

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

- Do przepustnic powietrza o powierzchni do ok. 4 m².
- Moment obrotowy 20 Nm
- Napięcie znamionowe AC / DC 24 V
- Sterowanie: Sterowanie analogowe DC 0..10 V lub parametryzowane
- Sygnał sprzężenia zwrotnego DC 2..10 V, lub parametryzowane
- 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 W przy znamionowym momencie obrotowym w spoczynku 1,25 W moc znamionowa 6 VA
Przyłącza	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm ²

Dane funkcjonalne

	Ustawienia fabryczne	Parametryzowane	Ustawienia
Moment obrotowy (znamionowy)	Min. 20 Nm przy napięciu znamionowym	Zredukowany o 25%, 50%, 75%	.....
Sterowanie	Sygnał nastawczy Y DC 0...10 V, typowa impedancja wejściowa 100 kΩ	Zamknij/Otwórz lub 3-punktowe (tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym)	.....
	Zakres roboczy	DC 2 ... 10 V	.....
	Sygnał sprzężenia zwrotnego (napięcie pomiarowe U)	DC 2 ... 10 V, max. 0.5 mA	.....
	Błąd synchronizacji	±5%	.....
	Kierunek obrotu	Może być wybierany przełącznikiem 0 / 1	.....
	Kierunek ruchu przy sygnale nastawczym Y = 0 V	Odpowiednio do położenia przełącznika 0 lub 1	.....
	Ręczne przestawianie	Samopowrotny przycisk wysprężający przekładnię	.....
	Kąt obrotu	Maks. 95° ↙, może być zmniejszany z obu stron przy użyciu nastawialnych ograniczników mechanicznych	.....
	Czas ruchu	150 s	86 ... 346 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, tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym) = 50%	MAX = (MIN + 30° ↙) ... 100% MIN = 0% ... (MAX - 30° ↙) ZS = MIN ... MAX
	Poziom natężenia hałasu	Maks. 45 dB (A)	Przy czasie 86 s = 45 dB (A) ruchu 346 s = 35 dB (A)
	Wskaźnik położenia	Mechaniczny, nakładany	.....

Bezpieczeństwo

Klasa ochronności	III (napięcie bezpieczne – niskie)
Kategoria ochronna obudowy	IP 54 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


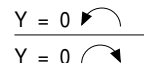

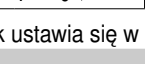
Wymiary	Patrz „Wymiary” na str. 5.
Masa	Okolo 920 g

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	<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. <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.
Przetwarzanie sygnału z czujników	Do siłownika można podłączyć czujnik (pasywny, aktywny albo styk). 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, dostarczonego 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	Pozycja podstawowa
 Y = 0	 ccw Lewy ogranicznik
 Y = 0	 cw Prawy ogranicznik

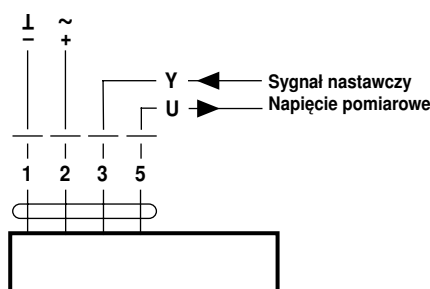
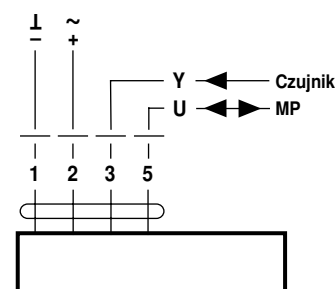
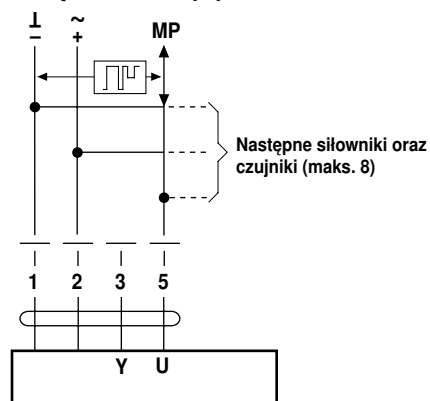
Siłownik ustawia się w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.

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 (tylko w trybie konwencjonalnym)	T2 - SG..24
	Cyfrowy wskaźnik położenia ZAD24 (tylko w trybie konwencjonalnym)	T2 - ZAD24
Akcesoria mechaniczne	Różnorodne akcesoria (zaciski, przedłużenia osi, itp.)	T2 - Z-SM..A..

Połączenia elektryczne
Schemat połączeń
Uwaga

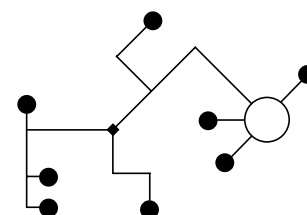
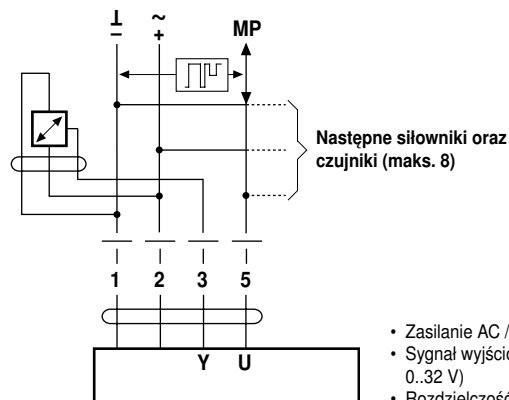
- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Sprawdzić pobór mocy.


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

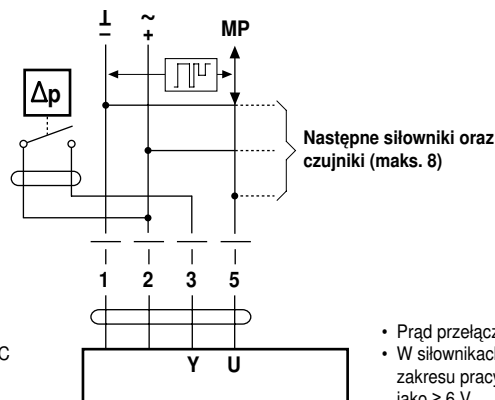
- Nie jest wymagane ekranowanie lub skręcanie przewodów.
- Nie są potrzebne rezystory zakańczające linię.

Topologia zasilania

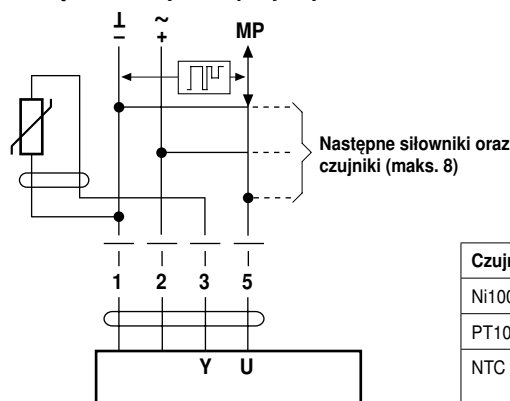
Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszczalne topologie gwiazdy, pierścienia, drzewa lub hybrydowa).


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


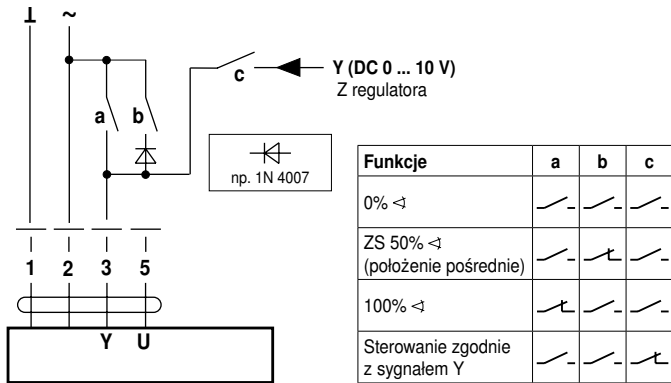
- Prąd przełączający 16 mA / 24 V
- W siłownikach MP punkt początkowy zakresu pracy trzeba sparаметryzować jako ≥ 6 V.

Podłączenie czujników pasywnych


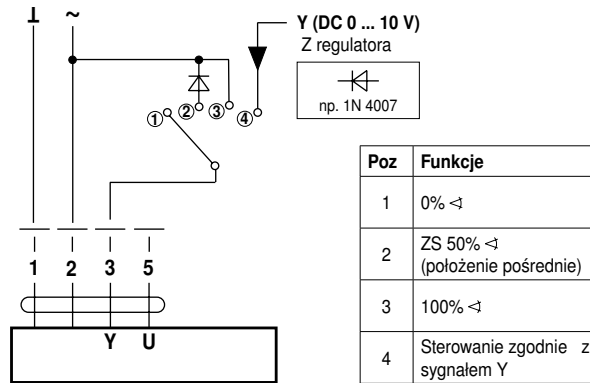
Czujnik	Zakres temperatur	Zakres rezystancji	Rozdzielczość
Ni1000	-28 ... +98 °C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
PT1000	-35 ... +155 °C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
NTC	-10 ... +160 °C (w zależności od typu)	200 Ω ... 60 kΩ	1 Ω

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tylko w trybie konwencjonalnym)

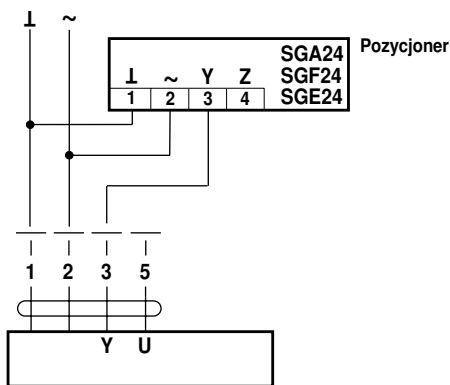
Przestawianie napięciem AC 24 V z zestykami przełącznika



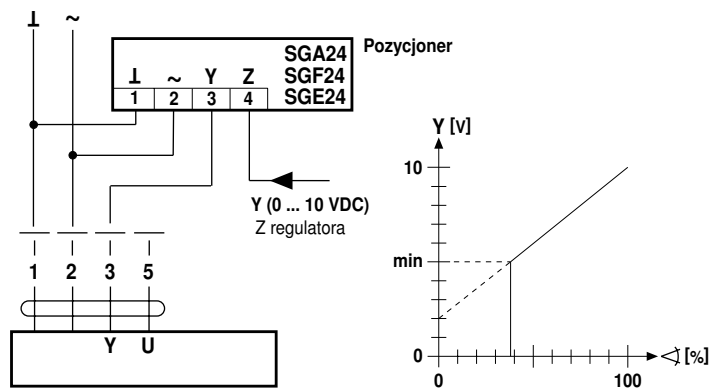
Przestawianie napięciem AC 24 V z przełącznikiem obrotowym



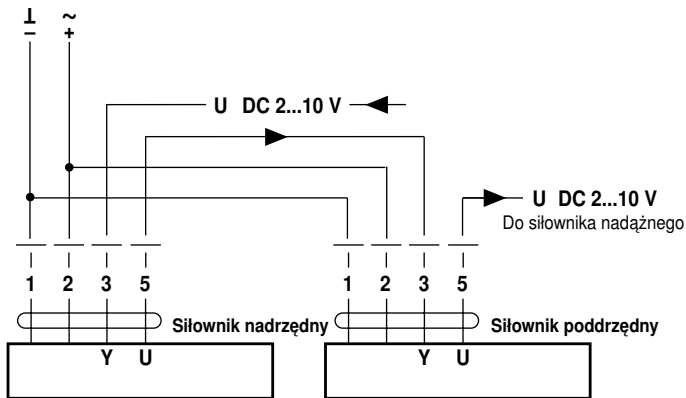
Zdalne sterowanie 0 ... 100 %



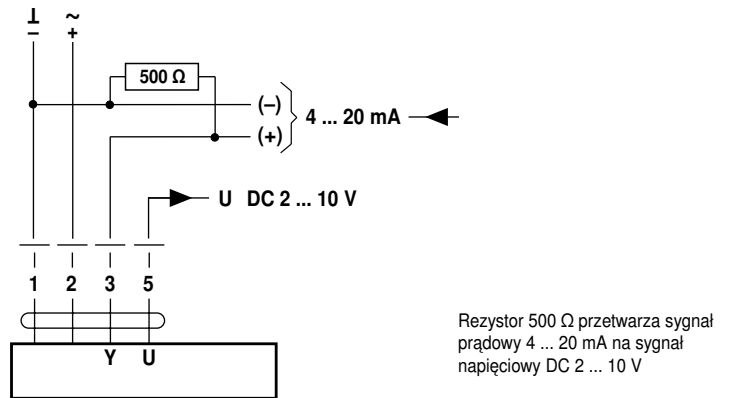
Ograniczenie minimalnego otwarcia



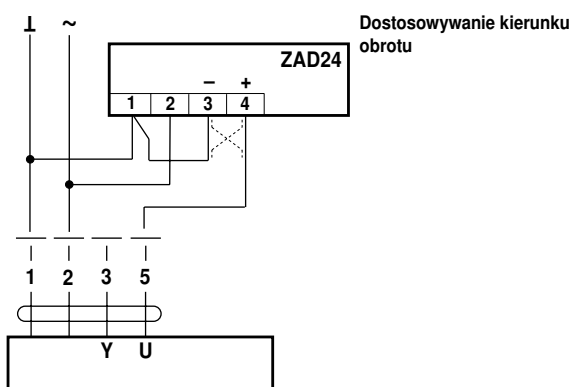
Sterowanie urządzenie nadrzędne/podrzędne (master/slave) (w zależności od położenia)



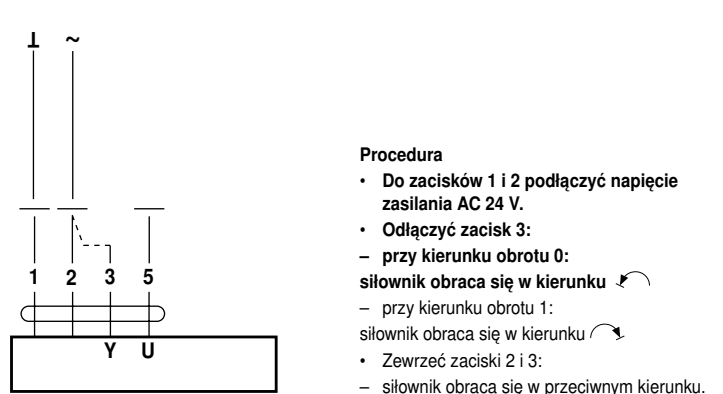
Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora



Wskaźnik położenia

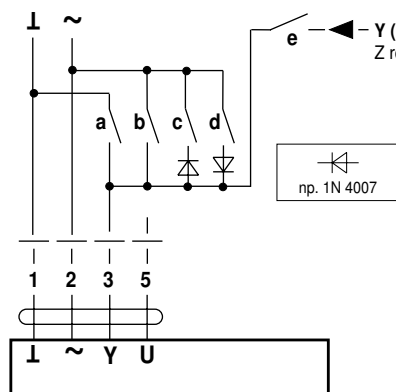


Sprawdzanie działania



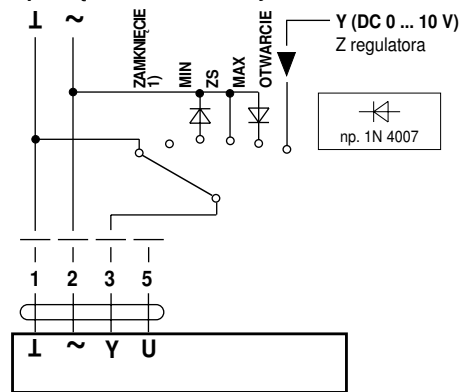
Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów

Przestawianie napięciem 24 VAC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika



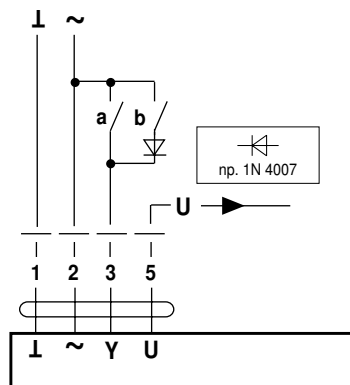
Funkcje	a	b	c	d	e
ZAMKNIĘCIE ¹⁾					
MIN					
ZS (położenie pośrednie)					
MAX					
OTWARCIE					
Sterowanie zgodnie z sygnałem Y					

Przestawianie napięciem 24 VAC oraz ograniczenie z przelącznikiem obrotowym

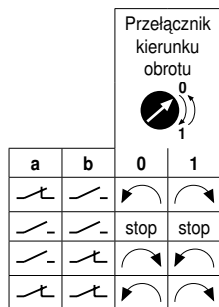
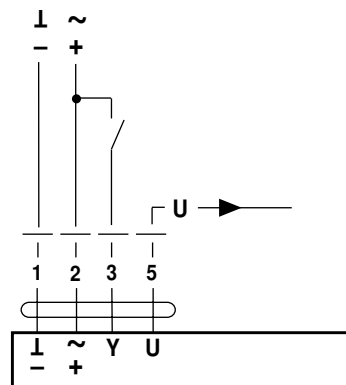


¹⁾ **Uwaga!** Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu pracy zdefiniowano min. 0,6 V.

Sterowanie 3-punktowe

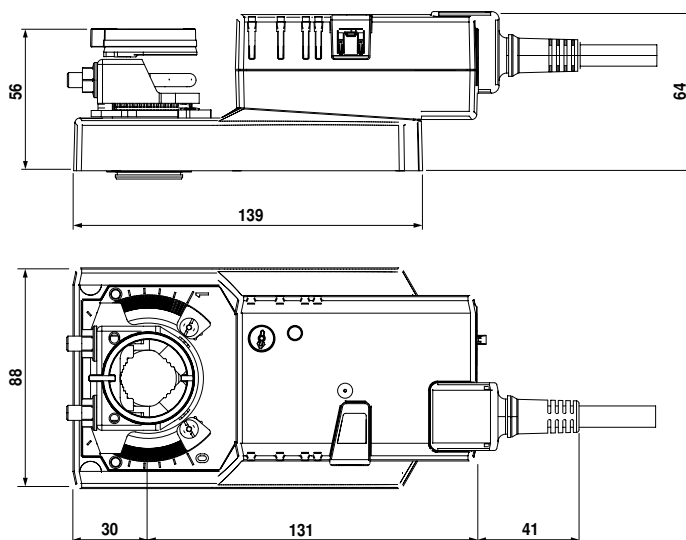


Sterowanie Zamknij/Otwórz



Wymiary [mm]

Rysunki wymiarowe



Oś przepustnicy	Długość	⌀ I ⌀
Zacisk na górze	Min. 42	10 ... 20 (26.7)
Zacisk na dole	Min. 20	10 ... 20

Elementy obsługowe oraz kontrolki



- 1 Przelącznik kierunku obrotu**
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