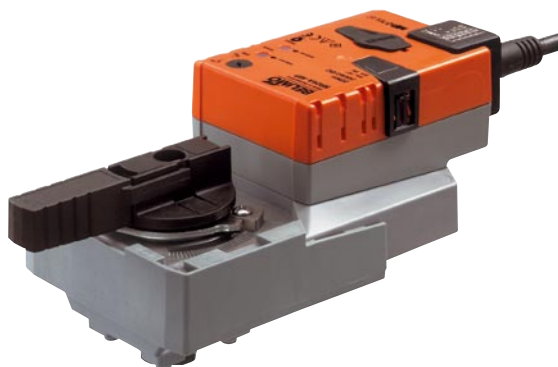


Wielofunkcyjny siłownik obrotowy do kulowych zaworów regulacyjnych 2- oraz 3-drogowych

- Moment obrotowy 20 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie: Sterowanie analogowe DC 0 ... 10 V lub zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego DC 2 ... 10 V, lub zmienny
- 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 mm²

Dane funkcjonalne

		Ustawienia fabryczne	Zmienna	Ustawienia
Moment obrotowy (znamionowy)		Min. 20 Nm przy napięciu znamionowym		
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, max. 0.5 mA	Punkt początkowy DC 0.5 ... 8 V Punkt końcowy DC 2.5 ... 10 V	
Błąd synchronizacji		±5% (absolutny)		
Czas ruchu		90 s / 90° \leq	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.	
Ogranicznik kąta obrotu		MAX (maksymalne otwarcie) = 100% MIN (minimalne otwarcie) = 0% ZS (położenie pośrednie, tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym) = 50%	MAX = (MIN + 30° \leq) ... 100% MIN = 0% ... (MAX - 30° \leq) 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	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	+0 ... +50 °C
Temperatura czynnika	+5 ... +100 °C (w kulowym zaworze regulacyjnym) -10 °C z ogrzewaniem wrzeciona dostępnym na życzenie.
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. 5.
Masa	Okolo 1000 g



Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



- Siłownika 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.
- Położenie przełącznika kierunku obrotu mogą zmieniać tylko osoby uprawnione. Kierunku obrotu nie wolno zmieniać w obiegu ochrony przeciwzamrożeniowej.
- 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

Zasada działania	<i>Praca konwencjonalna:</i> Do sterowania siłownikiem jest używany standardowy sygnał nastawczy DC 0-10V. Siłownik ustawia się do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia siłownika 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. Zaciśk 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 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	Montaż bezpośrednio na zaworze kulowym przy użyciu jednej śruby. Położenie względem zaworu kulowego można zmieniać z krokiem 90° <
Ręczne przestawianie	Możliwość ręcznego przestawiania po wciśnięciu przycisku wysprzęglającego przekładnię (wysprzęglenie tymczasowe lub trwałe). Przekładnia pozostaje wysprzęglona dopóki przycisk jest wciśnięty.
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 wysprzęglającego przekładnię, siłownik ustawia się w pozycji podstawowej. Ustawienie fabryczne: Kierunek obrotu Y2 (w lewo)

Siłownik obrotowy	Zawór obrotowy
 Y2	A - AB = 0%
 Y1	A - AB = 100%

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..
	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

Połączenia elektryczne

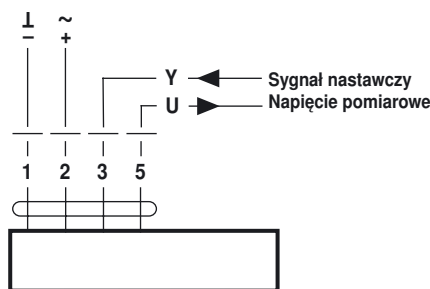
Schemat połączeń

Uwaga

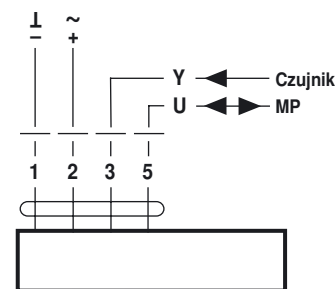
- Podłączać przez transformator bezpieczeństwa
- Jest możliwe równoległe podłączenie kilku siłowników
- Przełącznik kierunku obrotu jest zakryty
Ustawienie fabryczne: Kierunek obrotu Y2



Praca konwencjonalna

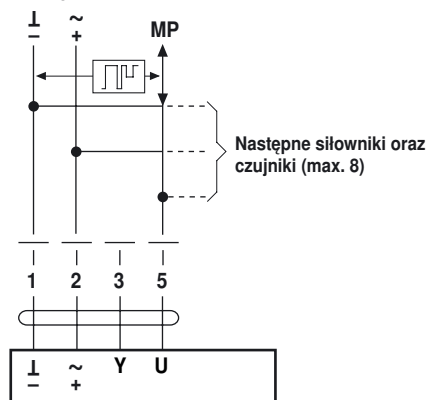


Współpraca z szyną MP-Bus



Funkcje dostępne po podłączeniu do szyny MP-Bus

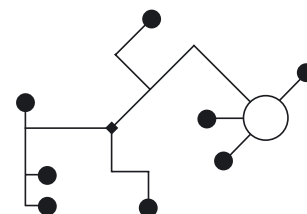
Podłączenie do szyny MP-Bus


Zasilanie oraz komunikacja

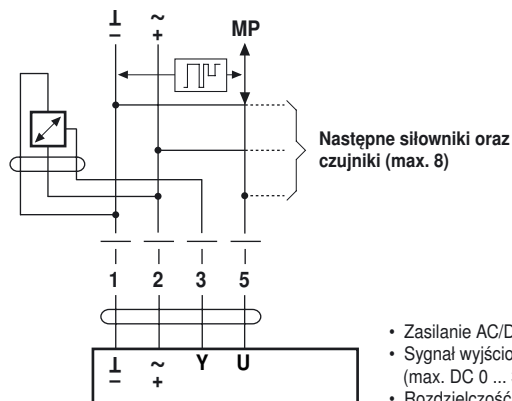
- w jednym, tym samym 3-żyłowym kablu
- Nie jest wymagane ekranowanie lub skręcanie przewodów
 - Nie są potrzebne rezystory zakańczające linię

Typologia zasilania

Nie ma ograniczeń dotyczących typologii sieci (dopuszczalne typologie gwiazdy, pierścienia, drzewa lub hybrydowa).

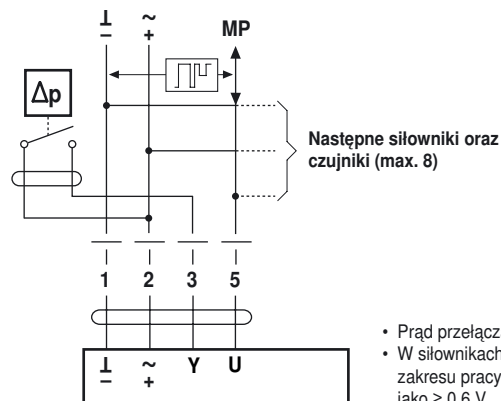


Podłączenie czujników aktywnych



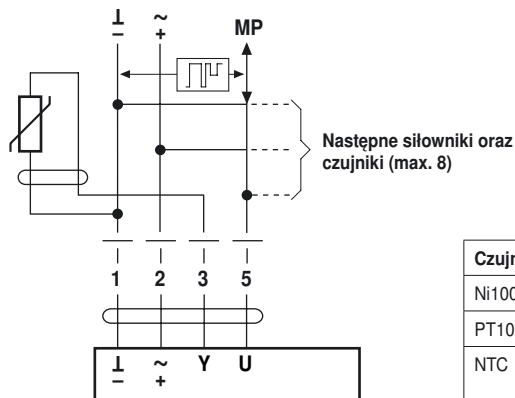
- Zasilanie AC/DC 24 V
- Sygnał wyjściowy DC 0 ... 10 V (max. DC 0 ... 32 V)
- Rozdzielczość 30 mV

Podłączenie zewnętrznego zestyku



- Prąd przełączający 16 mA @ 24 V
- W siłownikach MP punkt początkowy zakresu pracy trzeba sparametryzować 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)

Przestawienie napięciem AC 24 V z zestykami przekaźnika

Funkcje	a	b	c
0% \leftarrow			
ZS 50% \leftarrow (położenie pośrednie)			
100% \leftarrow			
Sterowanie zgodne z sygnałem Y			

Sterowanie napięciem AC 24 V z przełącznikiem obrotowym

Poz	Funkcje
1	0% \leftarrow
2	ZS 50% \leftarrow (położenie pośrednie)
3	100% \leftarrow
4	Sterowanie zgodne z sygnałem Y

Zdalne sterowanie 0 ... 100 %

Ograniczenie minimalnego otwarcia

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

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

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

Wskaźnik położenia

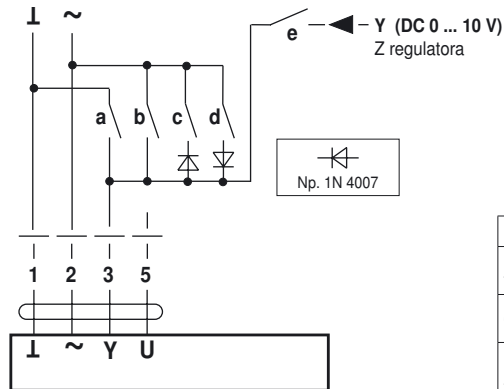
Sprawdzanie działania

Procedura

- Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie zasilania AC 24 V
- Odłączyć zacisk 3:
 - Przy kierunku obrotu Y1: Siłownik obraca się w kierunku
 - Przy kierunku obrotu Y2: Siłownik obraca się w kierunku
- Zewrzeć styki 2 i 3:
 - Siłownik obraca się w przeciwnym kierunku

Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów

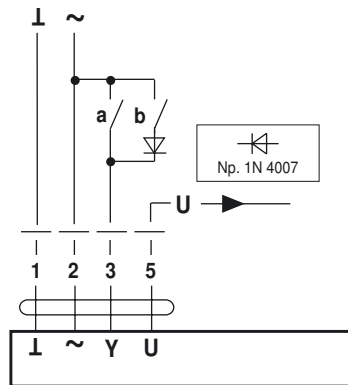
Przestawienie napięciem AC 24 V oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika



Funkcje	a	b	e
ZAMKNIĘCIE ¹⁾			
OTWARCIE			
Sterowanie zgodne z sygnałem Y			

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

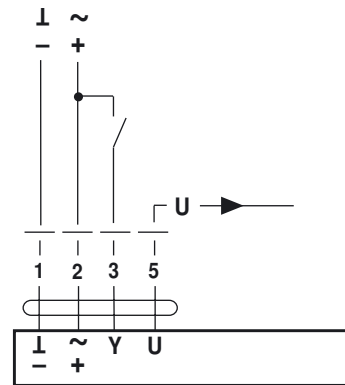
Sterowanie 3-punktowe



Przełącznik kierunku obrotu

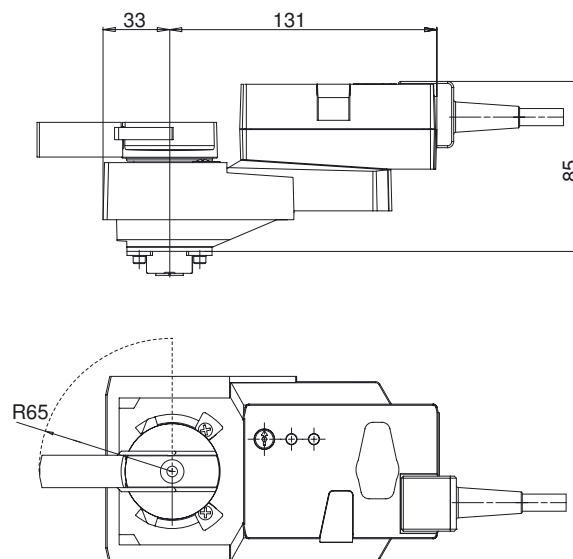
a	b	0	1

Sterowanie Zamknij/Otwórz (1 przewód)



Wymiary [mm]

Rysunki wymiarowe



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: 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: Potwierdzenie adresowania
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.
02-227 Warszawa,
ul. Zagadki 21
tel. (0-22) 886-53-05
fax. (0-22) 886-53-08
www.belimo.pl info@belimo.pl

Dodatkowa dokumentacja

- Pełny przegląd siłowników do instalacji wodnych
- Karty katalogowe zaworów motylkowych
- Instrukcje montażu siłowników i/lub zaworów
- Informacje dla projektantów (charakterystyki hydrauliczne, obiegi hydrauliczne, zalecenia dotyczące montażu, rozruchu, konserwacji, itp.)