

- Moment obrotowy - silnik Maks. 90 Nm (wartość niestała)
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym 2...10 V zmienne
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2...10 V zmienne
- Komunikacja po szynie Belimo MP-Bus®
- Przetwarzanie sygnałów czujników



Dane techniczne

Dane elektryczne	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	9 W
	Pobór mocy w stanie spoczynku	2 W
	Moc znamionowa	12 VA
	Przyłącze zasilania / sterowania	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm ²
	Praca równoległa	Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)
Komunikacja po szynie danych	Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny	MP-Bus
	Liczba węzłów	MP-Bus maks. 8
Dane funkcjonalne	Moment obrotowy - silnik	Maks. 90 Nm (wartość niestała) (wartość niestała)
	Zakres roboczy Y	2...10 V
	Impedancja wejściowa	100 kΩ
	Regulowany zakres roboczy Y	Punkt początkowy 0.5...30 V Punkt końcowy 2.5...32 V
	Opcjonalne tryby pracy	Zamknij/Otwórz 3--punktowy (tylko zasilanie AC) analogowe (DC 0...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%
	Ręczne przestawianie	przyciskiem, z możliwością blokady
	Czas ruchu - silnik	150 s / 90°
	Regulowany czas ruchu	75...290 s
	Dopasowanie zakresu położeń	ręcznie (automatycznie po pierwszym uruchomieniu)
	Różne dopasowania zakresu położeń	Brak działania Dopasowanie po włączeniu Dopasowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego
	Poziom mocy akustycznej – silnik	45 dB(A)
	Wskaźnik położenia	Mechaniczny, zintegrowany
	Dane dotyczące bezpieczeństwa	Klasa ochronności IEC/EN
Źródło zasilania UL		Class 2 Supply
Kategoria ochronna obudowy IEC/EN		IP54
Stopień ochrony NEMA/UL		NEMA 2
Enclosure		UL, typ obudowy 2

Dane dotyczące bezpieczeństwa

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	-30...50°C [-22...122°F]
Temperatura przechowywania	-40...80°C [-40...176°F]
Kategoria dokumentu	bezobsługowy
Dane mechaniczne	
Przyłącze kołnierzone	F07
Masa	
Masa	3.7 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.
- Nie wolno zmieniać położenia przełącznika kierunku obrotu.
- Kąt obrotu może być ograniczony mechanicznie. Nie wolno przestawiać ograniczników mechanicznych.
- 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

Praca konwencjonalna:

Siłownik jest podłączony ze standardowym sygnałem nastawczym 0...10 V i ustawia się do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia siłownika 0,5...100% oraz jako sygnał nastawczy dla innych siłowników.

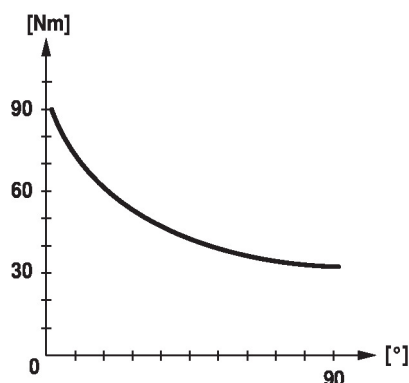
Współpraca z szyną

Siłownik odbiera cyfrowy sygnał nastawczy z regulatora wyższego poziomu za pośrednictwem szyny MP-Bus 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

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.

- Siłowniki parametryzowalne** 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.
- Łatwy montaż bezpośredni** Łatwy montaż bezpośrednio na klapie motylkowej. Położenie względem klapy motylkowej można zmieniać z krokiem 90° (kąt).
- Przestawianie ręczne** Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprężlona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).
- Wysoka niezawodność działania** Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do ogranicznika.
- Pozycja podstawowa** 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.
Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.
Ustawienie fabryczne: Y2 (obrót w lewo).
- Dopasowanie i synchronizacja** 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).
W siłowniku zostało skonfigurowane automatyczne synchronizowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego. Synchronizowanie odbywa się w pozycji podstawowej (0%).
Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.
Przy użyciu oprogramowania PC-Tool można konfigurować różnorodne parametry (patrz dokumentacja MFT-P).
- Zmienny moment obrotowy** Ze względu na nieliniową charakterystykę momentu obrotowego, siłownik może być używany wyłącznie do przestawiania klap motylkowych i nie nadaje się do stosowania z innymi zaworami.


Akcesoria

	Łącza	Opis	Typ
Akcesoria elektryczne		łącze MP do BACnet MS/TP	UK24BAC
		łącze MP do Modbus RTU	UK24MOD
		Opis	Typ
		Styk pomocniczy 1 x SPDT nakładany	S1A
		Styk pomocniczy 2 x SPDT nakładany	S2A
		Potencjometr sprzężenia zwrotnego 140 Ω nakładany	P140A
		Potencjometr sprzężenia zwrotnego 200 Ω nakładany	P200A
		Potencjometr sprzężenia zwrotnego 500 Ω nakładany	P500A
		Potencjometr sprzężenia zwrotnego 1 kΩ nakładany	P1000A
		Potencjometr sprzężenia zwrotnego 2.8 kΩ nakładany	P2800A
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 5 kΩ nakładany	P5000A	
	Potencjometr sprzężenia zwrotnego 10 kΩ nakładany	P10000A	
	Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus® do siłowników z interfejsem szyny MP	ZN230-24MP	

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.

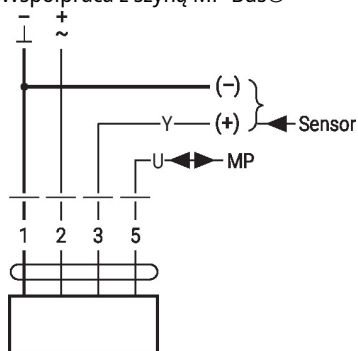
Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Należy sprawdzać dane eksploatacyjne.

Kolory żył:

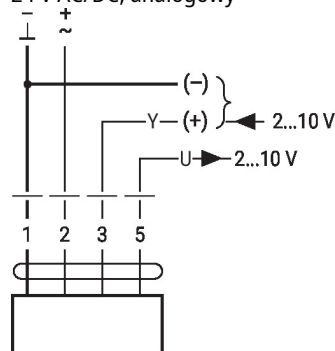
- 1 = czarny
- 2 = czerwony
- 3 = biały
- 5 = pomarańczowy

Schematy połączeń

Współpraca z szyną MP-Bus®



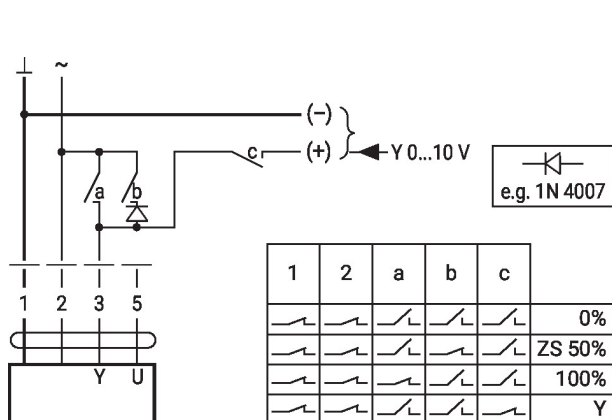
24 V AC/DC, analogowy



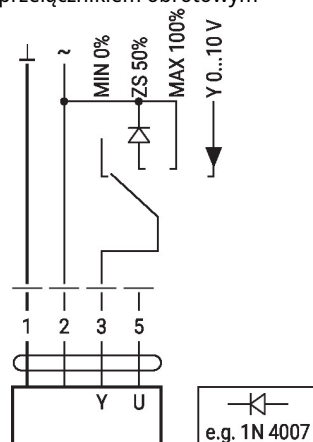
Funkcje

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

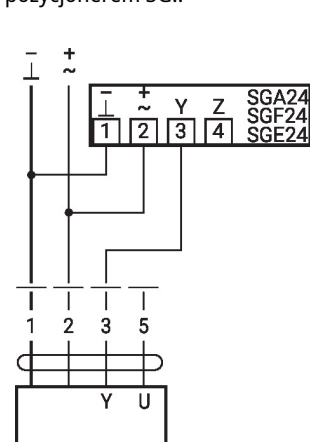
Przestawianie napięciem 24 V AC z zestykami przełącznika



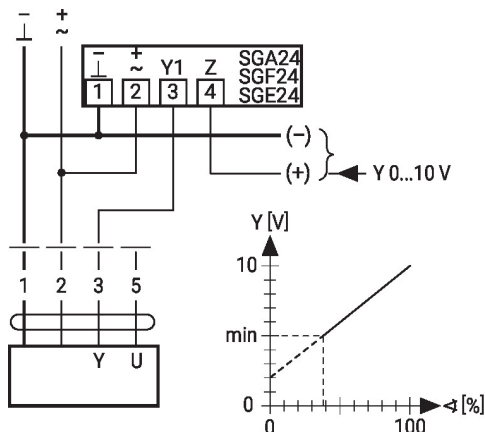
Przestawianie napięciem 24 V AC z przełącznikiem obrotowym



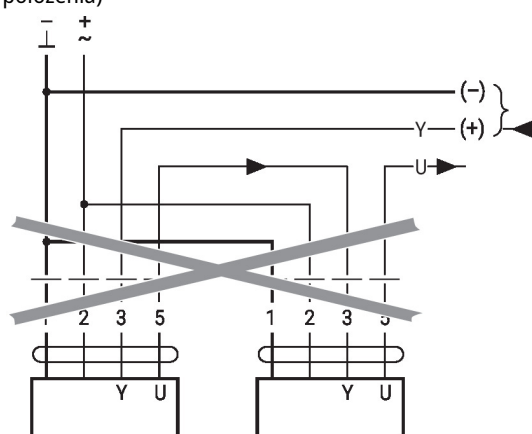
Zdalne sterowanie 0...100% z pozycjonerem SG..



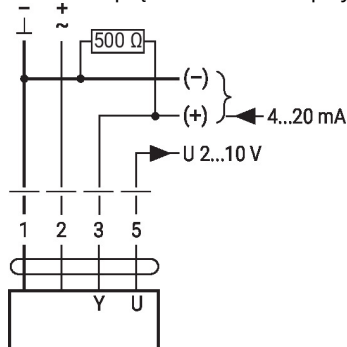
Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..



Praca w trybie urządzenie nadrzędne/podrzędne (zależna od położenia)



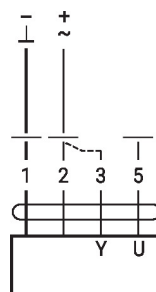
Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora



Uwaga:

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

Sprawdzanie działania

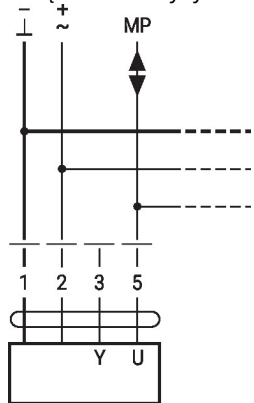


Procedura

- Do przyłączy 1 i 2 podłączyć napięcie zasilania 24 V
- Odłączyć przyłączy 3:
 - przy kierunku obrotu L: siłownik obraca się w lewo
 - przy kierunku obrotu P: siłownik obraca się w prawo
- Zewrzeć przyłącza 2 i 3:
 - siłownik porusza się w przeciwnym kierunku

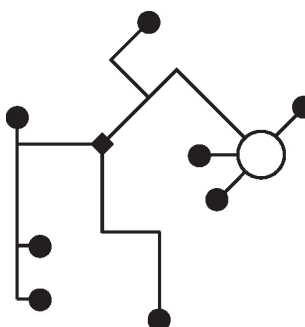
Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

Podłączenie do szyny MP-Bus®



Maks. 8 dodatkowych węzłów szyny MP

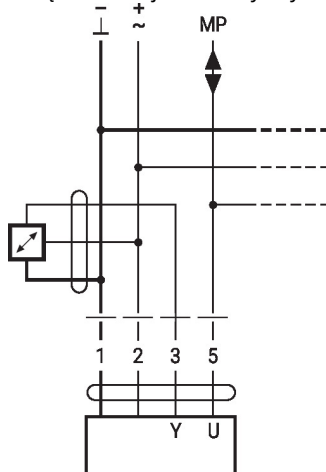
Topologia sieci MP-Bus



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

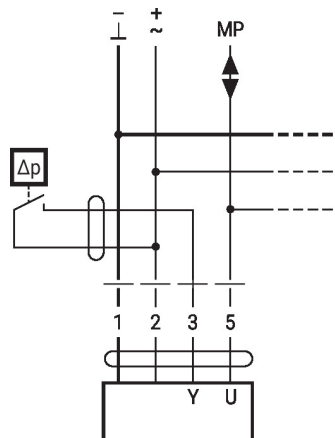
Podłączenie czujników aktywnych



Maks. 8 dodatkowych węzłów szyny MP

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

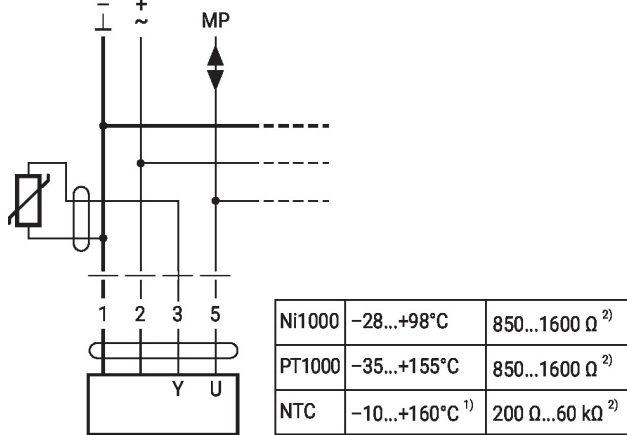
Podłączenie zewnętrznego zestyku



Maks. 8 dodatkowych węzłów szyny MP

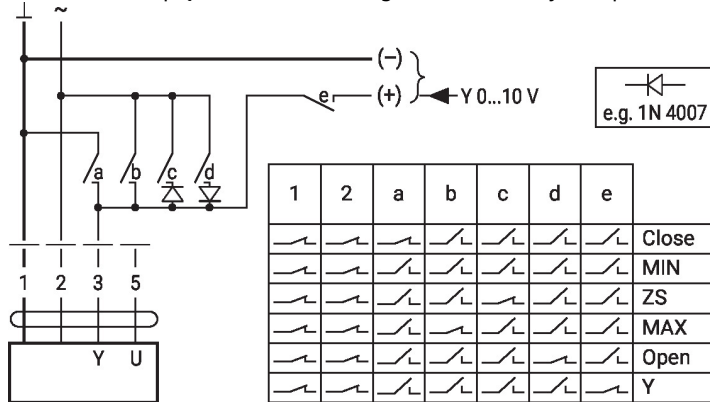
- Prąd przełączający 16 mA @ 24 V
- W siłownikach z interfejsem szyny MP punkt początkowy zakresu roboczego trzeba sparametryzować jako $\geq 0,5$ V

Connection of passive sensors

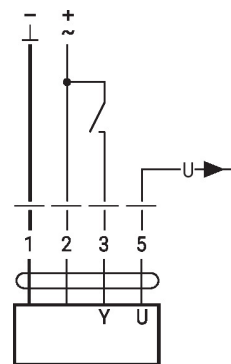


1) Depending on the type
 2) Resolution 1 Ohm
 Compensation of the measured value is recommended

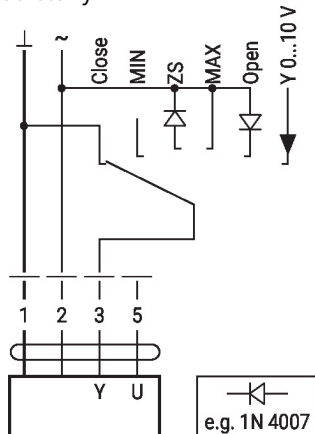
Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z zestykami przełącznika



AC 230 V, Zamknij/Otwórz

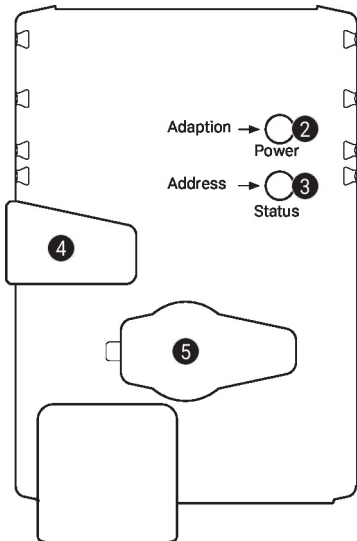


Przestawianie napięciem 24 V AC oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym



Uwaga:
 Funkcja „Zamknij” działa tylko wtedy, gdy jako punkt początkowy zakresu roboczego zdefiniowano min. 0,5 V.

Elementy obsługowe oraz kontrolki


2 Przycisk i zielona kontrolka LED

Wył.: brak zasilania lub awaria
 Wł.: praca
 Naciśnięcie przycisku: włącza dostosowanie kąta obrotu, następnie siłownik powraca do standardowego trybu pracy

3 Przycisk i żółta kontrolka LED

Wył.: tryb standardowy
 Wł.: trwa proces dostosowywania lub synchronizacji
 Szybko miga: aktywna komunikacja po szynie MP-Bus
 Miga: żądanie adresowania z klienta szyny MP
 Naciśnięcie przycisku: potwierdzenie adresowania

4 Przycisk przestawiania ręcznego

Naciśnięcie przycisku: wysprężenie przekładni, zatrzymanie silnika, możliwość przestawiania ręcznego
 Zwolnienie przycisku: przekładnia załączona, siłownik powraca do standardowego trybu pracy

5 Gniazdo serwisowe

do podłączania przyrządów parametryzujących oraz serwisowych

Sprawdzić podłączenie zasilania

2 wyłączona i 3 włączona Możliwy błąd przy podłączeniu zasilania

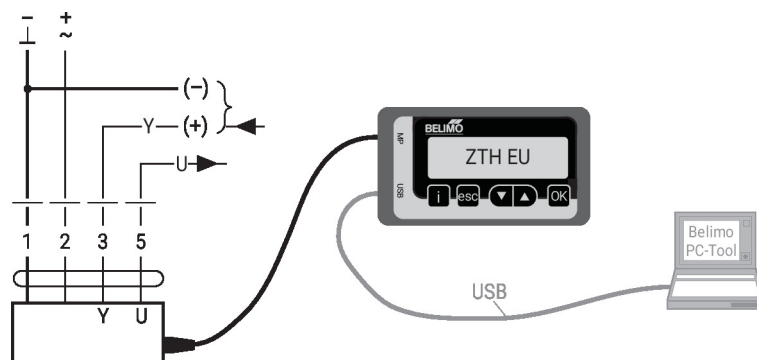
Serwisowanie

Podłączanie narzędzi

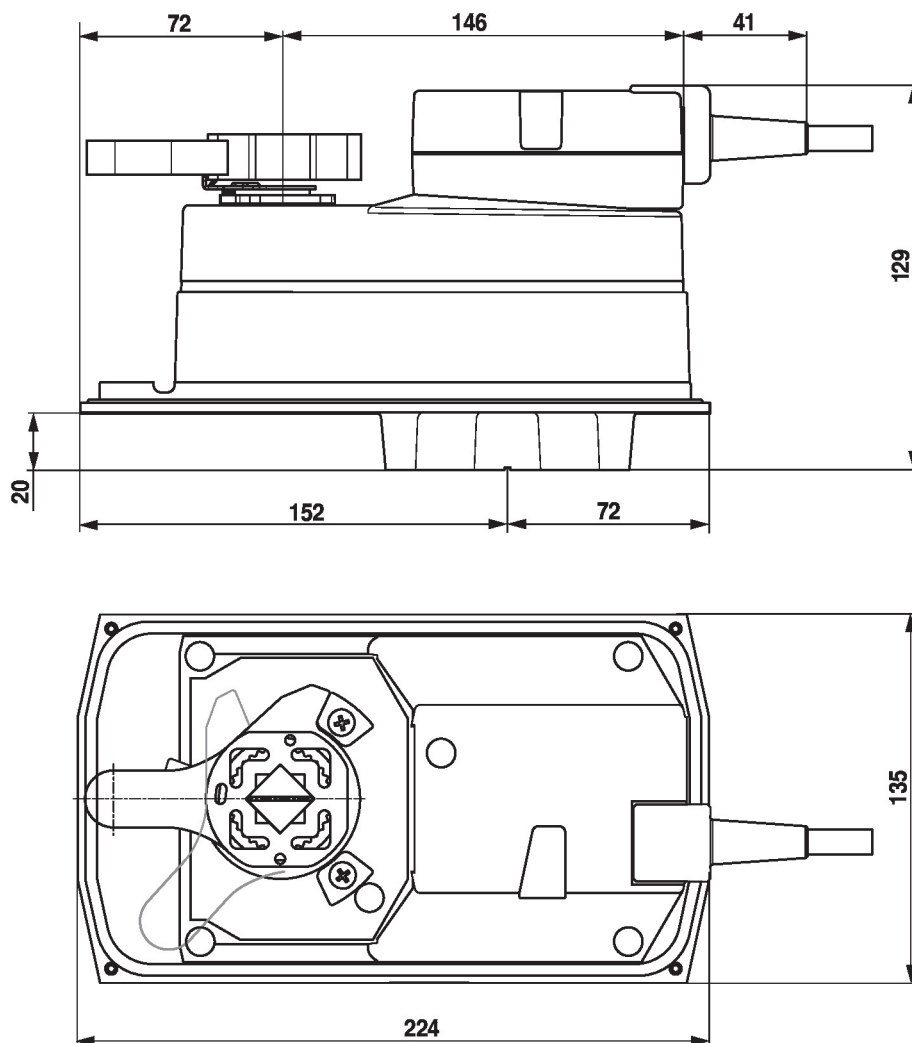
Siłownik jest wyposażony w gniazdo serwisowe umożliwiające parametryzowanie przy użyciu przyrządu serwisowego ZTH EU.

W celu rozszerzonej parametryzacji można podłączyć narzędzie komputerowe.

Połączenie ZTH EU / PC Tool



Wymiary



Dodatkowa dokumentacja

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