

Siłownik obrotowy z interfejsem komunikacyjnym, do zaworów motylkowych

- Moment obrotowy 40 Nm
- Napięcie znamionowe 24 V AC/DC
- Sterowanie: analogowe 0 ... 10 V DC lub zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2 ... 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 napięcia zasilania	19,2 ... 28,8 V AC / 21,6 ... 28,8 V DC
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	Ustawienia fabryczne	Zmienna	Ustawienia
Moment obrotowy (znamionowy)	min. 40 Nm przy napięciu znamionowym	Zredukowany o 25%, 50%, 75%	.....
Sterowanie Sygnał nastawczy Y	0 ... 10 V DC, impedancja wejściowa 100 kΩ	Zamknij/Otwórz lub 3-punktowe (tylko przy zasilaniu napięciem przemiennym)	.....
Zakres roboczy	2 ... 10 V DC	Punkt początkowy 0,5 ... 30 V DC Punkt końcowy 2,5 ... 32 V DC	.....
Sygnał sprzężenia zwrotnego (napięcie pomiarowe U)	2 ... 10 V DC, maks. 0,5 mA	Punkt początkowy 0,5 ... 8 V DC Punkt końcowy 2,5 ... 10 V DC	.....
Błąd synchronizacji	±5%		.....
Czas ruchu	90 s / 90° \leq	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 ręczne	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 mocy akustycznej	Maks. 45 dB (A)	Czas 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	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	-20 ... +100°C (w zaworze motylkowym)
Zakres temperatur 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	około 2500 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.
- Montaż może być wykonywany 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 0 ... 10 V DC. 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:</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	Siłownik MP pełni wówczas funkcję przetwornika analogowo/cyfrowego umożliwiającego przesyłanie sygnału z czujnika, poprzez szynę MP, do systemu wyższego poziomu. 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	Położenie względem zaworu motylkowego można zmieniać z krokiem 90° ↺.
Ręczne przestawianie	Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku samopowrotnego (przekładnia pozostaje wysprzęglona 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.
ISO 5211 - F07 Zawór motylkowy D6..	Do zaworów motylkowych D6 z przyłączem F07 firmy BELIMO oraz innych przepustnic o następujących parametrach mechanicznych: – końcówka wrzeczona o przekroju kwadratowym (17 mm) pasująca do złącza kształtowego w siłowniku obrotowym, – średnica koła otworów (d = 70 mm) do zamocowania zaworu motylkowego.
Pozycja podstawowa	Przy pierwszym włączeniu zasilania, tzn. przy rozruchu lub po naciśnięciu przycisku wysprzęglającego przekładnię, siłownik ustawia się w pozycji podstawowej. Ustawienie fabryczne: Y2 (obrót w lewo) Siłownik ustawia się w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.

Siłownik obrotowy	Zawór obrotowy
↺ Y2	A – AB = 0%
↻ Y1	A – AB = 100%

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

Połączenia elektryczne

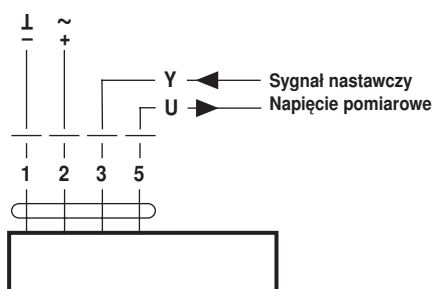
Schemat połączeń

Uwagi

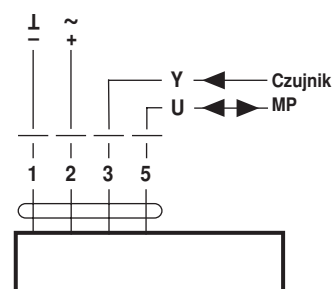
- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Sprawdzić pobór mocy.



Praca konwencjonalna

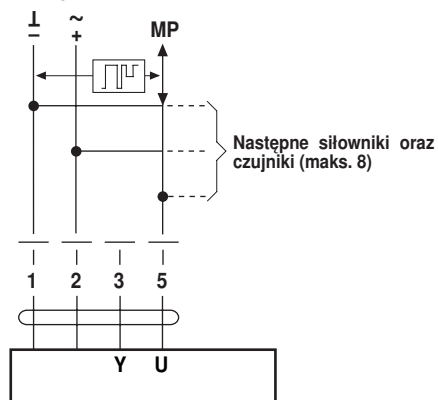


Współpraca z szyną MP



Funkcje dostępne po podłączeniu do szyny MP

Podłączenie do szyny MP

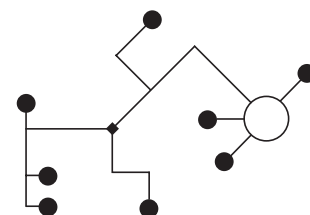


Zasilanie oraz komunikacja w jednym, tym samym 3-żyłowym kablu

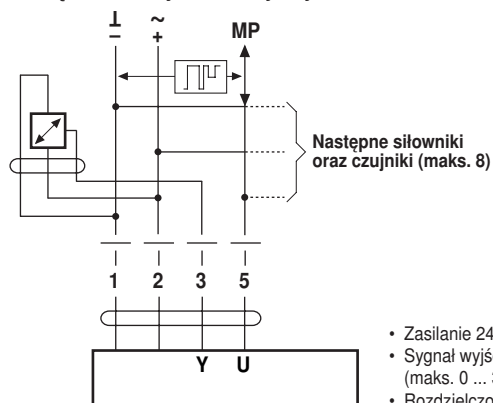
- Nie jest wymagane ekranowanie ani skręcanie przewodów.
- Nie są potrzebne rezystory zakańczające linię.

Topologia zasilania

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

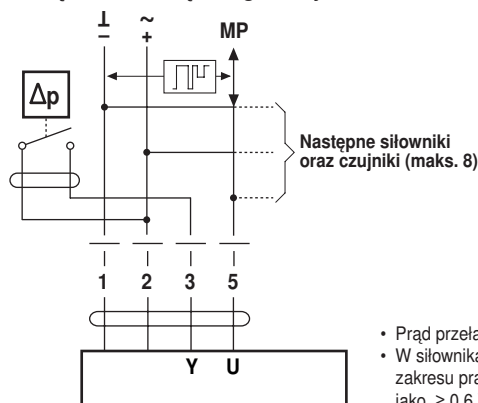


Podłączanie czujników aktywnych



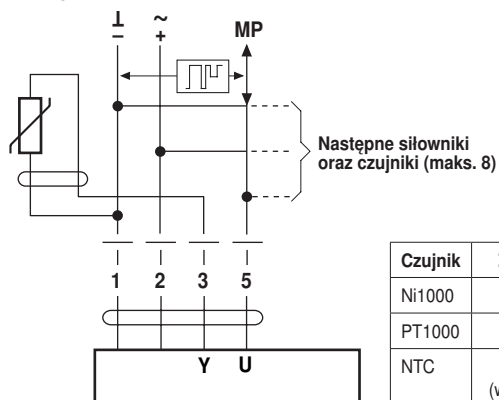
- Zasilanie 24 V AC / DC
- Sygnał wyjściowy 0 ... 10 V DC (maks. 0 ... 32 V DC)
- Rozdzielczość 30 mV

Podłączanie zewnętrznego zestyku



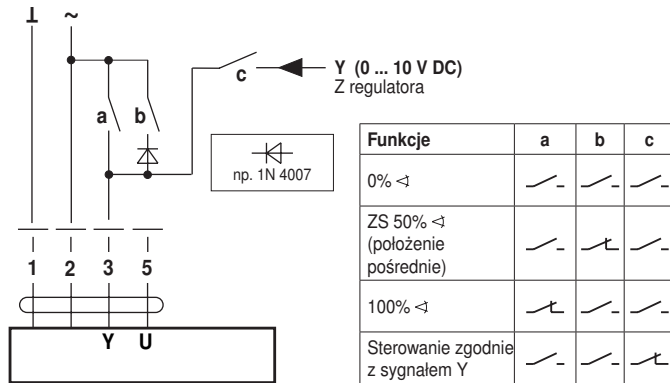
- Prąd przełączający 16 mA / 24 V
- W siłownikach MP punkt początkowy zakresu pracy trzeba sparametryzować jako $\geq 0,6$ V.

Podłączanie czujników pasywnych

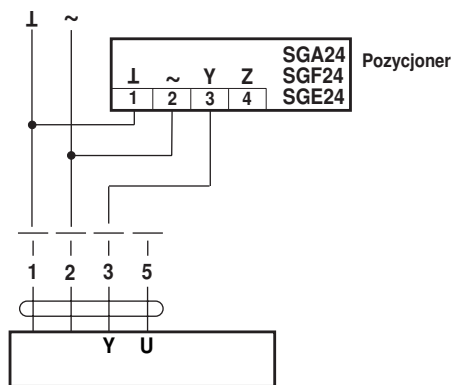


Czujnik	Zakres temperatur	Zakres rezystancji	Rozdzielczość
Ni1000	-28 ... +98°C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
PT1000	-35 ... +155°C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
NTC	-10 ... +160°C (w zależności od typu)	200 Ω ... 60 kΩ	1 Ω

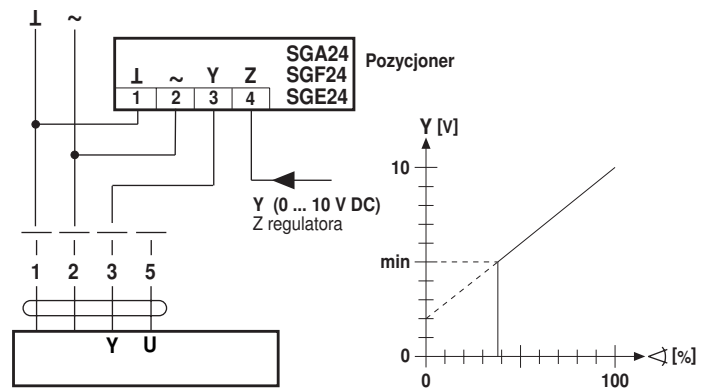
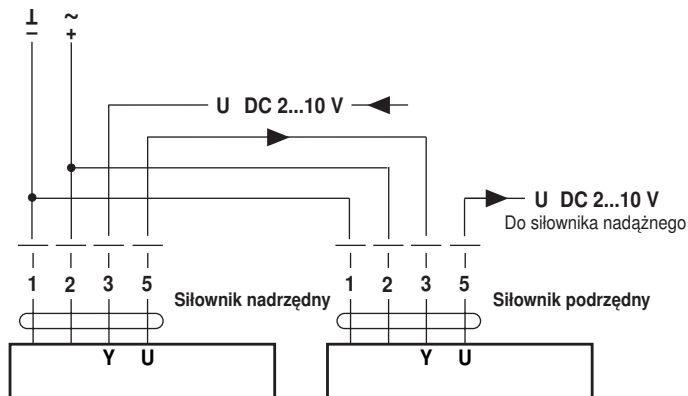
Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tylko w trybie konwencjonalnym)

Przestawianie napięciem 24 V AC
z zestykami przekaźnika

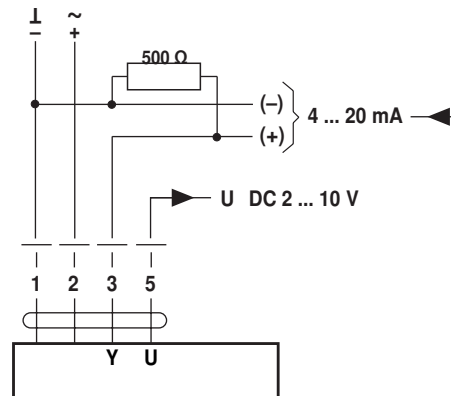
Zdalne sterowanie 0 ... 100 %



Ograniczenie minimalnego otwarcia

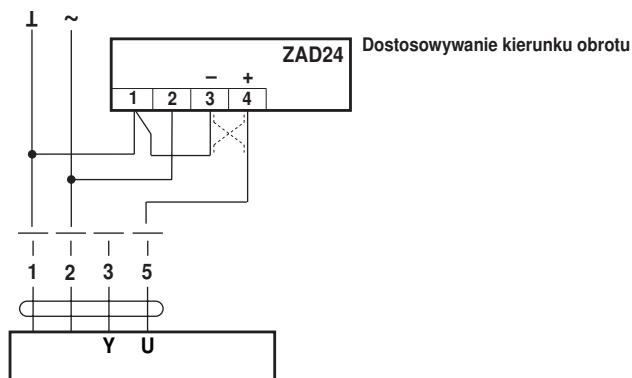
Sterowanie urządzenie nadrzędne/podrzędne (master/slave)
(w zależności od położenia)

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

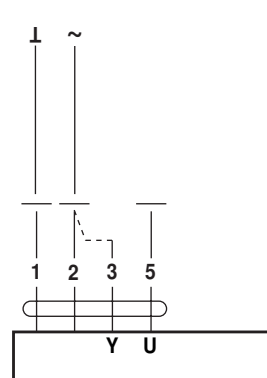


Rezystor 500 Ω przetwarza sygnał prądowy 4 ... 20 mA na sygnał napięciowy 2 ... 10 V DC.

Wskaźnik położenia



Sprawdzanie działania

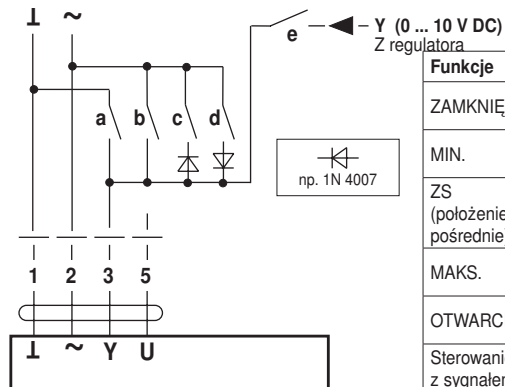


Procedura

- Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie zasilania 24 V AC.
- 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 kierunku przeciwnym

Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów

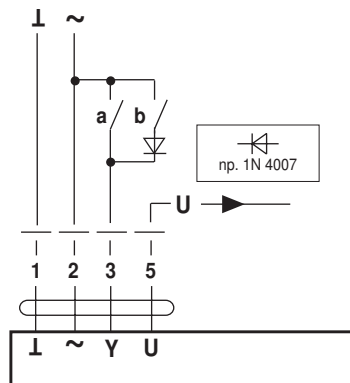
Przestawianie napięciem 24 V AC
oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika



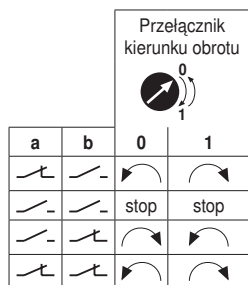
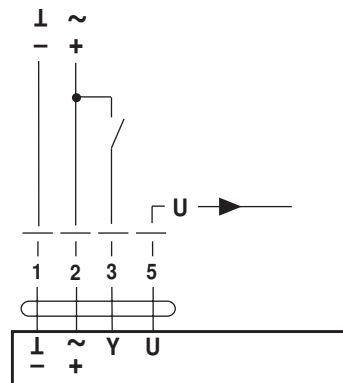
Funkcje	a	b	c	d	e
ZAMKNIĘCIE ¹⁾					
MIN.					
ZS (położenie pośrodkie)					
MAKS.					
OTWARCIE					
Sterowanie zgodnie z sygnałem Y					

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

Sterowanie 3-punktowe

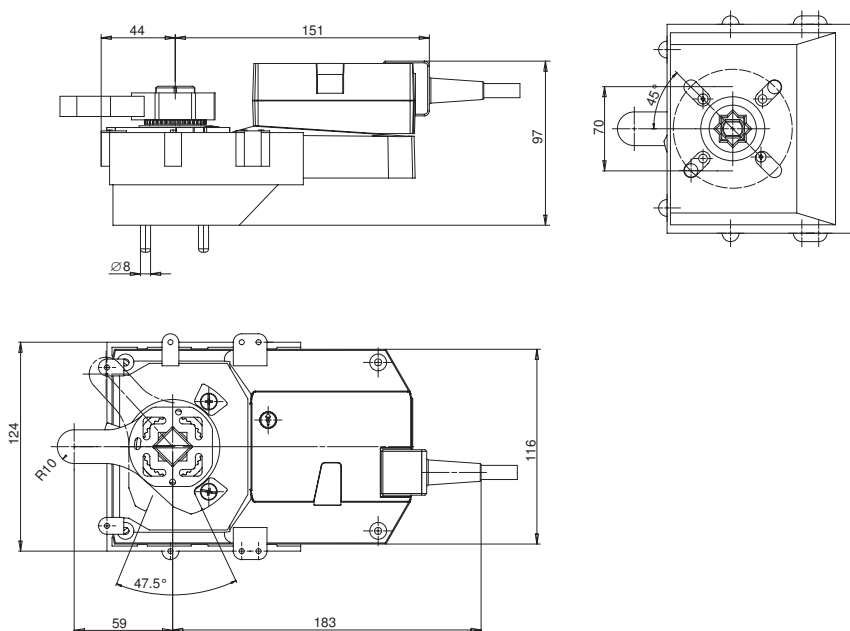


Sterowanie Zamknij/Otwórz



Wymiary [mm]

Rysunki wymiarowe



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 wysprzęglający przekładnię**
Naciśnięcie przycisku: następuje wysprzęglenie 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
Fax +48 22 886-53-08
info@belimo.pl
www.belimo.pl