

FA-3300

Siłownik elektryczny do pracy przy dużych obciążeniach

Wprowadzenie

Siłowniki z serii FA-3300 są napędzane rewersyjnym silnikiem synchronicznym i są przystosowane do pracy przy dużych obciążeniach. Są oferowane w wersjach do sterowania przyrostowego (trójpunktowego) lub z elektronicznym pozycjonerem do sterowania napięciem 0...10 V lub prądem 0...20 mA. Są wyposażone w fabrycznie kalibrowane przełączniki ciśnieniowe gwarantujące uzyskanie podanych roboczych spadków ciśnień.

Siłowniki te, o nominalnej sile nacisku 6000 N, można montować na zaworach z serii VG8000 oraz VBD. Należy zapoznać się z wartościami dopuszczalnych roboczych różnic ciśnień dla konkretnego typu i wielkości zaworu.

Siłowniki można zamawiać z fabrycznie zamontowanym wyposażeniem opcjonalnym, takim jak potencjometr sprzężenia zwrotnego 2 k Ω lub wyłączniki krańcowe. Wszystkie modele są standardowo wyposażone w pokrętko do ręcznego ustawiania położenia zaworu.



Siłownik FA-3300 z zaworem VG8000

Cechy i korzyści

<input type="checkbox"/> Silnik synchroniczny ze skalibrowanymi wyłącznikami ciśnieniowymi.	Stąły czas pracy. Stąła siła domykania.
<input type="checkbox"/> Specjalne sprzętło łubkowe.	Łatwy montaż siłownika na zaworach z trzpieniem szczelinowym.
<input type="checkbox"/> Modele do sterowania 3-punktowego oraz proporcjonalnego 0...10 V lub 0...20 mA.	Umożliwia wybranie optymalnego sygnału sterującego.
<input type="checkbox"/> Pozycjoner z ustawianym punktem początkowym, szerokością zakresu oraz wyborem rodzaju pracy (rewers lub wprost).	Elastyczność stosowania. Umożliwia łatwe sterowanie sekwencyjne sygnałem z jednego wyjścia sterownika.
<input type="checkbox"/> Aktywny sygnał sprzężenia zwrotnego 0...10 V w modelach proporcjonalnych.	Umożliwia niezależne monitorowanie położenia zaworu (siłownika) oraz sterowanie.
<input type="checkbox"/> Wyłączniki krańcowe oraz potencjometr sprzężenia zwrotnego oferowane jako wyposażenie opcjonalne.	Bezpotencjałowe zestyki do niezależnego monitorowania położenia siłownika (zaworu)..
<input type="checkbox"/> Wszystkie modele wyposażone w pokrętko napędu ręcznego.	Umożliwia ręczne ustawienie położenia zaworu, również przy braku zasilania.

Dane zamówieniowe

FA- -741

Napięcie zasilania siłownika*)

- 1** 230 V_{AC}, 50 Hz
6 24 V_{AC}, 50 Hz

Wyposażenie fabryczne

- 00** Brak
03 Dwa wyłączniki krańcowe oraz pot. sprz. zwrotn. 2 k Ω
04 135 Ω Pot. sprzęż. zwrotn.
41 Wbudowany pozycjoner elektroniczny 0...10 V / 0...20 mA i dwa wyłączniki krańcowe.

*) W przypadku innych napięć zasilania oraz częstotliwości prosimy o kontakt z firmą Johnson Controls.

Procedury zamówieniowe

Siłowniki oraz zawory można zamawiać jako niezależne urządzenia lub jako fabrycznie zamontowane zestawy. Jeżeli zamawiany siłownik ma być zamontowany fabrycznie na zaworze, to na końcu kodu zamówieniowego należy dopisać „+M”.

Przykłady:

Zawór przelotowy, DN 65, k_{VS} 63, PN16 oraz siłownik z pozycjonerem elektronicznym, sterowany napięciem 0...10 V, zasilanie 24 V / 50 Hz:

Pozycja 1 **VG82G1S1N** (korpus zaworu)
 Pozycja 2 **FA-3341-7416** (siłownik)

Alternatywnie, zamówienie urządzeń zmontowanych fabrycznie:

Pozycja 1 **VG82G1S1N** (korpus zaworu)
 Pozycja 2 **FA-3341-7416+M** (siłownik)

Zestawy akcesoriów do montażu u klienta:

EQ-1003-7101	Dwa wyłączniki krańcowe oraz potencjometr sprzężenia zwrotnego 2 k Ω
EQ-1013-7101	potencjometr sprzężenia zwrotnego 135 Ω

Części zamienne:

EQ-1015-7101	Moduł pozycjonera elektrycznego 0...10 V lub 0...20 mA do wymiany u klienta.
---------------------	------------------------------------------------------------------------------

Kombinacje siłownik - zawór

Siłowniki elektryczne do pracy przy dużych obciążeniach z serii FA-3300 są przeznaczone do współpracy z zaworami z serii VG8000 oraz VBD. Poniżej zamieszczono dane zamówieniowe korpusów zaworów:

● seria VG8000 (zawory kołnierzowe PN 16)

VG82S1N Przelotowe (NO) DN 100...150
VG88S1N 3-drogow. miesz. DN 100...150
VG89S1N 3-drog. rozdziel. DN 100...150

● seria VBD (zawory kołnierzowe PN 25)

VBD- 12-520 Przelotowe (NO) DN 80...150
VBD- 18-520 3-drogow. miesz. DN 80...150

Pełne dane zamówieniowe zamieszczono w biuletynach produktów: „Zawory kołnierzowe z serii VG8000” oraz „Zawory kołnierzowe z serii VBD”

Działanie

Modele sterowane przyrostowo (3-punkowe)

Połączenia	Trzpień siłownika
1-2	Wysuwa się
1-3	Chowa się

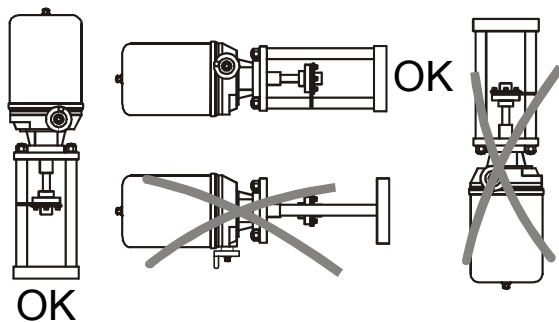
Modele sterowane proporcjonalnie

Zwora rodzaju pracy	Sygnal sterujący	Trzpień siłownika
Akcja wprost	narasta maleje	Chowa się Wysuwa się
Akcja rewers	narasta maleje	Wysuwa się Chowa się

Instrukcje montażowe

Podczas montażu siłownika na zaworze trzeba postępować zgodnie z zamieszczonymi poniżej wskazówkami:

- Zaleca się montaż zaworów w pozycji pionowej, w łatwo dostępnym miejscu. Przy montażu w pozycji poziomej trzeba obrócić siłownik tak, aby ramiona jarzma były usytuowane w pozycji pionowej, jedno nad drugim.



- Siłownik musi być zabezpieczony przed kapiącą wodą, która po wnikięciu do obudowy może uszkodzić mechanizm lub silnik.
- Nie wolno przykrywać siłownika, gdyż grozi to jego przegrzaniem.
- Należy zapewnić wystarczającą wolną przestrzeń na ewentualny demontaż siłownika (patrz rysunki z wymiarami).
- Zawór powinien być zainstalowany zgodnie ze strzałkami wskazującymi kierunek przepływu (tak aby przepływ „otwierał zawór”).

Instrukcje okablowania

- Okablowanie siłownika powinno być zgodne z przepisami krajowymi, i wykonywane wyłącznie przez uprawnionych instalatorów.
- Upewnić się, czy napięcie zasilania jest zgodne z podanym na obudowie siłownika.
- Patrz też instrukcje zamieszczone w punkcie „Aplikacje”.



UWAGA

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

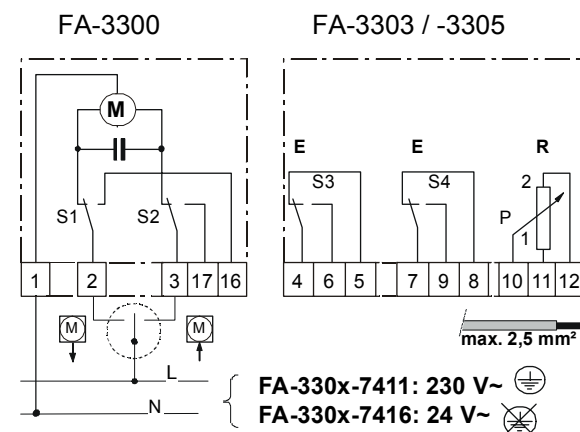
Nie wolno złączać zasilania przed zakończeniem montażu okablowania siłownika.

Niebezpieczeństwo zniszczenia urządzenia

Wykonać i sprawdzić poprawność okablowania przed podłączeniem do sieci zasilającej. Zwarte lub nieprawidłowo podłączone przewody mogą spowodować zniszczenie urządzenia.

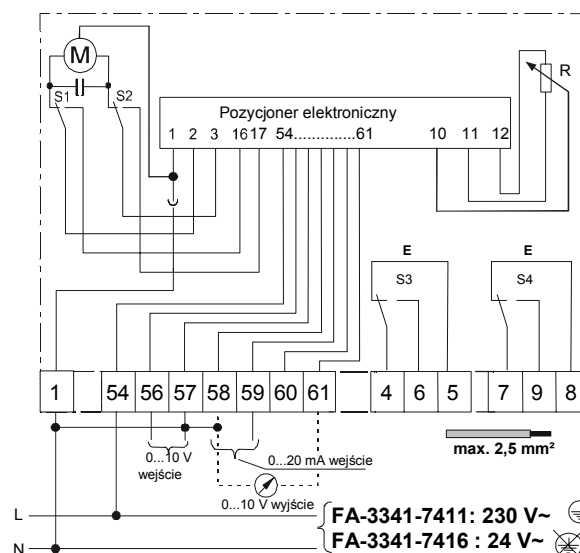
Schematy połączeń

Modele 3-punktowe (przyrostowe)



Modele proporcjonalne

FA-3341



Nastawy



UWAGA

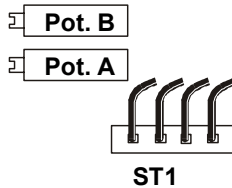
Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Podczas manipulacji przy zdjętej pokrywie siłownika należy zachować szczególną ostrożność. Pokrywa może być zdejmowana wyłącznie przez wykwalifikowaną pracownik, tylko w celu dokonania regulacji lub przeglądu.

W pozostałych przypadkach przed zdjęciem pokrywy trzeba odłączyć zasilanie elektryczne.

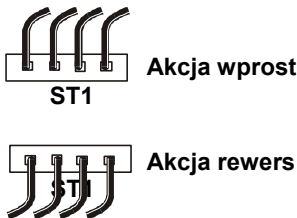
Przy włączonym napięciu zasilania nie wolno dotykać, podłączać lub odłączać przewodów.

Siłowniki z pozycjonerem 0...10 V lub 0...20 mA (poniżej przykład dotyczy pozycjonera 0...10 V)



Wybór rodzaju pracy pozycjonera:

Rodzaj pracy pozycjonera ustawia się przy użyciu wtyku „ST1”. W tym celu odłączyć wtyk, obrócić go o 180 stopni, a następnie podłączyć ponownie, tak jak to przedstawiono na poniższym rysunku:

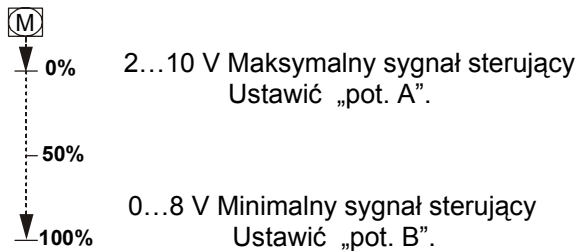


Regulacja zakresu sygnału sterującego:

• Akcja wprost:

Przy **maksymalnej** wartości sygnału sterującego, przy użyciu „potencjometru A” ustawić pozycję 0%.

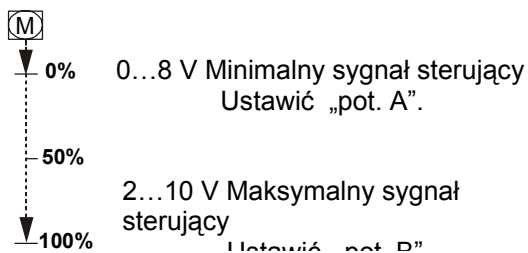
Przy **minimalnej** wartości sygnału sterującego, przy użyciu „potencjometru B” ustawić pozycję 100%.



• Akcja rewers

Przy **minimalnej** wartości sygnału sterującego, przy użyciu „potencjometru A” ustawić pozycję 0%.

Przy **maksymalnej** wartości sygnału sterującego, przy użyciu „potencjometru B” ustawić pozycję 100%.



Uwaga:

Różnica między maksymalną i minimalną wartością sygnału sterującego musi wynosić co najmniej 2 V.

Aplikacje

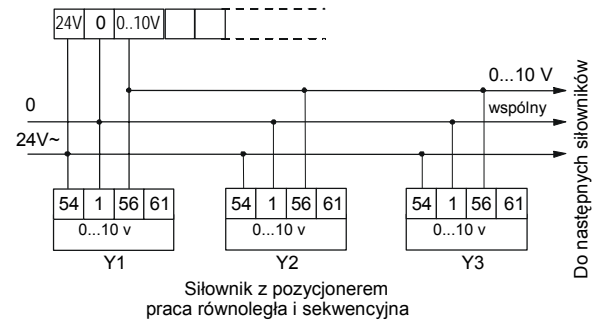
Praca równoległa i sekwencyjna siłowników



UWAGA

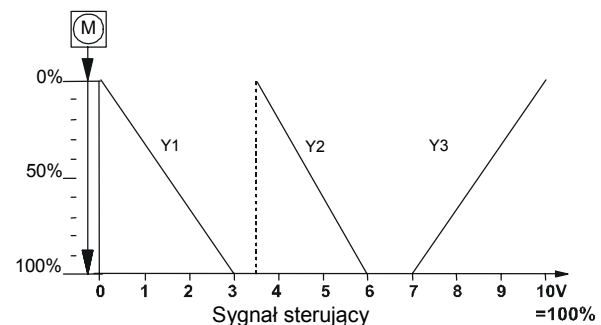
Połączenie równoległe jest możliwe tylko po zastosowaniu przekaźników izolujących. Jeżeli pracujące równoległe silniki nie zostaną zasilone oddzielnie, to jeden z nich (lub więcej) rozpocznie cykl powrotny po osiągnięciu ograniczenia.

Siłowniki z wbudowanym pozycjonerem sterowane sygnałem 0...10 V



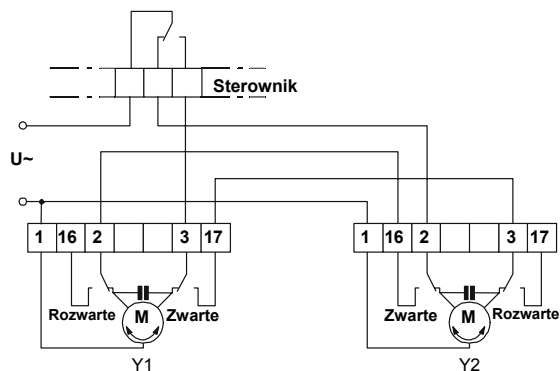
Z jednego analogowego wyjścia sterownika 0...10 V możnaysterować kilka siłowników z pozycjonerem elektronicznym sterowanym sygnałem 0...10 V lub 0...20 mA. Okablowanie do połączenia równoległego oraz sekwencyjnego jest identyczne. Zakresy proporcjonalności oraz rodzaje akcji ustawia się indywidualnie w każdym siłowniku (początek zakresu 0...8 V koniec zakresu 2...10 V). Ustawiając minimalną szerokość zakresu (20 %) można połączyć sekwencyjnie 5 siłowników. Kolejne siłowniki można dołączyć do sekwencji pod warunkiem użycia następnego wyjścia sterownika. Każdy pozycjoner może być ustawiony do pracy wprost lub w rewersie.

Nastawy trzech siłowników Y1, Y2 i Y3 (przykład):



Siłownik rewersyjny bez pozycjonera do sterownika przyrostowego.

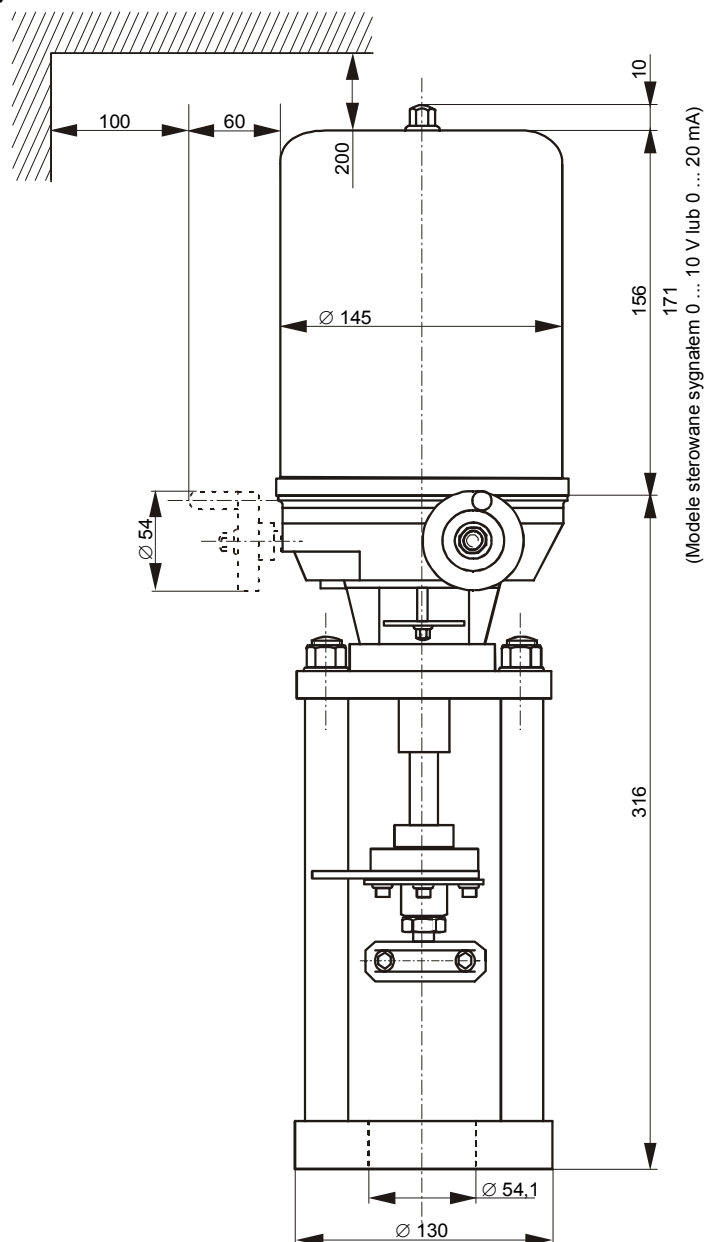
Połączenie sekwencyjne dwóch siłowników bez pozycjonera z zastosowaniem przełączników krańcowych.



Praca równoległa siłowników bez pozycjonera z silnikiem synchronicznym, kondensatorem i przełącznikami krańcowymi:

Silniki synchroniczne mają taką samą szybkość roboczą (szybkość przesuwu trzpienia zaworu), jednakże ze względu na różnice w obciążeniu różnice w wysunięciu trzpieni zaworów mogą się akumulować podczas kolejnych włączeń i wyłączeń. Rozbieżność między wysunięciami trzpieni zależy od liczby cykli włączenia/wyłączenia i wynosi około 0,5% na 100 cykli. Dzięki okresowemu ustawianiu siłowników w położeniu skrajnym (np. w pozycji normalnej) można poprawić synchronizację ich działania.

Wymiary (w mm)



Dane techniczne

Modele siłowników	FA-33xx-741x
Typy pasujących zaworów oraz wielkości korpusów:	<ul style="list-style-type: none"> • PN16: VG8000 DN 100...150 • PN25: VBD DN 80...150
Typ silnika:	Synchroniczny rewersyjny
Działanie / sterowanie	<ul style="list-style-type: none"> • 3-punktowe (przyrostowe) • 3-punktowe (przyrostowe) z wyłącznikami krańcowymi 5(3) A / 250 V_{AC} oraz potencjometrem sprzężenia zwrotnego 2 kΩ lub 135 Ω • Proporcjonalne z wbudowanym pozycjonerem elektronicznym 0...10 V lub 0...20 mA (impedancja wejściowa 10 kΩ) oraz wyłącznikami krańcowymi 5(3) A / 250 V_{AC}
Pokrętko napędu ręcznego:	Standardowo we wszystkich modelach
Napięcie zasilania oraz częstotliwość*)	24 V _{AC} +10% / -15%, 50 Hz 230 V _{AC} +10% / -15%, 50 Hz
Pobór mocy: (z pozycjonerem)	37 VA (42 VA)
Siła nominalna:	6000 N + 300 N
Skok nominalny:	42mm; Maks. 45mm
Nominalna prędkość:	17mm / min
Kategoria ochronna obudowy:	IP 65
Materiały	
Trzpień:	Stal nierdzewna (DIN W-Nr. 1.4305)
Obudowa:	Tłoczona blacha stalowa (lakierowana)
Warunki pracy i przechowywania	-20...+60 °C 10...90 % wilgotności względnej, brak kondensacji
Połączenia elektryczne	Zaciski śrubowe 2,5 mm ²
Przepust kablowy	1 x PG 11
Masa netto:	7,5 kg
Atesty:	Dyrektywy europejskie: EMC (89 / 336 / EEC) (kompatybilność elektromagnetyczna) LVD (73 / 23 / EEC) (urządzenia niskonapięciowe)

*) W przypadku innych napięć zasilania oraz częstotliwości prosimy o kontakt z firmą Johnson Controls.

Powyższe dane techniczne są nominalne i odpowiadają powszechnie uznanym standardom przemysłowym. Odnośnie zastosowań w warunkach wykraczających poza podane powyżej, należy skonsultować się z lokalnym biurem handlowym Johnson Controls. Firma Johnson Controls nie odpowiada za szkody wynikłe z nieprawidłowego stosowania lub użytkowania swoich produktów.

**JOHNSON
CONTROLS**

Johnson Controls International Sp. z o. o.
Ul. Odrowąża 15
03-310 Warszawa
Polska
Tel. (22) 51.81.900, Faks (22) 81.41.987

Wydrukowano w Polsce