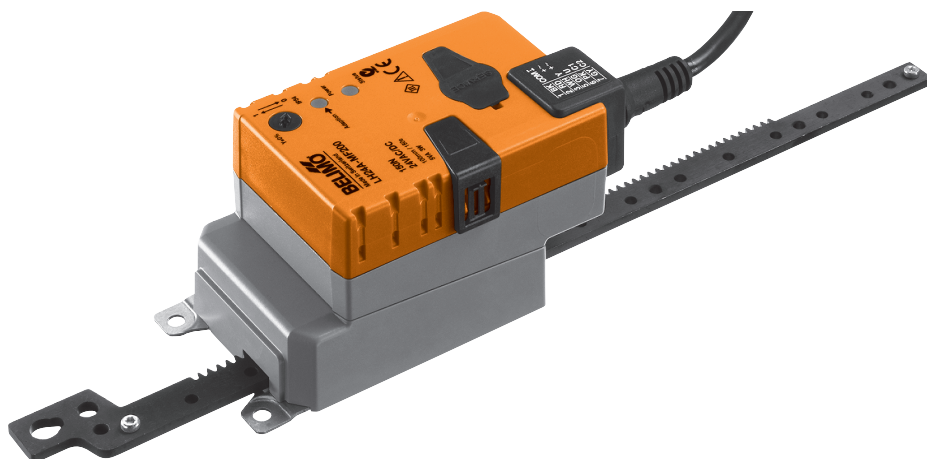


Wielofunkcyjny siłownik liniowy do przepustnic powietrza oraz zaworów suwakowych w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

- Do przepustnic powietrza o powierzchni do ok. 1 m²
- Siła przesuwu 150 N
- Napięcie znamionowe 24 V AC/DC
- Sterowanie: analogowe 0 ... 10 V DC lub zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2 ... 10 V DC lub zmienny
- Długość skoku 100, 200 lub 300 mm
- Komunikacja po szynie BELIMO MP-Bus
- Przetwarzanie sygnałów z czujników



Przeгляд typów

Typ	Skok (regulowany z krokiem 20 mm)	Zakres pracy	Masa
LH24A-MP100	Maks. 100 mm	2 ... 10 V DC ≈ 0 ... 100 mm	515 g
LH24A-MP200	Maks. 200 mm	2 ... 10 V DC ≈ 0 ... 200 mm	540 g
LH24A-MP300	Maks. 300 mm	2 ... 10 V DC ≈ 0 ... 300 mm	575 g

Dane techniczne

Dane elektryczne

Napięcie znamionowe	24 V AC 50/60 Hz / 24 V DC
Zakres napięcia zasilania	19,2 ... 28,8 V AC / 21,6 ... 28,8 V DC
Pobór mocy	Praca W spoczynku Moc znamionowa
	2,5 W przy nominalnej sile przesuwu 1,2 W 5 VA

Przyłącza Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm²

Dane funkcjonalne

	Ustawienia fabryczne	Zmienna	Ustawienia
Siła przesuwu	min. 150 N przy napięciu znamionowym	Zredukowany o 25%, 50%, 75%
Stereo- wanie Sygnał nastawczy Y	0 ... 10 V DC, impedancja wejściowa 100 kΩ	Zamknij/Otwórz lub 3-punktowe (tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym)
Zakres pracy	2 ... 10 V DC (Patrz „Przeгляд typów”.)	Punkt początkowy 0,5 ... 30 V DC Punkt końcowy 2,5 ... 32 V DC
Sygnał sprzężenia zwrotnego (napięcie pomiarowe U)	2 ... 10 V DC, maks. 0,5 mA	Punkt początkowy 0,5 ... 8 V DC Punkt końcowy 2,5 ... 10 V DC
Tolerancja pozycjonowania	±5%		
Skok	Patrz „Przeгляд typów”.		
Kierunek ruchu przy sygnale nastawczym Y = 0 V	Wybierany przełącznikiem 1 ↑ lub 0 ↓	Odwracany elektronicznie
Ręczne przestawianie	Przycisk wysprężający przekładnię z blokadą		
Regulacja skoku	Maks. 100, 200 lub 300 , regulacja		
	ze skokiem 20 mm, możliwość zmniejszania z obu stron przy użyciu nastawialnych ograniczników mechanicznych		
Czas ruchu	150 s / 100 mm	70 ... 270 s / 100 mm
Automatyczne dostosowywanie czasu ruchu, zakresu pracy oraz napięcia pomiarowego U do mechanicznie ustalonego skoku.	Ręczne uruchamianie funkcji dostosowywania przy użyciu przycisku lub przy użyciu oprogramowania PC-Tool.	Dostosowywanie uruchamiane automatycznie przy każdym załączeniu zasilania albo uruchamiane ręcznie.
Przestawianie	MAX (maksymalne otwarcie) = 100% MIN (minimalne otwarcie) = 0% ZS (położenie pośrednie, tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym) = 50%	MAX = (MIN + 32%) ... 100% MIN = 0% ... (MAX - 32%) ZS = MIN ... MAX

Dane techniczne	(ciąg dalszy)
Bezpieczeństwo	
Zakres temperatur otoczenia	-30 ... +50 °C
Temperatura składowania	-40 ... +80 °C
Zakres wilgotności otoczenia	95% wilg. wzgl., brak kondensacji (wg EN 60730-1)
Konserwacja	Bezobsługowy
Wymiary / masa	
Wymiary	Patrz „Wymiary” na str. 6.
Masa	Patrz „Przegląd typów” na str. 1.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



- Siłownika nie wolno stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności nie może być stosowany w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Urządzenie musi być zamontowane przez odpowiednio przeszkolone osoby. Podczas montażu przestrzegać obowiązujących przepisów i norm.
- Urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów 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 sytemu trzeba podjąć odpowiednie środki zaradcze. Nadmierne złogi 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.


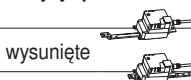
Cechy charakterystyczne wyrobu

Zasada działania	<i>Praca konwencjonalna:</i> 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 dla siłowników podrzędnych. <i>Współpraca z szyną MP:</i> Za pośrednictwem szyny MP 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.
Przetwarzanie sygnału z czujników	Siłownik MP pełni wówczas funkcję przetwornika analogowo/cyfrowego umożliwiającego przesyłanie sygnału z czujnika, poprzez szynę MP, do systemu wyższego poziomu. Do siłownika można podłączyć czujnik (pasywny, aktywny albo zestyk).
Siłowniki parametryzowalne	Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji. Sygnały wejściowy i wyjściowy oraz inne parametry można modyfikować przy użyciu przyrządu parametryzującego MPT-H lub przy użyciu oprogramowania BELIMO Service Tool, MPT-P.
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 wysprężona aż do zwolnienia przycisku).
Regulacja skoku	Przy użyciu zderzaków mechanicznych można regulować skok zębátky z obu stron z krokiem 20 mm.
Wysoka niezawodność działania	Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do zderzaka.

Cechy charakterystyczne wyrobu

(ciąg dalszy)

Pozycja podstawowa Przy pierwszym włączeniu zasilania, tzn. przy rozruchu lub po naciśnięciu przycisku wysprzęglającego przekładnię, siłownik ustawia się w pozycji podstawowej.

Położenie przełącznika kierunku ruchu	Pozycja podstawowa
	

Siłownik ustawia się w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.

Akcesoria

	Opis	Karta katalogowa
Akcesoria elektryczne	Przyrząd parametryzujący MPT-H	T2 - MPT-H
	Oprogramowanie PC-Tool MPT-P	T2 - MPT-P
	Pozycjoner SG..24 (tylko w trybie konwencjonalnym)	T2 - SG..24
	Cyfrowy wskaźnik położenia ZAD24 (tylko w trybie konwencjonalnym)	T2 - ZAD24
Akcesoria mechaniczne	Obrotowe zamocowanie kompensujące siły boczne, typ Z-DS1	T2 - Z-LH..A..
	Łącznik, typ Z-KS2	T2 - Z-LH..A..
	Zestaw ogranicznika mechanicznego, typ Z-AS2	T2 - Z-LH..A..

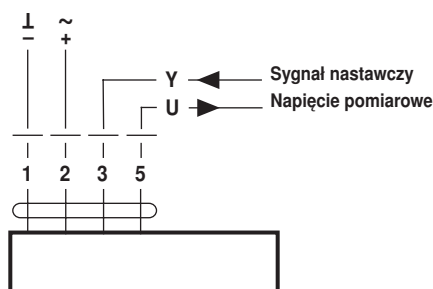
Połączenia elektryczne

Schematy połączeń

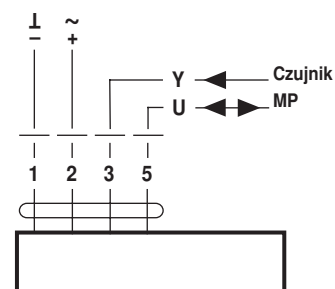
Uwagi

- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa!
- Inne siłowniki można podłączać równolegle.

Praca konwencjonalna



Współpraca z szyną MP



Uwagi dotyczące montażu

Aplikacje bez sił bocznych

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

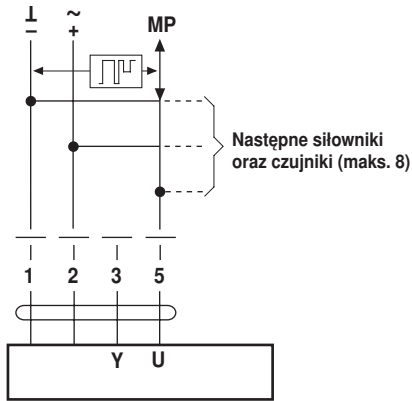
Uwaga

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



Funkcje dostępne po podłączeniu do szyny MP

Podłączenie do szyny MP



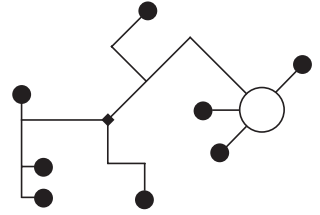
Zasilanie oraz komunikacja

w jednym, tym samym 3-żyłowym kablu

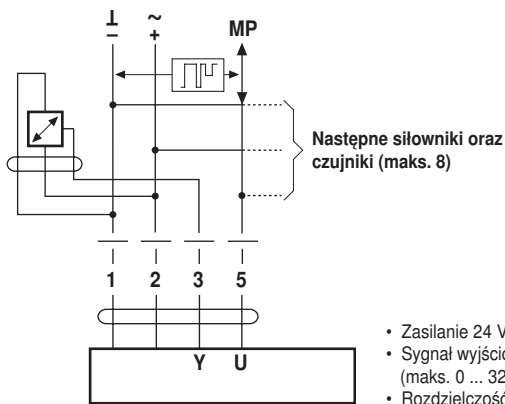
- Nie jest wymagane ekranowanie lub skręcanie przewodów.
- Nie są potrzebne rezystory zakańczające linię.

Topologia zasilania

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

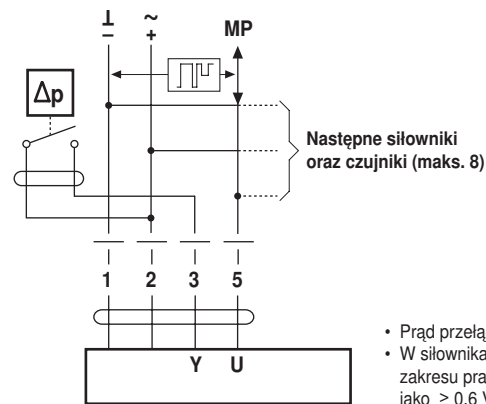


Podłączenie czujników aktywnych



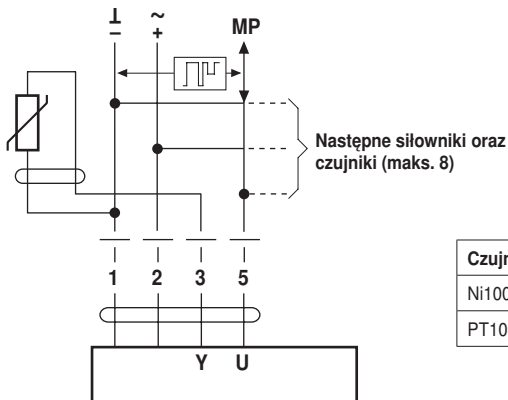
- Zasilanie 24 V AC / DC
- Sygnał wyjściowy 0 ... 10 V DC (maks. 0 ... 32 V DC)
- Rozdzielczość 30 mV

Podłączenie zewnętrznego zestyku



- Prąd przełączający 16 mA / 24 V
- W siłownikach MP punkt początkowy zakresu pracy trzeba sparametryzować jako $\geq 0,6$ V.

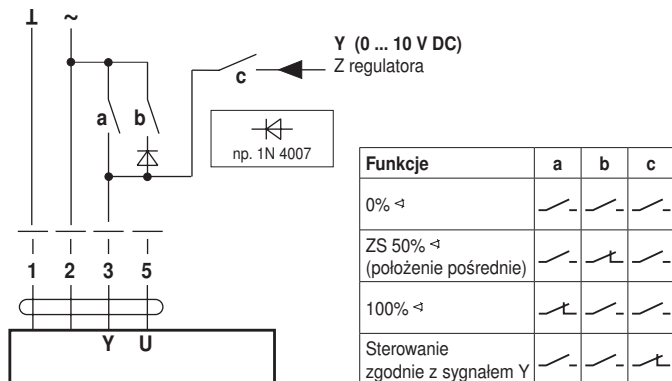
Podłączenie czujników pasywnych



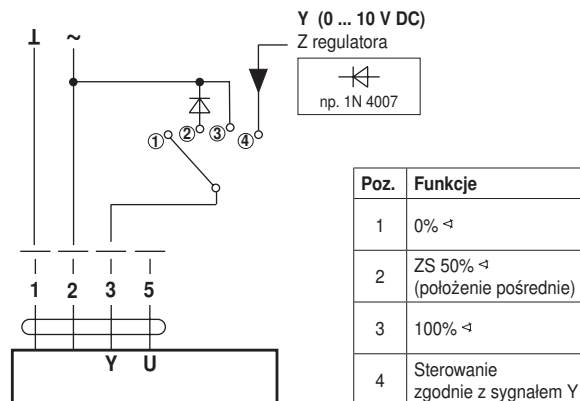
Czujnik	Zakres temperatur	Zakres rezystancji	
Ni1000	-28 ... +98°C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
PT1000	-35 ... +155°C	850 ... 1600 Ω	1 Ω

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tylko w trybie konwencjonalnym)

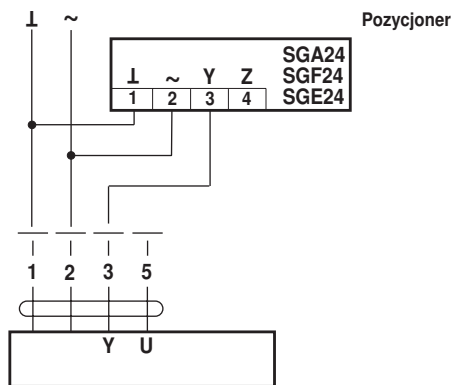
Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przełącznika



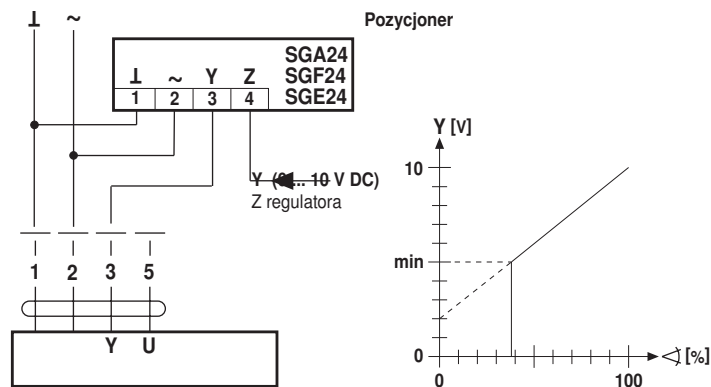
Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym



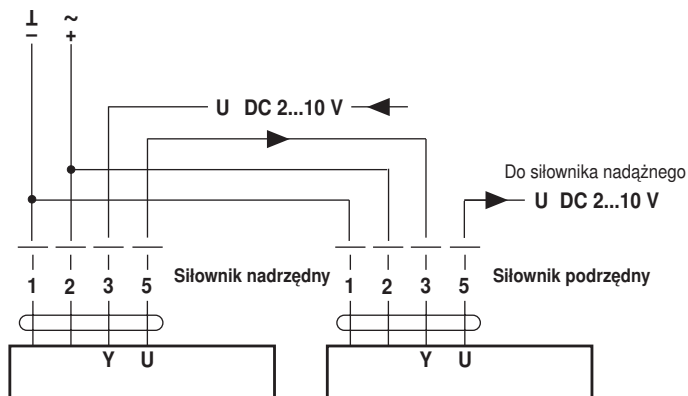
Zdalne sterowanie 0 ... 100 %



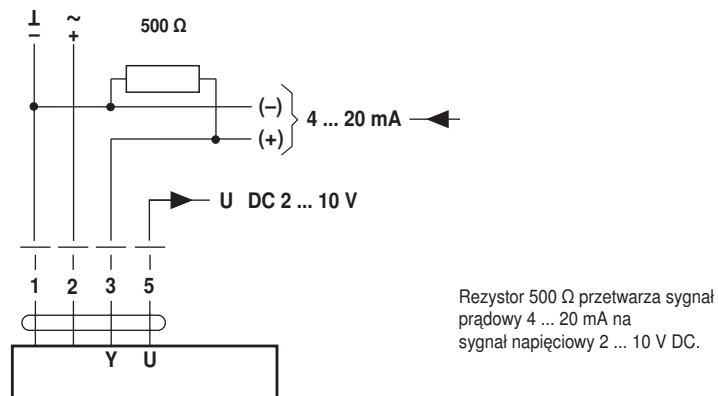
Ograniczenie minimalnego otwarcia



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



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



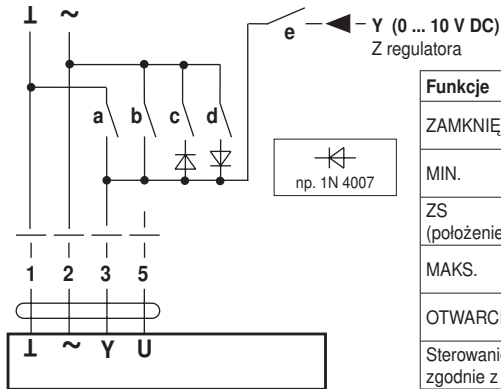
Wskaźnik położenia

Dostosowywanie kierunku obrotu

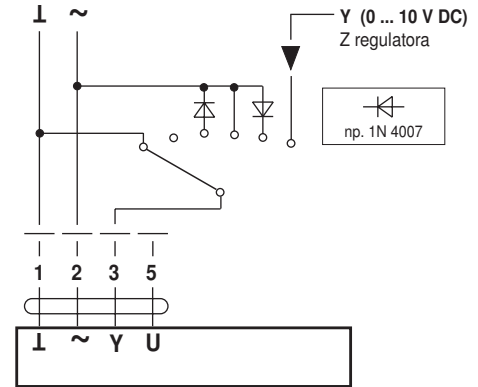
Sprawdzanie działania

Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów

Przestawianie napięciem 24 V AC
oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika

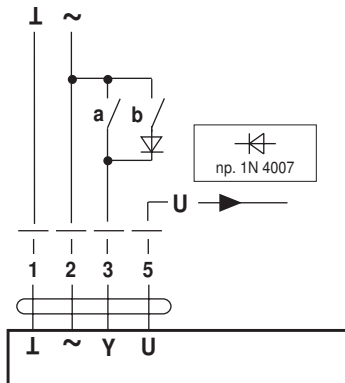


Przestawianie napięciem 24 V AC
oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym

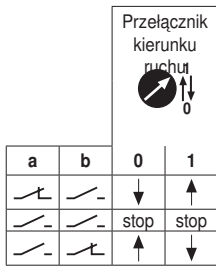
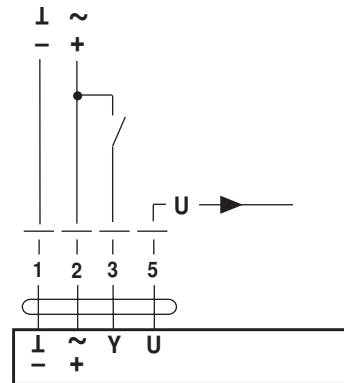


¹⁾ Uwaga! Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu pracy zdefiniowano min. 0,6 V.

Sterowanie 3-punktowe

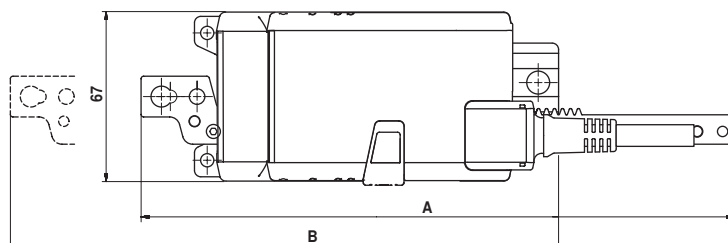
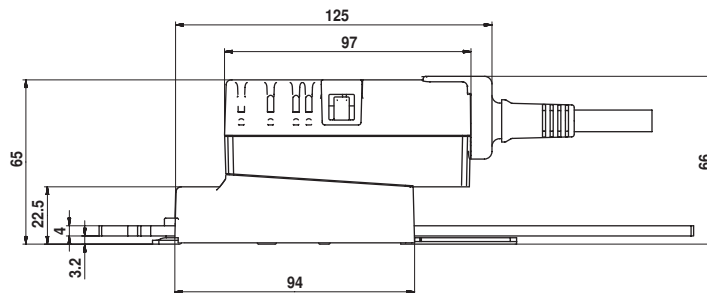


Sterowanie Zamknij/Otwórz



Wymiary [mm]

Rysunki wymiarowe



Typ	Maks. skok	A	B
LH24A-MP100	100	233,5	264,2
LH24A-MP200	200	333,5	364,2
LH24A-MP300	300	433,5	464,2

Elementy obsługowe oraz kontrolki



- ① **Przełącznik kierunku ruchu**
Przełączanie: zmienia się kierunek ruchu
- ② **Przycisk oraz zielona kontrolka LED**
Wyłączona: brak zasilania lub awaria
Świeci się na zielono: praca
Naciśnięcie przycisku: włącza funkcję dostosowania skoku, następnie siłownik powraca do standardowego trybu pracy.
- ③ **Przycisk oraz żółta kontrolka LED**
Wyłączona: praca standardowa bez szyny MP-Bus
Świeci się na żółto: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji
Miga na żółto: do jednostki nadrzędnej MP wysłano żądanie adresowania
Naciśnięcie przycisku: brak funkcji
Szybko miga na żółto: trwa komunikacja z szyną MP
- ④ **Przycisk wysprzęglający przekładnię**
Naciśnięcie przycisku: następuje wysprzężenie przekładni, wyłączenie silnika, można ręcznie zmieniać położenie
Zwolnienie przycisku: włączenie przekładni, rozpoczęcie synchronizacji, następnie powrót do standardowego trybu pracy

BELIMO Siłowniki S.A.
ul. Zagadki 21
02-227 Warszawa
Tel. +48 22 886 53 05
Faks +48 22 886 53 08
info@belimo.pl
www.belimo.pl