

Wielofunkcyjny siłownik do przestawiania przepustnic powietrza w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w budynkach.

- Do przepustnic powietrza o powierzchni do ok. 8 m²
- Moment obrotowy 40 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie: Analogowe DC 0 ... 10 V lub ustawiane
- Sygnał sprzężenia zwrotnego DC 2 ... 10 V lub ustawiany
- Komunikacja po szynie BELIMO MP-Bus
- Przetwarzanie sygnałów z czujników



Dane techniczne

Dane elektryczne

Napięcie znamionowe	AC 24 V, 50/60 Hz / DC 24 V
Zakres napięcia zasilania	AC 19,2 ... 28,8 V / DC 21,6 ... 28,8 V
Pobór mocy	praca 4,5 W przy znamionowym momencie obrotowym w spoczynku 1,5 W moc znamionowa 7 VA
Przyłącza	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ²

Dane funkcjonalne

Dane funkcjonalne	Ustawienia fabryczne	Zmienna	Ustawienia
Moment obrotowy (znamionowy)	Min. 40 Nm przy napięciu znamionowym	Zredukowany o 25%, 50%, 75%
Sterowanie	Sygnał nastawczy Y DC 0 ... 10 V, typowa impedancja wyjściowa. 100 kΩ	Zamknij/Otwórz lub 3-punktowe (tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym)
Zakres roboczy	DC 2 ... 10 V	Punkt początkowy DC 0.5 ... 30 V Punkt końcowy DC 2.5 ... 32 V
Sygnał sprzężenia zwrotnego (napięcie pomiarowe U)	DC 2 ... 10 V, maks. 0,5 mA	Punkt początkowy DC 0.5 ... 8 V Punkt końcowy DC 2.5 ... 10 V
Błąd synchronizacji	±5%		
Kierunek obrotu	Może być wybierany przełącznikiem 0 / 1		
Kierunek ruchu przy sygnale nastawczym Y = 0 V	Odpowiednio do poł. przełęcz. 0 ↺ lub 1 ↻	Odwaracany elektronicznie
Ręczne przestawianie	Samopowrotny przycisk wysprężający przekładnie		
Kąt obrotu	Maks. 95° ↺, może być zmniejszany z obu stron przy użyciu nastawialnych ograniczników mechanicznych		
Czas obrotu	150 s	75 ... 290 s
Automatyczne dostosowywanie czasu ruchu, zakresu pracy oraz napięcia pomiarowego do mechanicznie ustalonego kąta obrotu.	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, AC) = 50%	MAX = (MIN + 30° ↺) ... 100% MIN = 0% ... (MAX - 30° ↺) ZS = MIN ... MAX
Poziom natężenia hałasu	Maks. 45 dB (A)	Przy czasie ruchu 75 s = 50 dB (A) 290 s < 40 dB (A)	
Wskaźnik położenia	Mechaniczny, nakładany		

Bezpieczeństwo

Klasa ochronności	III (napięcie bezpieczne – niskie)
Kategoria ochronna obudowy	IP54 we wszystkich pozycjach montażu
Kompatybilność elektromagnetyczna	CE zgodnie z 89/336/EEC
Zasada działania	Typ 1 (wg EN 60730-1)
Odporność na impulsy napięciowe	0.8 kV (wg EN 60730-1)
Stopień zanieczyszczenia środowiska	3 (wg EN 60730-1)
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

Dane techniczne

(ciąg dalszy)

Wymiary / masa

Wymiary	Patrz „Wymiary” na str. 5
Masa	Okolo 1730 g





Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



- Siłowników do przepustnic nie wolno stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności nie może być stosowany w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Urządzenie może być montowane wyłącznie przez osoby o odpowiednim przeszkoleniu. 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 kabla od urządzenia.
- Przy obliczaniu wymaganego momentu obrotowego trzeba uwzględnić dane dostarczone przez producentów przepustnic (przekrój, konstrukcja, miejsce montażu), jak również warunki przepływu powietrza.
- Urządzenie zawiera elementy elektroniczne. Nie wolno go wyrzucać wraz z odpadami domowymi. Ze zużytym lub uszkodzonym urządzeniem trzeba postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

Cechy charakterystyczne wyrobu

Zasada działania	<p><i>Praca konwencjonalna:</i> Do sterowania siłownikiem jest używany standardowy sygnał nastawczy DC 0...10 V. 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.</p> <p><i>Współpraca z szyną MP-Bus:</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.</p>
Przetwarzanie sygnału z czujników	Do siłownika można podłączyć czujnik (pasywny, aktywny albo zestyk). Siłownik MP pełni wówczas funkcję przetwornika analogowo/cyfrowego umożliwiającego przesyłanie sygnału z czujnika, poprzez szynę MP, do systemu wyższego poziomu.
Siłowniki parametryzowalne	Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji. Sygnały wejściowy i wyjściowy oraz inne parametry można modyfikować przy użyciu przyrządu parametryzującego MFT-H lub przy użyciu oprogramowania BELIMO Service Tool, MFT-P.
Łatwy montaż bezpośredni	Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego zacisku, dostarczanego z taśmą zabezpieczającą przed obracaniem się siłownika.
Ręczne przestawianie	Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku samopowrotnego (przekładnia pozostaje wysprężona aż do zwolnienia przycisku).
Regulowany kąt obrotu	Kąt obrotu regulowany przy użyciu zderzaków mechanicznych.
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 przekładnie, siłownik ustawia się w pozycji podstawowej.

Położenie przełącznika kierunku obrotu	Karta katalogowa
 $Y = 0$	 Lewy ogranicznik
 $Y = 0$	 Prawy ogranicznik

Siłownik ustawia się w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.

Akcesoria

	Opis	Karta katalogowa
Akcesoria elektryczne	Styk pomocniczy S..A..	T2 - S..A..
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego P..A..	T2 - P..A..
	Ręczny przyrząd parametryzujący MFT-H	T2 - MFT-H
	Oprogramowanie PC-Tool MFT-P	T2 - MFT-P
	Pozycjoner SG..24	T2 - SG..24
	Cyfrowy wskaźnik położenia ZAD24	T2 - ZAD24
Akcesoria mechaniczne	Różnorodne akcesoria (zaciski, przedłużenia osi, itp.)	T2 - Z-GM..A..

Połączenia elektryczne

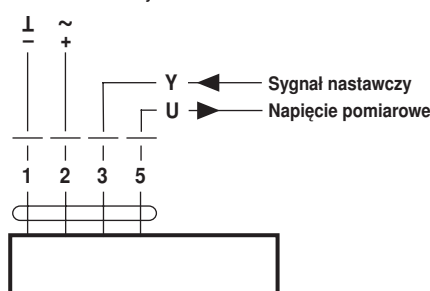
Schemat połączeń

Uwaga

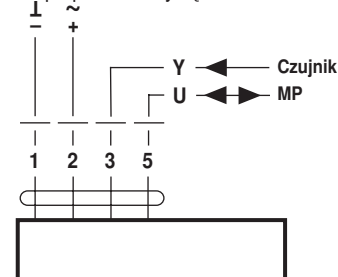
- Podłączać poprzez transformator
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników



Praca konwencjonalna

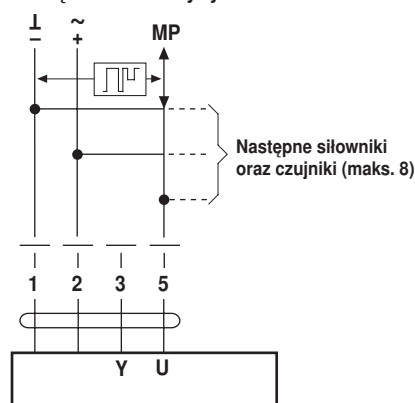


Współpraca z szyną MP-Bus



Funkcje dostępne po podłączeniu do szyny MP

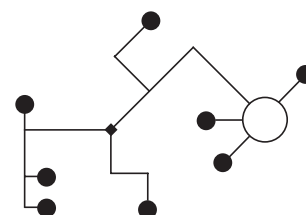
Podłączenie do szyny MP-Bus


Zasilanie oraz komunikacja

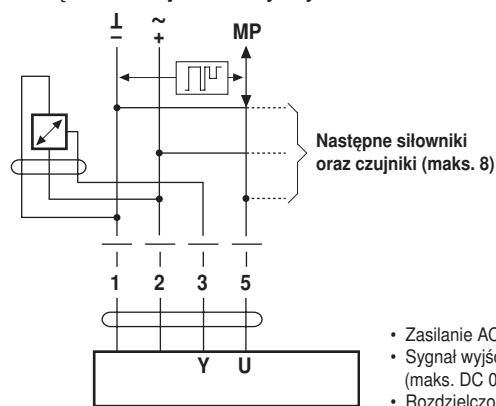
- W jednym, tym samym 3-żyłowym kablu
- Nie jest wymagane ekranowanie lub skręcanie przewodów.
- Nie są potrzebne rezystory zakańczające linię.

Topologia zasilania

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

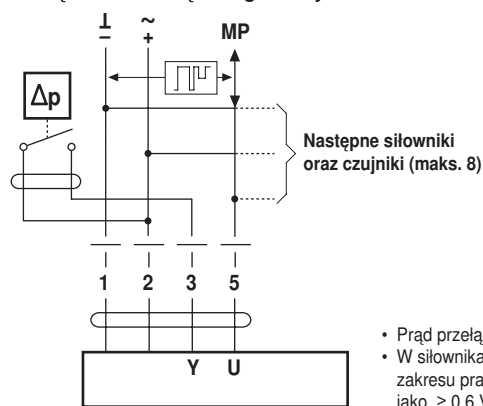


Podłączenie czujników aktywnych



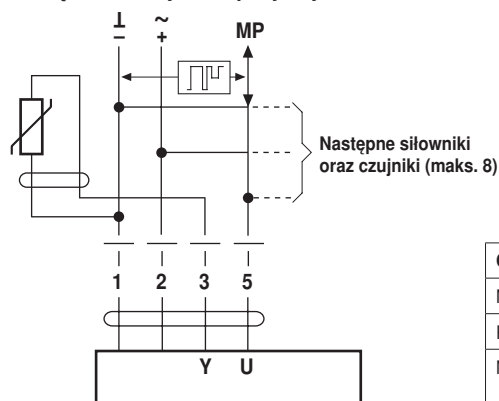
- Zasilanie AC/DC 24 V
- Sygnał wyjściowy DC 0 ... 10 V (maks. DC 0 ... 32 V)
- Rozdzielczość 30 mV

Podłączenie zewnętrznego zestyku



- Prąd przełączający 16 mA @ 24 V
- W siłownikach MP punkt początkowy zakresu pracy trzeba sparаметryzować jako ≥ 0.6 V

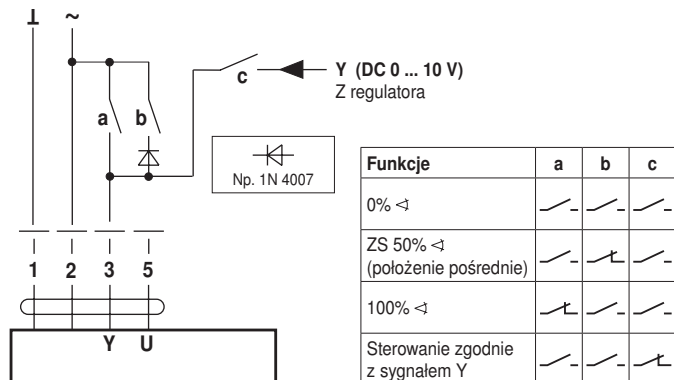
Podłączenie czujników pasywnych



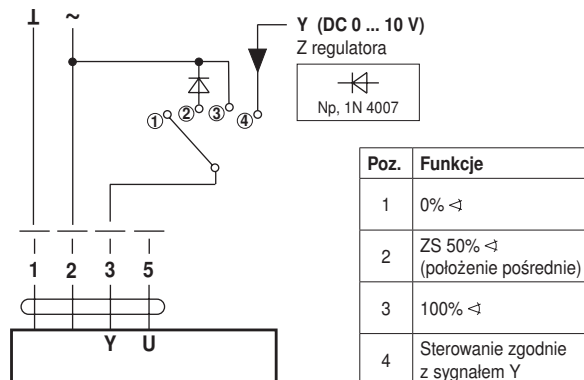
Czujnik	Zakres temperatur	Zakres rezystancji	Rozdzielczość
Ni1000	-28 ... +98 °C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
PT1000	-35 ... +155 °C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
NTC	-10 ... +160 °C (w zależności od typu)	200 Ω ... 60 kΩ	1 Ω

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tylko w trybie konwencjonalnym)

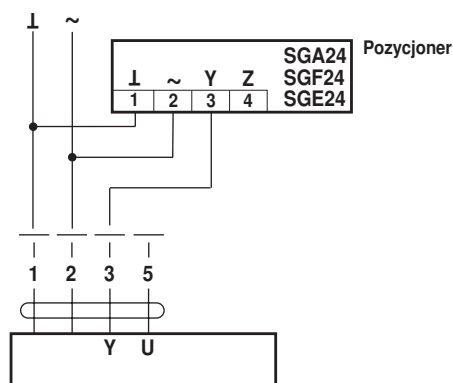
Przestawianie napięciem AC 24 V z zestykami przekaźnika



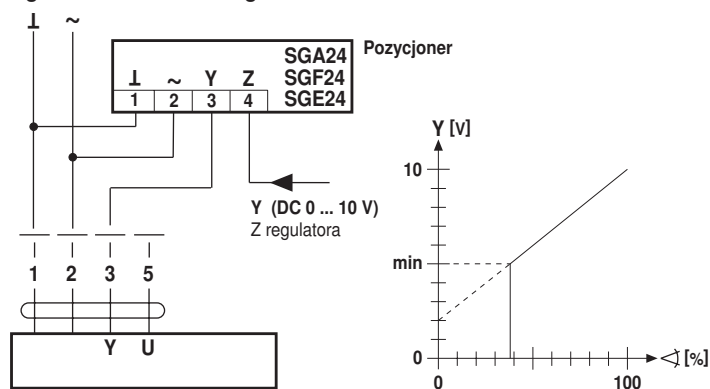
Przestawianie napięciem AC 24 V z przełącznikiem obrotowym



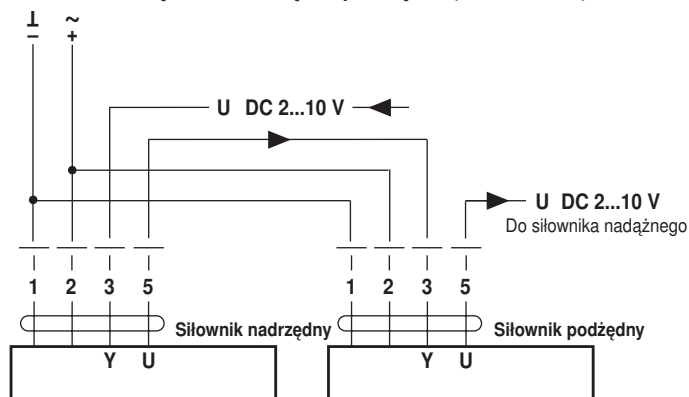
Zdalne sterowanie 0 ... 100 %



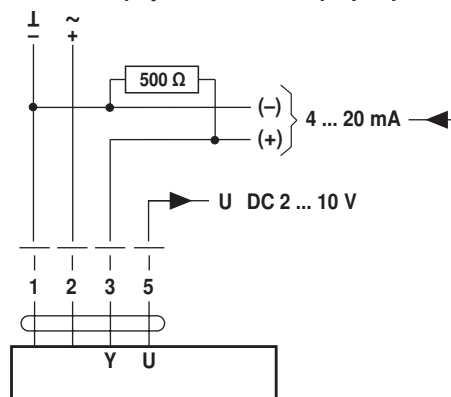
Ograniczenie minimalnego otwarcia



Sterowanie urządzenie nadrzędne/podrzędne (master/slave)

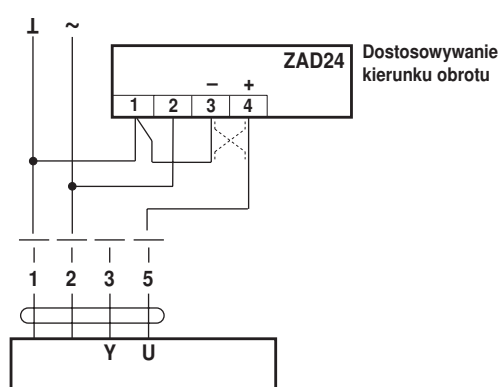


Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora

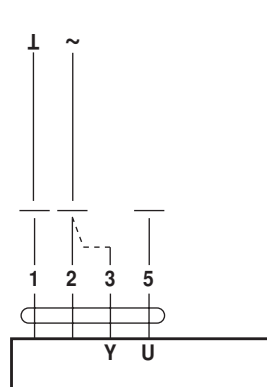


Rezystor 500 Ω przetwarza sygnał prądowy 4 ... 20 mA na sygnał napięciowy DC 2 ... 10 V

Wskaźnik położenia



Sprawdzanie działania

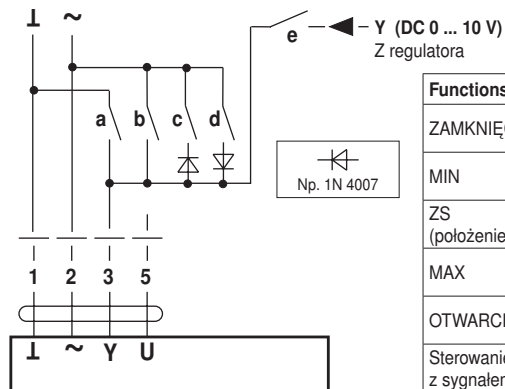


Procedura

- Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie AC 24 V
- Odłączyć zacisk 3:
 - przy kierunku obrotu 0: siłownik obraca się w kierunku
 - przy kierunku obrotu 1: siłownik obraca się w kierunku
- Zewrzeć zaciski 2 i 3:
 - siłownik obraca się w przeciwnym kierunku

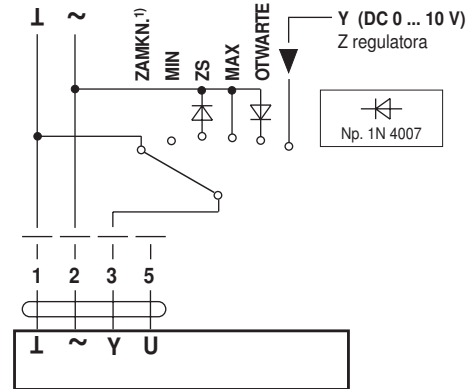
Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów

Przestawianie napięciem AC 24 V oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika



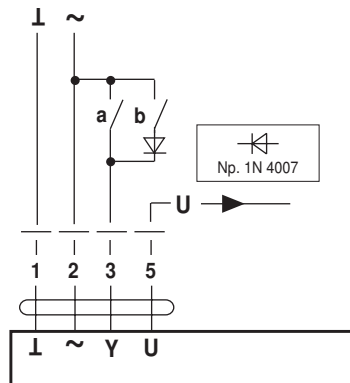
Functions	a	b	c	d	e
ZAMKNIĘCIE ¹⁾					
MIN					
ZS (położenie pośrednie)					
MAX					
OTWARCIE					
Sterowanie zgodne z sygnałem Y					

Przestawianie napięciem AC 24 V oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym

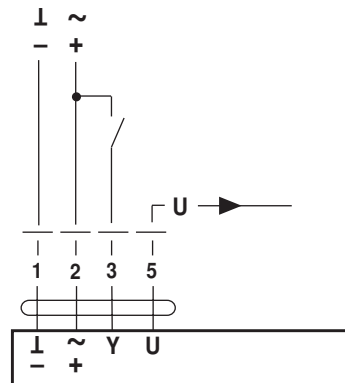


¹⁾ **Uwaga!** Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu pracy zdefiniowano min. 0.6 V.

Sterowanie 3-punktowe



Sterowanie Zamknij/Otwórz

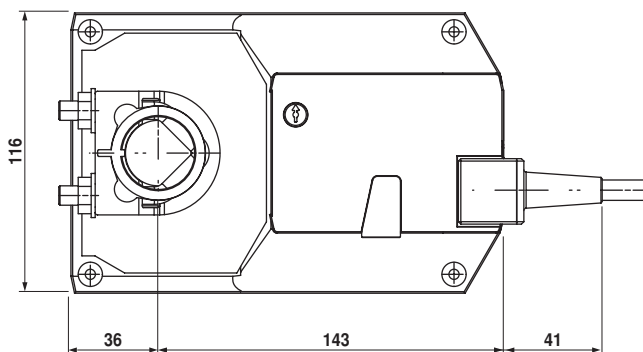
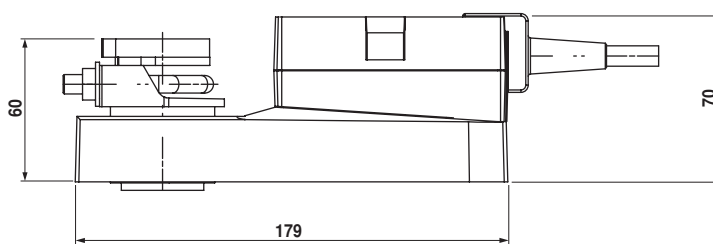


Przełącznik kierunku obrotów

a	b	1	0
		stop	stop

Wymiary [mm]

Rysunki wymiarowe



Oś przepustnicy	Długość			
	>52	14 ... 25.5	>14	<25.5
	>20	14 ... 25.5	>14	<25.5

Elementy obsługowe oraz kontrolki



- 1 Przelącznik kierunku obrotów**
Przelączanie: zmienia się kierunek obrotu
- 2 Przycisk oraz zielona kontrolka LED**
Wyłączona: brak zasilania lub awaria
Świeci się na zielono: praca
Naciśnięcie przycisku: włącza funkcję dostosowania kąta obrotu, 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 wysprężający przekładnię**
Naciśnięcie przycisku: następuje wysprężenie przekładni, wyłączenie silnika, można ręcznie zmieniać położenie
Zwolnienie przycisku: włączenie przekładni, rozpoczęcie synchronizacji, następnie powrót do standardowego trybu pracy
- 5 Gniazdo serwisowe**
Do podłączania przyrządów parametryzujących oraz serwisowych

BELIMO Siłowniki S.A.

ul. Zagadki 21
02-227 Warszawa
Tel. +48 22 886-53-05
Tel. +48 22 886-53-06
Tel. +48 22 886-53-07
Fax +48 22 886-53-08
info@belimo.pl
www.belimo.pl