks. 100 mm, regulacja z krokiem 20 mm


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 podczas pracy	7 W
	Pobór mocy w stanie spoczynku	3 W
	Moc znamionowa	14 VA
	Uwaga dotycząca mocy znamionowej	Imax 20 A @ 5 ms
	Przyłącze zasilania / sterowania	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm ²
	Praca równoległa	Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)
	Dane funkcjonalne	Siła przesuwu - silnik
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
Ustawianie pozycji bezpiecznej		0...100%, regulacja z krokiem co 10% (pokrętko POP ustawione na 0 odpowiada wsuniętej zębatace)
Czas podtrzymywania zasilania (PF)		2 s
Regulowany czas podtrzymywania zasilania (PF)		0...10 s
Tolerancja pozycjonowania		±5%
Kierunek ruchu - silnik		możliwość wybierania przełącznikiem
Uwaga dotycząca kierunku ruchu		Y = 0 V: przełącznikiem 0 (wsunięty) / 1 (wysunięty)
Regulowany kierunek ruchu		odwracany elektronicznie
Kierunek ruchu - funkcja bezpieczeństwa		możliwość wybierania przełącznikiem 0...100% (wsunięty 0%)
Ręczne przestawianie		przy użyciu przycisku
Skok		100 mm
Skok		Maks. 100 mm, regulacja z krokiem 20 mm
Ograniczenie skoku		możliwość zmniejszania po obu stronach przy użyciu ograniczników mechanicznych
Czas ruchu - silnik	120 s / 100 mm	
Regulowany czas ruchu	60...120 s / 100 mm	
Czas ruchu – funkcja bezpieczeństwa	35 s / 100 mm	
Uwaga dotycząca funkcji bezpieczeństwa czasu pracy	<35 s @ 0...50° C	
Dopasowanie zakresu położenia	ręczne	

Dane techniczne

Dane funkcjonalne	Różne dopasowania zakresu położenia	Brak działania Dopasowanie po włączeniu Dopasowanie po naciśnięciu przycisku wysprzężenia przekładni
	Sterowanie ręczne	MAX (maximum position) = 100% MIN (minimum position) = 0% ZS (intermediate position, AC only) = 50%
	Regulowane sterowanie ręczne	MAX = (MIN + 5%)...100% MIN = 0%...(MAX - 5%) ZS = MIN...MAX
	Poziom mocy akustycznej – silnik	52 dB(A)
	Poziom mocy akustycznej, funkcja bezpieczeństwa	65 dB(A)
	Bezpieczeństwo	Klasa ochronności IEC/EN
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 UL 60730-1A, 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.AA
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	
Masa	Masa	1.0 kg
Warunki	Skróty	POP = Power Off Position / pozycja bezpieczna PF = Power fail delay time / czas podtrzymywania zasilania

Product no longer available

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.
- Nie wolno odłączać kabli od urządzenia.
- Jeżeli mogą wystąpić siły poprzeczne, to trzeba zawsze stosować obrotowe zamocowania oraz łączniki, które są dostępne jako akcesoria. Ponadto nie wolno mocno dokręcać śrub mocujących siłownik. Siłownik musi być ruchomy dzięki zamocowaniu obrotowemu (patrz „Uwagi dotyczące montażu”).
- Jeżeli zastosowano obrotowe zamocowanie i/lub łącznik, to trzeba oczekiwać spadku siły przesuwu.
- Jeżeli siłownik pracuje w silnie zanieczyszczonym powietrzu otoczenia, to po stronie sytemu trzeba podjąć odpowiednie środki zaradcze. Nadmierne złoży pyłu, sadzy itp. mogą uniemożliwić prawidłowe wysuwanie oraz wsuwanie zębátky.
- Jeżeli siłownik nie jest zainstalowany w pozycji poziomej, to przycisk wysprężający przekładnię wolno naciskać tylko wtedy, gdy na zębátkę nie jest wywierany żaden nacisk.
- Przy obliczaniu wymaganej siły przesuwu trzeba uwzględnić dane dostarczone przez producentów przepustnic lub zaworów suwakowych (przekrój, konstrukcja, miejsce montażu), jak również warunki przepływu powietrza.
- Funkcję automatycznego dostosowania trzeba uruchomić podczas rozruchu systemu oraz po każdej regulacji skoku (naciśnięcie przycisk adaptacji).
- 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

Siłownik ustawia przepustnicę w żądanym położeniu roboczym przy jednoczesnym ładowaniu wbudowanych kondensatorów. Gdy nastąpi przerwa w zasilaniu, siłownik ustawia przepustnicę w położeniu bezpiecznym pobierając energię zgromadzoną w kondensatorach.

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 przepustnicy 0...100% oraz jako sygnał nastawczy do sterowania nadążnego dla innych siłowników.

Cechy produktu

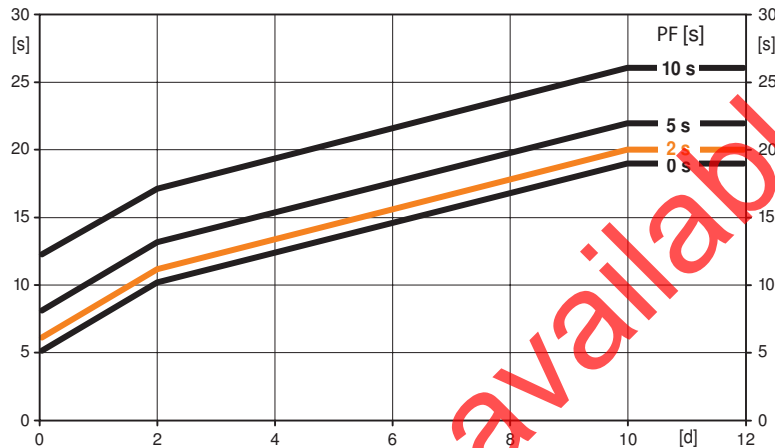
Czas wstępnego ładowania (rozruch)

Kondensatory siłownika wymagają wstępnego naładowania. W tym czasie kondensatory są ładowane do określonej wartości napięcia. Dzięki temu, w przypadku przerwy w zasilaniu, siłownik może zawsze ustawić się w ustalonej pozycji bezpiecznej.

Czas wstępnego ładowania zależy głównie od następujących czynników:

- czas trwania przerwy w zasilaniu
- czas podtrzymywania zasilania (PF).

Typowy czas wstępnego ładowania



PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26

[d] = przerwa w zasilaniu w dniach

[s] = czas wstępnego ładowania w sekundach

PF[s] = czas podtrzymywania zasilania (PF)

Przykład obliczeń: w przypadku przerwy w zasilaniu trwającej 3 dni i ustawionego czasu podtrzymywania zasilania (PF) równego 5 s, po podłączeniu zasilania kondensatory siłownika muszą ładować się przez 14 s (patrz wykres).

Stan przy dostawie (kondensatory)

Siłownik jest dostarczany z całkowicie rozładowanymi kondensatorami. Z tego powodu przed rozruchem wymaga ładowania przez około 20 s w celu uzyskania wymaganej wartości napięcia na kondensatorach.

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.

Łatwy montaż bezpośredni

Siłownik można podłączyć bezpośrednio do systemu wentylacyjnego przy użyciu śrub dostarczonych w zestawie. Głowicę zębątki podłącza się do ruchomej części instalacji wentylacyjnej, bezpośrednio po stronie złącza lub przy użyciu dostarczonego łącznika Z-KS2.

Przestawianie ręczne

Możliwość przestawiania ręcznego po naciśnięciu przycisku – tymczasowe wysprężlenie przekładni. Przekładnia pozostaje wysprężlona, dopóki przycisk jest wciśnięty.

Regulowany skok

Przy regulowaniu ograniczników skoku można wykorzystać mechaniczny zakres roboczy po tej stronie zębątki ze skokiem od 20 mm, a następnie można go ograniczyć odpowiednio z krokiem 20 mm używając mechanicznych ograniczników Z-AS2.

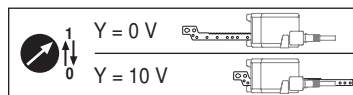
Wysoka niezawodność działania

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, siłownik przeprowadza synchronizację. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%).

Siłownik ustawia się następnie w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.



Ustawianie kierunku ruchu

Kierunek ruchu podczas normalnej pracy można zmieniać przelącznikiem. Przelącznik kierunku ruchu nie zmienia ustawionego położenia bezpiecznego.

Cechy produktu

Ustawianie położenia bezpiecznego (POP)	<p>Pokrętkiem „Położenie bezpieczne” można ustawić żądane położenie bezpieczne z zakresu od 0...100%, z krokiem 10%. Zakres położenia ustawianych pokrętkiem odnosi się wyłącznie do zakresu skoku od 30...100 mm, ustawionego podczas adaptacji. Nie są uwzględniane ustawione wartości min. i maks. W przypadku zaniku zasilania siłownik ustawi się w wybranym położeniu bezpiecznym, z uwzględnieniem ustawionego czasu podtrzymywania zasilania (PF).</p> <p>Ustawienia: aby przy użyciu oprogramowania Belimo Service Tool MFT-P ustawić położenie bezpieczne, pokrętło trzeba ustawić w pozycji „Tool”. Gdy pokrętło zostanie ponownie ustawione w zakresie 0...100%, siłownik ustawi się w położeniu zgodnym z ręcznie ustawioną wartością.</p>
Czas podtrzymywania zasilania (PF)	<p>Maksymalny czas podtrzymywania zasilania wynosi 10 s.</p> <p>Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu, siłownik nie zmienia położenia, zanim nie upłynie ustawiony czas podtrzymywania zasilania (PF). Jeżeli przerwa w zasilaniu trwa dłużej niż czas podtrzymywania, to siłownik ustawi się w wybranym położeniu bezpiecznym. Czas podtrzymywania zasilania jest fabrycznie ustawiony na 2 s. Przy użyciu oprogramowania Belimo Service Tool MFT-P czas ten można modyfikować w miejscu montażu.</p> <p>Ustawienia: pokrętła nie wolno ustawiać w położeniu „Tool”!</p> <p>W celu późniejszego skonfigurowania czasu podtrzymywania zasilania w oprogramowaniu Belimo Service Tool MFT-P lub przy użyciu przyrządu nastawczo-diagnostycznego ZTH EU trzeba jedynie wprowadzić wartości.</p>
Dostosowanie i synchronizacja	<p>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).</p> <p>Przy użyciu oprogramowania PC-Tool można konfigurować różnorodne parametry (patrz dokumentacja MFT-P)</p>

Akcesoria

	Opis	Typ
Akcesoria elektryczne	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
	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
Akcesoria mechaniczne	Opis	Typ
	Zestaw ogranicznika, Wielopak 20 szt.	Z-AS2
	Zamocowanie obrotowe, do siłownika liniowego	Z-DS1
	Łącznik M6	Z-KS2
Przyrządy serwisowe	Opis	Typ
	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

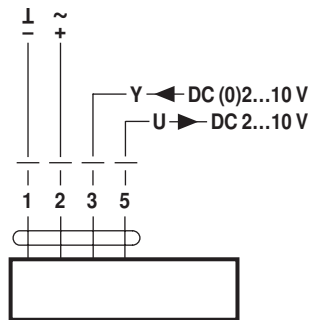
**Uwagi**

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

Instalacja elektryczna

Schematy połączeń

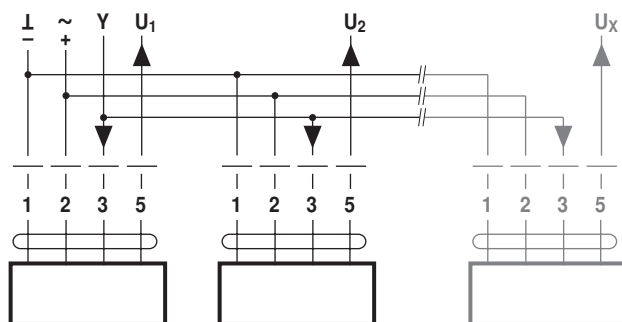
AC/DC 24 V, analogowy



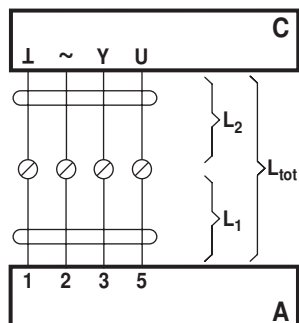
Kolory przewodów:

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

Praca równoległa



Długości przewodu



L ₂ 1 / ~	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

Uwagi

- Równolegle można podłączyć maksymalnie osiem siłowników.
- Siłowniki mogą pracować równolegle tylko wtedy, gdy napędzają oddzielne osie.
- Należy stosować się do danych eksploatacyjnych dotyczących pracy równoległej.

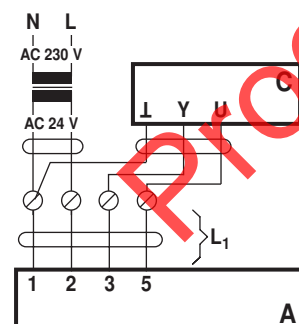
A = siłownik

C = aparat sterujący (regulator)

L₁ = kabel połączeniowy siłownikaL₂ = kabel dostarczany przez klientaL_{tot} = maksymalna długość kabla sygnałowego

Uwaga:

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



A = siłownik

C = aparat sterujący (regulator)

L₁ = kabel połączeniowy siłownika

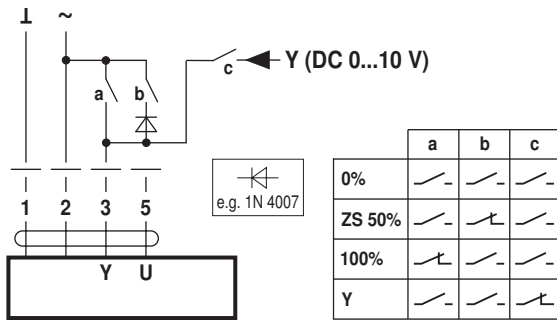
Uwaga:

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

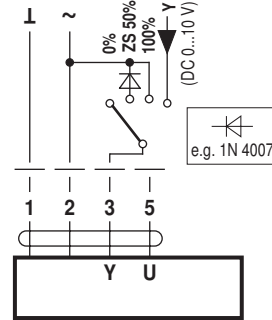
Funkcje

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przekaźnika

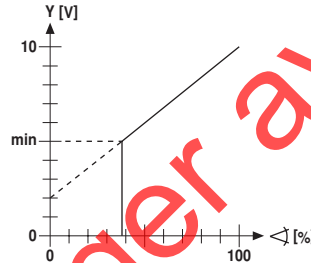
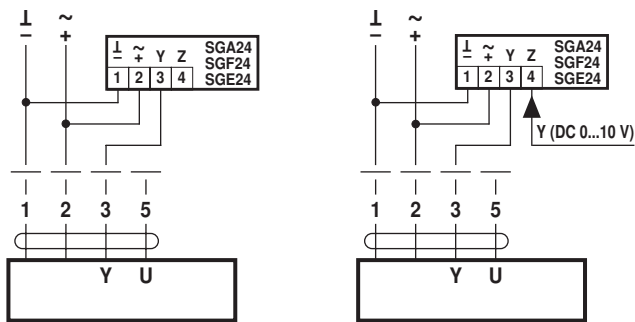


Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym



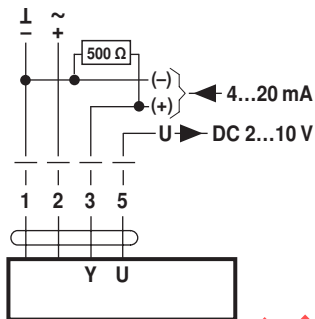
Zdalne sterowanie 0...100% z pozycjonerem SG..

Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..

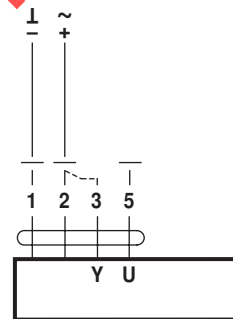


Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora

Sprawdzanie działania



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.



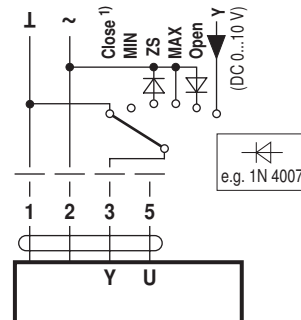
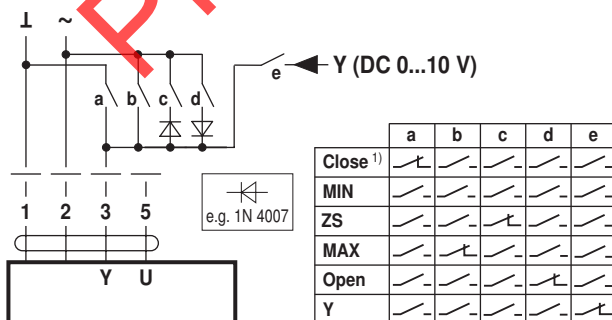
Procedura

- Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie zasilania 24 V.
- Odłączyć zacisk 3:
 - w przypadku kierunku ruchu 0: siłownik porusza się w kierunku „wsuwania”
 - w przypadku kierunku ruchu 1: siłownik porusza się w kierunku „wysuwania”
- 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

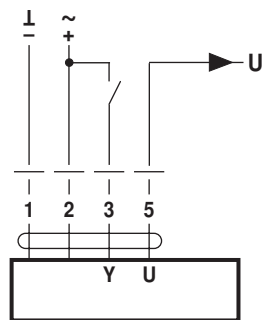
Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym



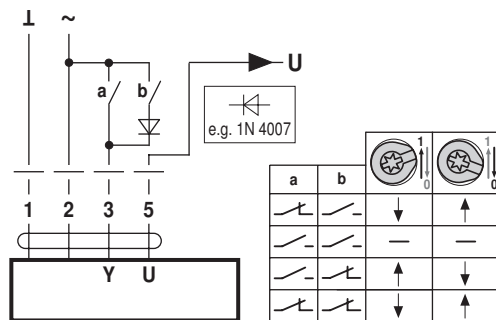
1) **Uwaga:** Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu roboczego zdefiniowano min. 0,5 V.

Funkcje

Sterowanie Zamknij/Otwórz

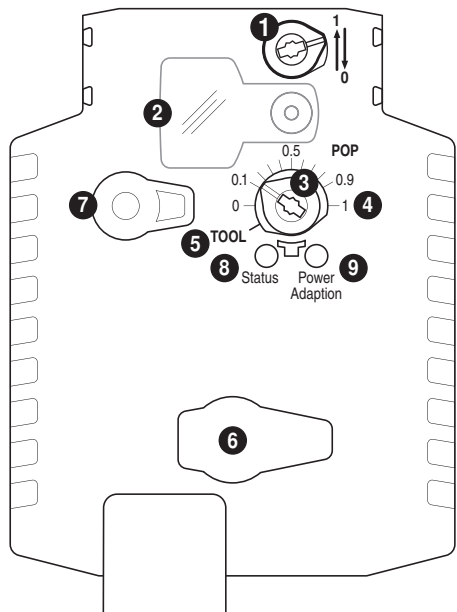


Sterowanie 3-punktowy



Product no longer available

Elementy obsługowe oraz kontrolki

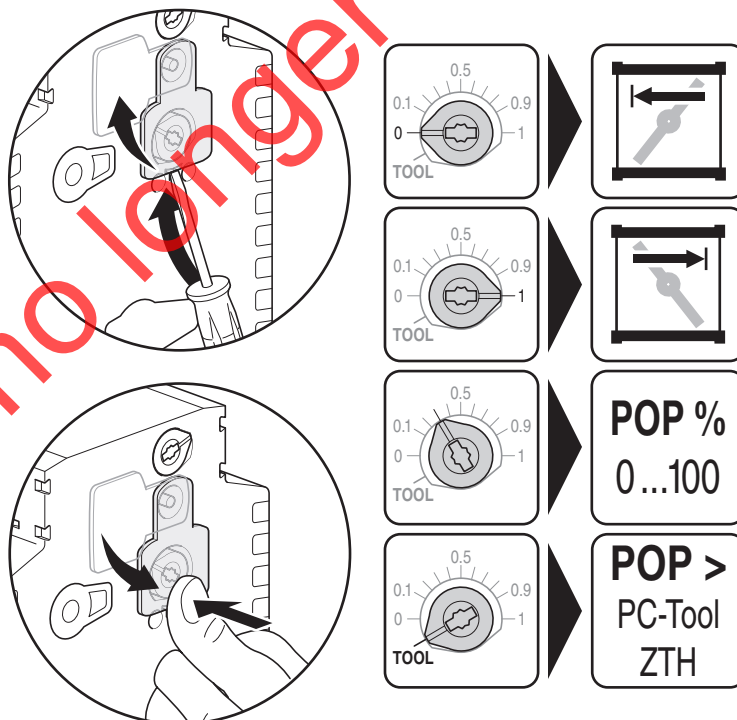


- 1 Przełącznik kierunku ruchu
- 2 Pokrywa przycisku POP
- 3 Przycisk POP
- 4 Skala do ustawiania ręcznego
- 5 Położenie do parametryzowania przy użyciu oprogramowania/przyrządu
- 6 Gniazdo serwisowe
- 7 Przycisk wysprężający

Kontrolki LED		Znaczenie / funkcja
8 żółta	9 zielona	
Wyłączona	Włączona	Prawidłowa praca / bez awarii
Wyłączona	Miga	Aktywna funkcja bezpieczeństwa (POP)
Włączona	Wyłączona	Awaria
Wyłączona	Wyłączona	Nie działa
Włączona	Włączona	Trwa procedura dostosowania kąta obrotu
Miga	Włączona	Łączność z przyrządem parametryzującym

- 9 **Naciśnięcie przycisku:** włącza funkcję dostosowania skoku, następnie siłownik powraca do standardowego trybu pracy

Ustawianie położenia bezpiecznego (POP)



Wskazówki dotyczące montażu



Uwagi

- Jeżeli zastosowano zamocowanie obrotowe i/lub łącznik, to należy oczekiwać spadku siły przesuwu.

Zastosowania bez sił ścinających

Siłownik liniowy mocuje się bezpośrednio do obudowy śrubami w trzech punktach. Następnie przymocować głowicę zębatki do ruchomej części elementu instalacji wentylacyjnej (np. przepustnicy lub zaworu suwakowego).

Zastosowania z siłami poprzecznymi

Podłączyć łącznik z gwintem wewnętrznym (Z-KS2) do głowicy zębatki. Przykręcić zamocowanie obrotowe (Z-DS1) do elementu instalacji wentylacyjnej. Następnie, przy użyciu dostarczonej w zestawie śruby przykręcić siłownik liniowy do uprzednio zainstalowanego zamocowania obrotowego. Łącznik, który mocuje się do głowicy zębatki, trzeba następnie połączyć z ruchomą częścią elementu instalacji wentylacyjnej (np. przepustnicy lub zaworu suwakowego odcinającego). Siły poprzeczne można w pewnych granicach kompensować przy użyciu zamocowania obrotowego i/lub łącznika. Maksymalny dopuszczalny kąt wychylenia zamocowania obrotowego oraz łącznika wynosi 10° , w bok oraz w górę.

Ograniczenie skoku

Gdy na zębatce są zamocowane ograniczniki skoku, można wykorzystać mechaniczny zakres roboczy po tej stronie zębatki ze skokiem od 20 mm.

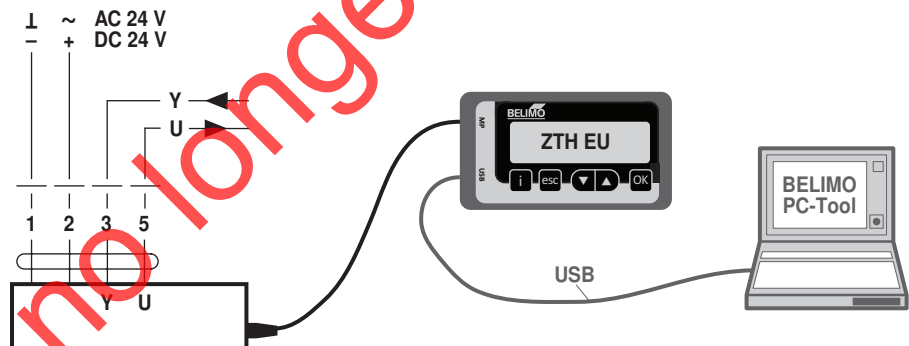
Serwisowanie

Podłączanie przyrządów serwisowych

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

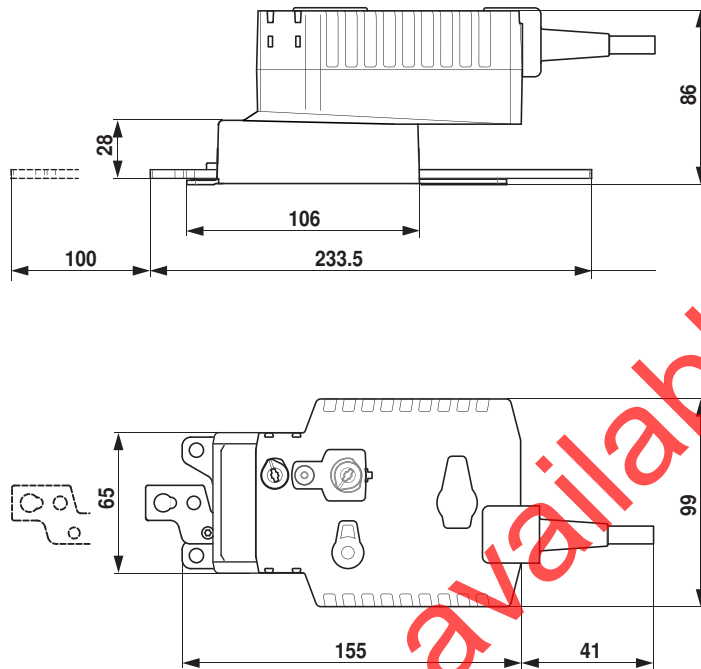
W celu rozszerzonej parametryzacji można podłączyć narzędzie komputerowe.

Połączenie ZTH EU / PC Tool



Wymiary [mm]

Rysunki wymiarowe



Product no longer available