

Siłownik z interfejsem komunikacyjnym do zaworów grzybkowych 2- oraz 3-drogowych

- Siła przesuwu 1000 N
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym, hybrid
- Skok 20 mm
- Komunikacja za pośrednictwem szyny BACnet® MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus® Belimo lub sterowanie konwencjonalne
- Przetwarzanie sygnałów czujników



## Dane techniczne

<b>Dane elektryczne</b>	Napięcie znamionowe	AC/DC 24 V
	Częstotliwość napięcia znamionowego	50/60 Hz
	Zakres roboczy	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Pobór mocy - praca	1.5 W
	Pobór mocy w stanie spoczynku	0.5 W
	Moc znamionowa	3 VA
	Przyłącze zasilania / sterowania	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Komunikacja po szynie danych</b>	Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny	BACnet MS/TP Modbus RTU (fabrycznie) MP-Bus
	Liczba węzłów	BACnet / Modbus patrz opis interfejsu MP-Bus maks. 8
<b>Dane funkcjonalne</b>	Siła przesuwu - silnik	1000 N
	Zakres roboczy Y	2...10 V
	Regulowany zakres roboczy Y	0.5...10 V
	Sygnal sprzężenia zwrotnego U	2...10 V
	Uwaga dotycząca napięcia pomiarowego U	Maks. 0,5 mA
	Regulowany sygnał sprzężenia zwrotnego U	Punkt początkowy 0.5...8 V Punkt końcowy 2...10 V
	Tolerancja pozycjonowania	±5%
	Ręczne przestawianie	przyciskiem, z możliwością blokady
	Skok	20 mm
	Czas ruchu - silnik	150 s / 20 mm
	Regulowany czas ruchu	90...150 s
	Dopasowanie zakresu położeń	ręcznie (automatycznie po pierwszym uruchomieniu)
	Różne dopasowania zakresu położeń	Brak działania Dopasowanie po włączeniu Dopasowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego
	Przestawianie, sterowane poprzez Modbus	MAX (maximum position) = 100% MIN (minimum position) = 0% ZS (intermediate position) = 50%
	Regulowane sterowanie ręczne	MAX = (MIN + 33%)...100% ZS = MIN...MAX
	Poziom mocy akustycznej – silnik	45 dB(A)
Wskaźnik położenia	Mechaniczny, skok 5...20 mm	
<b>Dane dotyczące bezpieczeństwa</b>	Klasa ochronności IEC/EN	III, Napięcie bezpieczne - niskie (SELV)
	Źródło zasilania UL	Class 2 Supply
	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP54

**Dane dotyczące bezpieczeństwa**

Stopień ochrony NEMA/UL	NEMA 2
Enclosure	UL, typ obudowy 2
Kompatybilność elektromagnetyczna	Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE
Certyfikat IEC/EN	IEC/EN 60730-1 oraz IEC/EN 60730-2-14
UL Approval	cULus wg UL60730-1A, UL 60730-2-14 oraz CAN/CSA E60730-1 Oznaczenie UL na siłowniku zależy od miejsca produkcji, urządzenie w każdym przypadku jest zgodne ze standardem UL
Rodzaj czynności	Type 1
Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie / sterowanie	0.8 kV
Stopień zanieczyszczenia	3
Wilgotność otoczenia	Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondensacji
Temperatura otoczenia	0...50°C [32...122°F]
Temperatura przechowywania	-40...80°C [-40...176°F]
Kategoria dokumentu	bezobsługowy
<b>Masa</b>	Masa 3.5 kg

**Uwagi dotyczące bezpieczeństwa**


- Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w stacjonarnych systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Nie wolno go stosować w dziedzinach innych niż wymienione w dokumentacji, w szczególności nie może być stosowane w samolotach, ani innych środkach transportu powietrznego.
- Zastosowanie na zewnątrz budynków: możliwe tylko wtedy, gdy przyrząd nie jest bezpośrednio narażony na działanie wody (morskiej), śniegu, promieni słonecznych, agresywne gazy, ani na oblodzenie. Ponadto, warunki otoczenia muszą cały czas być zgodne z podanymi w karcie katalogowej.
- Prace montażowe muszą być wykonywane przez osoby o odpowiednich uprawnieniach. Trzeba przestrzegać wszystkich mających zastosowanie norm i przepisów dotyczących instalowania i montażu.
- Położenie przełącznika kierunku ruchu, a tym samym położenie punktu zamykania, mogą zmieniać tylko osoby uprawnione. Kierunku ruchu 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 kabli od urządzenia.
- Urządzenie zawiera elementy elektryczne i elektroniczne. Nie wolno go wyrzucać z odpadami komunalnymi. Ze zużytym lub uszkodzonym urządzeniem trzeba postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

**Cechy produktu**

**Zasada działania** Siłownik jest wyposażony w zintegrowany interfejs sieci BACnet MS/TP, Modbus RTU i MP-Bus. Odbiera on cyfrowy sygnał nastawczy z systemu regulacji i zwraca informacje o swoim stanie.

**Przetwarzanie sygnału z czujników** Jest możliwe podłączenie czujnika (pasywnego, aktywnego albo zestyku). Dzięki temu sygnał czujnika analogowego może być łatwo przetworzony na postać cyfrową i przesłany do systemów opartych na szynie BACnet, Modbus lub MP-Bus.

<b>Siłowniki parametryzowalne</b>	<p>Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących aplikacji. Pojedyncze parametry można zmieniać modyfikować przy użyciu oprogramowania Belimo Service Tool MFT-P lub przyrządu ZTH EU.</p> <p>Parametry komunikacji systemów opartych na szynie (adres, prędkość transmisji itd.) konfiguruje się przyrządem ZTH EU. Aby przywrócić ustawienia fabryczne, podczas włączania zasilania nacisnąć przycisk adresowania siłownika.</p> <p>Szybkie adresowanie: przyciskami na obudowie siłownika można ustawiać adres BACnet i Modbus w zakresie od 1...16. Adres urządzenia jest wówczas sumą wybranej wartości oraz parametru „adres podstawowy”.</p>
<b>Kombinacja analogowy – z komunikacją (tryb hybrydowy)</b>	<p>Gdy do sterowania jest używany konwencjonalny, analogowy sygnał nastawczy, protokół BACnet lub Modbus może być używany do sygnalizacji zwrotnej położenia z komunikacją</p>
<b>Montaż na zaworach innego producenta</b>	<p>Siłowniki RetroFIT są przeznaczone do montażu na zaworach pochodzących od różnych producentów. Siłowniki te są dostarczane wraz z konsolą, uniwersalnym adapterem szyki zaworu i uniwersalnym adapterem wrzeciona zaworu. Na zaworze najpierw montuje się adapter szyki oraz adapter wrzeciona, po czym do adaptera szyki zaworu mocuje się konsolę RetroFIT. Następnie do konsoli wkłada się siłownik RetroFIT i łączy się go z zaworem. Uwzględniając punkt zamykania zaworu siłownik trzeba zamocować na konsoli, a następnie przeprowadzić rozruch. Adapter szyki zaworu/siłownik można obracać na szyjce zaworu o 360°, o ile pozwala na to wielkość zaworu.</p>
<b>Montaż na zaworach Belimo</b>	<p>Na zaworach grzybkowych Belimo trzeba instalować standardowe siłowniki Belimo. Z technicznego punktu widzenia jest możliwe instalowanie siłowników RetroFIT na zaworach grzybkowych Belimo.</p>
<b>Przestawianie ręczne</b>	<p>Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).</p> <p>Skok można regulować kluczem inbusowym (4 mm), który wkłada się do gniazda w górnej części siłownika. Gdy klucz jest obracany w prawo, wrzeciono siłownika wysuwa się z obudowy siłownika.</p>
<b>Wysoka niezawodność działania</b>	<p>Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.</p>
<b>Pozycja podstawowa</b>	<p>Ustawienie fabryczne: trzpień siłownika jest wsunięty.</p> <p>Po włączeniu napięcia zasilania po raz pierwszy, tj. podczas rozruchu, włącza się funkcja dostosowania zakresu ruchu siłownika. Siłownik dostosowuje wówczas zakres roboczy oraz sygnalizację zwrotną położenia do zakresu położenia mechanicznych.</p> <p>Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.</p>
<b>Dopasowanie i synchronizacja</b>	<p>Funkcję adaptacji można uruchamiać ręcznie przyciskiem „Adaptacja” lub przy użyciu oprogramowania PC Tool. Podczas adaptacji wykrywane jest położenie obu ograniczników mechanicznych (sprawdzenie całego zakresu położenia).</p> <p>W siłowniku zostało skonfigurowane automatyczne synchronizowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%).</p> <p>Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.</p> <p>Przy użyciu oprogramowania PC-Tool można konfigurować różnorodne parametry (patrz dokumentacja MFT-P).</p>
<b>Ustawianie kierunku ruchu</b>	<p>Kierunek ruchu podczas normalnej pracy można zmieniać przełącznikiem kierunku skoku.</p>

**Akcesoria**
**Akcesoria mechaniczne**

Opis	Typ
Pierścień dystansowy do LDM, skok 20 mm	ZNV-203
Pierścień dystansowy do Sauter, skok 20 mm	ZNV-204
Zestaw adaptera Danfoss	ZNV-205

Narzędzia	Opis	Typ
	Przyrząd nastawczy, z funkcją ZIP-USB, do parametryzowalnych i dostępnych z komunikacją siłowników Belimo, regulatorów VAV i urządzeń nastawczych do instalacji HVAC	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Oprogramowanie do konfigurowania i diagnostyki	MFT-P
	Adapter do przyrządu nastawczego ZTH	MFT-C
	Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-stykowe gniazdo serwisowe do urządzeń Belimo	ZK1-GEN
	Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: wolny koniec przewodu do podłączenia do zacisku MP/PP	ZK2-GEN

## Instalacja elektryczna



Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.

Ustawienie fabryczne przełącznika kierunku ruchu: trzpień siłownika jest wsunięty (▲).

Okablowanie linii do BACnet® MS/TP/Modbus RTU trzeba wykonać zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami RS-485.

Modbus / BACnet: linie zasilania oraz sygnałowa nie są izolowane galwanicznie. Zaciski masy poszczególnych urządzeń trzeba połączyć ze sobą.

### Kolory żył:

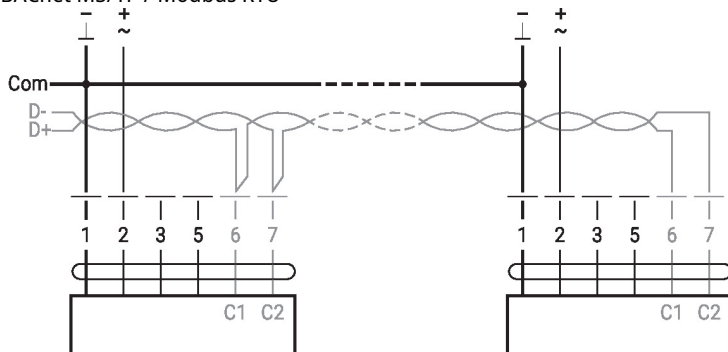
- 1 = czarny
- 2 = czerwony
- 3 = biały
- 5 = pomarańczowy
- 6 = różowy
- 7 = szary

### Funkcje:

- C1 = D- = A
- C2 = D+ = B

### Schematy połączeń

BACnet MS/TP / Modbus RTU

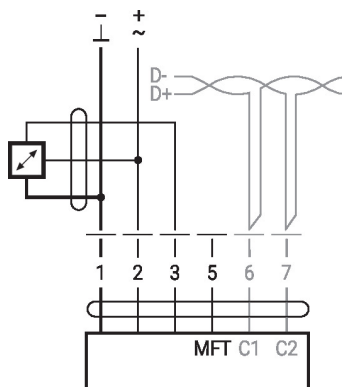
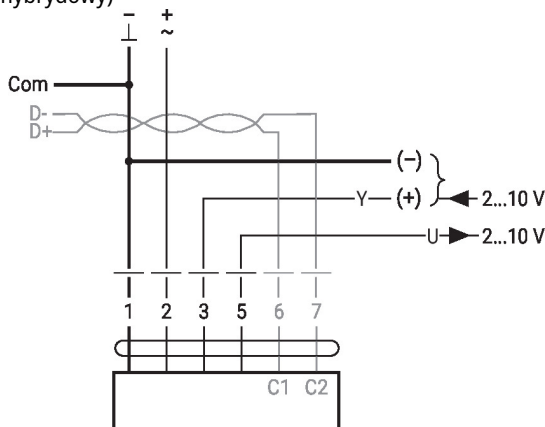


## Funkcje

### Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

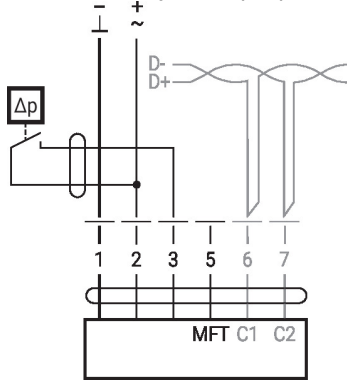
Modbus RTU / BACnet® MS/TP z nastawą analogową (tryb hybrydowy)

Połączenia z czujnikiem aktywnym, np. 0 ... 10 V w temp. 0 ... 50°C



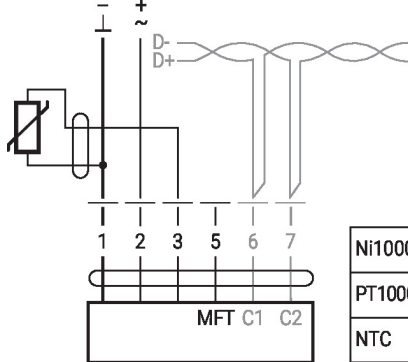
Możliwy zakres napięcia wejściowego: 0...10 V  
Rozdzielczość 30 mV

Połączenia z zestykami, np. z presostatem różnicowym



Wymagania dotyczące zestyków przełącznych: Zestyk przełączny musi umożliwiać dokładne przełączanie prądu 16 mA przy napięciu 24 V.

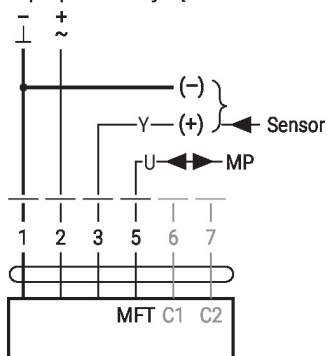
Połączenia z czujnikiem pasywnym, np. Pt1000, Ni1000, NTC



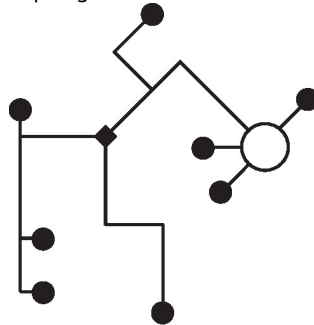
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

1) w zależności od typu  
2) rozdzielczość 1 Ohm  
Zalecana jest kompensacja wartości mierzonej

Współpraca z szyną MP-Bus®



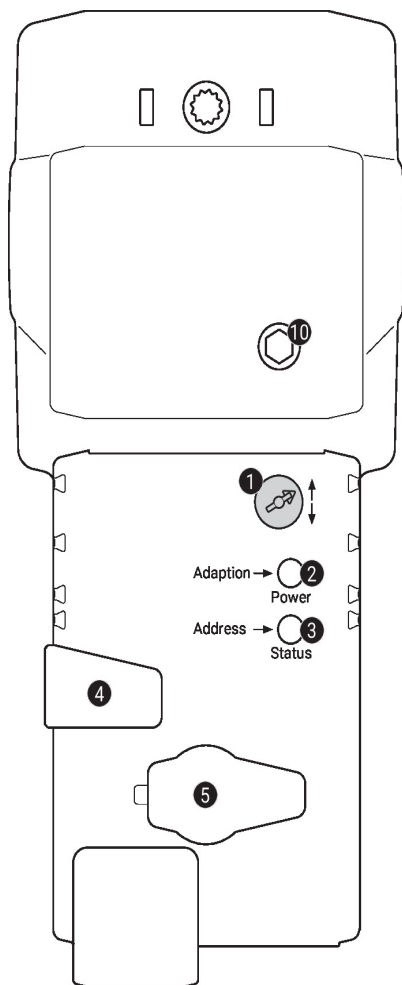
Topologia sieci MP-Bus



Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszczalne topologie gwiazdy, pierścienia, drzewa lub mieszana).  
Zasilanie i komunikacja po jednym 3-żyłowym kablu

- niewymagane ekranowanie ani skręcanie
- niewymagane rezystory zakańczające linię

## Elementy obsługowe oraz kontrolki


**1 Przełącznik kierunku ruchu**

Przełączenie: zmiana kierunku ruchu

**2 Przycisk i zielona kontrolka LED**

Wył.: brak zasilania lub awaria

Wł.: praca

Miga: w trybie adresowania: liczba impulsów oznacza ustawiony adres (1...16)  
przy włączaniu: przywracanie ustawień fabrycznych (komunikacja)

Naciśnięcie przycisku: w standardowym trybie pracy: uruchamia funkcję dostosowania skoku  
w trybie adresowania: potwierdzenie ustawionego adresu (1...16)

**3 Przycisk i żółta kontrolka LED**

Wył.: tryb standardowy

Wł.: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji albo jest włączony tryb adresowania (miga zielona kontrolka LED)

Szybko miga: trwa komunikacja z siecią BACnet / Modbus

Naciśnięcie przycisku: podczas pracy (>3 s): włączanie oraz wyłączenie trybu adresowania  
w trybie adresowania: ustawianie adresu poprzez wielokrotne naciskanie

przy włączaniu (>5 s): przywracanie ustawień fabrycznych (komunikacja)

**4 Przycisk przestawiania ręcznego**

Naciśnięcie przycisku: wysprężlenie przekładni, zatrzymanie silnika, możliwość przestawiania ręcznego

Zwolnienie przycisku: przekładnia załączona, siłownik powraca do standardowego trybu pracy

**5 Gniazdo serwisowe**

do podłączenia przyrządów parametryzujących oraz serwisowych

**10 Ręczne przestawianie**

Obrót w prawo: trzpień siłownika wysuwa się

Obrót w lewo: trzpień siłownika chowa się

## Serwisowanie

**Szybkie adresowanie**

1. Naciśnij przycisk „Address” (adres), aby zgasła zielona dioda LED „Power” (zasilanie) Diody LED migają zgodnie z poprzednio ustawionym adresem.

2. Ustaw adres, naciskając przycisk „Address” odpowiednią liczbę razy (1...16).

3. Zielona dioda LED miga zgodnie z wprowadzonym adresem (...16). Jeśli adres jest nieprawidłowy, można go zresetować ponownie, wykonując krok 2.

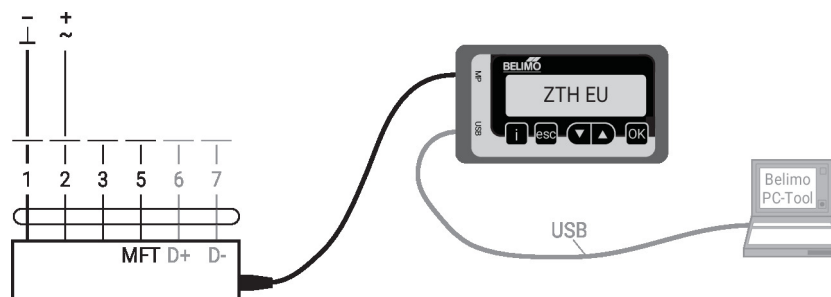
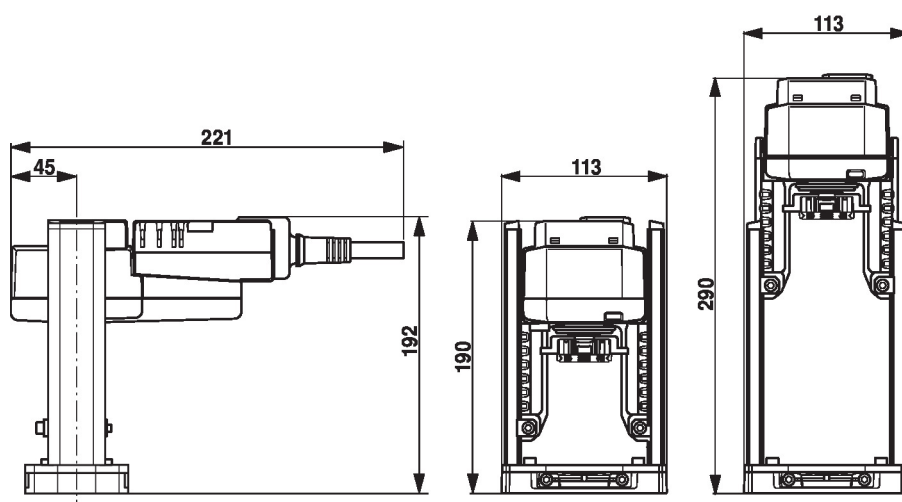
4. Potwierdź ustawienie adresu, naciskając zielony przycisk „Adaptation” (adaptacja). W przypadku niepotwierdzenia przez 60 sekund następuje zakończenie procedury ustawienia adresu. Każda rozpoczęta zmiana adresu zostanie zaniechana.

Z ustawionego adresu podstawowego generowany jest adres BACnet MS/TP i Modbus RTU, oraz adres skrócony (np.  $100+7=107$ ).

**Podłączanie narzędzi**

Siłownik jest wyposażony w gniazdo serwisowe umożliwiające parametryzowanie przy użyciu przyrządu serwisowego ZTH EU.

W celu rozszerzonej parametryzacji można podłączyć narzędzie komputerowe.


**Wymiary**

**Dodatkowa dokumentacja**

- Połączenia przyrządów
- Opis interfejsu BACnet
- Opis interfejsu Modbus
- Przegląd partnerów MP
- Słownik MP
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus®
- Karty katalogowe zaworów grzybkowych
- Instrukcja montażu siłowników