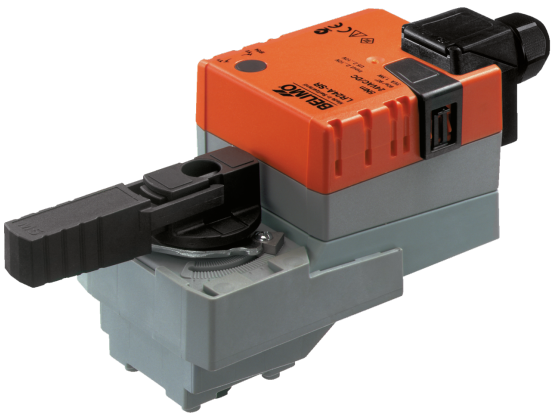
MP BUS

Siłownik obrotowy z interfejsem komunikacyjnym do zaworów kulowych

- Moment obrotowy - silnik 5 Nm
- 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



Zdjęcie może odbiegać od rzeczywistego wyglądu produktu

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	2.5 W
	Pobór mocy w stanie spoczynku	1.3 W
	Moc znamionowa	5 VA
	Przyłącze zasilania / sterowania	Zaciski 4 mm² (kabel ø4...10 mm, 4-żyłowy)
	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	5 Nm
	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	90 s / 90°
	Regulowany czas ruchu	35...150 s
	Poziom mocy akustycznej – silnik	35 dB(A)
	Dopasowanie zakresu położeń	ręcznie (automatycznie po pierwszym uruchomieniu)
	Różne dopasowania zakresu położeń	Brak działania Dopasowanie po włączeniu Dopasowanie po naciśnięciu przycisku przestawiania ręcznego
	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
	Wskaźnik położenia	Mechaniczny, podłączany

Dane techniczne

Dane dotyczące bezpieczeństwa	Klasa ochronności IEC/EN	III, Napięcie bezpieczne - niskie (SELV)
	Źródło zasilania UL	Class 2 Supply
	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP54
	Stopień ochrony NEMA/UL	NEMA 2
	Obudowa	UL Enclosure Type 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 kondesacji
	Temperatura otoczenia	-30...50°C [-22...122°F]
	Temperatura przechowywania	-40...80°C [-40...176°F]
	Kategoria dokumentu	bezobsługowy
Masa	Masa	0.43 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 urządzenie nie jest bezpośrednio narażone na działanie wody (morskiej), śniegu, promieni słonecznych, agresywnych gazów ani na oblodzenie. Ponadto, warunki otoczenia zawsze muszą 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 obrotu mogą zmieniać tylko osoby uprawnione. Zachowanie prawidłowego kierunku jest szczególnie ważne w obiegach ochrony przeciwzamrożeniowej.
- Urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów 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

Tryb pracy

Praca konwencjonalna:

Siłownik jest sterowany standardowym sygnałem nastawczym DC 0...10 V (należy zwrócić uwagę na zakres roboczy) i ustawia się w pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia siłownika 0...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.

Cechy produktu

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.

Urządzenie konfigurowalne
Ustawienia fabryczne są dostosowane do większości najczęściej występujących zastosowań. Pojedyncze parametry można modyfikować przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2.

Łatwy montaż bezpośredni
Montaż bezpośrednio na zaworze kulowym przy użyciu jednej centralnej śruby. Przyrząd montażowy jest wbudowany we wtykany wskaźnik położenia. Położenie względem zaworu kulowego można zmieniać z krokiem 90°.

Przestawianie ręczne
Przestawianie ręczne jest możliwe po naciśnięciu przycisku (przekładnia pozostaje wysprzęglona aż do zwolnienia przycisku, wciśnięty przycisk można zablokować).

Regulowany kąt obrotu
Kąt obrotu regulowany przy użyciu ograniczników mechanicznych.

Wysoka niezawodność działania
Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne 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 położeń mechanicznych.

Następnie siłownik powraca do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym.

Ustawienie fabryczne: Y2 (obrót w lewo).

Dopasowanie i synchronizacja
Funkcję adaptacji można uruchamiać przyciskiem „Adaptation" lub przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. Podczas adaptacji wykrywane jest położenie obu ograniczników mechanicznych (sprawdzenie całego zakresu położeń).

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 aplikacji Belimo Assistant 2 można konfigurować różnorodne parametry.

Akcesoria

Narzędzia

Opis	Typ
Przyrząd nastawczy do przewodowego i bezprzewodowego konfigurowania, obsługiwania i diagnozowania.	Belimo Assistant 2
Belimo Assistant Link Konwerter Bluetooth/USB do NFC/MP-Bus do urządzeń konfigurowalnych oraz wyposażonych w interfejs komunikacyjny	LINK.10
Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-stykowe gniazdo serwisowe do urządzeń Belimo	ZK1-GEN
Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: wolny koniec przewodu do podłączenia do zacisku MP/PP	ZK2-GEN

Akcesoria elektryczne

Opis	Typ
Styk pomocniczy 1x SPDT nakładany	S1A
Styk pomocniczy 2x SPDT nakładany	S2A
Potencjometr sprzężenia zwrotnego 140 Ω nakładany	P140A
Potencjometr sprzężenia zwrotnego 1 kΩ nakładany	P1000A
Potencjometr sprzężenia zwrotnego 10 kΩ nakładany	P10000A
Zasilacz z interfejsem szyny MP-Bus do siłowników z interfejsem szyny MP	ZN230-24MP
Pomieszczeniowy regulator temperatury z 3 sekwencjami	CR24-A3
Pomieszczeniowy regulator temperatury z 3 sekwencjami	CR24-B3
Pomieszczeniowy regulator temperatury	CRK24-B1

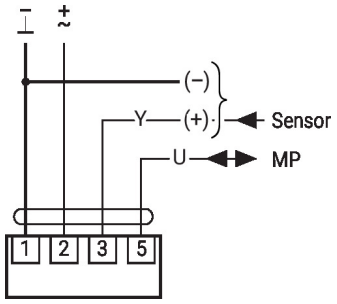
Łącza

Opis	Typ
Łącze MP – BACnet MS/TP	UK24BAC
Łącze MP do Modbus RTU	UK24MOD

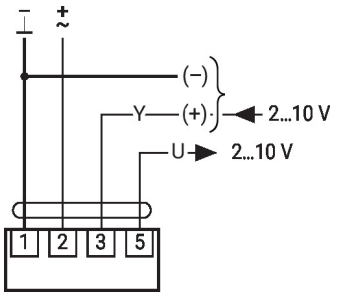
Instalacja elektryczna

Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.
Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników. Należy sprawdzać dane eksploatacyjne.
Przełącznik kierunku obrotu jest zakryty. Ustawienie fabryczne: kierunek obrotu Y2.

MP-Bus



AC/DC 24 V, analogowy

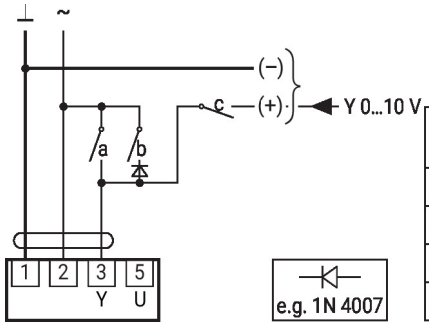


1	2	3	
L	L	2 V	A–AB = 0%
L	L	10 V	A–AB = 100%

Inne instalacje elektryczne

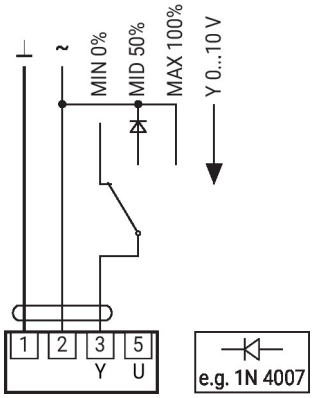
Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Przestawianie napięciem AC 24 V z zestykami przekaźnika

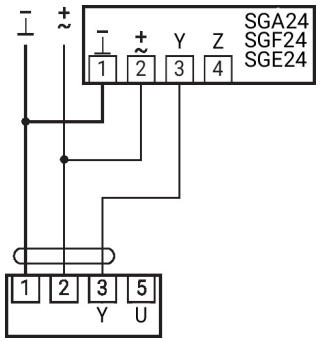


1	2	a	b	c	
L	L	–	–	–	0 %
L	L	–	L	–	ZS 50%
L	L	L	–	–	100%
L	L	–	–	L	Y

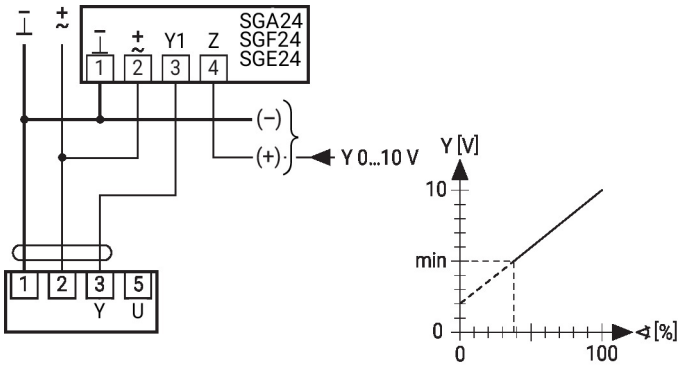
Przestawianie napięciem AC 24 V z przełącznikiem obrotowym



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



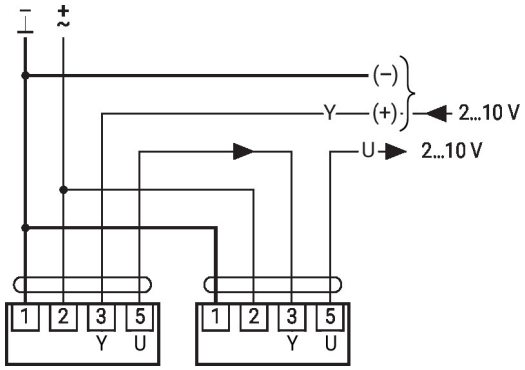
Ograniczenie minimalne z pozycjonerem SG..



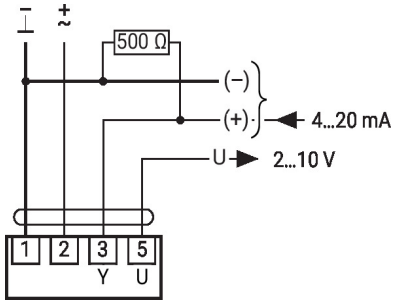
Inne instalacje elektryczne

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

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

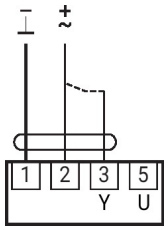


Sterowanie prądowe 4 ... 20 mA przy użyciu zewnętrznego rezystora



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

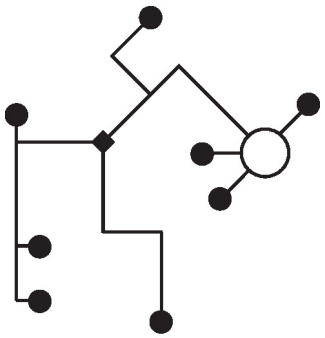
Sprawdzanie działania



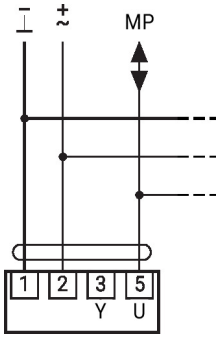
Procedura
1. Do przyłączy 1 i 2 podłączyć napięcie 24 V
2. Odłączyć przyłącze 3:
– przy kierunku obrotu L: siłownik obraca się w lewo
– przy kierunku obrotu P: siłownik obraca się w prawo
3. Zewrzeć przyłącza 2 i 3:
– siłownik porusza się w przeciwnym kierunku

Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

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

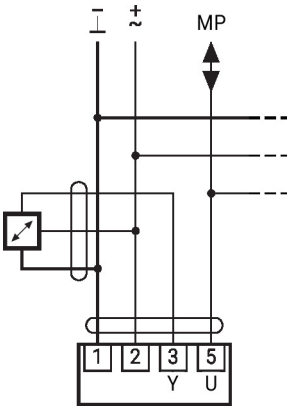


Maks. 8 dodatkowych węzłów szyny MP

Inne instalacje elektryczne

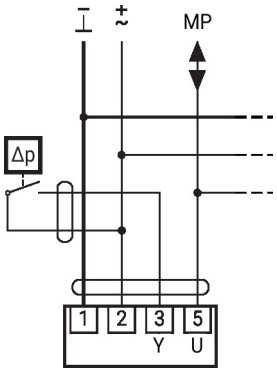
Funkcje przy ustawieniach podstawowych (tryb konwencjonalny)

Podłączanie czujników aktywnych



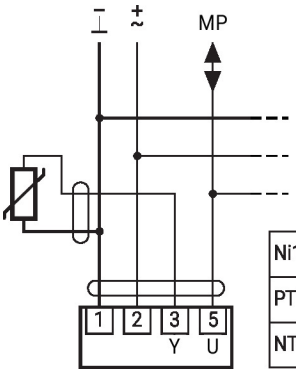
Maks. 8 dodatkowych węzłów szyny MP
• Zasilanie AC/DC 24 V
• Sygnał wyjściowy 0...10 V (maks. 0...32 V)
• Rozdzielczość 30 mV

Podłączanie zewnętrznego zestyku



Maks. 8 dodatkowych węzłów szyny MP-Bus
• Prąd przełączający 16 mA przy napięciu 24 V
• W siłownikach z interfejsem szyny MP punkt początkowy zakresu roboczego trzeba skonfigurować jako ≥0,5 V.

Podłączanie czujników pasywnych

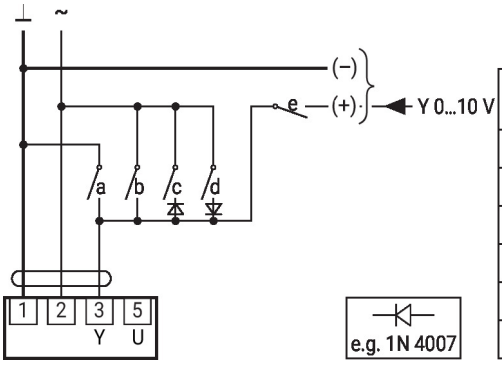


Ni1000	−28...+98°C	850...1600 Ω [2]
PT1000	−35...+155°C	850...1600 Ω [2]
NTC	−10...+160°C [1]	200 Ω...60 kΩ [2]

1) W zależności od typu
2) Rozdzielczość 1 Ohm
Zalecana jest kompensacja wartości mierzonej

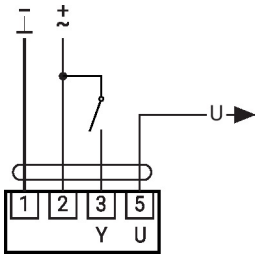
Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)

Przestawianie napięciem AC 24 V oraz ograniczenie z zestykami przekaźnika



1	2	a	b	c	d	e	
							Close[1]
							MIN
							ZS
							MAX
							Open
							Y

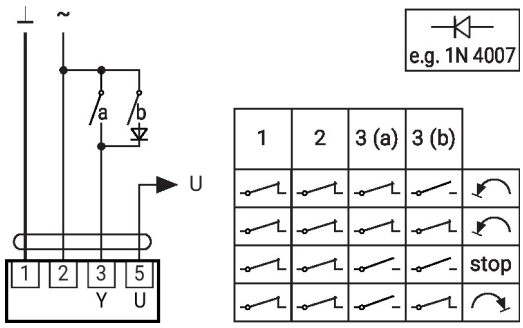
Sterowanie Zamknij/Otwórz



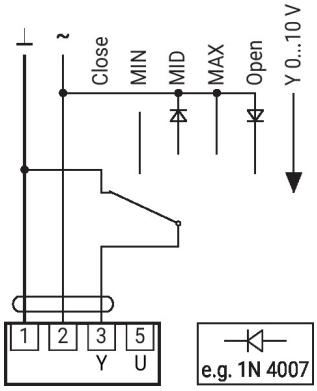
Inne instalacje elektryczne

Funkcje siłowników przy specjalnych wartościach parametrów (konieczna konfiguracja)

Sterowanie 3-punktowe z AC 24 V

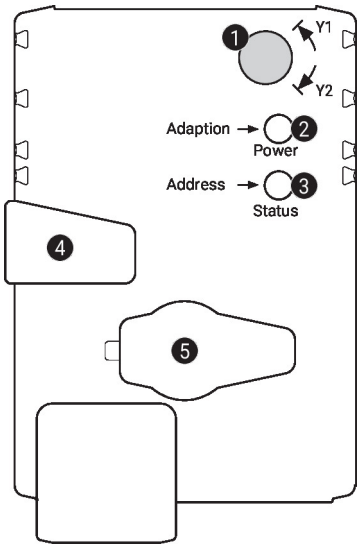


Przestawianie napięciem AC 24 V oraz ograniczenie z przełącznikiem obrotowym



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

Elementy obsługowe oraz kontrolki



1 Przełącznik kierunku obrotu

Przełączenie:	zmiana kierunku obrotu

2 Przycisk i zielona kontrolka LED

Wył.:	brak zasilania lub awaria
Wł.:	praca
Naciśnięcie przycisku:	włącza funkcję dostosowania 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:	trwa komunikacja po szynie MP-Bus
Miga:	żądanie adresowania z klienta szyny MP
Naciśnięcie przycisku:	potwierdzenie adresowania

4 Przycisk przestawiania ręcznego

Naciśnięcie przycisku:	wysprzęglenie przekładni, zatrzymanie silnika, możliwość przestawiania ręcznego
Zwolnienie przycisku:	przekładania załączona, powrót do standardowego trybu pracy

5 Gniazdo serwisowe
Do podłączania przyrządów konfiguracyjnych oraz serwisowych

Sprawdzić podłączenie zasilania

2 wyłączona i 3 włączona	Możliwy błąd przy podłączaniu zasilania

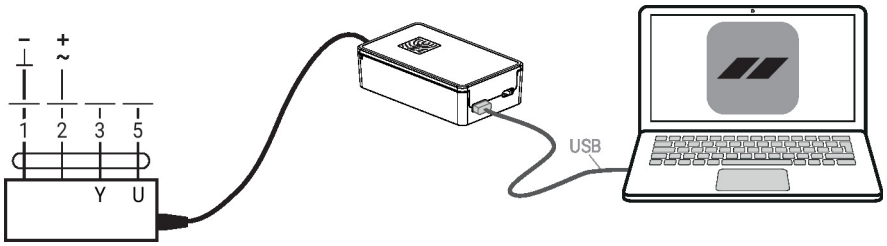
Serwisowanie

Parametry urządzenia można modyfikować przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. Aplikacja Belimo Assistant 2 jest dostępna w wersjach na smartfony, tablety oraz na komputery. Możliwości podłączania zależą od urządzenia, na którym zainstalowano aplikację Belimo Assistant 2.

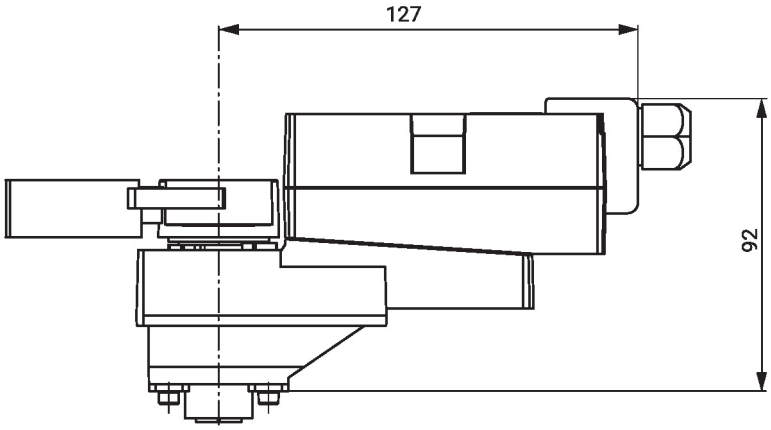
Więcej informacji zamieszczono w skróconej instrukcji obsługi aplikacji Belimo Assistant 2.

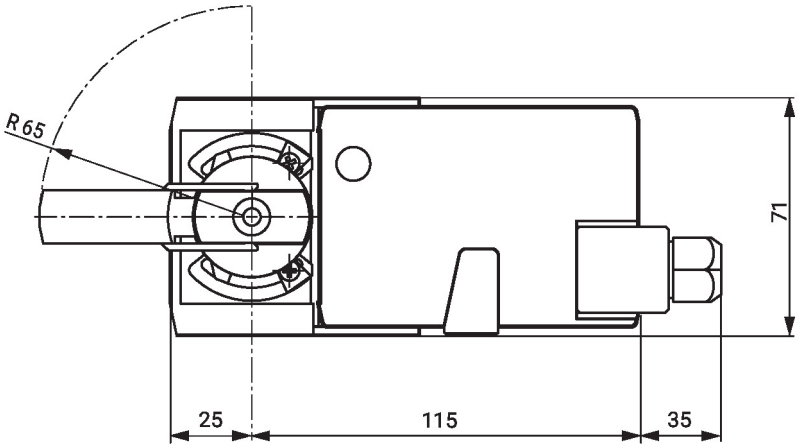
Połączenie przewodowe

Połączenie z urządzeniem można nawiązać podłączając łącze Belimo Assistant Link do portu USB w komputerze oraz do gniazda serwisowego lub przewodu MP-Bus urządzenia.



Wymiary





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 zaworów kulowych i/lub siłowników
- Informacje ogólne dla projektantów
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2