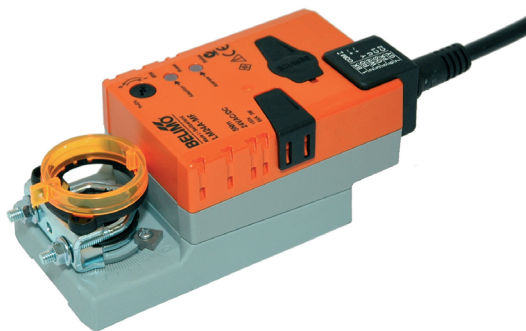


Wielofunkcyjny siłownik do przestawiania przepustnic powietrza w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w budynkach.

- Do przepustnic powietrza o powierzchni do ok. 1 m<sup>2</sup>
- Moment obrotowy 5 Nm
- Napięcie znamionowe AC / DC 24 V
- Sterowanie: Sterowanie analogowe DC 0..10 V lub parametryzowane
- Sygnał sprzężenia zwrotnego DC 2..10 V, lub parametryzowany


**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 2 W przy znamionowym momencie obrotowym W spoczynku 1.2 W Moc znamionowa 3.5 VA
Przyłącza	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup>

Dane funkcjonalne	Ustawienia fabryczne	Zmienna	Ustawienia
Moment obrotowy (znamionowy)	min. 5 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	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 położenia przełącznika 0 ↺ lub 1 ↻	Odwracany elektronicznie	.....
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	35 ... 150 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	Max. 35 dB (A)	Przy czasie ruchu 35 s = 45 dB (A) 90 s = 35 dB (A)	
Wskaźnik położenia	Mechaniczny, nakładany		

**Bezpieczeństwo**

Klasa ochronności	<b>III (napięcie bezpieczne – niskie)</b>
Stopień ochrony 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

**Wymiary/Masa**

Wymiary	Patrz „Wymiary” na str. 4.
Masa	Okolo 440 g

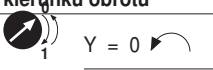
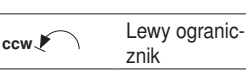
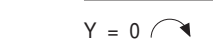
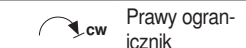
## Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



- 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

<b>Zasada działania</b>	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.
<b>Siłowniki parametryzowalne</b>	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.
<b>Łatwy montaż bezpośredni</b>	Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego zacisku, dostarczanego z taśmą zabezpieczającą przed obracaniem się siłownika.
<b>Ręczne przestawianie</b>	Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku samopowrotnego (przekładnia pozostaje wysprężlona aż do zwolnienia przycisku).
<b>Regulowany kąt obrotu</b>	Kąt obrotu regulowany przy użyciu zderzaków mechanicznych.
<b>Wysoka niezawodność działania</b>	Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do zderzaka.
<b>Pozycja podstawowa</b>	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
	
	

Siłownik ustawia się w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.

## Akcesoria

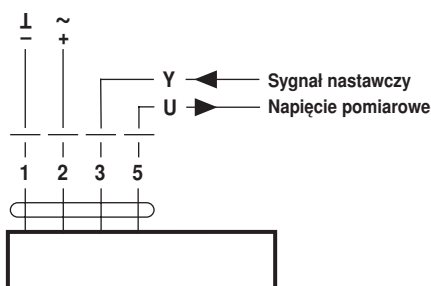
	Opis	Karta katalogowa
<b>Akcesoria elektryczne</b>	Styk pomocniczy S..A..	T2 - S..A..
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego P..A..	T2 - P..A..
	Ręczny przyrząd parametryzujący MFT-H	T2 - MFT-H
	Oprogramowanie PC-Tool MFT-P	T2 - MFT-P
	Czujnik położenia SG..24	T2 - SG..24
	Cyfrowy wskaźnik położenia ZAD24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

## Połączenia elektryczne

### Schemat połączeń

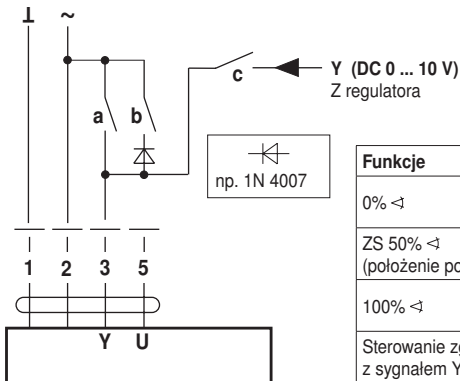
#### Uwaga

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



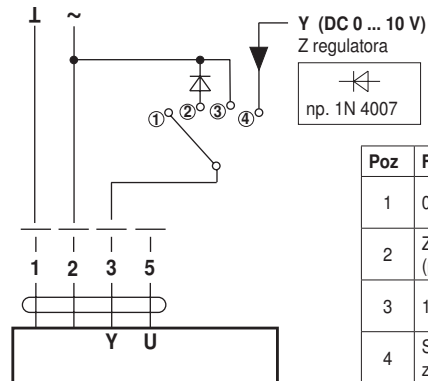
**Funkcje przy ustawieniach podstawowych**

**Przestawianie napięciem AC 24 V z zestawkami przekaźnika**



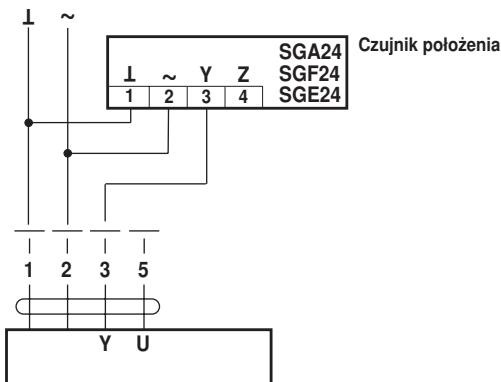
Funkcje	a	b	c
0% ↔	—	—	—
ZS 50% ↔ (położenie pośrednie)	—	—	—
100% ↔	—	—	—
Sterowanie zgodnie z sygnałem Y	—	—	—

**Przestawianie napięciem AC 24 V z zestawkami przekaźnika**

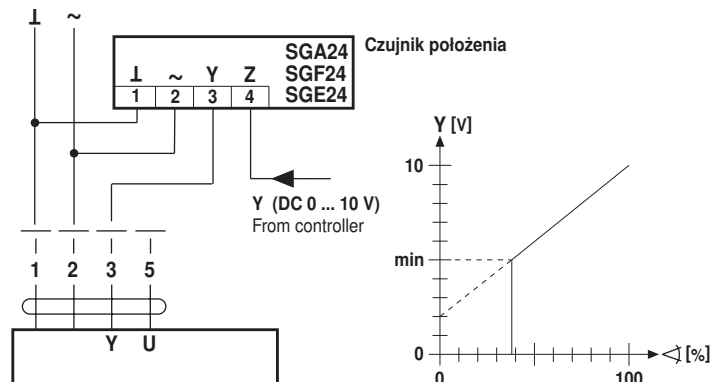


Poz	Funkcje
1	0% ↔
2	ZS 50% ↔ (położenie pośrednie)
3	100% ↔
4	Sterowanie zgodnie z sygnałem Y

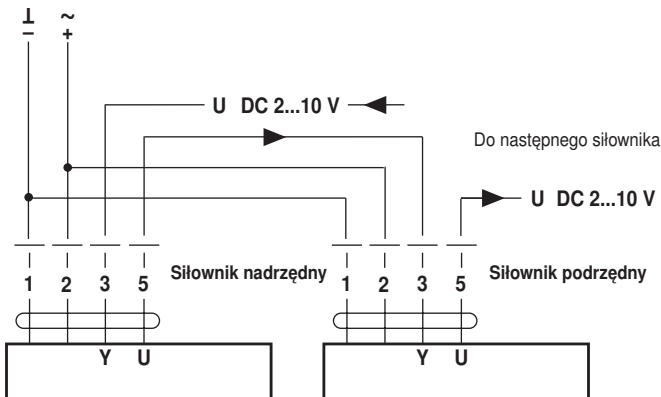
**Zdalne sterowanie 0...100% 0 ... 100 %**



**Minimalny limit**



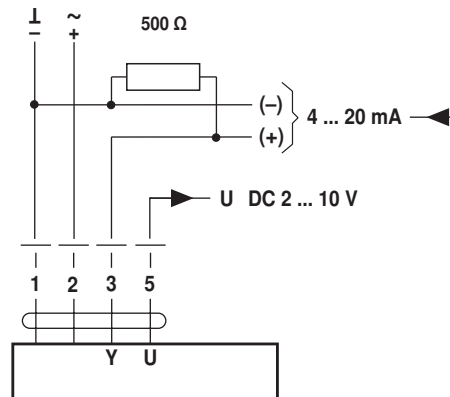
**Sterowanie urządzenie nadrzędne/podrzędne (master/slave) (w zależności od położenia)**



**Wskaźnik położenia**

**Dostosowywanie kierunku obrotu**

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

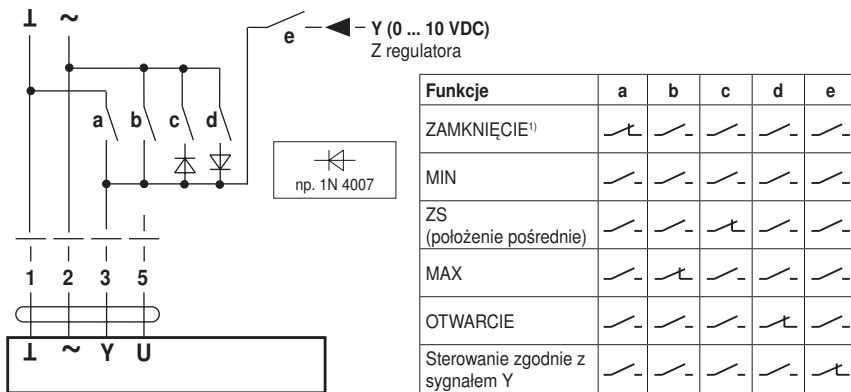


Rezystor 500 Ω przetwarza sygnał prądowy 4 ... 20 mA na sygnał napięciowy 2 ... 10 VDC

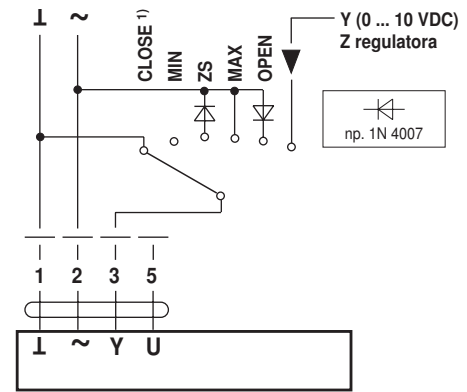
**Sprawdzanie działania**

### Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów

Przestawianie napięciem 24 VAC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika

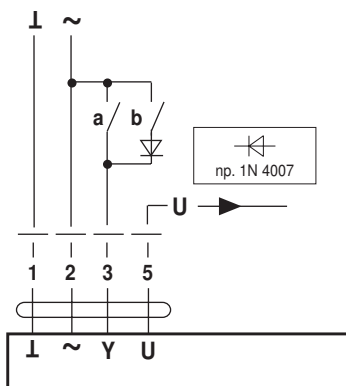


Przestawianie napięciem 24 VAC oraz ograniczenie z przelącznikiem obrotowym

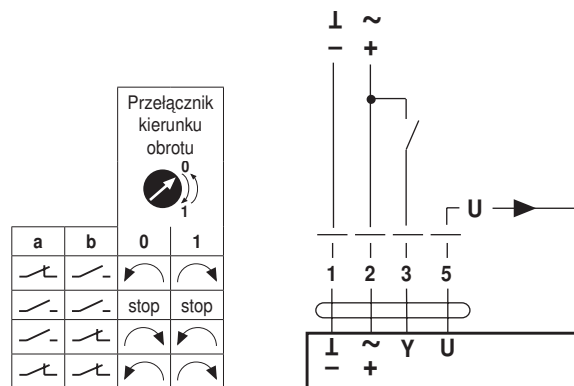


<sup>1)</sup> 1) Uwaga! Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu pracy zdefiniowano min. 0,6 V.

Sterowanie 3-punktowe

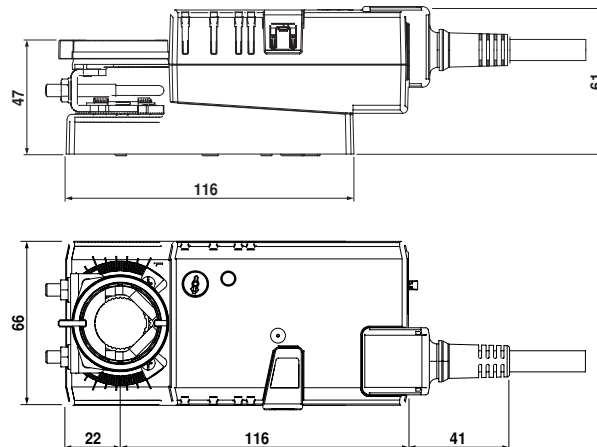


Sterowanie Zamknij/Otwórz



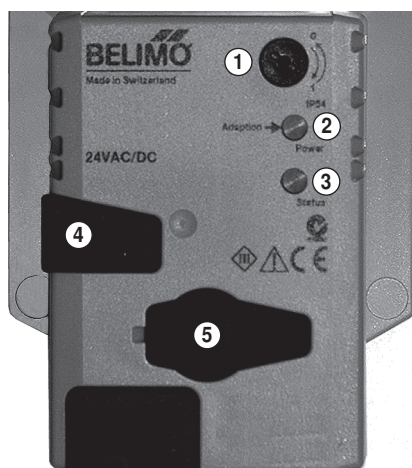
### Wymiary [mm]

Rysunki wymiarowe



Oś przepustnicy	Długość	
	Min. 37	6 ... 20

## Elementy obsługowe oraz kontrolki



- ① **Przełącznik kierunku obrotu**  
Przełączanie: 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: standardowy tryb pracy  
Świeci się na żółto: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji  
Naciśnięcie przycisku: brak funkcji
- 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
- ⑤ **Gniazdo serwisowe**  
Do podłączania przyrządów parametryzujących oraz serwisowych.

