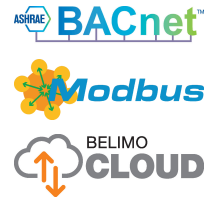


Siłownik obrotowy współpracujący z chmurą i wyposażony w interfejs komunikacyjny, do zaworów kulowych

- Moment obrotowy - silnik 40 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe, z interfejsem komunikacyjnym, hybrid, Cloud
- Przetwarzanie sygnałów czujników
- Ethernet 10/100 Mb/s, TCP/IP, wbudowany serwer WWW
- Komunikacja za pośrednictwem protokołów BACnet® IP, Modbus TCP oraz chmury



## 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                                       | 11 W   |
|                                      | Pobór mocy w stanie spoczynku                            | 3 W  |
|                                      | Moc znamionowa   | 21 VA  |
|                                      | Przyłącze zasilania / sterowania                         | Kabel 1 m, 6 x 0.5 mm <sup>2</sup>   |
|                                      | Połączenie z Ethernetem                                  | Gniazdo wtykowe RJ45   |
|                                      | Praca równoległa   | Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne)  |
| <b>Komunikacja po szynie danych</b>  | Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny                  | Cloud<br>BACnet IP<br>Modbus TCP   |
|                                      | Liczba węzłów  | BACnet / Modbus see interface description  |
| <b>Dane funkcjonalne</b>             | Moment obrotowy - silnik                                 | 40 Nm  |
|                                      | Zakres roboczy Y   | 2...10 V   |
|                                      | Impedancja wejściowa                                     | 34 kΩ  |
|                                      | Regulowany zakres roboczy Y                              | 0.5...10 V   |
|                                      | Ustawianie pozycji bezpiecznej                           | NC/NO lub regulowany 0...100% (pokrętko POP)   |
|                                      | Czas podtrzymywania zasilania (PF)                       | 2 s  |
|                                      | Regulowany czas podtrzymywania zasilania (PF)            | 0...10 s   |
|                                      | Tolerancja pozycjonowania                                | ±5%  |
|                                      | Ręczne przestawianie                                     | przy użyciu przycisku  |
|                                      | Czas ruchu - silnik                                      | 150 s / 90°  |
|                                      | Regulowany czas ruchu                                    | 90...150 s   |
|                                      | Czas ruchu - funkcja bezpieczeństwa                      | 35 s / 90°   |
|                                      | Dopasowanie zakresu położenia                            | ręczne   |
|                                      | Poziom mocy akustycznej - silnik                         | 52 dB(A)   |
|                                      | Poziom mocy akustycznej, funkcja bezpieczeństwa          | 61 dB(A)   |
|                                      | Wskaźnik położenia                                       | Mechaniczny  |
| <b>Dane dotyczące bezpieczeństwa</b> | Klasa ochronności IEC/EN                                 | III, Napięcie bezpieczne - niskie (SELV)   |
|                                      | Kategoria ochronna obudowy IEC/EN                        | IP40   |
|                                      | Stopień ochrony, wskazówka                               | Stopień ochrony IP54 przy zastosowaniu osłony lub pierścienia ochronnego do gniazda RJ45 |
|                                      | Kompatybilność elektromagnetyczna                        | Oznakowanie CE zgodnie z 2014/30/WE  |
|                                      | Zasada działania   | Type 1.AA  |
|                                      | Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie / sterowanie | 0.8 kV   |
|                                      | Stopień zanieczyszczenia                                 | 3  |

|                                      |                            |  |
|--------------------------------------|----------------------------|--|
| <b>Dane dotyczące bezpieczeństwa</b> | Temperatura otoczenia      | -30...50°C   |
|                                      | Temperatura przechowywania | -40...80°C   |
|                                      | Wilgotność otoczenia       | Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondensacji   |
|                                      | Kategoria dokumentu        | bezobsługowy   |
| <b>Dane mechaniczne</b>              | Przyłącze kołnierzowe      | F05  |
| <b>Masa</b>                          | Masa                       | 2.5 kg   |
| <b>Warunki</b>                       | Skróty                     | POP = Power Off Position / pozycja bezpieczna<br>CPO = Controlled Power Off / sterowana funkcja bezpieczeństwa<br>PF = Power fail delay time / czas podtrzymywania zasilania |

### 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.
- Urządzenie może być otwierane tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów urządzenia.
- Nie wolno odłączać kabli od urządzenia.
- Przy obliczaniu wymaganego momentu obrotowego, trzeba uwzględnić dane dostarczone przez producentów przepustnic (przekrój, konstrukcja, warunki montażu), jak również warunki związane z wentylacją.
- 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

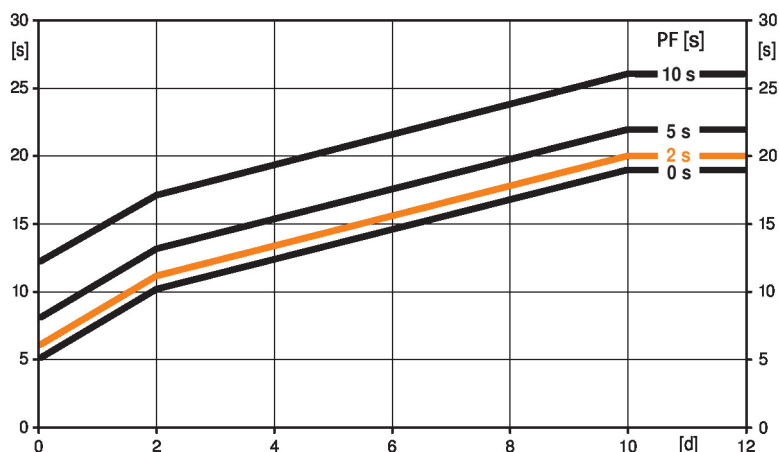
**Czas wstępnego ładowania (rozruch)**

Kondensatory siłownika wymagają wstępnego naładowania. W tym czasie kondensatory są ładowane do określonej wartości napięcia. Dzięki temu, w przypadku przerwy w zasilaniu, siłownik może zawsze ustawić się w ustalonej pozycji bezpiecznej.

Czas wstępnego ładowania zależy głównie od następujących czynników:

- czas trwania przerwy w zasilaniu
- czas podtrzymywania zasilania (PF).

Typowy czas wstępnego ładowania



[d] = przerwa w zasilaniu w dniach  
[s] = czas wstępnego ładowania w sekundach

PF[s] = czas podtrzymywania zasilania (PF)  
Przykład obliczeń: w przypadku przerwy w zasilaniu trwającej 3 dni i ustawionego czasu podtrzymywania zasilania (PF) równego 5 s, po podłączeniu zasilania kondensatory siłownika muszą ładować się przez 14 s (patrz wykres).

| PF [s] | [d] |    |    |    |     |
|--------|-----|----|----|----|-----|
|        | 0   | 1  | 2  | 7  | ≥10 |
| 0      | 5   | 8  | 10 | 15 | 19  |
| 2      | 6   | 9  | 11 | 16 | 20  |
| 5      | 8   | 11 | 13 | 18 | 22  |
| 10     | 12  | 15 | 17 | 22 | 26  |

**Stan przy dostawie (kondensatory)**

Siłownik jest dostarczany z całkowicie rozładowanymi kondensatorami. Z tego powodu przed rozruchem wymaga ładowania przez około 20 s w celu uzyskania wymaganej wartości napięcia na kondensatorach.

**Czas podtrzymywania zasilania (PF)**

Maksymalny czas podtrzymywania zasilania wynosi 10 s.

Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu, siłownik nie zmienia położenia, zanim nie upłynie ustawiony czas podtrzymywania zasilania (PF). Jeżeli przerwa w zasilaniu trwa dłużej niż czas podtrzymywania, to siłownik ustawi się w wybranym położeniu bezpiecznym.

Czas podtrzymywania zasilania jest fabrycznie ustawiony na 2 s. Przy użyciu oprogramowania Belimo Service Tool MFT-P czas ten można modyfikować w miejscu montażu.

Ustawienia: pokrętła nie wolno ustawiać w położeniu „Tool”!

W celu późniejszego skonfigurowania czasu podtrzymywania zasilania w oprogramowaniu Belimo Service Tool MFT-P lub przy użyciu przyrządu nastawczo-diagnostycznego ZTH EU trzeba jedynie wprowadzić wartości.

**Ustawianie położenia bezpiecznego (POP)**

Żądane położenie bezpieczne z zakresu od 0...100%, z krokiem 10%, można ustawić pokrętłem. Zakres położenia ustawianych pokrętłem zawsze odnosi się do zakresu kąta obrotu ustawionego podczas adaptacji. W przypadku zaniku zasilania siłownik ustawi się w wybranym położeniu bezpiecznym.

Ustawienia: aby przy użyciu oprogramowania Belimo Service Tool MFT-P ustawić położenie bezpieczne, pokrętło trzeba ustawić w pozycji „Tool”. Gdy pokrętło zostanie ponownie ustawione w zakresie 0...100%, siłownik ustawi się w położeniu zgodnym z ręcznie ustawioną wartością.

**Przetwarzanie sygnału z czujników**

Jest możliwe podłączenie dwóch czujników (pasywnego, aktywnego albo zestyku). Siłownik pełni wówczas funkcję przetwornika analogowo/cyfrowego umożliwiającego przesyłanie sygnału czujnika do systemu wyższego poziomu.

**Komunikacja** Parametryzację można przeprowadzić przy użyciu wbudowanego serwera WWW (gniazdo RJ45 do podłączania komputera z przeglądarką WWW), poprzez interfejs komunikacyjny lub za pośrednictwem chmury.  
Dodatkowe informacje dotyczące wbudowanego serwera WWW można znaleźć w oddzielnej dokumentacji.

**Połączenie równorzędne peer-to-peer**

http://belimo.local:8080

W notebooku trzeba włączyć protokół DHCP.

Należy upewnić się, że tylko jedno połączenie sieciowe jest aktywne.

**Standardowy adres IP:**

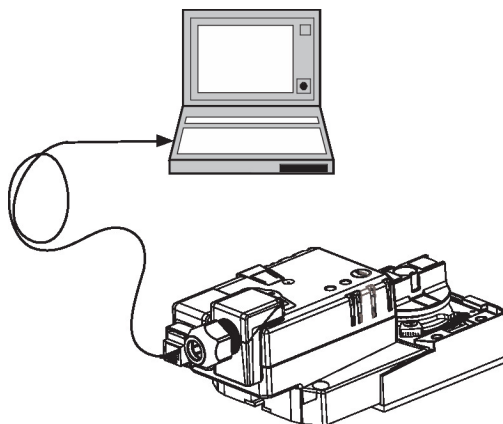
http://192.168.0.10:8080

Statyczny adres IP

**Hasło (tylko do odczytu):**

Nazwa użytkownika: „guest”

Hasło: „guest”



**Łatwy montaż bezpośredni**

Łatwy montaż bezpośrednio na zaworze obrotowym lub klapie motylkowej z kołnierzem montażowym. Położenie względem zaworu można zmieniać z krokiem 90°.

**Rejestrowanie danych**

Zarejestrowane dane (wbudowana funkcja rejestrowania danych przez 13 miesięcy) mogą być wykorzystywane do celów analitycznych.

Pliki csv trzeba pobrać przy użyciu przeglądarki internetowej.

**Przestawianie ręczne**

Możliwość przestawiania ręcznego po naciśnięciu przycisku – tymczasowe wysprężenie przekładni. Przekładnia pozostaje wysprężona, dopóki przycisk jest wciśnięty.

**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 automatycznie po dojściu do ogranicznika.

**Dopasowanie i synchronizacja**

Funkcję adaptacji można uruchamiać ręcznie przyciskiem „Adaptacja”. Podczas adaptacji wykrywane jest położenie obu ograniczników mechanicznych (sprawdzenie całego zakresu położień).

Siłownik ustawia się następnie w położeniu zgodnym z sygnałem nastawczym.

**Ustawianie kierunku ruchu**

Przełącznik kierunku obrotu służy do wybierania kierunku obrotu podczas normalnej pracy. Przełącznik kierunku obrotu nie zmienia ustawionego położenia bezpiecznego.

**Akcesoria**

**Akcesoria elektryczne**

**Opis**

**Typ**

Pierścień uszczelniający do modułu złącza RJ, Wielopak 50 szt.

Z-STRJ.1

**Przyrządy serwisowe**

**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

Kabel połączeniowy 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-stykowe gniazdo serwisowe do urządzeń Belimo

ZK1-GEN

**Instalacja elektryczna**

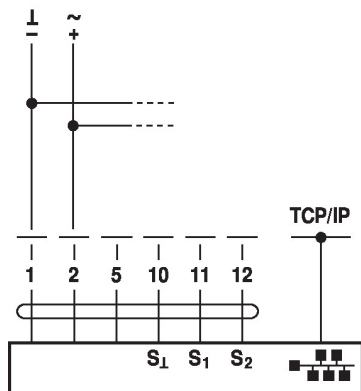


**Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.**

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

## Schematy połączeń

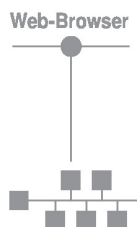
AC/DC 24 V



## Kolory przewodów:

- 1 = czarny
- 2 = czerwony
- 5 = pomarańczowy
- 10 = żółto-czarny
- 11 = żółto-różowy
- 12 = żółto-szary

Podłączenie notebooka poprzez gniazdo RJ45 w celu parametryzowania oraz sterowania ręcznego.



Opcjonalne połączenie poprzez gniazdo RJ45 (bezpośrednie podłączenie notebooka / podłączenie poprzez intranet lub Internet) w celu uzyskania dostępu do wbudowanego serwera WWW.

## Funkcje



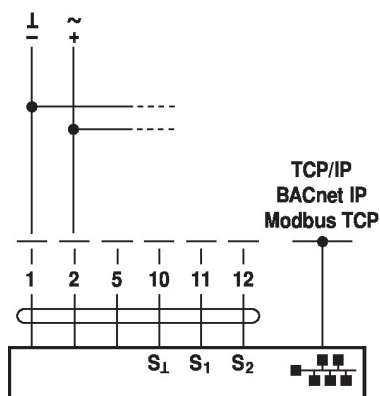
Na schemacie połączeń przedstawiono podłączenie pierwszego czujnika do zacisku S1, natomiast drugi czujnik można podłączyć w identyczny sposób do zacisku S2.

Dozwolone jest równoległe stosowanie różnych typów czujników.

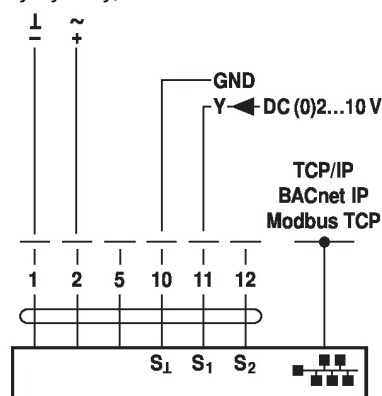
W trybie hybrydowym, zacisk S1 służy do doprowadzenia sygnału nastawczego Y i musi być skonfigurowany jako wejście czujnika aktywnego.

## Funkcje przy specjalnych wartościach parametrów (konieczne parametryzowanie)

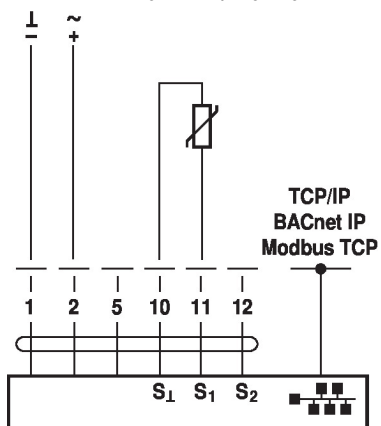
TCP/IP (chmura) / BACnet® IP / Modbus TCP



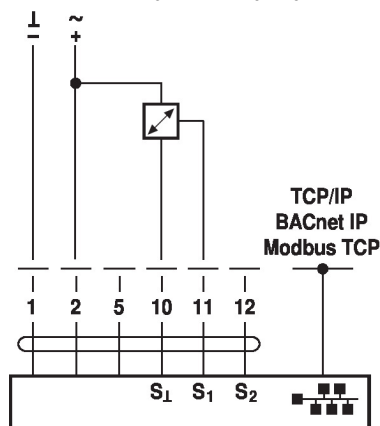
TCP/IP (chmura) / BACnet IP / Modbus TCP z nastawą analogową (tryb hybrydowy)



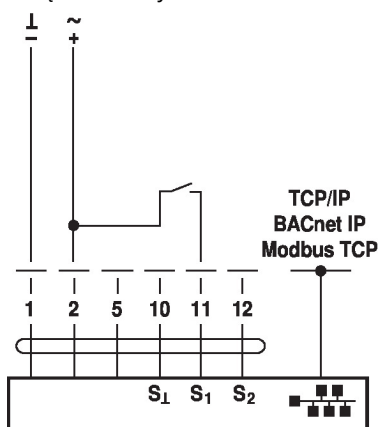
Podłączenie czujników pasywnych



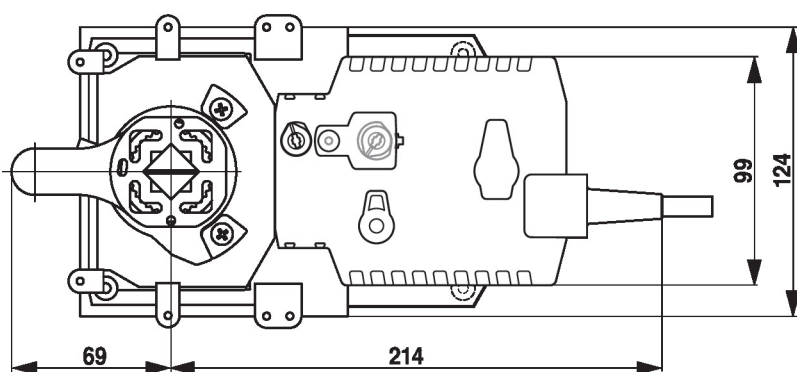
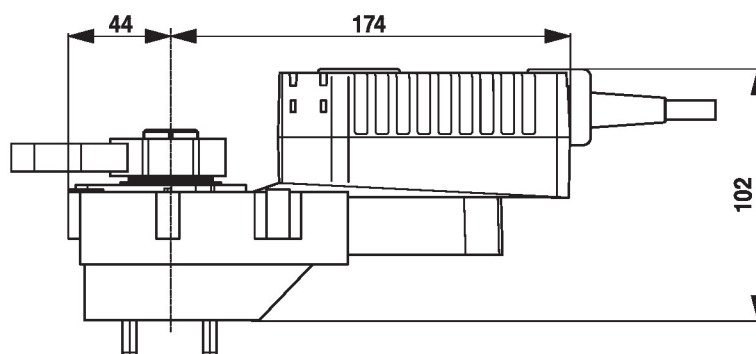
Podłączenie czujników aktywnych



Podłączenie zestyku



**Wymiary**



## Dodatkowa dokumentacja

- Informacje ogólne dla projektantów
- Instrukcje dotyczące serwera WWW
- Opis oświadczenia o zgodności implementacji protokołu PICS
- Opisu rejestru Modbus
- Opis clientAPI