

Seria RA-3000

Elektryczne Siłowniki do Zaworów

Wprowadzenie

Siłowniki serii Ra-3000 są oferowane w wersjach do sterowania przyrostowego (trójpunktowego), opcjonalnie ze sprzężeniem zwrotnym oraz do sterowania proporcjonalnego (0...10Vdc). Są wyposażone w fabrycznie kalibrowane wyłączniki ciśnieniowe – zapewniające nieprzekraczanie nominalnych nacisków.

Siłowniki te są oferowane z trzema wartościami nacisku nominalnego: 1600N, 1800N oraz 3000N. Są przeznaczone do współpracy z zaworami kołnierзовymi JC zgodnie z podanymi ciśnieniami domykania.

Oferowane są opcje wyposażenia fabrycznego obejmujące: potencjometr 2 k Ω , wyłączniki krańcowe oraz pokrętko napędu ręcznego.



Siłownik RA-3000 z zaworem VG8000N

Cechy i Korzyści

☐ Wyposażone w silniki synchroniczne z wyłącznikami ciśnieniowymi	Stąła siła domykania Stąły czas przesterowania
☐ Specjalne szybkozłączy montaowe	Zapewnia łatwość montaau siłownika na zaworze z trzpieniem wyposażonym w szybkozłączy
☐ Modele sterowane 3-punktowo oraz proporcjonalnie 0...10 Vdc	Możliwość sterowania poprzez różnego typu sygnały
☐ Pozycjoner z regulowanym punktem startowym, szerokością zakresu i rodzajem akcji (wprost / rewers)	Zapewnia elastyczność stosowania Umożliwia prostą realizację sterowania sekwencyjnego z jednego sygnału sterującego
☐ Aktywny sygnał sprzężenia zwrotnego – 0...10Vdc – w modelach proporcjonalnych	Umożliwia niezależny monitoring położenia siłownika.
☐ Opcjonalne wyłączniki krańcowe oraz sygnał sprzężenia zwrotnego 2 k Ω	Styki bezpotencjałowe pozwalają na sygnalizowanie osiągnięcia konkretnych pozycji siłownika
☐ Opcjonalne pokrętko napędu ręcznego	Możliwość prostego i szybkiego przesterowania ręcznego niezależnie od zasilania.

Dane zamówieniowe

RA-3 -7

Sila nominalna i napięcie zasilania*)

126	1600 N	24 V, 50/60 Hz
127	1600 N	230 V, 50/60 Hz
226	1800 N	24 V, 50/60 Hz
227	1800 N	230 V, 50/60 Hz
325	3000 N	24 V, 60 Hz
326	3000 N	24 V, 50 Hz
327	3000 N	230 V, 50 Hz
328	3000 N	230 V, 60 Hz

Akcesoria, montowane fabrycznie

00	Brak
03	Dwa wył. Krańcowe i potencjometr sygnału zwrotnego 2 kΩ
05	Dwa wył. Krańcowe i potencjometr sygnału zwrotnego 135Ω
41	Wbudowany elektroniczny pozycjoner 0...10 Vdc i dwa wyłączniki krańcowe (tylko modele 24 Vac)

Napęd ręczny

0	Brak
1	Pokrętko napędu ręcznego

*) W celu ustalenia innych parametrów zasilania, należy skontaktować się z biurem Johnson Controls.

Procedury zamówieniowe

Siłownik może być zamawiany jako niezależne urządzenie lub fabrycznie zamontowany na zaworze. Jeżeli zamawiany siłownik ma być zamontowany fabrycznie na zaworze, to należy na końcu kodu zamówieniowego modelu dopisać "+M".

Przykład:

Aby zamówić zawór przelotowy NO, DN65, $k_{VS}=63$, PN16 z siłownikiem z elektronicznym pozycjonerem (0...10V), zasilany 24 Vac/50Hz, należy wyspecyfikować:

Pozycja 1 **VG82G1S1N** (zawór)
Pozycja 2 **RA-3041-7326** (siłownik)

alternatywnie można specyfikować siłownik zamontowany na zaworze w następujący sposób:

Pozycja 1 **VG82G1S1N** (zawór)
Pozycja 2 **RA-3041-7326+M** (siłownik)

Akcesoria do montażu na obiekcie:

EQ-5687-7011	Dwa wył. Krańcowe i potencjometr sygnału zwrotnego 2 kΩ
282 3501 114	Dławik kablowy PG 13,5 (Ø7..11mm) DIN 46320 - FS

Części zamienne

EG-0572-7041	Elektroniczny Pozycjoner EPOS 4 moduł do montażu na obiekcie
---------------------	--

Kombinacje Zawór – Siłownik

Siłowniki serii RA-3000 są zaprojektowane przede wszystkim od współpracy z zaworami serii VBB, VBD, VBF i VG8000N. Dane zamówieniowe dotyczące tych zaworów są wyspecyfikowane poniżej:

- **Seria VBB** (odciążone zawory kołnierzowe PN 16 i 25)

Przelotowe NO DN 50...150

- **Seria VBD** (zawory kołnierzowe PN 25)

Przelotowe NO DN 15...150

3-drogowe mieszające DN 15...150

- **Seria VBF** (zawory kołnierzowe PN 6 & PN 10)

Przelotowe NZ DN 65...100

3-drogowe mieszające DN 65...100

- **Seria VG8000N** (zawory kołnierzowe PN16)

Przelotowe NO DN 15...150

Przelotowe NZ DN 15...40

3-drogowe mieszające DN 15...150

3-drogowe DN 15...150

rozdzielające

- **Seria VG8000V** (zawory kołnierzowe PN16 Maksymalna temperatura czynnika 140°C)

Przelotowe NO DN 15...150

3-drogowe mieszające DN 15...150

- **Seria VG9000** (zawory kołnierzowe PN6 & PN 10)

Przelotowe NZ DN 80...100

3-drogowe mieszające DN 80...100

W celu uzyskania kompletnych informacji na temat zamawiania niniejszych zaworów, należy zapoznać się z biuletynem "Zawory Kołnierzowe".

Działanie

Modele 3-Punktowe (przyrostowe)

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

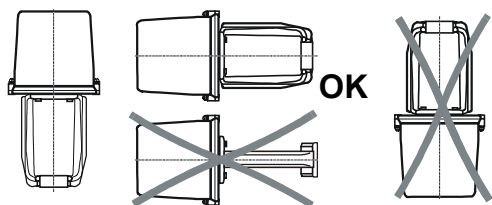
Modele proporcjonalne

Ustawienie zworki	Sygnał sterujący	Trzpień siłownika
Działanie wprost DA	Wzrasta Maleje	Chowa się Wysuwa się
Działanie w rewersie RA	Wzrasta Maleje	Wysuwa się Chowa się

Instrukcje montażowe

Podczas montowania siłownika na zaworze należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Zalecane jest montowanie zaworów w takim położeniu, aby siłownik znajdował się powyżej zaworu, w miejscu łatwo dostępnym. Przy montażu w pozycji poziomej, jarzmo siłownika należy ustalić w takiej pozycji, by ramiona uchwytu znajdowały się pionowo (jedno nad drugim).



- Siłownik musi być zabezpieczony przed kapiącą wodą, która wnikać do obudowy może spowodować uszkodzenie mechanizmu lub silnika.
- Nie wolno przykrywać siłownika, gdyż grozi to jego przegrzaniem.
- Należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca na ewentualny demontaż siłownika (patrz rysunki z wymiarami).
- Zawór powinien zostać zainstalowany zgodnie ze strzałkami wskazującymi zalecany kierunek przepływu (tak aby przepływ „otwierał” zawór).

Instrukcje okablowania

- Okablowanie siłownika powinno zostać wykonane zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami i z zachowaniem zwyczajowych kodów, wyłącznie przez uprawnionych instalatorów.
- Przed zainstalowaniem należy się upewnić, czy napięcie zasilania jest zgodne wyspecyfikowanym na obudowie siłownika.
- Należy się zapoznać z uwagami z działu „Aplikacje”.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia

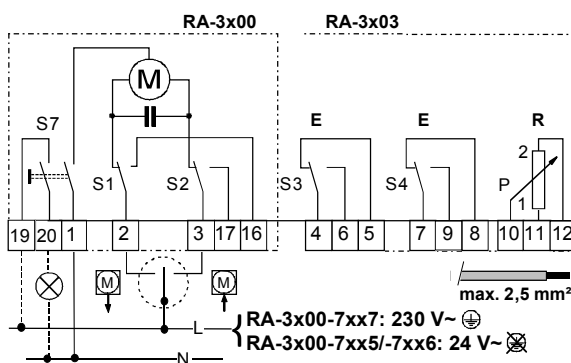
W celu uniknięcia porażenia prądem, przed podłączeniem siłownika należy odłączyć napięcie zasilania.

Niebezpieczeństwo zniszczenia urządzeń

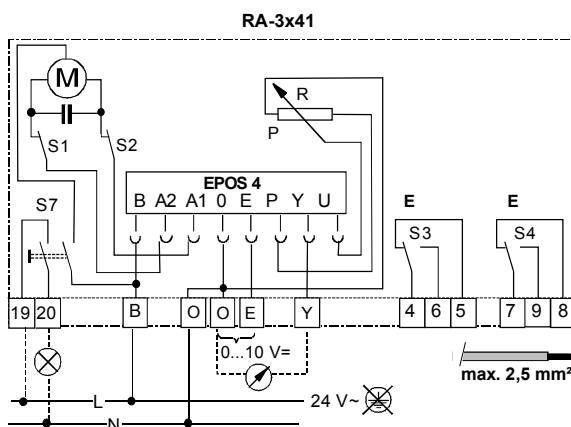
Wykonać i sprawdzić poprawność okablowania przed podłączeniem do sieci zasilającej. Zwarte lub nieprawidłowo podłączone przewody mogą spowodować zniszczenie urządzenia.

Schematy okablowania

Modele przyrostowe



Modele proporcjonalne



Nastawy

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia

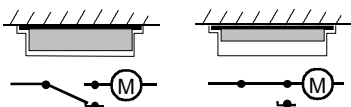
Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie manipulacji przy zdjętej pokrywie siłownika. Może ona być zdejmowana tylko przez wykwalifikowaną obsługę.

W każdym innym przypadku, przed zdjęciem pokrywy należy odłączyć napięcie zasilające.

Nie wolno dotykać do przewodów i układu elektronicznego pod napięciem.

Przełącznik S7

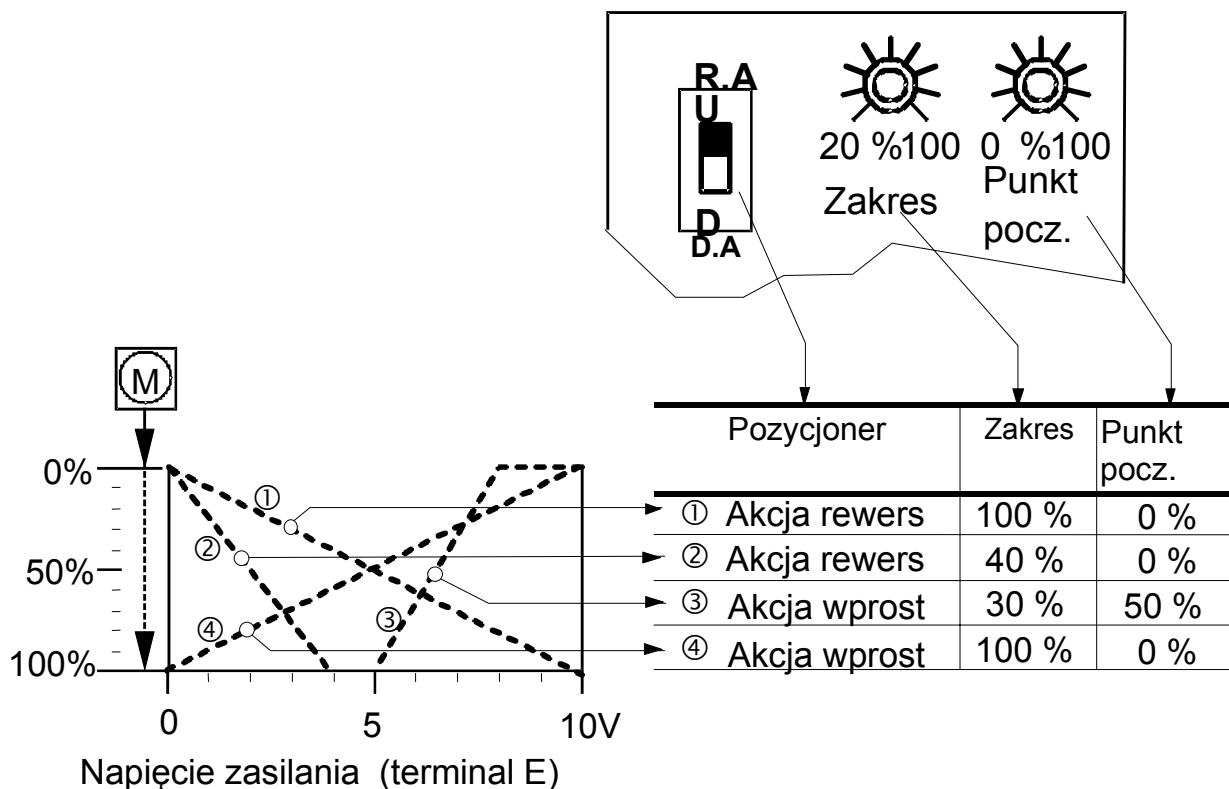
Zasilanie elektryczne może zostać odłączone ręcznie poprzez użycie wyłącznika pod spodem obudowy. Gdy wystaje on około 5 mm – zasilanie jest odłączone, wystaje on około 2 mm – zasilanie jest załączone.



Napęd ręczny (opcjonalnie) pozwala na ręczne przesterowanie zaworu. Zawsze przed użyciem pokrętki napędu ręcznego należy odłączyć zasilanie za pomocą wyłącznika S7.

Siłownik z pozycjonerem 0...10 Vdc

Modele z wbudowanym elektronicznym pozycjonerem są sterowane sygnałem 0...10V. Pozycjoner umożliwia regulację nastaw początku i szerokości zakresu oraz wybór rodzaju akcji (wprost / rewers).



Aplikacje

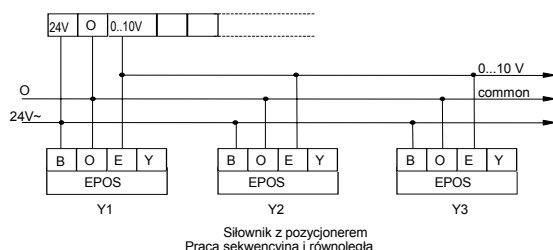
Równoległa i sekwencyjna praca siłowników.



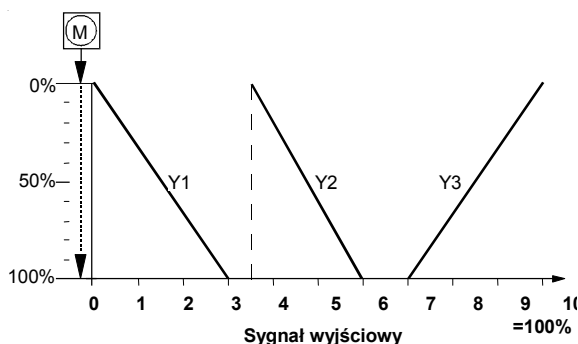
UWAGA

Połączenie równoległe jest możliwe jedynie przy użyciu przekaźników izolowanych. Jeżeli równolegle pracujące silniki nie będą zasilane oddzielnie, to jeden z nich może rozpocząć cykl pracy po osiągnięciu pozycji końcowej.

Siłowniki (tylko 24V) z wbudowanym pozycjonerem do regulatorów z wyjściem 0...10Vdc



Wyjście 0...10Vdc ze sterownika jest w stanieysterować wiele elektronicznych pozycjonerów EPOS. Okablowanie do pracy sekwencyjnej i równoległej jest identyczne. Sekwencyjność pracy i rodzaj akcji każdego z siłowników jest ustawiany indywidualnie. Każdy pozycjoner daje możliwość nastawy początku zakresu (pomiędzy 0...10V = 0...100%) i zakresu (2...10V) (20...100 %). Minimalna szerokość zakresu 20% pozwala na sekwencyjną pracę do pięciu siłowników na jednym wyjściu analogowym sterownika; dalsze zwiększanie ilości siłowników, wymaga użycia dodatkowego (-ych) wyjść sterownika. Każdy pozycjoner może być ustawiony a akcję „wprost” lub „rewers”.

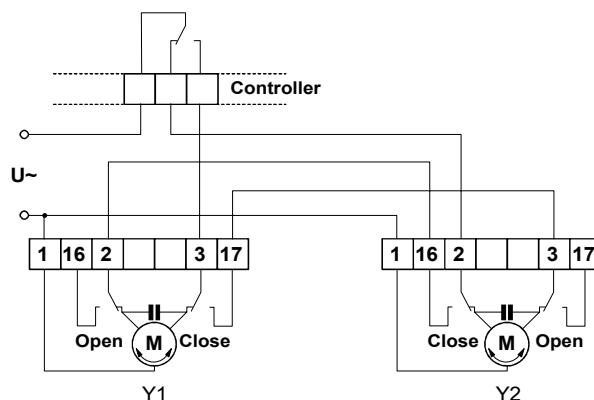


Ustawienia Y1, Y2, Y3 (przykład):

	Punkt początkowy	Zakres	Rodzaj akcji
Y1	0 %	30 %	Rewers
Y2	35 %	25 %	Rewers
Y3	70 %	30 %	Wprost

Siłownik rewersyjny (bez pozycjonera) do sterowania przyrostowego (3-punktowego)

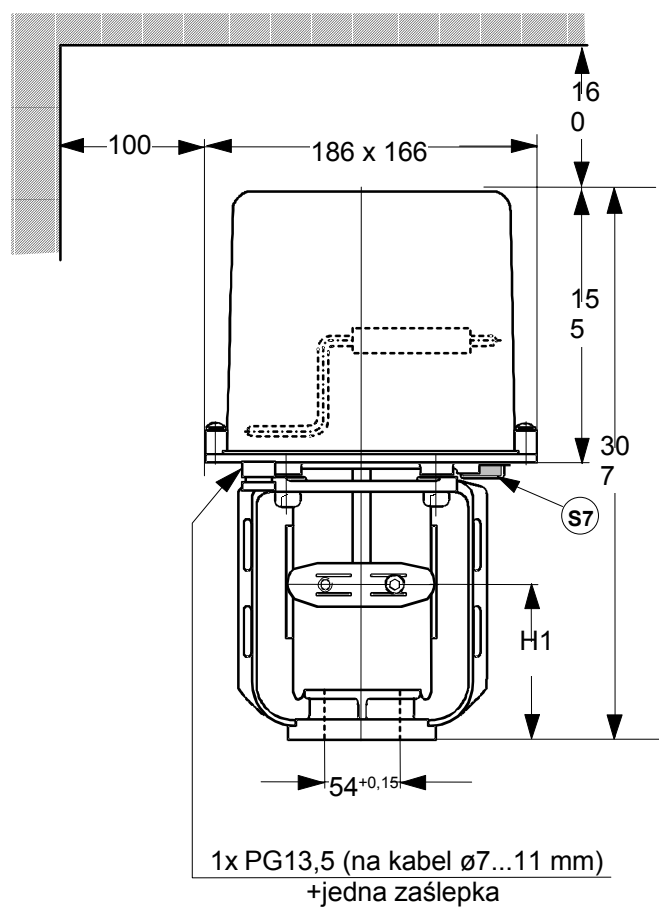
Praca sekwencyjna dwóch siłowników bez pozycjonera – użycie wyłączników krańcowych.



Praca równoległa siłowników bez pozycjonera, z kondensatorem i wyłącznikami krańcowymi.

Pomimo że silniki synchroniczne pracują z taką samą prędkością (ilość obrotów), to możliwe jest powstawanie odchyłek z powodu zmian obciążenia w czasie startu i stopu. Taka odchyłka jest zależna od ilości cykli start/stop i wynosi około 0,5 % na 100 cykli. Odchyłki te można wyeliminowaćysterowując okresowo siłowniki do końca zakresu (tj. pozycji normalnej). Wówczas siłowniki powracają do realnie równoległej współpracy.

Wymiary [mm]



	RA-3xxx -712x	RA-3xxx -722x	RA-3xxx -732x
H1	58 mm	66 mm	66 mm

Notatki:

Dane techniczne

Modele		RA-3xxx-....					
		-712x		-722x		-732x	
Wielkości zaworów współpracujących z siłownikiem		VBB	DN 50	65	VBB	DN 80	150
	VBD DN 15...40	VBD	DN 50	65	VBD	DN 50	150
		VBF	DN 65...	100	VBF	DN 65...	100
	VG8000N DN 15...40	VG8000N	DN 50...	80	VG8000N	DN 50...	150
	VG8000V DN 15...40	VG8000V	DN 50...	80	VG8000V	DN 50...	150
		VG9000	DN 80 &	100	VG9000	DN 80 &	100
Typ silnika		Synchroniczny, odwracalny					
Sterowanie		· 3-punktowe (przyrostowe) · 3-punktowe z wyłącznikami krańcowymi 5(3) A / 250 Vac i sygnał zwrotny 2 kΩ lub 135 Ω · Proporcjonalne z wbudowanym pozycjonerem elektronicznym 0...10 V (o impedancji 5,6 kΩ) i z wyłącznikami krańcowymi 5(3) A / 250Vac					
Napęd ręczny		Opcjonalnie					
Napięcie i częstotliwość zasilania*)	24 VAC ±10%, 50/60 Hz	24 VAC ±10%, 50/60 Hz		24 VAC ±10%, 50/60 Hz		24 VAC ±10%, 50/60 Hz	
	230 VAC ±10%, 50/60 Hz	230 VAC ±10%, 50/60 Hz		230 VAC ±10%, 50/60 Hz		230 VAC ±10%, 50/60	
Pobór mocy (z pozycjonerem)	7 VA (9 VA)	10 VA (12 VA)		16 VA (18 VA)			
Nominalna siła	1600 N	1800 N		3000 N			
Nominalny skok	13 mm	25 mm		42 mm			
Nominalna prędkość przy 50 (60) Hz	6.24 (5.20) s/mm	4.16 (3.48) s/mm		4.4 (3.67) s/mm			
Klasa ochrony obudowy		IP 54					
Materiały:							
Trzpień		Stal kwasoodporna (materiał w/g DIN W-Nr. 1.4305)					
Podstawa jarzmo i pokrywa		Odlewane aluminium					
Warunki otoczenia pracy i przechowywania		-10...+60 °C (-10...+50 °C z elektronicznym pozycjonerem) R.H. 10...90 %, bez kondensacji					
Podłączenia elektryczne		zaciski śrubowe 2,5 mm ²					
Przepust kablowy		1 x PG 13,5 + jedna zaślepka					
Masa netto	4 kg	4 kg		4.4 kg			
Zatwierdzenia		Dyrektywy Europejskie: EMC (89 / 336 / EEC) LVD (73 / 23 / EEC)					

*) W celu ustalenia innych parametrów zasilania, należy skontaktować się z biurem Johnson Controls.

Powyższe dane techniczne są nominalne i odpowiadają powszechnie uznanym standardom przemysłowym.

Odnosnie zastosowań w warunkach wykraczających poza wyspecyfikowane powyżej, należy konsultować się z lokalnym biurem handlowym Johnson Controls.

Johnson Controls nie odpowiada za szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania swoich produktów.

Johnson Controls International Poland
 Ul. Odrowąża 13
 03-310 Warszawa
 Polska
 Tel: (22) 814.19.50, Fax: (22) 814.19.87

www.johnsoncontrols.com
 Europejski Podręcznik Handlowy Metasys
 Rev. Level 1198

Wydrukowano w Polsce