

Siłowniki elektryczne



Typ 5824 (bez funkcji bezpieczeństwa)

Typ 5825 (z funkcją bezpieczeństwa)

Zastosowanie

Siłowniki elektryczne do zaworów regulacyjnych stosowanych w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, w technologii procesowej oraz w przemysłowych sieciach energetycznych.



Siłowniki o ruchu posuwistym są sterowane za pomocą 3-punktowego sygnału z regulatora cyfrowego. Przeznaczone są przede wszystkim do współpracy z zaworami regulacyjnymi firmy SAMSON, typ 3260, 3222, 3226, 3213, 3214, V2001 oraz z kombinowanymi regulatorami różnicy ciśnień lub przepływu bezpośredniego działania przystosowanymi do zabudowy dodatkowego siłownika elektrycznego.

Cechy charakterystyczne:

- siłowniki typu 5824 nie są, siłowniki typu 5825 są wyposażone w funkcję bezpieczeństwa
- napięcie zasilające: 230/24 V, 50 Hz; 120 V, 60 Hz
- silnik synchroniczny z przekładnią bezobsługową
- w położeniach krańcowych i w przypadku przeciążenia siłownik jest wyłączany przez wyłączniki momentowe
- siłownik typu 5824 jest wyposażony w nastawę ręczną (pokrętko napędu ręcznego)
- opcjonalnie: wykonanie jako siłownik o krótkim czasie przestawienia (czas przestawienia krótszy o połowę od czasu przestawienia siłownika w wykonaniu standardowym)

Wykonania

Typ	Sposób połączenia siłownika z zaworem	Skok nominalny	Czas przestawienia
Wykonania bez funkcji bezpieczeństwa			
5824-10	dociskowe	6 (7,5) mm	35 (45) s
5824-12 ¹⁾	dociskowe	6 mm	18 s
5824-13 ¹⁾	dociskowe	6 mm	18 s
5824-20	dociskowe	12 mm	70 s
5824-23 ¹⁾	dociskowe	12 mm	36 s
5824-30	kształtowe	15 mm	90 s
Wykonania z funkcją bezpieczeństwa - położenie bezpieczeństwa "trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz"/"trzpień siłownika wciągany do wewnątrz"			
5825-10/-15	dociskowe	6 (7,5) mm	35 (45) s
5825-13 ¹⁾ / —	dociskowe	6 mm	18 s
5825-20/-25	dociskowe	12 mm	70 s
5825-23 ¹⁾ / —	dociskowe	12 mm	36 s
5825-30/-35	kształtowe	15 mm	90 s



Rys. 1 · Siłownik elektryczny typu 5824 (o standardowym czasie przestawienia)

Inne wykonania wyposażone w:

- dwa nastawiane wyłączniki graniczne
- nadajnik potencjometryczny
- ustawnik pozycyjny (tylko siłowniki zasilane napięciem 24 V)
- zintegrowany regulator, zob. karta katalogowa T 5724
- sterowanie poprzez sieć LON - po złożeniu zapytania

Wykonanie atestowane

Siłowniki elektryczne typu 5825 z funkcją bezpieczeństwa "trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz" w wykonaniu z połączeniem dociskowym posiadają w połączeniu z różnymi zaworami firmy SAMSON atest typu wydany przez TÜV zgodnie z normą DIN 32730. Numer rejestru podajemy po złożeniu stosownego zapytania.

¹⁾ Wykonania jako siłownik o krótkim czasie przestawienia (typ 5825-x3 tylko z położeniem bezpieczeństwa „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz”)

Sposób działania (rys. 2)

Siłownik elektryczny składa się z rewersyjnego siłownika synchronicznego i przekładni bezobrotowej. Silnik jest odtwarzany za pomocą momentowego wyłącznika krańcowego wtedy, gdy zawór znajdzie się w położeniu krańcowym lub w razie przecięcia.

Moment obrotowy wału silnika przenoszony jest za pomocą przekładni i wału korbowego na trzpień siłownika (3), który wysuwając się dociska trzpień grzyba zaworu. Otwieranie zaworu realizowane jest za pomocą sprężyny zamontowanej w zaworze (połączenie dociskowe).

Siłownik jest łączony z zaworem za pomocą nakrętki kołpakowej (4).

Zawory regulacyjne bez sprężyny powrotnej, wyposażone w połączenie zatraskowe, można połączyć z siłownikiem typu 5824-30 o 5825-30/-35 za pomocą:

- jarmza o nr. katalogowym 1400-7414: zawór typu V2001
- jarmza o nr. katalogowym 1400-7415: zawory innych typów

Siłownik typu 5824

Siłownik bez funkcji bezpieczeństwa wyposażony jest w pokrętło napędu ręcznego (2), za pomocą którego zawór regulacyjny można ustawić w żądanym położeniu. Kierunek ruchu i skok można odczytać na skali (9).

Siłownik typu 5825

Budowa siłowników z funkcją bezpieczeństwa jest w dużym stopniu zbliżona do opisanego wyżej typu 5824, są one jednak wyposażone w dodatkową sprężynę (8) i elektromagnes, które powodują, że przy zaniku napięcia zawór regulacyjny ustawiany jest w położeniu awaryjnym. Siłowniki typu 5825 dostarczane są z funkcją bezpieczeństwa o kierunku działania w przypadku awarii zasilania "trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz" lub "trzpień siłownika wciągany do wewnątrz".

Brak jest pokrętła napędu ręcznego (2). Po wyłączeniu siłownika i zdjęciu pokrywy obudowy (1.1) możliwa jest ręczna regulacja położenia zaworu za pomocą klucza sześciokątnego. Zwolnienie klucza powoduje natychmiastowy powrót siłownika do położenia wyjściowego.

Wykonanie o krótkim czasie przestawienia

Siłowniki typu 5824-12/-13/-23 i 5825-13/-23 są wyposażone w mocniejszy silnik, dzięki któremu można zrealizować znacznie krótsze czasy przestawienia.

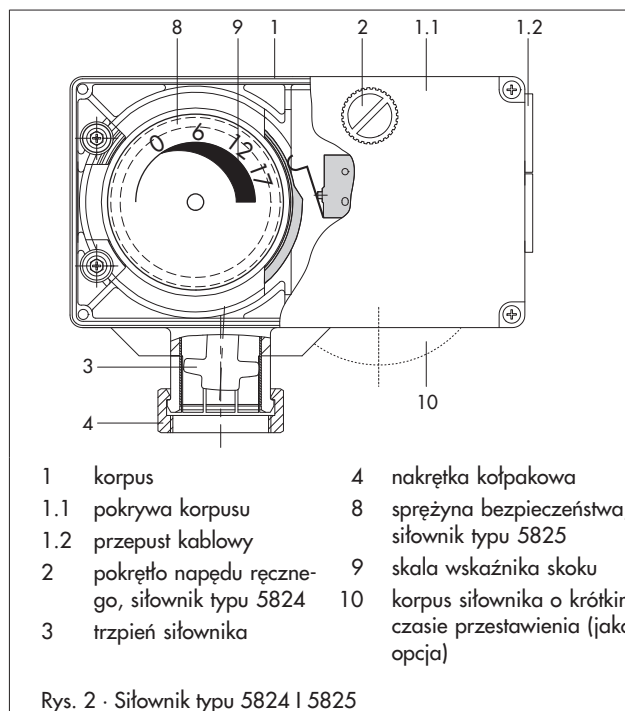
W siłownikach typu 5824-13/-23 i 5825-13/-23 zamontowany jest silnik z korpusem mocowanym w tylnej części siłownika.

Dodatkowe wyposażenie elektryczne

Elektryczny ustawnik pozycyjny · Siłowniki zasilane napięciem 24 V mogą być wyposażone w ustawnik pozycyjny. Ustawniki pozycyjne porównują sygnał sterujący 0(4) do 20 mA lub 0(2) do 10 V otrzymywany z elektrycznego urządzenia regulacyjnego z proporcjonalnym w stosunku do skoku położeniem nadajnika potencjometrycznego i sterują pracą silnika synchronicznego.

Ustawnik pozycyjny może pracować w trybie normalnym i w trybie z zakresem dzielonym, charakterystyka jest odwracalna (rosnąca > lub opadająca).

Nadajnik potencjometryczny · Nadajnik potencjometryczny jest sprzężony z przekładnią i wysyła sygnał proporcjonalny do skoku o wartości od 0 do 1000 Ω.



Rys. 2 · Siłownik typu 5824 i 5825

Wyłącznik krańcowy · Na życzenie zamawiającego siłowniki mogą być wyposażone w dwa wyłączniki krańcowe uruchamiane przez bezstopniowo przestawiane krzywki tarczowe.

Napięcie zasilające, wejścia i wyjścia nie są oddzielone galwanicznie. Nie ma możliwości późniejszego montażu dwóch dodatkowych przełączników!

Układ priorytetowy · Opcjonalnie ustawniki pozycyjne połączone z wyłącznikami krańcowymi mogą być wyposażone w układ priorytetowy.

Montaż

Przed zamontowaniem siłownika na zaworze, trzpień siłownika musi być wciągnięty do wewnątrz. W siłowniku typu 5825 z funkcją bezpieczeństwa "trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz" należy w tym celu najpierw zdjąć pokrywę i wciągając trzpień do środka obracając klucz z łbem sześciokątnym 4 mm w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Dopiero wtedy można przykręcić nakrętkę kołpakową.

Podłączenie elektryczne

Na ostatniej stronie niniejszej karty katalogowej przedstawiono przyłącza elektryczne siłowników. Sygnały nastawcze regulatora doprowadzane są do zacisków aL i eL. Jeżeli napięcie zostanie doprowadzone do zacisku eL, to silnik wciąga trzpień siłownika do wewnątrz. Jeżeli jednak sygnał nastawczy zostanie doprowadzony do zacisku aL, to trzpień siłownika będzie wysuwany na zewnątrz.

Tekst zamówienia

Siłownik elektryczny typu 5824-.../5825-...

Siła zamykania ... N

Połączenie dociskowe / zatraskowe

Funkcja bezpieczeństwa: tak / nie

Skok zaworu ... mm

Napięcie zasilające: 230 V/24 V, 50 Hz; 120 V, 60 Hz

Ew. ustawnik pozycyjny z układem priorytetowym/bez układu priorytetowego, wyłącznik, nadajnik potencjometryczny

Siłownik	typ	5824						5825								
		-10	-12	-13	-20	-23	-30	-10	-13	-20	-23	-30	-15	-25	-35	
Funkcja bezpieczeństwa		nie						tak								
Kierunek działania		-						trzcienie siłownika - na zewnątrz					- do wewnątrz			
Skok nominalny	mm	6 ¹⁾	6	6	12	12	15	6 ¹⁾	6	12	12	15	6 ¹⁾	12	15	
Czas przestawienia dla skoku nominalnego	s	35 ¹⁾	18	18	70	36	90	35 ¹⁾	18	70	36	90	35 ¹⁾	70	90	
Czas przestawienia dla funkcji bezpieczeństwa	s	-						4	4	6	6	7	4	6	7	
Siła przestawienia dla: trzcienia siłownika	na zewn.	N	700	300	700			500					280	500	280	
	do wewn.	N	-				700	-					280	-	280	
Nominalna siła nacisku osiowego sprężyny pomocniczej	N	-						500					280	- ³⁾	280	
Połączenie z zaworem	dociskowe		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	zatrzaszkowe						•					•			•	
Podłączenie elektryczne																
24 V, 50 Hz		•	•		•		•	•		•		•	•	•	•	
230 V, 50 Hz		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
120 V, 60 Hz		•	•		•		•	•		•		•	•	•	•	
Pobór mocy	VA	ok. 3	ok. 3	ok. 6	ok. 3	ok. 6	ok. 3	ok. 4	ok. 8	ok. 4	ok. 8	ok. 4	ok. 4	ok. 4	ok. 4	
Napęd ręczny		tak						możliwy ²⁾								
Dopuszczalna temperatura																
otoczenia		0 do 50 °C														
składowanie		-20 do 70 °C														
na trzcieniu połączeniowym		0 do 130 °C														
Stopień ochrony		IP 54 (montaż w pionie, zgodnie z normą DIN IEC 529)														
Klasa ochrony		II (zgodnie z VDE 0106)														
Kategoria przepięciowa		II (zgodnie z VDE 0110)														
Stopień zanieczyszczenia		2 (zgodnie z VDE 0110)														
Odporność na zakłócenia		EN 61000-6-2														
Emisja zakłóceń		EN 61000-6-3														
Ciężar	około kg	0,75	0,75	1	0,75	1	0,75	1	1,25	1	1,25	1	1	1	1	
Dodatkowe wyposażenie elektryczne⁵⁾																
Ustawnik pozycyjny ⁴⁾ · tylko dla siłowników zasilanych napięciem 24 V; sygnał wejściowy 0 (2) do 10 V lub 0 (4) do 20 mA, sygnał wyjściowy 0 do 10 V, charakterystyka odwracalna, praca z dzielonym zakresem (0 do 5 V, 5 do 10 V)		•	•		•		•	•		•		•	•	•	•	
2 wyłączniki krańcowe · maks. 230 V, 3 A; brak możliwości późniejszego zamontowania!		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1 nadajnik potencjometryczny · 0 do 1000 Ω ± 15 % (dla skoku nominalnego 90 % wartości krańcowej); maks. 1 mA, 5 V		•	•		•		•	•		•		•	•	•	•	
Materiały																
Korpus, pokrywa korpusu		tworzywo sztuczne (PPO wzmocniony włóknem szklanym)														
Nakrętka kółpakowa		mosiądz														

1) Siłowniki o skoku 6 mm mogą być stosowane także do zaworów o skoku 7,5 mm (czas przestawienia 45 s).

2) Napęd ręczny uruchamiany za pomocą klucza sześciokątnego 4 mm po zdjęciu pokrywy obudowy, bez automatycznego zatrzymania po zadziałaniu funkcji bezpieczeństwa.

3) Sprężyna pomocnicza wciąga trzcienie siłownika do wewnątrz w położenie krańcowe; zawór jest uruchamiany przez sprężynę zaworu

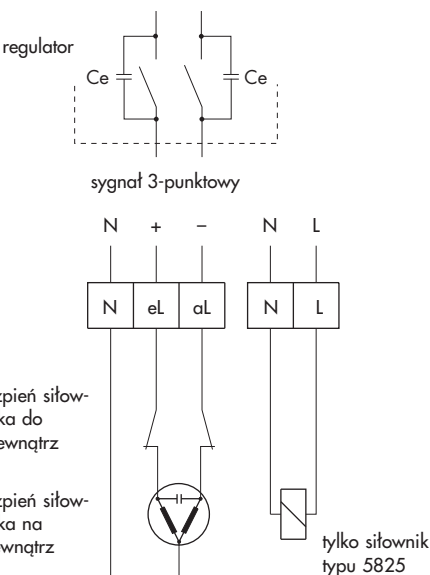
4) Napięcie zasilające, wejścia i wyjścia nie są rozdzielone galwanicznie. Szeregowo można podłączyć maks. 2 wejścia prądowe. R_i (10 V) = 10 kΩ, R_i (20 mA) = 50 Ω, R_o (min) = 1 kΩ

5) Sterowanie poprzez sieć LON - po złożeniu stosownego zapytania.

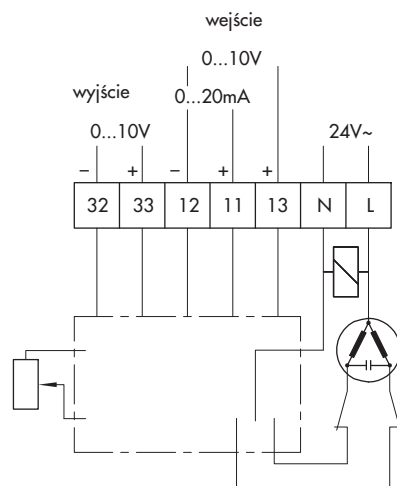
Podłączenie elektryczne

Uwaga! Dla zagwarantowania prawidłowej pracy siłownika kondensatory przeciwzakłócenia C_e zamontowane w regulatorach podłączonych do wyjścia nie powinny przekraczać wartości 2,5 nF. Na życzenie klienta oferujemy wykonanie specjalne siłowników podłączonych do regulatorów wyposażonych w większe kondensatory przeciwzakłócenia.

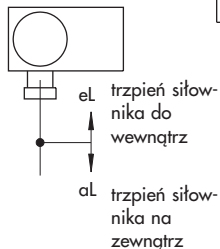
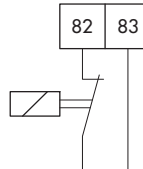
siłownik bez ustawnika pozycyjnego



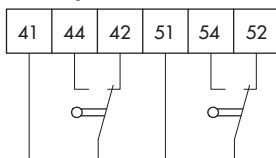
siłownik z ustawnikiem pozycyjnym w wykonaniu II



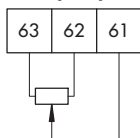
układ priorytetowy (opcjonalnie, tylko z ustawnikiem pozycyjnym w wykonaniu II i wyłącznikami krańcowymi)



dod. wyłączniki krańcowe

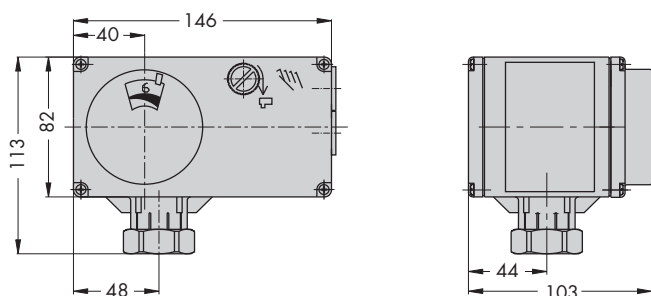


nadajnik potencjometryczny

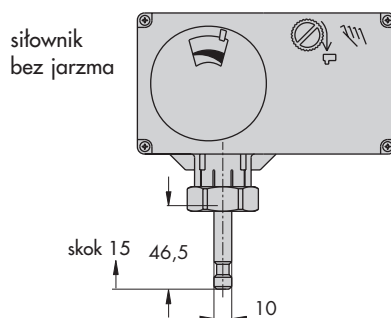


Wymiary w mm

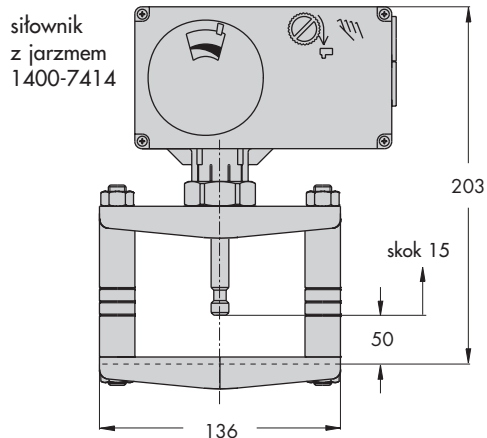
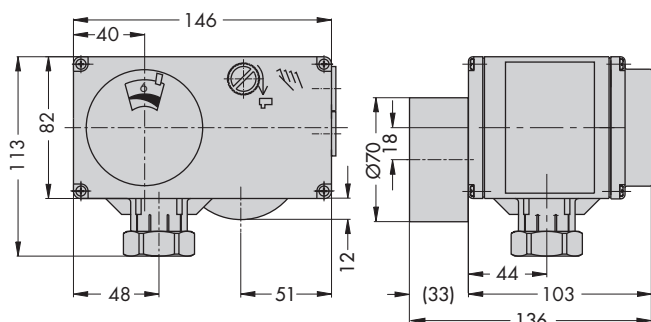
Siłowniki typu 5824-10/-12/-20 i 5825-10/-20/-15/-25



Siłowniki typu 5824-30, 5825-30/-35



Siłowniki typu 5824-13/-23 i 5825-13/-23



Zmiany techniczne zastrzeżone.

