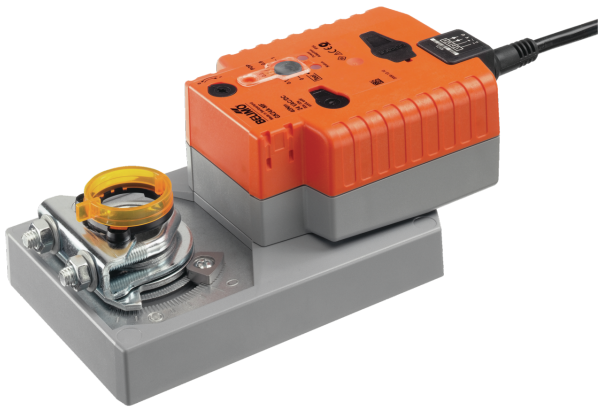
**Ciągły siłownik obrotowy z funkcją bezpieczeństwa i dodatkowymi funkcjami do przestawiania przepustnic w wyposażeniu technicznym budynków**

- Przepustnice powietrza o powierzchni do ok. 8 m²
- Moment obrotowy - silnik 40 Nm
- Napięcie znamionowe AC/DC 24 V
- Sterowanie analogowe 2...10 V
- Sygnał sprzężenia zwrotnego 2...10 V



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 | 11 W |
| | Pobór mocy w stanie spoczynku | 3 W |
| | Moc znamionowa | 21 VA |
| | Przyłącze zasilania / sterowania | Kabel 1 m, 4x 0.75 mm² |
| | Praca równoległa | Tak (sprawdzić dane eksploatacyjne) |
| **Dane funkcjonalne** | Moment obrotowy - silnik | 40 Nm |
| | Zakres roboczy Y | 2...10 V |
| | Impedancja wejściowa | 100 kΩ |
| | Sygnał sprzężenia zwrotnego U | 2...10 V |
| | Uwaga dotycząca napięcia pomiarowego U | Maks. 0,5 mA |
| | Ustawianie pozycji bezpiecznej | 0...100%, regulacja z krokiem 10% (pokrętło POP ustawione na 0 odpowiada lewemu ogranicznikowi) |
| | Czas podtrzymywania zasilania (PF) | 2 s |
| | Tolerancja pozycjonowania | ±5% |
| | Kierunek ruchu - silnik | możliwość wybierania przełącznikiem 0/1 |
| | Kierunek ruchu - funkcja bezpieczeństwa | możliwość wyboru przełącznikiem 0...100% |
| | Uwaga dotycząca kierunku ruchu | Y = 0 V: At switch position 0 (ccw rotation) / 1 (cw rotation) |
| | Ręczne przestawianie | przy użyciu przycisku |
| | Kąt obrotu | Maks. 95° |
| | Uwaga dotycząca kąta obrotu | możliwość zmniejszania po obu stronach przy użyciu nastawialnych ograniczników mechanicznych |
| | Czas ruchu - silnik | 150 s / 90° |
| | Czas ruchu – funkcja bezpieczeństwa | 35 s / 90° |
| | Poziom mocy akustycznej – silnik | 53 dB(A) |
| | Poziom mocy akustycznej, funkcja bezpieczeństwa | 61 dB(A) |
| | Mechanical interface | Odwracalny uniwersalny zacisk montażowy 12...26.7 mm |
| | Wskaźnik położenia | Mechaniczny, podłączany |
| **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 |

## Dane techniczne

| | | |
|---|---|---|
| **Dane dotyczące bezpieczeństwa** | 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<br>Oznaczenie UL na siłowniku zależy od miejsca produkcji, urządzenie w każdym przypadku jest zgodne ze standardem UL |
| | Badanie higieniczne | Wg VDI 6022 część 1 |
| | Rodzaj czynności | Type 1.AA |
| | 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 | 1.9 kg |
| **Terminy techniczne** | Skróty | POP = Power Off Position / pozycja bezpieczna<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 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.
- 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

**Tryb pracy**

Siłownik ustawia przepustnicę w żądanym położeniu roboczym przy jednoczesnym ładowaniu wbudowanych kondensatorów. Gdy nastąpi przerwa w zasilaniu, siłownik ustawia przepustnicę w położeniu bezpiecznym pobierając energię zgromadzoną w kondensatorach.

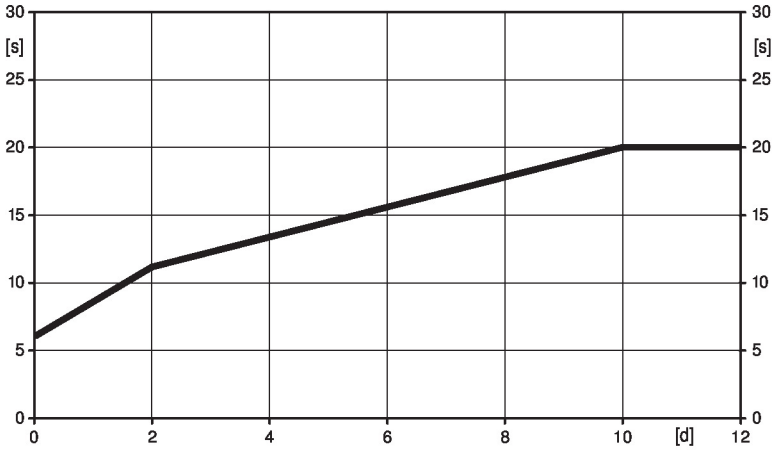
Siłownik jest sterowany standardowym sygnałem nastawczym DC 0...10 V (należy zwrócić uwagę na zakres roboczy) i ustawia się w pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U służy do elektrycznego sygnalizowania położenia przepustnicy 0...100% oraz jako sygnał nastawczy dla innych siłowników.

## 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 długości przerwy w zasilaniu.

Typowy czas wstępnego ładowania




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

| | [d] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 7 | ≥10 |
| [s] | 6 | 9 | 11 | 16 | 20 |

**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.

**Ustawianie położenia bezpiecznego (POP)**

Żądane położenie bezpieczne z zakresu od 0...100%, z krokiem 10%, można ustawić pokrętłem.

Zakres położeń ustawianych pokrętłem zawsze odnosi się do kąta obrotu 95° i nie uwzględnia położenia ograniczników dostosowanych podczas montażu siłownika.

W przypadku zaniku zasilania, siłownik ustawi się w ustawionej pozycji bezpiecznej, z uwzględnieniem czasu podtrzymywania zasilania (PF), ustawionego fabrycznie na 2 s.

**Łatwy montaż bezpośredni**

Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego zacisku montażowego, dostarczanego z zabezpieczeniem przed obracaniem się siłownika.

**Przestawianie ręczne**

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

**Wysoka niezawodność działania**

Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne po dojściu do ogranicznika.

**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 |
|---|---|
| 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 |
| Adapter do styku pomocniczego i potencjometru sprzężenia zwrotnego, Wielopak 20 szt. | Z-SPA |
| Przetwornik sygnału napięcie/prąd 100 kΩ 4...20 mA, Zasilanie 24 V AC/DC | Z-UIC |
| Pozycjoner do montażu ściennego | SGA24 |
| Pozycjoner do wbudowania | SGE24 |

## Akcesoria

| | Opis | Typ |
|---|---|---|
| | Pozycjoner do montażu panelu przedniego | SGF24 |
| | Pozycjoner do montażu ściennego | CRP24-B1 |
| **Akcesoria mechaniczne** | **Opis** | **Typ** |
| | Dźwignia przepustnicy do standardowego zacisku montażowego | AH-GMA |
| | Dźwignia do osi przepustnicy Ze szczeliną o szerokości 8,2 mm, zakres regulacji zacisku ø14...25 mm | KH10 |
| | Zestaw montażowy do łączenia z siłownikiem do montażu płaskiego | ZG-GMA |

* Adapter Z-SPA

Adapter ten trzeba zamówić, gdy jest potrzebny styk pomocniczy lub potencjometr sprzężenia zwrotnego a adapter osi jest zainstalowany z tyłu siłownika (np. montaż na krótkiej osi).

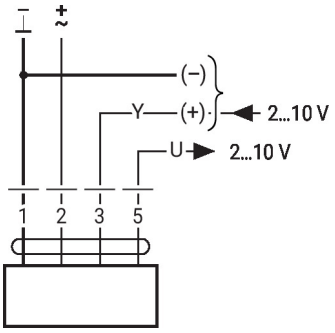
## Instalacja elektryczna

**Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.**

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

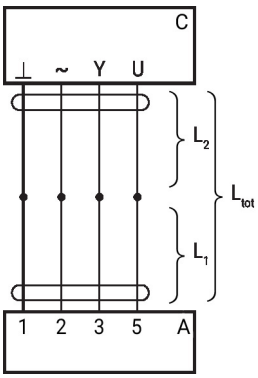
**Kolory żył:**
1 = czarny
2 = czerwony
3 = biały
5 = pomarańczowy

24 V AC/DC, analogowy




| 1 | 2 | 3 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2 V | | |
| | | 10 V | | |

Długości przewodu

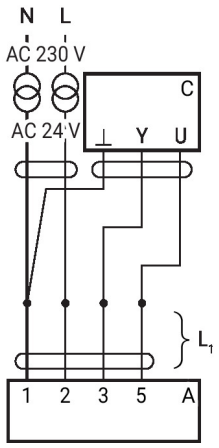



| $L_2$ | $L_{tot} = L_1 + L_2$ | |
|---|---|---|
| ⊥ / ~ | AC | DC |
| 0.75 mm² | ≤30 m | ≤5 m |
| 1.00 mm² | ≤40 m | ≤8 m |
| 1.50 mm² | ≤70 m | ≤12 m |
| 2.50 mm² | ≤100 m | ≤20 m |

A = siłownik
C = aparat sterujący (regulator)
L1 = kabel połączeniowy siłownika
L2 = kabel klienta
Ltot = maksymalna długość kabla sygnałowego

**Uwaga:**
W przypadku równoległego połączenia kilku siłowników maksymalną długość kabla sygnałowego trzeba podzielić przez liczbę siłowników.

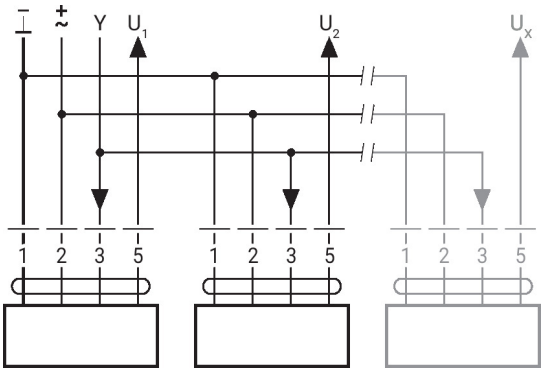
## Instalacja elektryczna




A = siłownik
C = aparat sterujący (regulator)
L1 = kabel połączeniowy siłownika

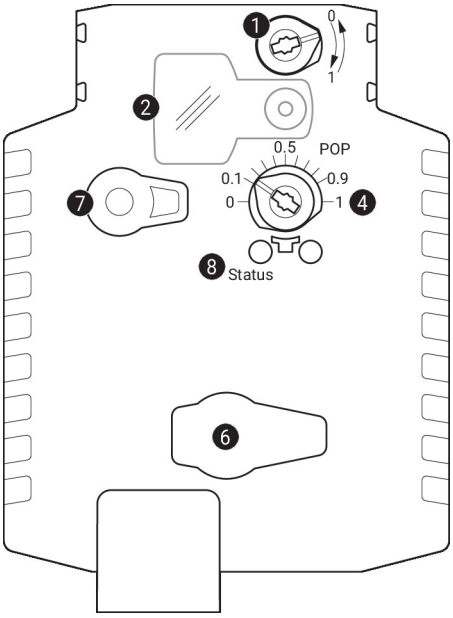
**Uwaga:**
Gdy linie zasilania oraz danych są prowadzone oddzielnie, nie ma specjalnych ograniczeń dotyczących instalacji.

Praca równoległa




- Równolegle można podłączyć maks. 8 siłowników
- Siłowniki mogą pracować równolegle tylko wtedy, gdy napędzają oddzielne osie
- Należy stosować się do danych eksploatacyjnych dotyczących pracy równoległej

## Elementy obsługowe oraz kontrolki




**1 Przełącznik kierunku obrotu**

Przełączenie: zmiana kierunku obrotu

**2 Pokrywa przycisku POP**

**3 Przycisk POP**

**4 Skala do ustawiania ręcznego**

**6** (brak przypisanej funkcji)

**7 Przycisk przestawiania ręcznego**

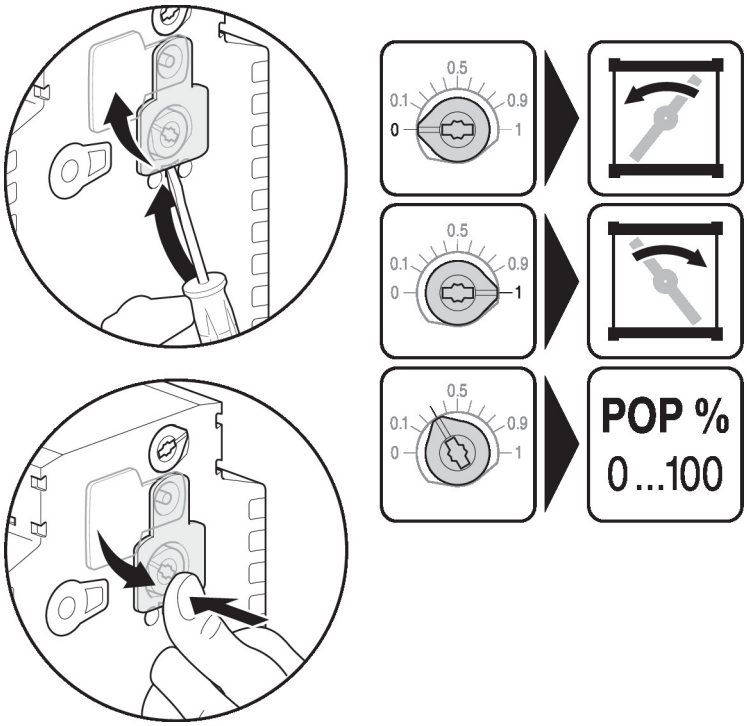
| | |
|---|---|
| Naciśnięcie przycisku: | wysprzęglenie przekładni, zatrzymanie silnika, możliwość przestawiania ręcznego |
| Zwolnienie przycisku: | przekładnia załączona, siłownik powraca do standardowego trybu pracy |

Kontrolki LED

| zielona 8 | Znaczenie / funkcja |
|---|---|
| Wł. | Prawidłowa praca |
| Miga | Aktywna funkcja bezpieczeństwa (POP) |
| Wył. | - Nie działa<br>- Ładowanie kondensatorów SuperCap<br>- Awaria kondensatorów SuperCap |

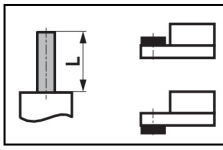
## Elementy obsługowe oraz kontrolki

Ustawianie położenia bezpiecznego (POP)

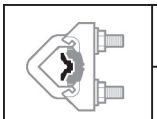
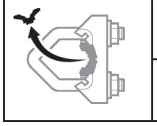
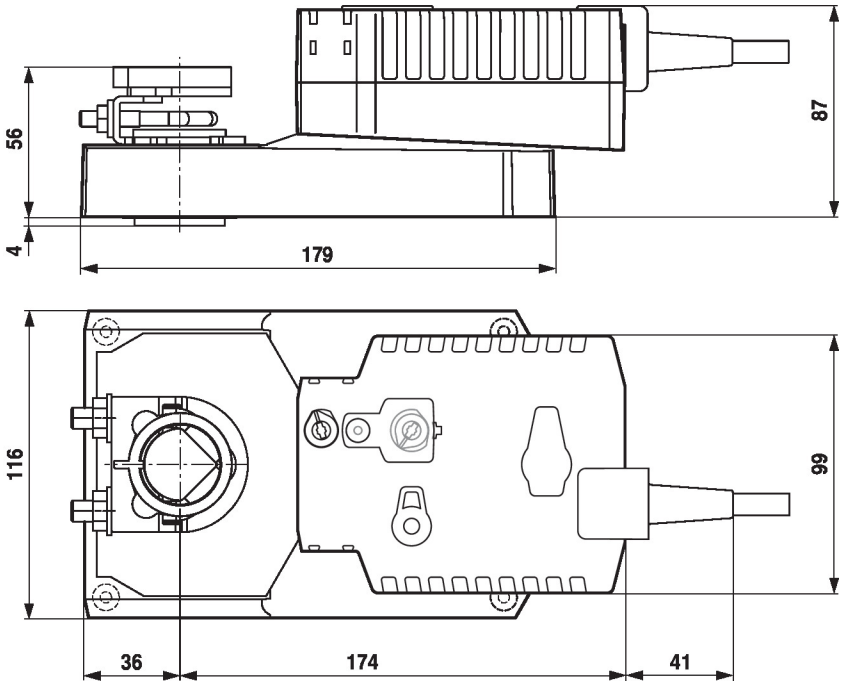



## Wymiary

### Długość osi

| | |
|---|---|
|  | Min. 52 mm [2.05"] |
| | Min. 20 mm [0.75"] |

### Zakres regulacji zacisku

| | | |
|---|---|---|
|  | | |
| | 12...22 | 12...18 |
|  | | |
| | 22...26.7 | 12...18 |

*Opcja: zacisk montażowy zamocowany pod siłownikiem: jeśli używany jest styk pomocniczy lub potencjometr sprzężenia zwrotnego, konieczny jest adapter Z-SPA.