

Siłownik ze sprężyną powrotną i interfejsem komunikacyjnym, do przestawiania przepustnic powietrza w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w budynkach.

- Do przepustnic o powierzchni do ok. 4 m<sup>2</sup>
- Moment obrotowy 20 Nm
- Napięcie znamionowe 24 V AC / DC
- Sterowanie: analogowe 0 ... 10 V DC lub zmienne
- Sygnał sprężenia zwrotnego 0...10 V DC lub zmienny
- Komunikacja po szynie Belimo MP-Bus
- Przetwarzanie sygnałów z czujników


**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	8,5 W przy znamionowym momencie obrotowym
	w spoczynku	3,5 W
	moc znamionowa	11 VA
Połączenia	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>	

Dane funkcjonalne		Ustawienia fabryczne	Zmienna	Nastawa
Moment obrotowy (znamionowy)	silnik sprężyna powrotna	min. 20 Nm przy napięciu znamionowym min. 20 Nm		
Sterowanie	Sygnał nastawczy Y	0 ... 10 V DC, impedancja wejściowa 100 kΩ	Zamknij/Otwórz, 3-punktowe (tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym), analogowe (0 ... 32 V DC)	..... .....
	Zakres pracy	0,5 ... 10 V DC	Punkt początkowy 0,5 ... 30 V DC Punkt końcowy 2,5 ... 32 V DC	..... .....
	Sygnał sprężenia zwrotnego (napięcie pomiarowe U)	0,5 ... 10 V DC, maks. 0,5 mA	Punkt początkowy 0,5 ... 8 V DC Punkt końcowy 2,5 ... 10 V DC	..... .....
Tolerancja pozycjonowania	±5%			
Kierunek obrotu	silnik sprężyna powrotna	Wybierany przełącznikiem ↻ / ↺ Wybierany poprzez sposób montażu		
Kierunek obrotu przy sygnale nastawczym Y = 0 V		Zgodnie z położeniem przełącznika (1 ↻ lub 0 ↺)	Odwracany elektronicznie	..... .....
Ręczne przestawianie	Przy użyciu korbki, z przełącznikiem blokady			
Kąt obrotu	Maks. 95°↖, nastawialny od 33% z krokiem 5% (z dołączonym ogranicznikiem kąta obrotu)			
Czas ruchu	silnik sprężyna powrotna	≤150 s / 95°↖ ≤20 s @ -20 ... 50°C / maks. 60 s @ -30° C	70 ... 220 s	..... .....
Automatyczne dostosowywanie czasu ruchu, zakresu pracy oraz napięcia pomiarowego U do mechanicznie ustalonego kąta obrotu.	Ręczne uruchamianie funkcji dostosowywania przy użyciu przycisku		Dostosowywanie uruchamiane automatycznie przy każdym załączeniu zasilania albo uruchamiane ręcznie.	
Sterowanie ręczne		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	..... .....
Poziom mocy akustycznej silnik sprężyna powrotna	≤40 dB (A) przy czasie ruchu 150 s ≤62 dB (A)			
Trwałość	Min. 60 000 przestawień do pozycji bezpiecznej			
Wskaźnik położenia	Mechaniczne			
<b>Bezpieczeństwo</b>				
Klasa ochronności	III napięcie bezpieczne - niskie			
Kategoria ochronna obudowy	IP54			
Kompatybilność elektromagnetyczna	CE zgodnie z 2004/108/WE			
Certyfikaty	Certyfikat zgodności z IEC/EN 60730-1 i IEC/EN 60730-2-14			
Zasada działania	Typ 1.AA			
Odporność na impulsy napięciowe	0,8 kV			
Stopień zanieczyszczenia środowiska	3			

Dane techniczne	(Ciąg dalszy)
<b>Bezpieczeństwo</b>	
Temperatura otoczenia	-30 ... +50 °C
Temperatura składowania	-40 ... +80 °C
Wilgotność otoczenia	95% wilg. wzgl., brak kondensacji
Konserwacja	Bezobsługowy
<b>Wymiary / masa</b>	
Wymiary	Patrz „Wymiary” na str. 6.
Masa	Okolo 2,0 kg

### Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



- Siłownika nie wolno stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności siłownik 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.
- 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>	<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.
<b>Przetwarzanie sygnału z czujników</b>	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.
<b>Siłowniki parametryzowalne</b>	Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji. Sygnały wejściowy i wyjściowy oraz inne parametry można modyfikować przy użyciu oprogramowania BELIMO Service Tool MFT-P lub przyrządu nastawczego ZTH-GEN.
<b>Łatwy montaż bezpośredni</b>	Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego zacisku, dostarczanego z taśmą zabezpieczającą przed obracaniem się siłownika.
<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>	Gdy zostanie włączone zasilanie, siłownik automatycznie wykrywa położenie bezpieczne (inicjalizacja zera). Proces ten trwa do 15 s. W tym czasie siłownik nie porusza się.

### Akcesoria

	Opis	Karta katalogowa
<b>Akcesoria elektryczne</b>	Oprogramowanie BELIMO Service tool MFT-P	
	Przyrząd nastawczy i diagnostyczny ZTH-GEN	
	Pozycjoner SGA24, SGE24 oraz SGF24 (tylko w trybie konwencjonalnym)	T2 - SG..24
	Cyfrowy wskaźnik położenia ZAD24 (tylko w trybie konwencjonalnym)	T2 - ZAD24
<b>Akcesoria mechaniczne</b>	Różnorodne akcesoria (zaciski, przedłużenia osi)	

Połączenia elektryczne

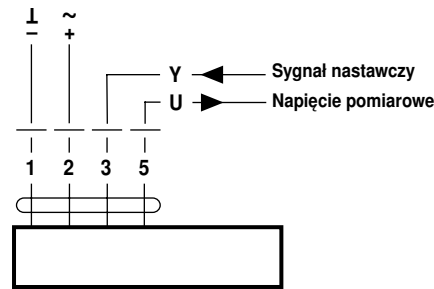
Schematy połączeń

Uwagi

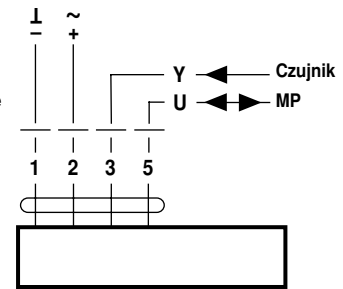
- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa!
- Inne siłowniki można podłączać równolegle. Sprawdzić pobór mocy.



Praca konwencjonalna



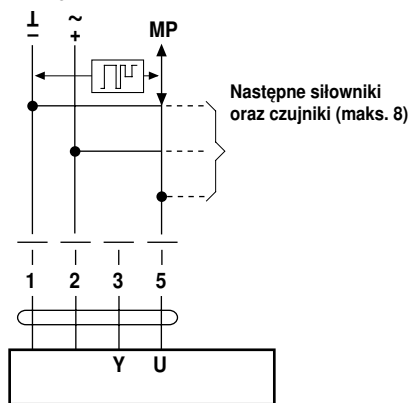
Współpraca z szyną MP



- Kolory przewodów:  
1 = czarny  
2 = czerwony  
3 = biały  
5 = pomarańczowy

Funkcje dostępne po podłączeniu do szyny MP

Podłączenie do szyny MP



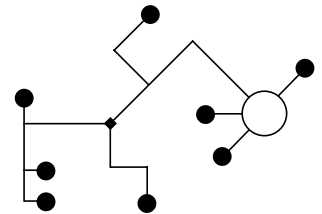
Zasilanie oraz komunikacja

w jednym, tym samym 3-żyłowym kablu

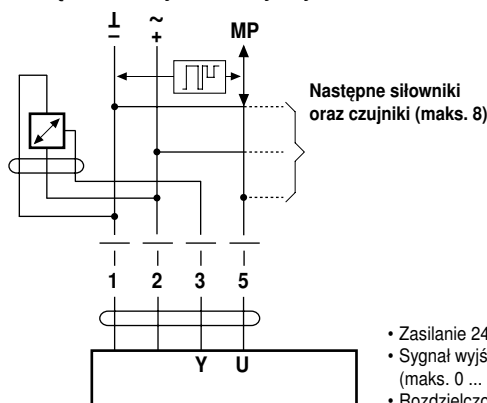
- Nie jest wymagane ekranowanie lub skręcanie przewodów.
- Nie są potrzebne rezystory zakańczające linię.

Topologia zasilania

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

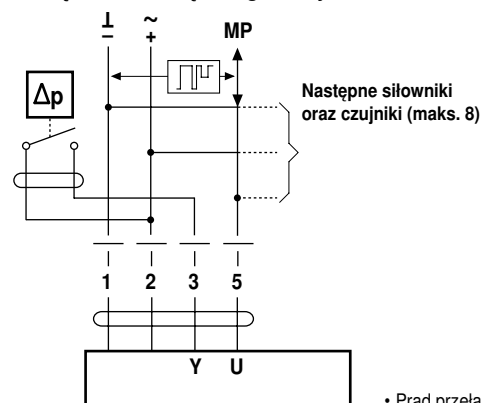


Podłączenie czujników aktywnych



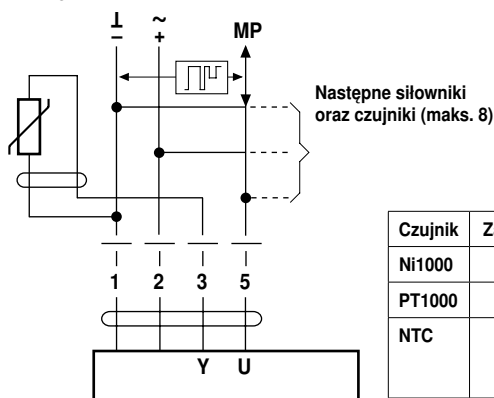
- Zasilanie 24 V AC / DC
- Sygnał wyjściowy 0 ... 10 V DC (maks. 0 ... 32 V DC)
- Rozdzielczość 30 mV

Podłączenie zewnętrznego zestyku



- Prąd przełączający 16 mA / 24 V

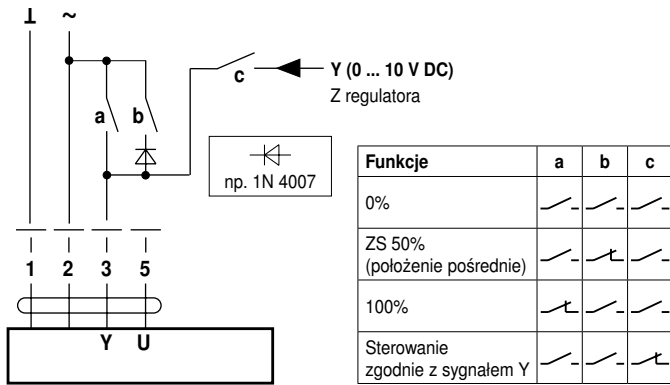
Podłączenie czujników pasywnych



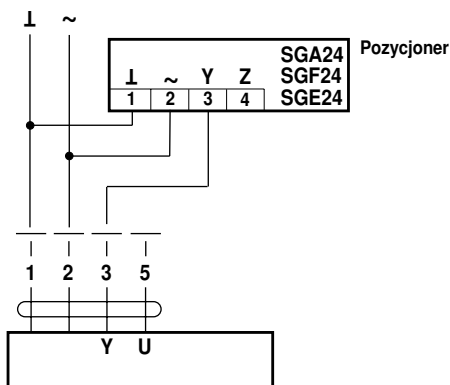
Czujnik	Zakres temperatur	Zakres rezystancji	Rozdzielczość
Ni1000	-28 ... +98° C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
PT1000	-35 ... +155° C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
NTC	-10 ... +160° C (w zależności od typu)	200 Ω ... 60 kΩ	1 Ω

**Funkcje przy ustawieniach podstawowych**

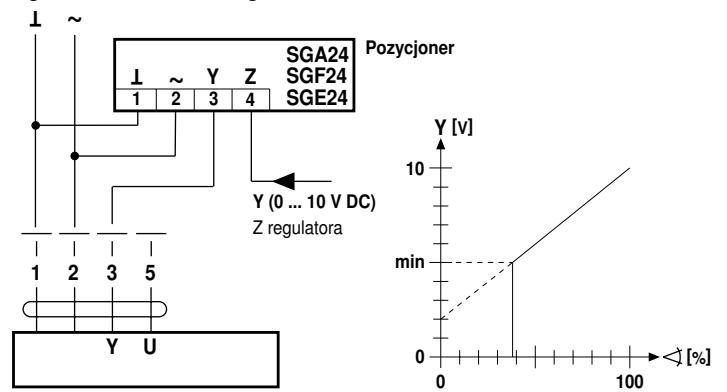
**Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przełącznika**



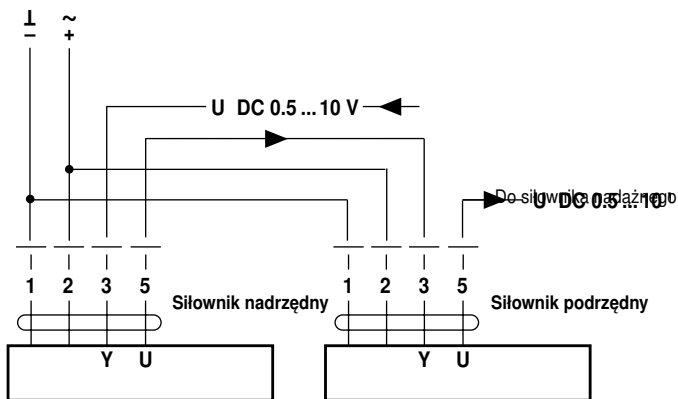
**Zdalne sterowanie 0 ... 100 %**



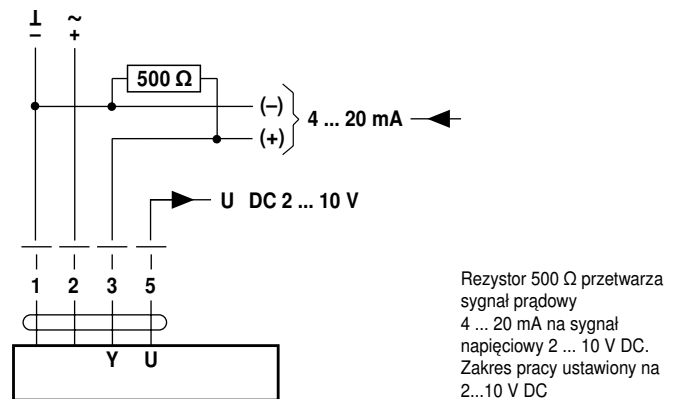
**Ograniczenie minimalnego otwarcia**



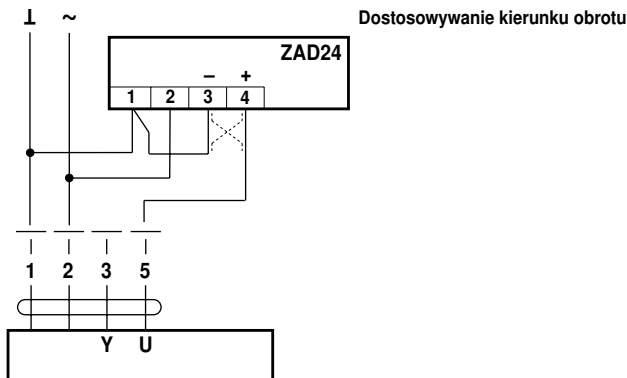
**Sterowanie urządzenie nadrzędne/podrzędne (master/slave) (w zależności od położenia)**



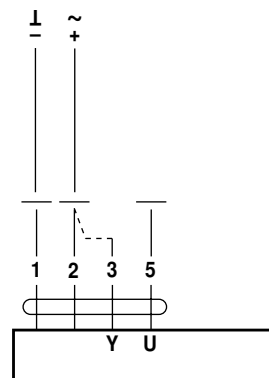
**Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora**



**Wskaźnik położenia**



**Sprawdzanie działania**

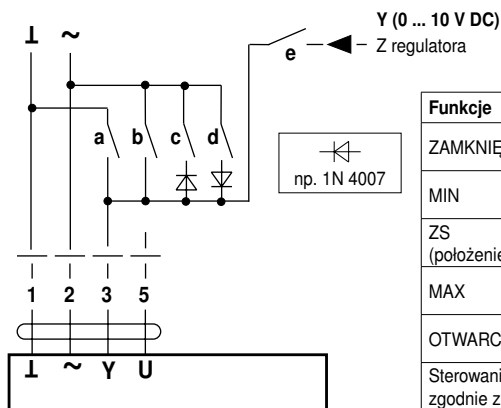


**Procedura**

- Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie zasilania 24 V.
- Odcłóżyć 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.

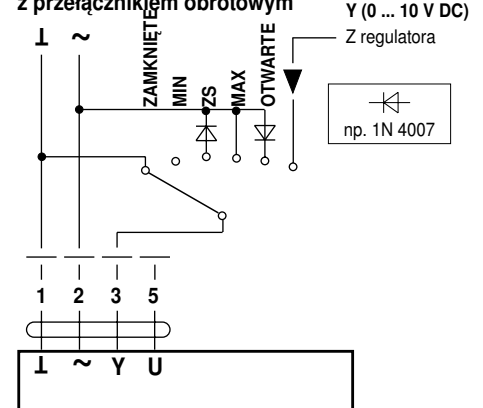
## Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów

## Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika

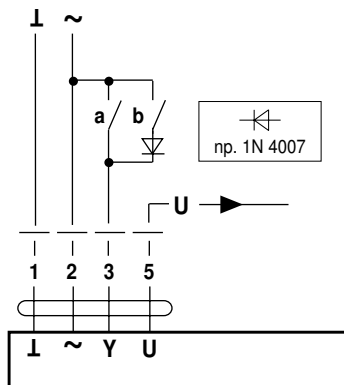


Funkcje	a	b	c	d	e
ZAMKNIĘCIE <sup>1)</sup>					
MIN					
ZS (położenie pośrednie)					
MAX					
OTWARCIE					
Sterowanie zgodnie z sygnałem Y					

## Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym

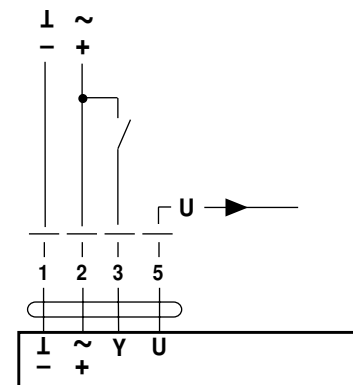


## Sterowanie 3-punktowe

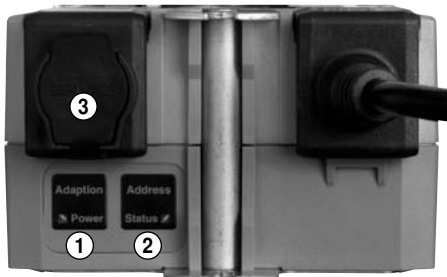


		Strona montażu			
		L		R	
		Przełącznik kierunku obrotu			
a (Y1)	b (Y2)	R	L	R	L
		Stop	Stop	Stop	Stop

## Sterowanie Zamknij/Otwórz



## Elementy obsługowe oraz kontrolki



## ① Przycisk membranowy oraz zielona kontrolka LED

Wyłączona: Brak zasilania lub awaria  
 Włączona: Obsługa  
 Naciśnięcie przycisku: włącza funkcję dostosowania kąta obrotu, następnie siłownik powraca do standardowego trybu pracy.

## ② Przycisk membranowy oraz żółta kontrolka LED

Wyłączona: Praca standardowa bez szyny MP-Bus  
 Włączona: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji  
 Miga: do jednostki nadrzędnej MP wysłano żądanie adresowania potwierdzenie adresowania  
 Naciśnięcie przycisku: Trwa komunikacja z szyną MP  
 Miga szybko:

## ③ Gniazdo serwisowe

do podłączania przyrządów parametryzujących oraz serwisowych

## Sterowanie Połączenia Napięcie zasilania

- a) ① Wyłączona oraz ② włączona } Sprawdzić podłączenie zasilania.  
 b) ① Miga oraz ② Miga } Prawdopodobnie zamieniono przewody  $\perp$  oraz  $\tilde{\phantom{a}}$ .






Elementy obsługowe oraz kontrolki Korba, przełącznik blokady oraz przełącznik kierunku obrotu znajdują się po obu stronach.

## Wymiary [mm]

## Rysunki wymiarowe





Wariant 1a:

Zacisk montażowy 3/4" (z wkładką) standard UE

Oś przepustnicy	Dł.			
	≥85	10...22	10	14...25,4
	≥15			





Wariant 1b:

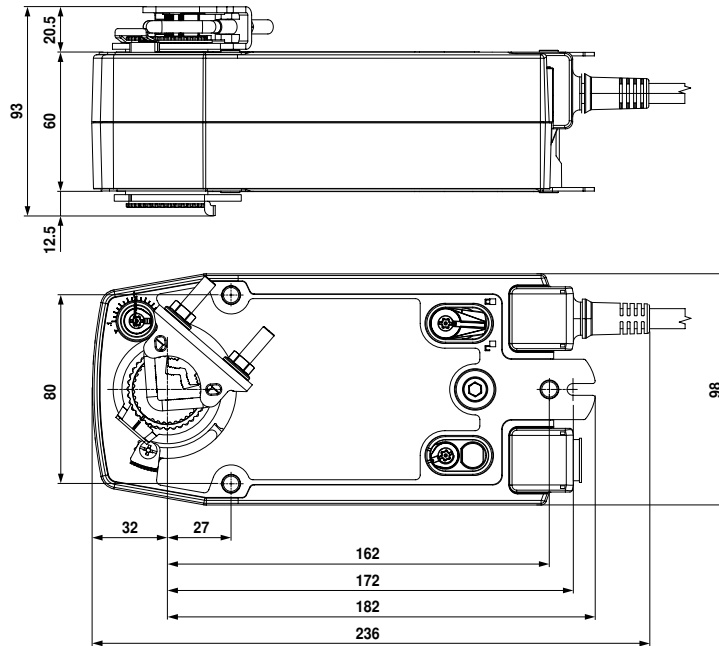
Zacisk montażowy 1" (bez wkładki) standard UE

Oś przepustnicy	Dł.		
	≥85	19...25,4 (26,7)	12...18
	≥15		

Wariant 2:

Zacisk montażowy 1/2" (opcja konfiguracji)

Oś przepustnicy	Dł.		
	≥85	10...19	14...20
	≥15		



BELIMO Siłowniki S.A.

ul. Zagadki 21 02 -227 Warszawa

tel. (022) 886-53-05 fax (22) 886-53-08

www.belimo.pl info@belimo.pl