

Siłownik obrotowy z interfejsem komunikacyjnym i funkcją bezpieczeństwa do zaworów kulowych

- Moment obrotowy - silnik 4 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym 2...10 V zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2...10 V zmienne
- Przetwarzanie sygnałów czujników
- Normalnie zamknięty przy braku zasilania
- Komunikacja po szynie Belimo MP-Bus®



### 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 podczas pracy	6 W
	Pobór mocy w stanie spoczynku	2.5 W
	Moc znamionowa	10 VA
	Przyłącze zasilania / sterowania	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Praca równoległa	Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)
	<b>Dane funkcjonalne</b>	Moment obrotowy - silnik
Moment obrotowy - funkcja bezpieczeństwa		4 Nm
Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny		MP-Bus
Zakres roboczy Y		2...10 V
Impedancja wejściowa		100 kΩ
Opcje sygnał nastawczy		Zamknij/Otwórz 3--punktowy (tylko zasilanie AC) analogowe (0...32 V DC)
Regulowany zakres roboczy Y		Punkt początkowy 0.5...30 V Punkt końcowy 2.5...32 V
Sygnał 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 2.5...10 V
Tolerancja pozycjonowania		±5%
Kierunek ruchu - silnik		Y = 0 (0 V = A – AB = 0%)
Kierunek ruchu - funkcja bezpieczeństwa		NZ, przy braku zasilania zawór zamknięty (A – AB = 0%)
Ręczne przestawianie		Nie
Czas ruchu - silnik		75 s / 90°
Regulowany czas ruchu		75...300 s
Czas ruchu – funkcja bezpieczeństwa		<20 s / 90°
Uwaga dotycząca funkcji bezpieczeństwa czasu pracy		@ -20...50°C / <60 s @ -30°C
Dopasowanie zakresu położenia		ręcznie (automatycznie po pierwszym uruchomieniu)
Różne dopasowania zakresu położenia		Brak działania Dopasowanie po włączeniu Dopasowanie po użyciu przełącznika obrotowego
Sterowanie ręczne		MAX (maximum position) = 100% MIN (minimum position) = 0% ZS (intermediate position, AC only) = 50%
Regulowane sterowanie ręczne		MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX – 33%) ZS = MIN...MAX
Poziom mocy akustycznej – silnik		45 dB(A)
Wskaźnik położenia	Mechaniczny	
Trwałość	Min. 60'000 pozycji bezpiecznych	
<b>Bezpieczeństwo</b>	Klasa ochronności IEC/EN	III Napięcie bezpieczne - niskie (SELV)

## Dane techniczne

<b>Bezpieczeństwo</b>	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP54
	Kompatybilność elektromagnetyczna	Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE
	Certyfikat IEC/EN	IEC/EN 60730-1 oraz IEC/EN 60730-2-14
	Zasada działania	Type 1
	Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie / sterowanie	0.8 kV
	Stopień zanieczyszczenia środowiska	3
	Temperatura otoczenia	-30...50 °C
	Temperatura przechowywania	-40...80 °C
	Wilgotność otoczenia	Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondensacji
	Nazwa budynku/projektu	bezobsługowy
<b>Masa</b>	Masa	1.5 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 na czujnik 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.
- 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

<b>Zasada działania</b>	Praca konwencjonalna: Do sterowania siłownikiem jest używany standardowy sygnał nastawczy 0...10 V. Siłownik ustawia zawór w położeniu roboczym, jednocześnie napinając sprężynę powrotną. Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu, sprężyna powrotna ustawia zawór w pozycji bezpiecznej. Współpraca z szyną Za pośrednictwem szyny MP-Bus® 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>	Jest możliwe podłączenie czujnika (pasywnego, aktywnego albo zestyku). Siłownik z interfejsem szyny MP pełni wówczas funkcję przetwornika analogowo-cyfrowego umożliwiającego przesyłanie sygnału czujnika, poprzez szynę MP-Bus®, do systemu wyższego poziomu.
<b>Siłowniki parametryzowalne</b>	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.
<b>Łatwy montaż bezpośredni</b>	Łatwy montaż bezpośrednio na zaworze kulowym przy użyciu jednej śruby. Położenie względem zaworu kulowego można zmieniać z krokiem 90°.
<b>Wysoka niezawodność działania</b>	Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.

## Cechy produktu

<b>Pozycja podstawowa</b>	Przy pierwszym załączeniu zasilania, tzn. przy pierwszym rozruchu, włącza się funkcja dostosowania zakresu ruchu siłownika. Siłownik dostosowuje wówczas zakres roboczy oraz zakres sygnału pomiarowego do ustawienia zderzaków mechanicznych. Siłownik ustawia się następnie w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym. Ustawienie fabryczne: R (obrót w lewo).
<b>Dostosowanie i synchronizacja</b>	Adaptację można uruchomić ręcznie poprzez dwukrotne przestawienie przełącznika kierunku obrotu z lewej do prawej strony w ciągu 5 s lub przy użyciu oprogramowania PC Tool. Podczas dostosowywania zakresu ruchu siłownik wykrywa położenie obu ograniczników (sprawdza cały zakres ruchu). Zaprogramowana jest automatyczna synchronizacja po uruchomieniu przełącznika kierunku obrotu. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%). Przy użyciu oprogramowania PC-Tool można konfigurować różnorodne parametry (patrz dokumentacja MFT-P).

## Akcesoria

	Opis	Typ
<b>Łączy</b>	Łączy MP do BACnet MS/TP	UK24BAC
	Łączy MP do Modbus RTU	UK24MOD
	Łączy MP - KNX	UK24EIB
<b>Akcesoria elektryczne</b>	<b>Opis</b>	<b>Typ</b>
	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
	Płytki połączeniowa szyny MP do skrzynek przyłączeniowych EXT-WR-FP..-MP	ZFP2-MP
	Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus® do siłowników z interfejsem szyny MP	ZN230-24MP
<b>Przyrządy serwisowe</b>	<b>Opis</b>	<b>Typ</b>
	Przyrząd nastawczy, z funkcją ZIP-USB, do siłowników, regulatorów VAV oraz urządzeń nastawczych instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych firmy Belimo, parametryzowalnych oraz wyposażonych w interfejs komunikacyjny	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Oprogramowanie do konfigurowania i diagnostyki	MFT-P
Adapter do przyrządu nastawczego ZTH	MFT-C	

## Instalacja elektryczna



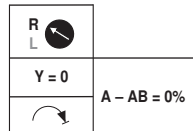
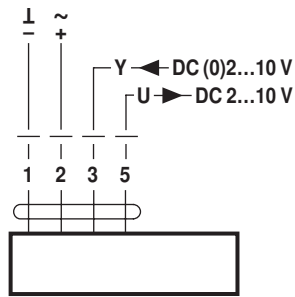
## Uwagi

- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Należy sprawdzać dane eksploatacyjne.

## Schematy połączeń

**Instalacja elektryczna**

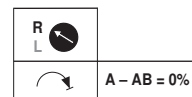
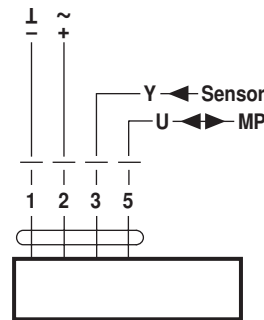
AC/DC 24 V, analogowy



**Kolory przewodów:**

- 1 = czarny
- 2 = czerwony
- 3 = biały
- 5 = biały

Współpraca z szyną MP-Bus®



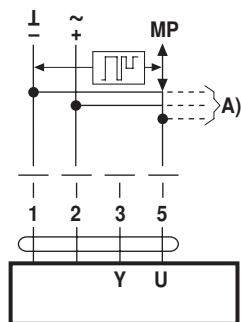
**Kolory przewodów:**

- 1 = czarny
- 2 = czerwony
- 3 = biały
- 5 = biały

**Funkcje**

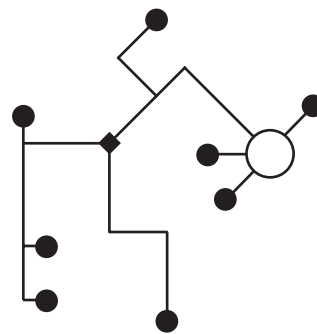
**Funkcje dostępne po podłączeniu do szyny MP-Bus®**

Podłączenie do szyny MP-Bus®



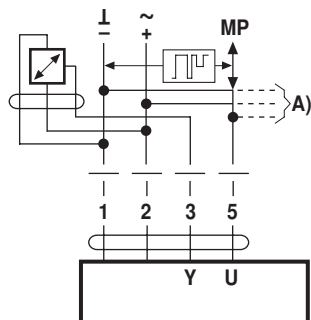
A) Dodatkowe węzły szyny MP (maks. 8)

Topologia sieci



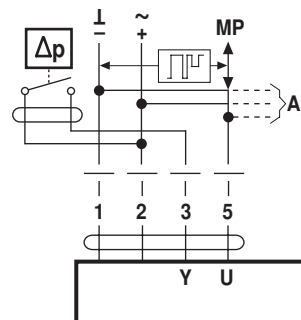
- Nie ma ograniczeń dotyczących topologii sieci (dopuszcza się gwiazdę, okrąg, drzewo lub formy mieszane).  
Zasilanie i komunikacja po jednym 3-żyłowym kablu
- niewymagane ekranowanie ani skręcanie
  - niewymagane rezystory zakończone linię

Podłączanie czujników aktywnych



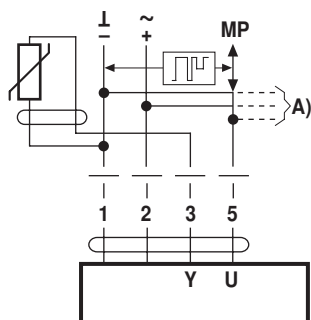
- A) Dodatkowe węzły szyny MP (maks. 8)
- Zasilanie 24 V AC/DC
  - Sygnał wyjściowy 0...10 V DC (maks. 0...32 V DC)
  - Rozdzielczość 30 mV

Podłączanie zewnętrznego zestyku



- A) Dodatkowe węzły szyny MP (maks. 8)
- Prąd przełączający 16 mA @ 24 V
  - W siłownikach z interfejsem szyny MP punkt początkowy zakresu roboczego trzeba sparametryzować jako  $\geq 0,5 V$

Podłączanie czujników pasywnych



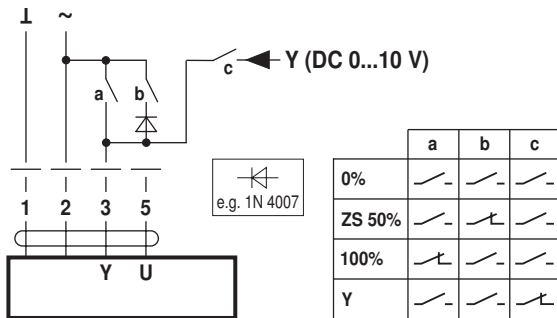
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

- A) Dodatkowe węzły szyny MP (maks. 8)
- 1) W zależności od typu
  - 2) Rozdzielczość 1 Ohm

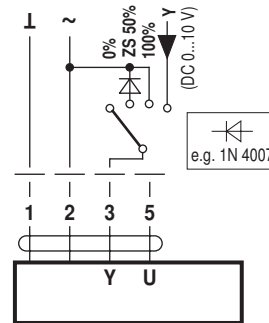
**Funkcje**

**Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)**

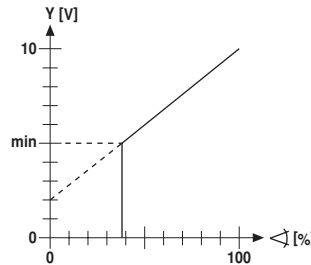
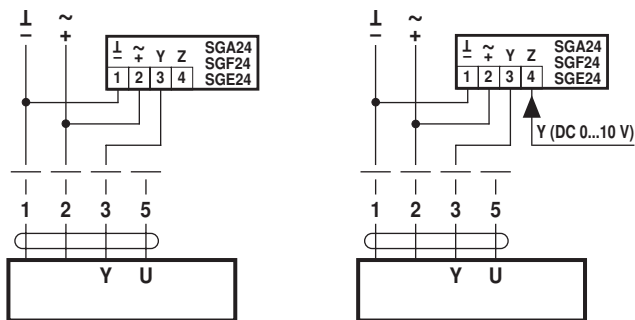
Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przekaźnika



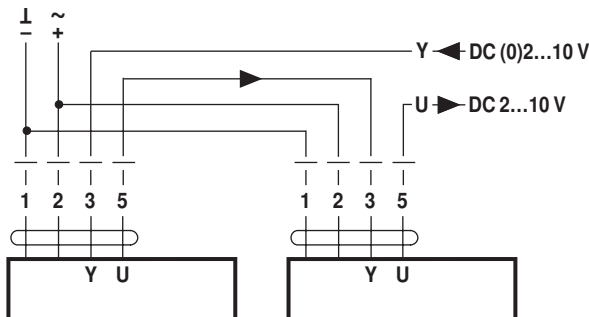
Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym



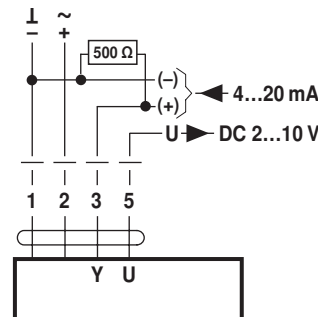
Zdalne sterowanie 0...100% z pozycjonerem SG.. Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..



Sterowanie nadążne (niezależna od położenia)

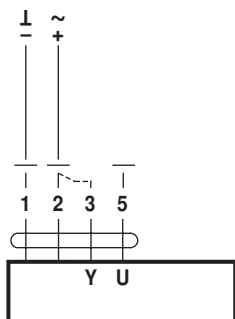


Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora



**Uwaga:**  
Zakres roboczy musi być ustawiony na 2 ... 10 V DC.  
Rezystor 500 Ω przetwarza sygnał prądowy 4 ... 20 mA na sygnał napięcia 2 ... 10 V DC.

Sprawdzanie działania



**Procedura**

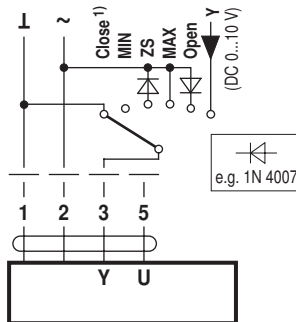
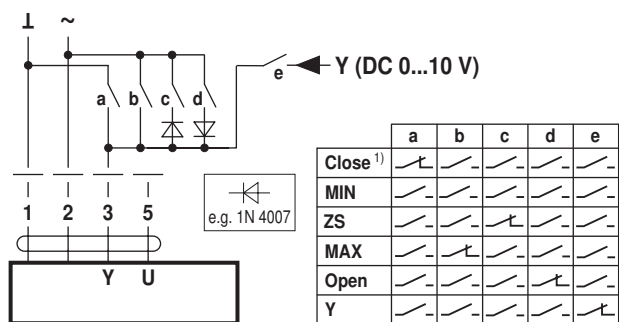
- Do zacisków 1 i 2 podłączyć napięcie 24 V
- Odłączyć zacisk 3:
  - przy kierunku obrotu L: siłownik obraca się w lewo
  - przy kierunku obrotu R: siłownik obraca się w prawo
- Zewrzeć zaciski 2 i 3:
  - siłownik porusza się w przeciwnym kierunku

**Funkcje**

**Funkcje urządzeń ze specjalnymi wartościami parametrów (konieczna parametryzacja)**

Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika

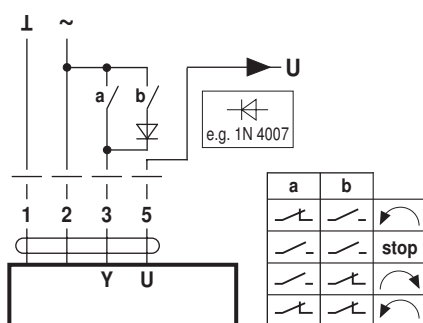
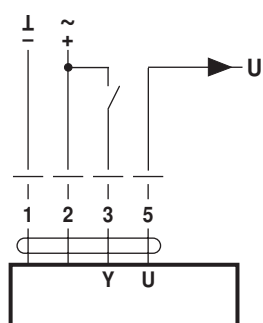
Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przelącznikiem obrotowym



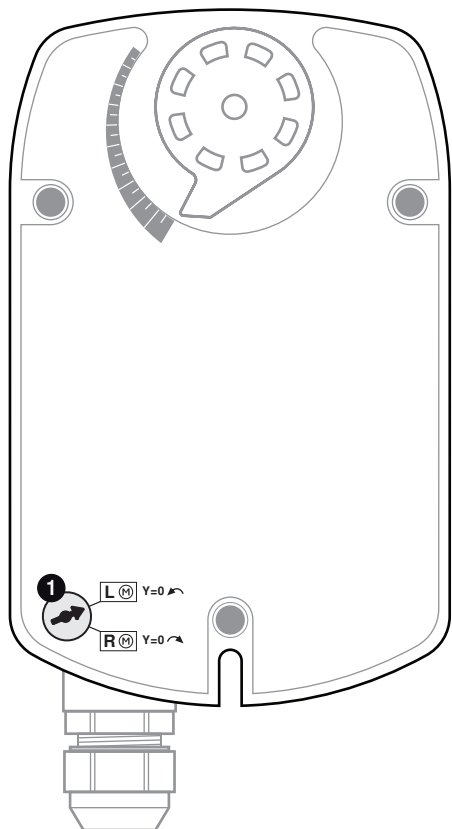
1) **Uwaga:** Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu roboczego zdefiniowano min. 0,5 V.

Sterowanie Zamknij/Otwórz

Sterowanie 3-punktowe z 24 V AC



**Elementy obsługowe oraz kontrolki**



**1 Adresowanie szyny MP**

Dwukrotnie zmienić położenie przelącznika kierunku obrotu (w ciągu 4 s)

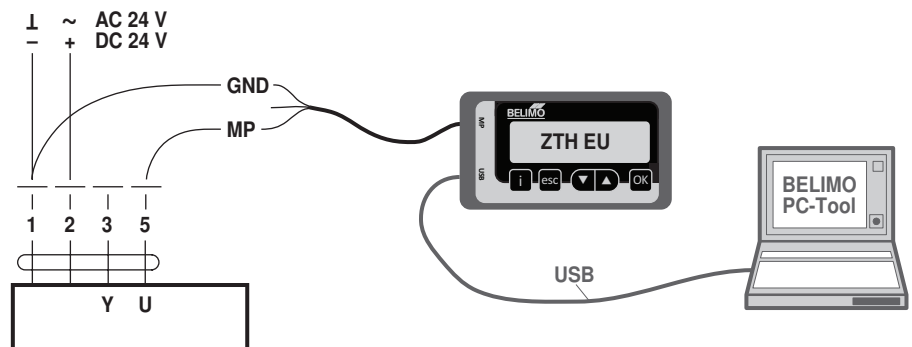
## Serwisowanie

### Podłączanie przyrządów serwisowych

Siłownik można parametryzować przyrządem serwisowym ZTH EU podłączonym do listwy zaciskowej.

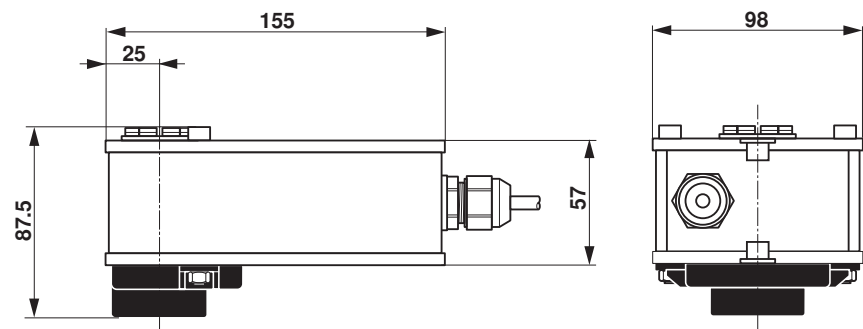
W celu rozszerzonej parametryzacji można podłączyć narzędzie komputerowe.

Połączenie ZTH EU / PC Tool



## Wymiary [mm]

### Rysunki wymiarowe



## Dodatkowa dokumentacja

- Przegląd partnerów MP
- Połączenia przyrządów
- Wprowadzenie do technologii szyny MP-Bus®
- Kompletny asortyment do zastosowania w instalacjach wodnych
- Karty katalogowe zaworów kulowych
- Instrukcja montażu siłowników i/lub zaworów kulowych
- Informacje ogólne dla projektantów