

Siłowniki elektrohydrauliczne

Typ 3274 – 11 do -23



Zastosowanie

Siłowniki elektrohydrauliczne sterowane są przez regulatory elektroniczne za pomocą trójpunktowych lub ciągłych sygnałów wyjściowych. Służą do sterowania pracą zaworów regulacyjnych.

Siły sterujące do 7300 N · Skoki nominalne 15 i 30 mm



Produkowane są siłowniki o różnej sile sterującej.

Siłowniki charakteryzują się następującymi właściwościami:

- Zwarta budowa, do wyboru z elektryczną lub mechaniczną nastawą ręczną.
- Zabezpieczenie silnika poprzez momentowe wyłączniki krańcowe działające w wypadku osiągnięcia położenia krańcowego lub przeciążenia.
- Możliwość zamontowania ustawnika pozycyjnego, nadajników potencjometrycznych i elektrycznych lub indukcyjnych wyłączników krańcowych w skrzynce przyłączeniowej.
- Do wyboru z funkcją nastawy awaryjnej (bezpieczeństwa) w wykonaniu z elektryczną nastawą ręczną.

Wykonania z elektryczną nastawą ręczną (rys.1)

Uruchomienie następuje za pomocą dwóch przycisków na skrzynce przyłączeniowej.

Typ 3274-11 · siłownik elektrohydrauliczny o nominalnej sile nacisku osiowego F_{WEW} . 2100 N w kierunku działania "do wewnątrz" i o nominalnej sile nacisku osiowego F_{ZEW} . 1800 N w kierunku działania "na zewnątrz".

Typ 3274-12 · F_{WEW} . = 500 N i F_{ZEW} . = 3000 N

Typ 3274-13 · F_{WEW} . i F_{ZEW} . = 4300 N

Typ 3274-14 · F_{WEW} . = 500 N i F_{ZEW} . = 7300 N

Wykonania z mechaniczną nastawą ręczną (rys.2)

Uruchomienie następuje za pomocą klucza sześciokątnego SW 24.

Typ 3274-15 · F_{WEW} . = 2100 N i F_{ZEW} . = 1800 N

Typ 3274-16 · F_{WEW} . = 500 N i F_{ZEW} . = 3000 N

Typ 3274-17 · F_{WEW} . i F_{ZEW} . = 4300 N

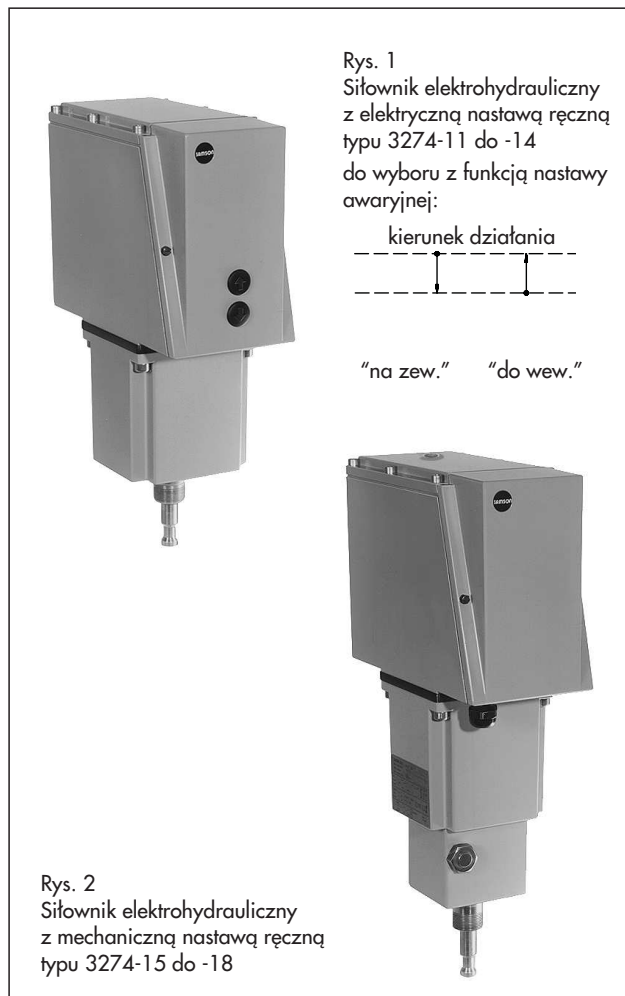
Typ 3274-18 · F_{WEW} . = 500 N i F_{ZEW} . = 7300 N

Wykonania z funkcją nastawy awaryjnej i elektryczną nastawą ręczną. Kierunek działania sprężyny pomocniczej według rys.1.

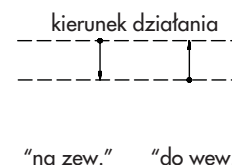
Typ 3274-21 · F_{WEW} . = 2100 N i F_{ZEW} . = 1800 N. Kierunek działania funkcji nastawy awaryjnej "na zewnątrz" – zamykanie zaworu.

Typ 3274-22 · F_{WEW} . = 1800 N i F_{ZEW} . = 2100 N. Kierunek działania funkcji nastawy awaryjnej "do wewnątrz" – otwieranie zaworu.

Typ 3274-23 · F_{WEW} . = 500 N i F_{ZEW} . = 3000 N. Kierunek działania funkcji nastawy awaryjnej "na zewnątrz" – zamykanie zaworu.



Rys. 1
Siłownik elektrohydrauliczny z elektryczną nastawą ręczną typu 3274-11 do -14 do wyboru z funkcją nastawy awaryjnej:



Rys. 2
Siłownik elektrohydrauliczny z mechaniczną nastawą ręczną typu 3274-15 do -18

Atest typu

Siłownik z funkcją nastawy awaryjnej (kierunek działania "na zewnątrz") typu 3274-21 i typu 3274-23 współpracujące z różnymi zaworami regulacyjnymi firmy SAMSON posiadają atest typu według normy DIN 32730 (numer rejestru – na zapytanie).

Inne certyfikaty

- CSA dla wykonań 110 V/60 Hz
- NEMA 3

Sposób działania (rys. 3)

W szczelnej obudowie siłownika (1), będącej jednocześnie zbiornikiem oleju, umieszczone są: korpus cylindra (2), cylinder (5.1), tłok (5.2), silnik (6.1), pompa (6.2) i elektromagnetyczne zawory sterujące (6.4). Niezbędne przewody elektryczne poprowadzone są ze skrzynki przyłączeniowej (3) do korpusu siłownika.

Współpracująca z silnikiem (6.1) pompa oleju (6.2) tłoczy olej pod ciśnieniem przez zawór zwrotny (6.3) i zawór sterujący (6.4) do odpowiedniej komory cylindra. W stanie beznapięciowym zawory magnetyczne są zamknięte, zaś po pojawieniu się sygnału sterującego z regulatora zostają otwarte na tak długo, jak długo podawany jest sygnał wyjściowy z regulatora.

W zależności od wykonania siłowniki nie posiadają żadnej lub też wyposażone są w jedną bądź dwie sprężyny dociskowe (5.10, 5.11). W zależności od typu urządzenia żądane położenie i siłą sterującą można uzyskać za pomocą silnika i pompy lub sprężyn, które służą również do uzyskania położenia nastawy awaryjnej.

Silnik zasilany jest bezpośrednio z sieci i przetaczany za pomocą przekładnika modułu elektronicznego silnika. Z tego powodu styki regulatora obciążone są w niewielkim stopniu przez najwyżej dwa zawory elektromagnetyczne i moduł elektroniczny silnika.

Po osiągnięciu położenia krańcowego lub w wypadku przekroczenia siły nominalnej siłownika wskutek działania sił zewnętrznych silnik zostanie wyłączony przez momentowy wyłącznik krańcowy (4.3) lub (4.4).

Uwaga: Nie wolno zdejmować pokrywy korpusu (1.1). Układ hydrauliczny nie wymaga konserwacji, nie jest wymagana wymiana oleju.

Wykonania z funkcją nastawy awaryjnej wyposażone są w sprężynę pomocniczą oraz dodatkowy elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa, który otwiera się w wypadku zaniku napięcia zasilającego i odciąża komorę ciśnieniową. Nie ma też możliwości wykorzystania elektrycznej nastawy ręcznej.

Nastawa ręczna

Siłowniki wyposażone są fabrycznie w elektryczną lub mechaniczną nastawę ręczną.

Wykonanie z funkcją nastawy awaryjnej oferowane jest tylko z elektryczną nastawą ręczną.

W wykonaniu z elektryczną nastawą ręczną za pomocą dwóch przycisków umieszczonych w pokrywie (3.1) można ustawić urządzenie w dowolnym położeniu, niezależnie od sygnału wysyłanego z regulatora.

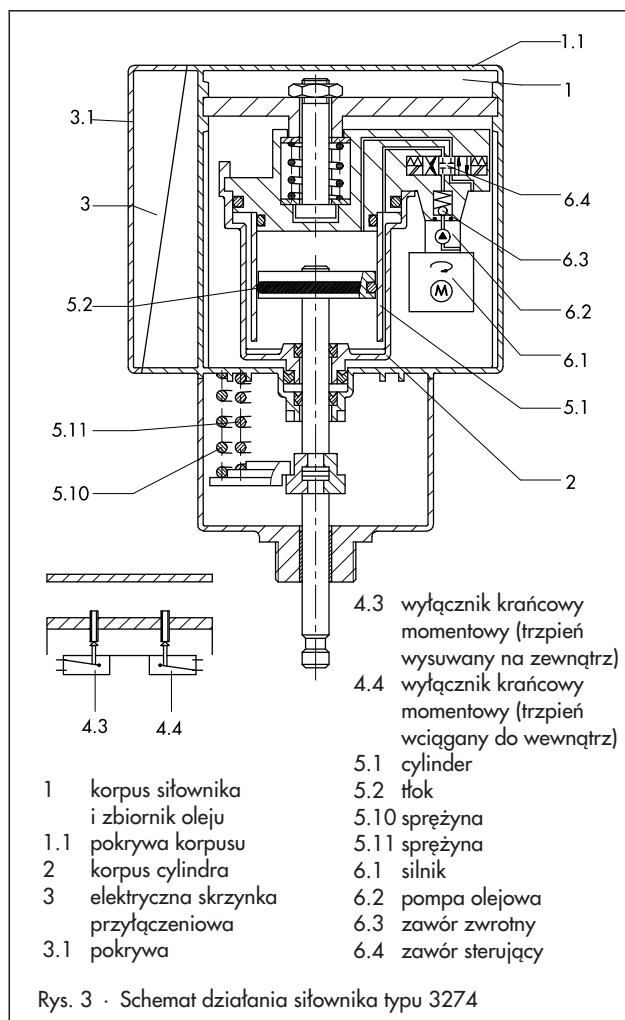
Po zwolnieniu przycisku siłownik ponownie powraca do pracy zgodnie z otrzymywanym sygnałem. Sygnał wysyłany przez regulator może zostać odłączony od siłownika po rozłączeniu zacisku 81 (rys. 4 do 6).

W wykonaniu z mechaniczną nastawą ręczną należy najpierw uruchomić przycisk wyzwalacza umieszczonego w górnej części siłownika, a następnie dokonać nastawy za pomocą klucza sześciokątnego (SW 24). Po zwolnieniu przycisku siłownik ponownie powraca do pracy zgodnie z otrzymywanym sygnałem.

Dodatkowe wyposażenie elektryczne

Wszystkie dodatkowe urządzenia elektryczne są dostępne poprzez skrzynkę przyłączeniową (3) po zdjęciu pokrywy (3.1). Maksymalna ilość elementów możliwych do podłączenia podana jest w tabeli 2. Pokrywa obudowy urządzenia (1.1) zabezpieczona jest za pomocą specjalnych śrub i w żadnym wypadku nie wolno jej zdejmować!

Elektryczny ustawnik pozycyjny · Ustawniki pozycyjne porównują sygnał o wartości 4(0)...20 mA lub 0(2)...10 V otrzymywany z regulatora z proporcjonalnym do skoku trzpienia siłownika położeniem nadajnika potencjometrycznego i wysyłają jako wielkość wyjściową sterujący sygnał trójpunktowy.



Punkt zerowy i zakres można ustawić w szerokich granicach zarówno dla pracy w trybie normalnym jak i dla pracy w trybie split-range. Istnieje możliwość wyboru kierunku działania (rosnąco-rosnący lub rosnąco-malejący). Za pomocą zewnętrznego styku zwrotnego można ustawić urządzenie w położeniu krańcowym. Nie ma to wpływu na realizację funkcji nastawy awaryjnej. Ustawnik pozycyjny posiada dodatkowe wyjście do zwrotnej sygnalizacji położenia.

Elektryczny sygnalizator położenia · Sygnał wejściowy 0(2) do 10 V lub 0(4) do 20 mA, zawiera nadajnik potencjometryczny 0 do 1000 dla wykonania ze sterowaniem trójpunktowym.

Nadajnik potencjometryczny · Siłowniki mogą być wyposażone w jeden lub dwa nadajniki potencjometryczne. Jeden nadajnik potencjometryczny jest niezbędny do sygnalizacji położenia w wykonaniu z ustawnikiem pozycyjnym.

Elektryczne wyłączniki krańcowe · Siłowniki wyposażane są na życzenie klienta w maks. trzy elektryczne lub indukcyjne wyłączniki krańcowe, załączane przez krzywki o płynnej zmianie położenia.

Wymagane do eksploatacji przekładniki tranzystorowe nie należą do zakresu dostawy.

Opornik grzewczy · Podgrzewanie oleju hydraulicznego pozwala na pracę w niższych temperaturach.

Opornik grzewczy nie jest zabezpieczony wewnętrznym bezpiecznikiem. Zaleca się zastosowanie zewnętrznego bezpiecznika dostosowanego do poboru mocy zgodnie z tabliczką znamionową. Należy przestrzegać wskazań dotyczących pozycji montażowej z instrukcji montażu i obsługi EB 8340.

Tabela 1 · Dane techniczne

Siłownik	Typ 3274-	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-21	-22	-23	
Wykonanie z nastawą ręczną		elektryczną				mchaniczną				elektryczną			
Funkcja nastawy awaryjnej		nie									tak		
	kierunek działania										trzcpięć "na zew."	trzcpięć "do wew."	trzcpięć "na zew."
Skok nominalny		15 lub 30 mm											
Czas przestawienia		60 s przy 15 mm; 120 s przy 30 mm czas przestawienia zależy od temperatury i niezbędnych sił sterujących czas przestawienia krótszy o połowę – na zapytanie											
Szybkość przesuwu przy realizacji funkcji nastawy awaryjnej [mm/s]	standardowo	-									1	1	1,3
	opcjonalnie										4,3	4,3	5,6
Siła sterująca [N] dla skoku	15 mm	"do wew."	2100	500	4300	500	2100	500	4300	500	2100	1800	500
	trzcpięć:	"na zew."	2000	3400	4300	7700	2000	3400	4300	7700	2000	2300	3400
	30 mm	"do wew."	2100	500	4300	500	2100	500	4300	500	2100	1800	500
	trzcpięć:	"na zew."	1800	3000	4300	7300	1800	3000	4300	7300	1800	2100	3000
Przyłącze elektryczne		230 V, 110 V, 24 V; 50 lub 60 Hz (w każdym przypadku ±10%)											
Pobór mocy		90 do 200 VA (maksymalny w wersji z czasem przestawienia o połowę krótszym i ogrzewaniem)											
Dopuszczalna temperatura otoczenia		-10°C do +60°C rozszerzony zakres (z oporowym elementem grzejnym): -35°C do +60°C											
Dopuszczalna temperatura składowania		-25°C do +70°C											
Stopień ochrony		IP 65											
Sterowanie		przerwany tryb pracy S4 zgodnie z normą VDE 0530/ICE 34 z czasem pracy 50%											
Układ elektroniczny silnika		poziom zakłóceń radiowych N zgodnie z normą DIN VDE 0875											
Montaż		montaż centralny M 30 x 1,5 · wykonanie specjalne dla zaworu typu 3214, DN 150 do 250											
Ciężar	około kg	12				15				12			
Dodatkowe wyposażenie elektryczne													
Elektryczny ustawnik pozycyjny	zasilanie	230 V, 110 V, 24 V; 50 lub 60 Hz (w każdym przypadku ±10%)											
	sygnał sterujący	4 do 20 mA, 0 do 20 mA (R _i = 50 W) · 0 do 10 V, 2 do 10 V (R _i = 10 kW)											
	przesunięcie punktu zerowego	0 do 100%											
	zmiana zakresu	30 do 100%											
	wyjście (sygnał zwrotny)	4(0) do 20 mA, R ≤ 200 W · 0(2) do 10 V, R ≥ 2 kW											
Nadajnik potencjometryczny (inne zakresy na zpytanie)		0 do 1000 W; 0 do 200 W, 0 do 100 W; 0 do 275 W; 0 do 138 W (dla skoku nominalnego 80% wartości końcowej); dopuszczalne obciążenie 0,5 W											
Elektryczne wyłączniki krańcowe		maks. trzy niezależne od siebie nastawiane wyłączniki krańcowe (zob. tabela 2)											
	dopuszczalne obciążenie	250 V~, 5 A											
Indukcyjny wyłącznik krańcowy		bezystykowy czujnik szczelinowy typu SJ 2-N											

Tabela 2 · Dodatkowe wyposażenie elektryczne

Urządzenia dodatkowe	maks. wyposażenie (podane w kolumnach)							
Elektryczny ustawnik pozycyjny	•	•	-	-	-	-	-	-
Elektryczny nadajnik położenia	-	-	•	•	-	-	-	-
Nadajnik potencjometryczny 1	1000 W ¹⁾	1000 W ¹⁾	1000 W ¹⁾	1000 W ¹⁾	•	•	-	-
Nadajnik potencjometryczny 2	•	•	•	•	•	•	-	-
Elektryczny wyłącznik krańcowy 1	-	-	-	-	-	-	•	•
Elektryczny wyłącznik krańcowy 2	•	-	•	-	•	-	•	-
Elektryczny wyłącznik krańcowy 3	•	-	•	-	•	-	•	-
Indukcyjny wyłącznik krańcowy 1	-	•	-	•	-	•	-	•
Indukcyjny wyłącznik krańcowy 2	-	•	-	•	-	•	-	•

¹⁾ Niezbędne do przesyłu zwrotnego sygnału położenia do ustawnika pozycyjnego/nadajnika położenia

Tabela 3 · Materiały

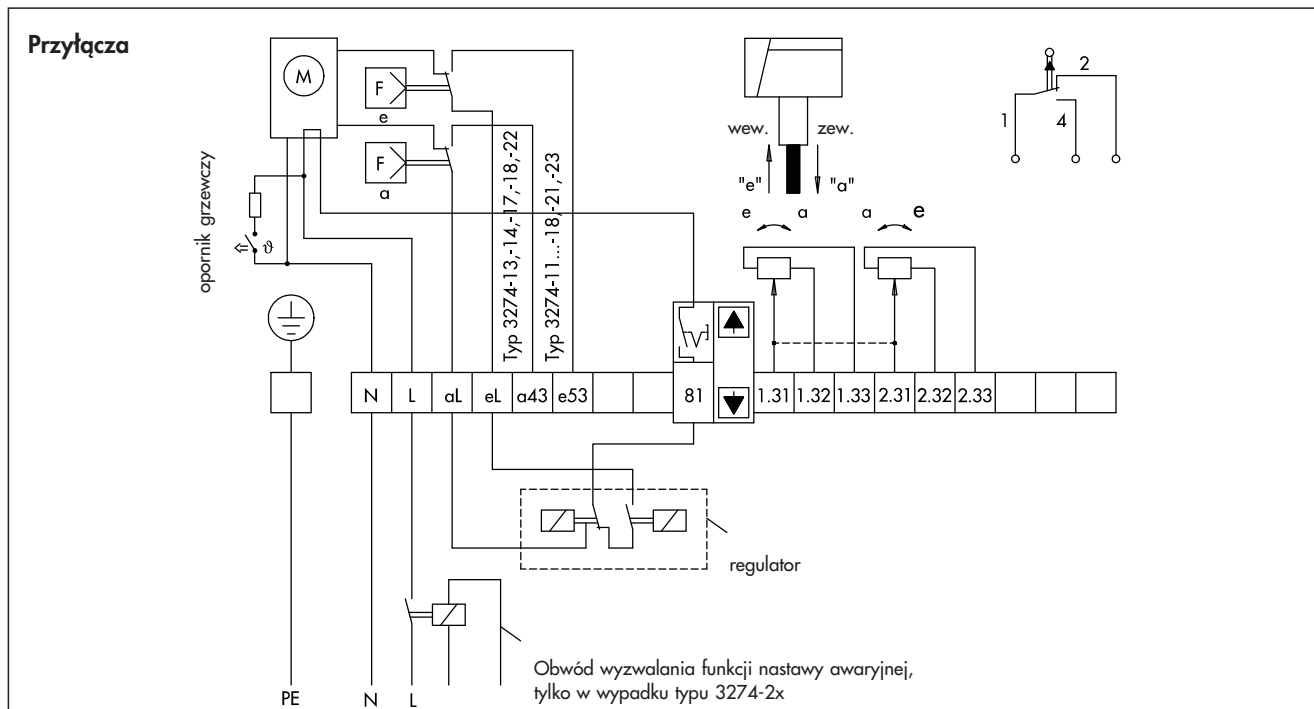
Korpus, pokrywa korpusu	ciśnieniowy odlew aluminium, powleczony warstwą tworzywa
Cylinder	rura stalowa
Tłok	materiał kombinowany stal-NBR
trzcień tłoka	C45, chromowany na twardo
trzcień siłownika	WN 1.4104
Olej	Spezial HLP, bezsilikonowy

Podłączenie elektryczne (rys. 4 i 5)

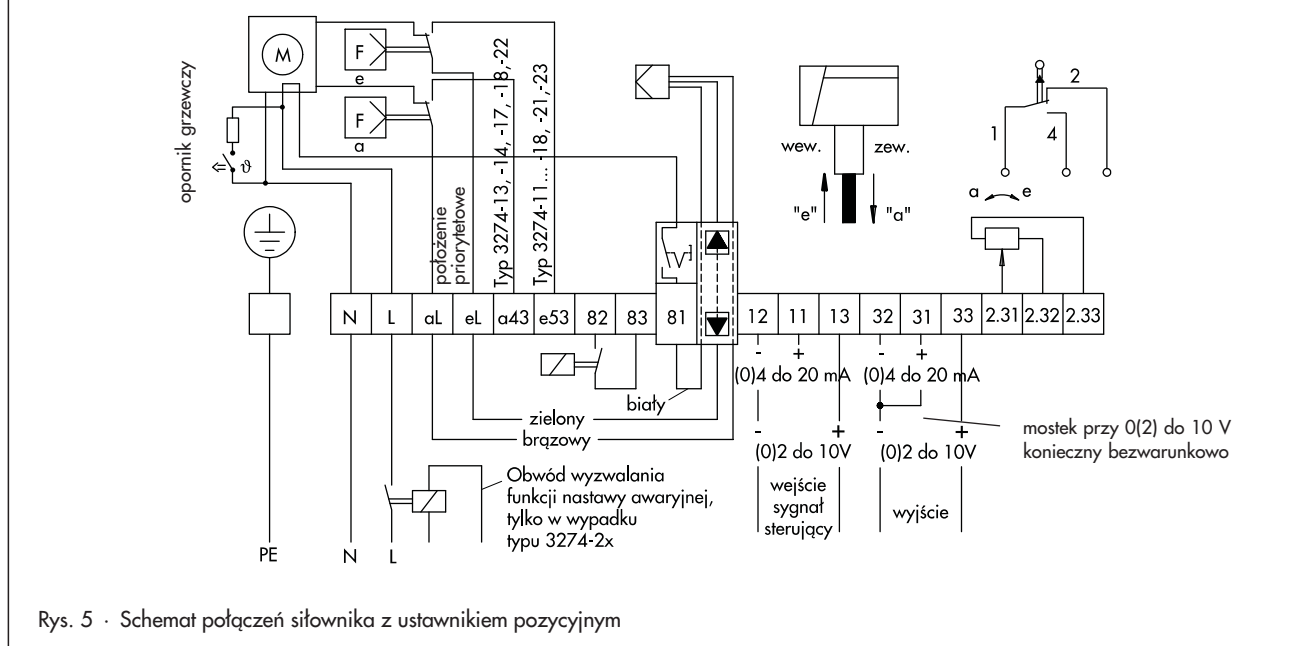
Rysunki 4 do 6 przedstawiają schemat podłączenia elektrycznego w zależności od dodatkowego wyposażenia siłownika. Elektryczne wyłączniki krańcowe posiadają zaciski śrubowe. Podłącza się je bezpośrednio, a nie poprzez listwę zaciskową.

W wypadku siłowników zasilanych napięciem 24 V układane przewody muszą mieć odpowiednio duży przekrój dla utrzymania dopuszczalnej tolerancji napięcia $\pm 10\%$.

Opornik grzewczy należy podłączyć bez pośrednictwa dodatkowych zacisków wewnątrz do zacisków L i N.

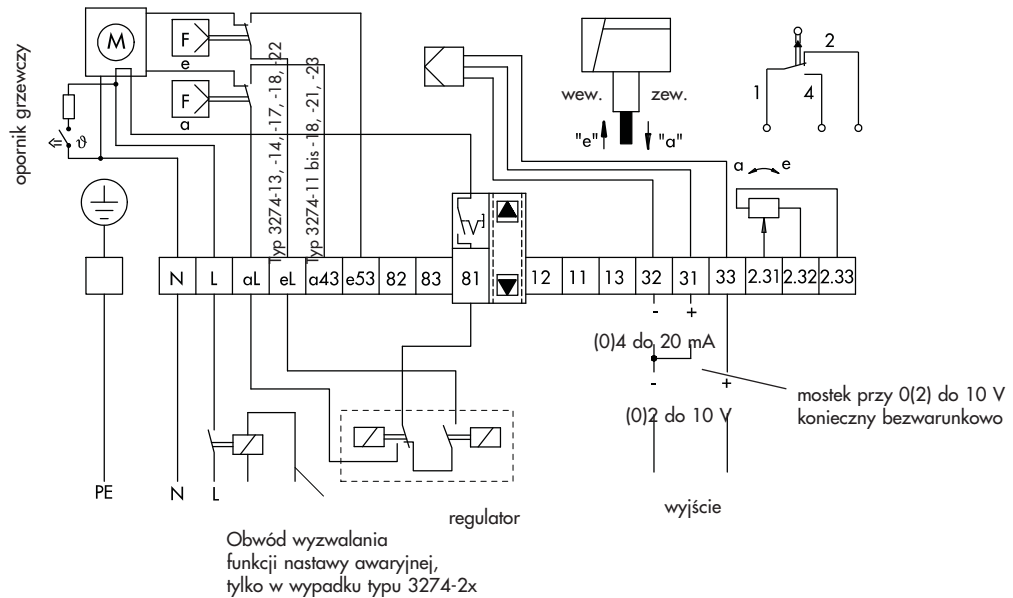


Rys. 4 · Schemat połączeń siłowników bez ustawnika pozycyjnego



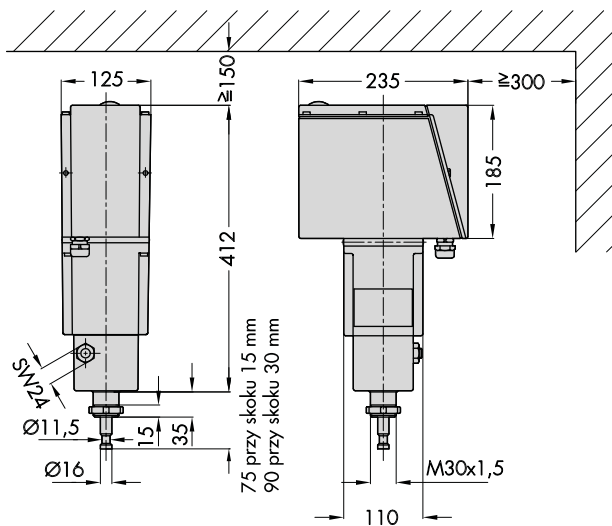
Rys. 5 · Schemat połączeń siłownika z ustawnikiem pozycyjnym

Przyłącza

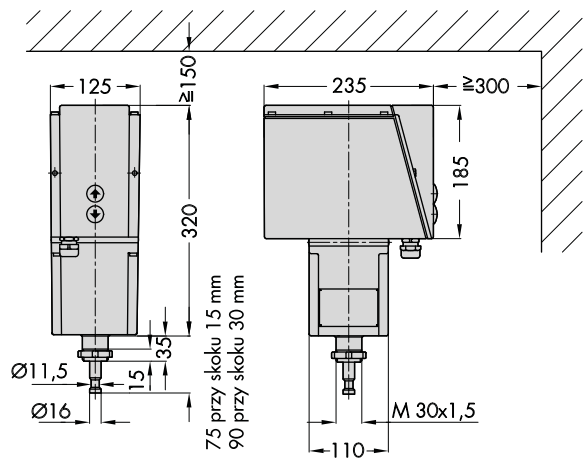


Rys. 6 · Schemat połączeń silownika z sygnalizatorem położenia

Wymiary w mm



Silownik typu 3274-... z mechaniczną nastawą ręczną



Silownik typu 3274-... z elektryczną nastawą ręczną

Tekst zamówienia

Siłownik elektrohydrauliczny typu 3274-...

Skok nominalny 15/30 mm

Z funkcją awaryjnego zamykania
(tylko w wykonaniu z elektryczną nastawą ręczną)Kierunek działania "do wewnątrz" /
"na zewnątrz"

Podłączenie elektryczne 230/110/24 V; 50/60 Hz

Ewentualnie wykonanie dla zaworów
typu 3214, DN 150 do 250

Dodatkowe wyposażenie elektryczne (zob. tabela 2)

Ustawnik pozycyjny

sygnał wejściowy 0(2) do 10 V/0(4) do 20 mA

Nadajnik położenia 0(2) do 10 V/0(4) do 20 mA

Nadajnik potencjometryczny 0 do 1000 W

0 do W

Wyłącznik krańcowy elektryczny/indukcyjny

Oporowy element grzejny

dla rozszerzonego zakresu temperatury

Zmiany techniczne zastrzeżone

Copyright © 2007 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakimikolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA · Warszawa



SAMSON Sp. z o.o.

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA
02 - 180 Warszawa · Al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
www.samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60019 Frankfurt am Main 1
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (0 69) 4 00 90

T 8340 PL