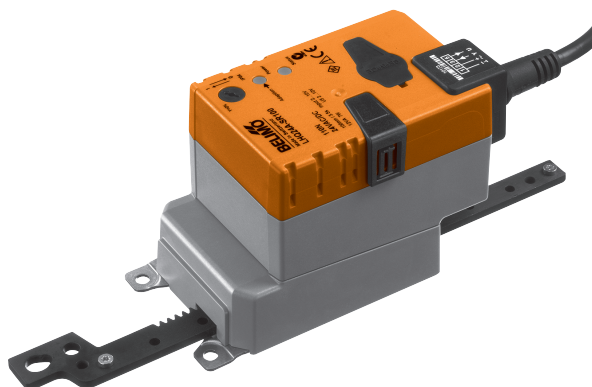


Analogowy siłownik liniowy do przestawiania przepustnic powietrza i zaworów suwakowych w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w budynkach.

- Do przepustnic o powierzchni do ok. 0,7 m²
- Siła przesuwu 100 N
- Napięcie znamionowe 24 V AC / DC
- Sterowanie: analogowe 0 ... 10 V DC
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2...10 V DC
- Skok maks. 100 mm, nastawialny z krokiem 20 mm
- Czas ruchu 3,5 s


Dane techniczne

Dane elektryczne	Napięcie znamionowe	24 V AC, 50/60 Hz, 24 V DC	
	Zakres roboczy	19,2 ... 28,8 V AC, 21,6 ... 28,8 V DC	
	Pobór mocy	praca w spoczynku moc znamionowa	12 W przy znamionowym momencie obrotowym 1,5 W 18 VA (I maks. 20 A @ 5 ms)
	Przyłącza	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ²	
Dane funkcjonalne	Siła przesuwu	min. 100 N przy napięciu znamionowym	
	Sterowanie	sygnał nastawczy Y	0 ... 10 V DC, impedancja wejściowa 100 kΩ
	Zakres pracy		2 ... 10 V DC
	Sygnał sprzężenia zwrotnego (napięcie pomiarowe)		2 ... 10 V DC, maks. 0,5 mA
	Tolerancja pozycjonowania		±5%
	Kierunek ruchu wrzeciona		Wybierany przełącznikiem 0 / 1
	Kierunek ruchu przy sygnale nastawczym Y = 0 V		Zgodnie z położeniem przełącznika (1 ↑ lub 0 ↓)
	Ręczne przestawianie		Przycisk wysprężający przekładnię, możliwość zablokowania
	Regulacja skoku		20 ... 100 mm, regulowany z krokiem 20 mm, może być zmniejszany z obu stron przy użyciu ograniczników mechanicznych
	Ograniczenie skoku		Min. 40 mm
	Czas ruchu		3,5 s / 100 mm
	Automatyczne dostosowywanie zakresu pracy oraz napięcia pomiarowego do mechanicznie ustalonego skoku		Ręczne uruchamianie funkcji dostosowywania przy użyciu przycisku
	Sterowanie ręczne		MAX (maksymalne otwarcie) = 100% MIN (minimalne otwarcie) = 0% ZS (położenie pośrednie, tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym) = 50%
	Poziom mocy akustycznej		52 dB (A)
Ujemny moment obrotowy	⚠	≤50% momentu znamionowego (Uwaga: można stosować tylko przy ograniczeniach. Prosimy skontaktować się z przedstawicielem firmy Belimo.)	
Bezpieczeństwo	Klasa ochronności	III (napięcie bezpieczne – niskie / klasa zasilania 2 wg UL)	
	Kategoria ochronna obudowy	IP 54 w każdej pozycji montażu NEMA 2, typ obudowy 2 wg UL	
	Kompatybilność elektromagnetyczna	CE zgodnie z 2004/108/EC	
	Certyfikaty	cULus wg UL 60730-1A i UL 60730-2-14 oraz CAN/CSA E60730-1:02 Certyfikat zgodności z IEC/EN 60730-1 i IEC/EN 60730-2-14	
	Zasada działania	Typ 1 (EN 60730-1)	
	Odporność na impulsy napięciowe	0,8 kV (EN 60730-1)	
	Stopień zanieczyszczenia środowiska	3 (EN 60730-1)	
	Temperatura otoczenia	−30 ... +40 °C (brak ograniczeń) +40 ... +50 °C (Uwaga: można stosować tylko przy ograniczeniach. Prosimy skontaktować się z przedstawicielem firmy Belimo.)	
	Temperatura składowania	−40 ... +80 °C	
	Wilgotność otoczenia	95% wilg. wzgl., brak kondensacji (EN 60730-1)	
	Konserwacja	Bezobsługowy	

Dane techniczne

(Ciąg dalszy)

Wymiary / masa	Wymiary	Patrz „Wymiary” na str. 6.
	Masa	Okolo 640 g




Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



- Siłownik jest przeznaczony 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 stosowany w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Montaż może być wykonywany wyłącznie przez osoby o odpowiednim przeszkoleniu. Podczas montażu przestrzegać obowiązujących przepisów i norm.
- Urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów urządzenia.
- Nie wolno odłączać kabla 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 siłownik liniowy pracuje w silnie zanieczyszczonej atmosferze, to po stronie systemu 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 (powierzchnia, przekrój, konstrukcja, miejsce montażu), jak również warunki przepływu powietrza.
- Jeżeli zastosowano obrotowe zamocowanie i/lub łącznik, to należy oczekiwać zmniejszenia siły nacisku.
- Funkcję automatycznego dostosowania skoku trzeba uruchomić podczas rozruchu systemu oraz po każdej regulacji skoku (nacisnąć przycisk adaptacji).
- Urządzenie zawiera elementy elektroniczne. Nie wolno go wyrzucać wraz z odpadami domowymi. Ze zużytym lub uszkodzonym siłownikiem / zaworem trzeba postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

Cechy charakterystyczne wyrobu

Zasada działania	Do sterowania siłownikiem jest używany standardowy sygnał nastawczy 0 ... 10 V DC. Siłownik ustawia się w pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia przepustnicy 0 ... 100% oraz jako sygnał nastawczy dla siłowników podrzędnych.
Łatwy montaż bezpośredni	Siłownik można podłączyć bezpośrednio do systemu wentylacyjnego przy użyciu śrub dostarczonych w zestawie. Głowicę zębátky podłącza się do ruchomej części elementu systemu wentylacyjnego, bezpośrednio po stronie złącza lub przy użyciu łącznika Z-KS2.
Ręczne przestawianie	Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężlona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).
Regulowany skok	Przy użyciu zderzaków mechanicznych można regulować skok zębátky z obu stron z krokiem 20 mm. Trzeba pamiętać, że minimalny dopuszczalny skok wynosi 40 mm.
Wysoka niezawodność działania	Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do zderzaka.
Pozycja podstawowa	Przy pierwszym włączeniu zasilania, tzn. przy rozruchu lub po naciśnięciu przycisku wysprężającego przekładnię, siłownik ustawia się w pozycji podstawowej.

Położenie przełącznika kierunku ruchu	Pozycja podstawowa
 Y = 0	wysunięte 
Y = 0	wsunięte 

Siłownik ustawia się w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.

Akcesoria

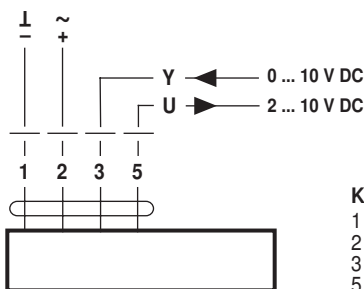
	Opis	Karta katalogowa
Akcesoria elektryczne	Pozycjoner SG..24	T2 - SG..24
	Regulator zakresu nastawy SBG24	T2 - SBG24
	Cyfrowy wskaźnik położenia ZAD24	T2 - ZAD24
Akcesoria mechaniczne	Obrotowe zamocowanie kompensujące siły boczne Z-DS1	T2 - Z-LH..A..
	Łącznik, typ Z-KS2	T2 - Z-LH..A..
	Zestaw ogranicznika, typ Z-AS2	T2 - Z-LH..A..

Połączenia elektryczne

Schemat połączeń

Uwaga

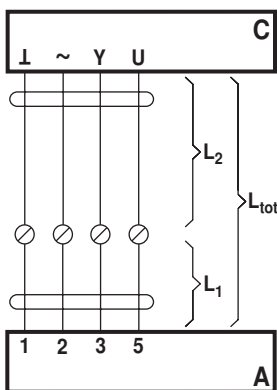
- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Sprawdzić pobór mocy.



Kolory przewodów:

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

Długość przewodów

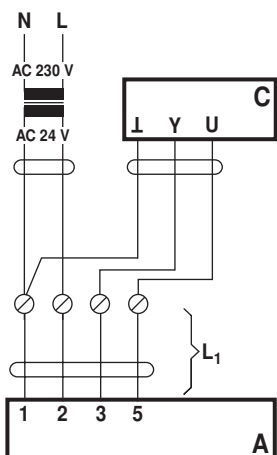


- A = Siłownik
- C = Jednostka sterująca
- L₁ = Kabel połączeniowy Belimo, 1 m (4 x 0,75 mm²)
- L₂ = Kabel klienta
- L_{tot} = Maksymalna długość kabla

Przekrój L ₂ I / ~	Maks. długość kabla L _{tot} = L ₁ + L ₂		Przykład dla napięcia stałego
	AC	DC	
0,75 mm ²	≤30 m	≤5 m	1 m (L ₁) + 4 m (L ₂)
1,00 mm ²	≤40 m	≤8 m	1 m (L ₁) + 7 m (L ₂)
1,50 mm ²	≤70 m	≤12 m	1 m (L ₁) + 11 m (L ₂)
2,50 mm ²	≤100 m	≤20 m	1 m (L ₁) + 19 m (L ₂)

Uwaga

Przy równoległym podłączeniu siłowników maksymalną długość kabla trzeba podzielić przez liczbę siłowników.



- A = Siłownik
- C = Jednostka sterująca
- L₁ = Kabel połączeniowy Belimo, 1 m (4 x 0,75 mm²)

Uwaga

Jeżeli kable zasilania oraz danych są układane oddzielnie, to nie występują dodatkowe ograniczenia dotyczące instalacji.

Funkcje przy ustawieniach podstawowych

Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przekaźnika

Funkcje	a	b	c
0%	—	—	—
ZS 50% (położenie pośrednie)	—	—	—
100%	—	—	—
Sterowanie zgodnie z sygnałem Y	—	—	—

Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym

Poz.	Funkcje
1	0%
2	ZS 50% (położenie pośrednie)
3	100%
4	Sterowanie zgodnie z sygnałem Y

Zdalne sterowanie 0 ... 100 %

Ograniczenie minimalnego otwarcia

Sterowanie urządzenie nadrzędne/podrzędne (master/slave) (w zależności od położenia)

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

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

Wskaźnik położenia

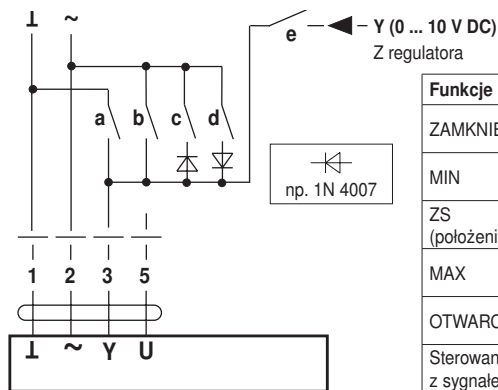
Sprawdzanie działania

Procedura

- Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie zasilania 24 V AC.
- Odłączyć zacisk 3:
 - Przy kierunku ruchu 0: Siłownik przesuwa się w kierunku ↓
 - Przy kierunku ruchu 1: Siłownik przesuwa się w kierunku ↑
- Zewrzeć zaciski 2 i 3:
 - siłownik obraca się w przeciwnym kierunku.

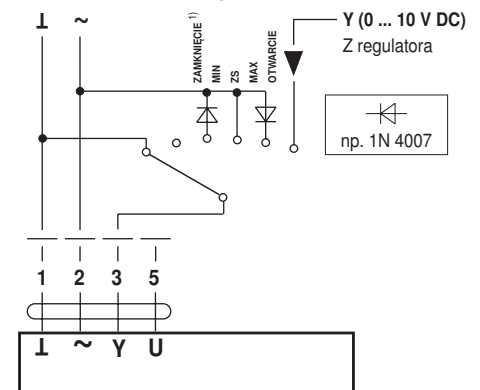
Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przełącznika



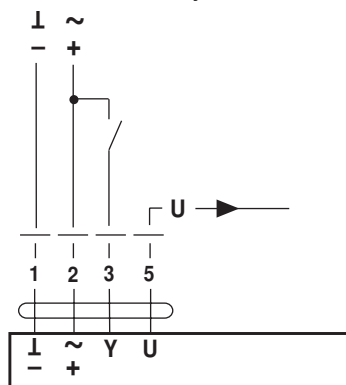
Funkcje	a	b	c	d	e
ZAMKNIĘCIE ¹⁾					
MIN					
ZS (położenie pośrednie)					
MAX					
OTWARCIE					
Sterowanie zgodnie z sygnałem Y					

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym



¹⁾ **Uwaga!** Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu pracy zdefiniowano min. 0,6 V.

Sterowanie Zamknij/Otwórz



Uwagi dotyczące montażu

Aplikacje bez sił ścinających

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

Aplikacje z siłami ścinającymi

Łącznik z gwintem wewnętrznym (Z-KS2) mocuje się do głowicy zębątki. Zamocowanie obrotowe (Z-DS1) przykręca się do elementu systemu wentylacyjnego. Następnie, przy użyciu dostarczonej w zestawie śruby, przykręcić siłownik do uprzednio zainstalowanego obrotowego zamocowania. Łącznik, który mocuje się do głowicy zębątki, trzeba połączyć z ruchomą częścią elementu systemu wentylacyjnego (np. przepustnicy lub zaworu suwakowego).

Uwaga!

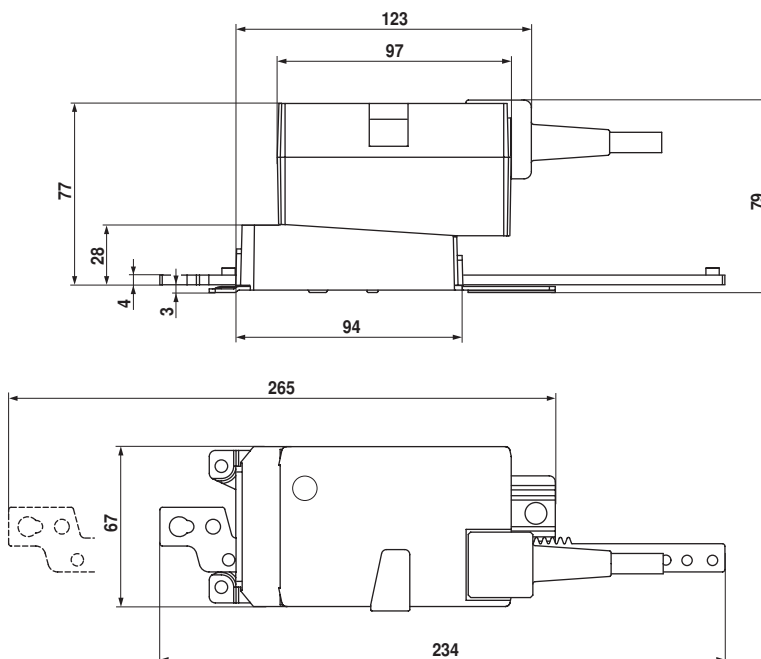
Jeżeli zastosowano obrotowe zamocowanie i/lub łącznik, to należy oczekiwać zmniejszenia siły nacisku.



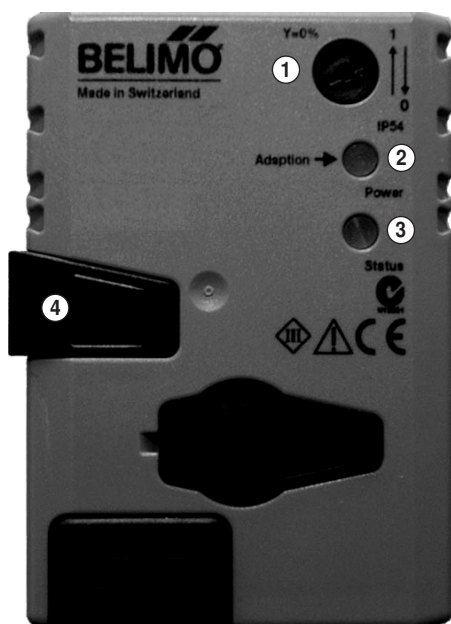
Siły ścinające można w pewnych granicach kompensować przy użyciu zamocowania obrotowego i/lub łącznika. Maksymalny dopuszczalny kąt wychYLENIA obrotowego zamocowania oraz łącznika wynosi 10° , w bok oraz w górę.

Wymiary [mm]

Rysunki wymiarowe



Elementy obsługowe oraz kontrolki



① Przełącznik kierunku ruchu

Przełączanie: zmienia się kierunek 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

Włączona: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji

Naciśnięcie przycisku: Brak funkcji

④ Przycisk wysprzęglający przekładnię

Naciśnięcie przycisku: następuje wysprzęglenie przekładni, wyłączenie silnika, można ręcznie zmieniać położenie

Zwolnienie przycisku: włączenie przekładni, rozpoczęcie synchronizacji, następnie powrót do standardowego trybu pracy

Sprawdzić podłączenie napięcia zasilania

- | | | |
|----|------------------------------|---|
| a) | Wyłączona ② oraz włączona ③. | } Sprawdzić podłączenie zasilania.
} Prawdopodobnie zamieniono przewody \pm oraz $\ddot{}$. |
| b) | Miga ② oraz miga ③. | |

BELIMO Siłowniki S.A.

ul. Zagadki 21
02-227 Warszawa
Tel. +48 22 886-53-05
Fax +48 22 886-53-08
info@belimo.pl
www.belimo.pl