

Siłowniki elektryczne

Siłownik skokowy typu SAM



Zastosowanie

Siłowniki elektryczne do zaworów regulacyjnych stosowanych w instalacjach przemysłowych, szczególnie do zaworów serii 240, 250 i 280.

Siła zamykania od 2 kN do 25 kN
Skoki od 15 do 120 mm

Siłowniki te są skokowymi napędami elektrycznymi wyposażonymi w silniki zasilane prądem zmiennym jedno- lub trójfazowym. Ruch obrotowy silnika przenoszony jest poprzez zespół przekładni i odpowiednie elementy na trzpień siłownika.

Siłownik jest produkowany w wykonaniach z silnikiem na prąd zmienny 230 V lub prąd trójfazowy 400 V do podłączenia do regulatora trójpunktowego. Czas skoku nominalnego wynosi od 18 s do 144 s. Napęd ręczny stanowi standardowe wyposażenie. W siłowniku zmontowane są następujące moduły przełączające i sygnalizacyjne:

- dwa momentowe wyłączniki krańcowe
- trzy drogowe wyłączniki krańcowe

Dodatkowo można zamówić:

- silniki samohamowne (wymagane w wypadku ustawników pozycyjnych),
- jeden lub dwa nadajniki potencjometryczne 100, 200 lub 1000 W,
- elektroniczny sygnalizator położenia z sygnałem wyjściowym od 4(0) do 20 mA,
- ustawnik pozycyjny; sygnały wejściowe: 4(0) do 20 mA lub 0 do 10 V.

Wykonania

Z silnikiem klatkowym z chłodzeniem powierzchniowym na prąd zmienny 230 V lub prąd trójfazowy 400 V. Siłownik wyposażony jest w dwa wyłączniki momentowe i trzy wyłączniki krańcowe. Silnik z czujnikiem temperatury (opcjonalnie dla typu SAM -01 do -23).

Typ SAM -01 i SAM -1x · Siłownik elektryczny o skoku nominalnym 30 mm i z nominalną siłą nastawczą 2 kN (SAM - 01 i SAM -10) do 6 kN (SAM - 13).

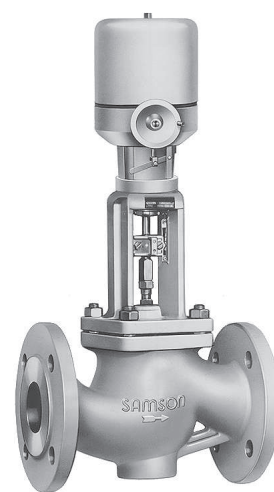
Typ SAM - 2x · Siłownik elektryczny o skoku nominalnym 30 mm i z nominalną siłą nastawczą 6 kN (SAM - 20) do 15 kN (SAM - 23).

Typ SAM - 3x · Siłownik elektryczny o skoku nominalnym 60 mm i z nominalną siłą nastawczą 6 kN (SAM - 30) do 15 kN (SAM - 33).

Typ SAM - 4x · Siłownik elektryczny o skoku nominalnym 60 mm i z nominalną siłą nastawczą 15 kN (SAM - 40) do 25 kN (SAM - 42).

Typ SAM - 5x · Siłownik elektryczny o skoku nominalnym 120 mm i z nominalną siłą nastawczą 15 kN (SAM - 50) do 25 kN (SAM - 52).

We wszystkich siłownikach można zamontować opisane wyżej elementy dodatkowego wyposażenia elektrycznego. Szczegółowe informacje techniczne patrz str. 2.



Rys. 1 · Siłownik elektryczny typu SAM zamontowany na zaworze regulacyjnym typu 241



Rys. 2 · Siłownik elektryczny typu SAM zamontowany na zaworze redukcyjno-schładzającym typu 284

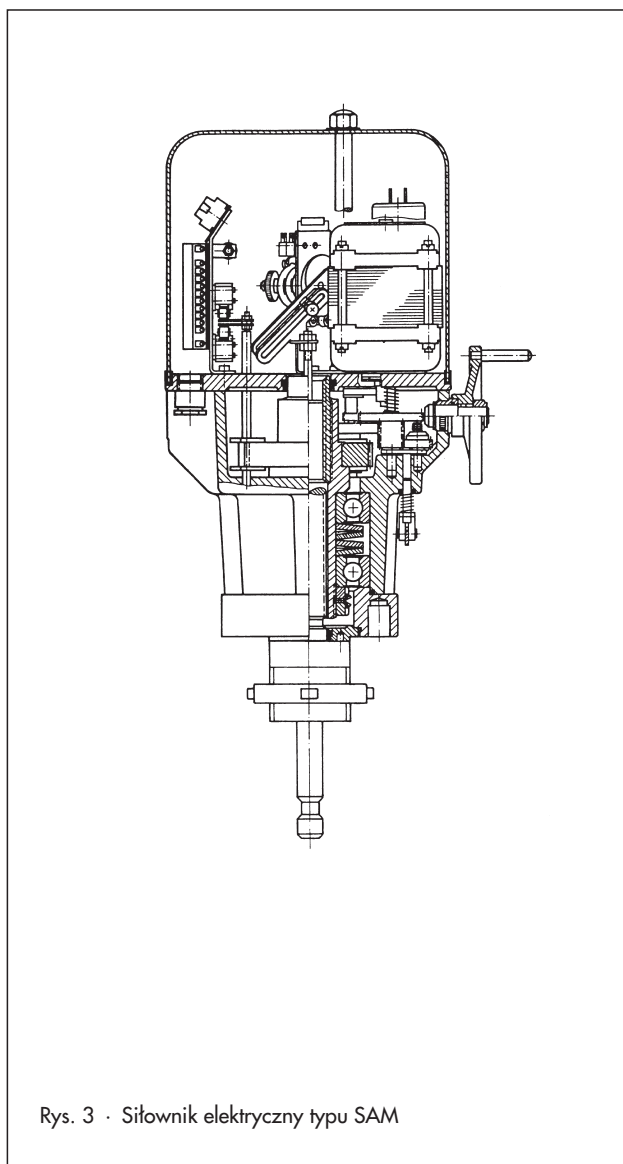
Sposób działania

Silnik siłownika przetwarza impulsy wyjściowe trójpunktowego regulatora krokowego w kolejne kroki nastawcze. Długość trwania takich kroków i kierunek obrotu zależą od uchybu regulacji.

Ruch obrotowy silnika przenoszony jest za pomocą zespołu przekładni na koło zębate zaciśnięte na tulei z gwintowaną nakrętką. W gwincie nakrętki przesuwają się górna część trzpienia siłownika mająca odpowiedni gwint zewnętrzny. Ruch obrotowy koła zębatego i tulei powoduje wykonywanie ruchu posuwistego (skoku). Po rozłączeniu sprzęgła silnika siłowniki mogą być ustawiane ręcznie.

Wszystkie wykonania są wyposażone w dwa wyłączniki zależne od momentu obrotowego (momentowe) i trzy przełączniki zależne od skoku (drogowe). Te moduły elektryczne są oddzielone od zespołu przekładni i znajdują się pod uszczelnioną pokrywą. Dzięki temu chronione są przed wilgocią i kurzem i są łatwo dostępne po uniesieniu pokrywy. Wyłączniki momentowe (S1 i S2 na rys. 4) wyłączają silnik po osiągnięciu zadanej siły nastawczej, np. po osadzeniu grzyba na gnieździe lub w wypadku zablokowania ruchu posuwistego przez obce ciało. Trzy bezpotencjałowe wyłączniki drogowe (S3 do S5) wysyłają sygnał w wypadku przekroczenia zadanej wartości granicznej w górę lub w dół. Wyłącznik (S3) stosowany jest często do ograniczania drogi pokonywanej w kierunku otwierania zaworu regulacyjnego, natomiast dwa pozostałe przełączniki (S4 i S5) do sygnalizowania położenia pośredniego lub końcowego.

Na życzenie klienta siłowniki mogą być wyposażone w dwa nadajniki potencjometryczne i/lub w sygnalizator położenia o sygnale wyjściowym od 4(0) do 20 mA. Służą one do analogowego przesyłania informacji o położeniu grzyba zaworu regulacyjnego. Ponadto w wypadku silników samohamownych na prąd zmienny 230 V, 50 Hz można zamontować ustawnik pozycyjny o sygnale wejściowym 4(0) do 20 mA lub 0 do 10 V. (Ze względu na niezbędne dodatkowe zewnętrzne styczniki rewersyjne silniki samohamowne na prąd trójfazowy wymagają większego nakładu pracy podczas instalacji i rozruchu).



Rys. 3 · Siłownik elektryczny typu SAM

Tabela 1 · Dane techniczne

Typ	SAM -	01	10	11	12	13	20	21	22	23	30	31	32	33	40	41	42	50	51	52
Nominalna siła nacisku osiowego	kN	2	2	3,5	4,5	6	6	8	12	15	6	8	12	15	15	20	25	15	20	25
Skok nominalny	standardowo	30									60						120			
	opcjonalnie	15									30						60			
Prędkość przesuwu trzpienia	mm/min	15	17 · 25 · 50		17 34	13,5 · 25 · 50				13,5 22 40	13,5 · 25 · 50		13,5 22 40	25 · 50						
Gwint przyłączeniowy		M 30 x 1,5									M 60 x 1,5						M 100 x 1,5			
Stopień ochrony		IP 65																		
Dop. temperatura otoczenia		-20 do +60°C																		

Tabela 2 · Połączenia elektryczne

Typ	SAM -	01	10 ã 11 ã 12		13		20 · 21 30 · 31		22 · 23 32 · 33		23 33	20 · 21 · 22 30 · 31 · 32		23 33	40 · 41 · 42 50 · 51 · 52		
Prędkość przesuwu trzpienia	mm/min	15	17 ã 25	50	17	34	13,5	25	13,5	22	50	40	25	50			
Pobór prądu silnika [A]	230 V/50 Hz	0,029	0,16	0,18	0,16	0,18	0,1	0,225	0,145	0,225	0,7	0,7	0,66	0,93			
	400 V/50 Hz	0,015	0,11	0,08	0,11	0,08	0,062	0,11	0,85	0,11	0,29	0,29	0,4	0,7			
	wykonanie	silnik synchroniczny										silnik indukcyjny ¹⁾					
	miar temperatury	tylko na życzenie klienta										przełącznik bimetalowy					

Tabela 3 · Wyposażenie elektryczne

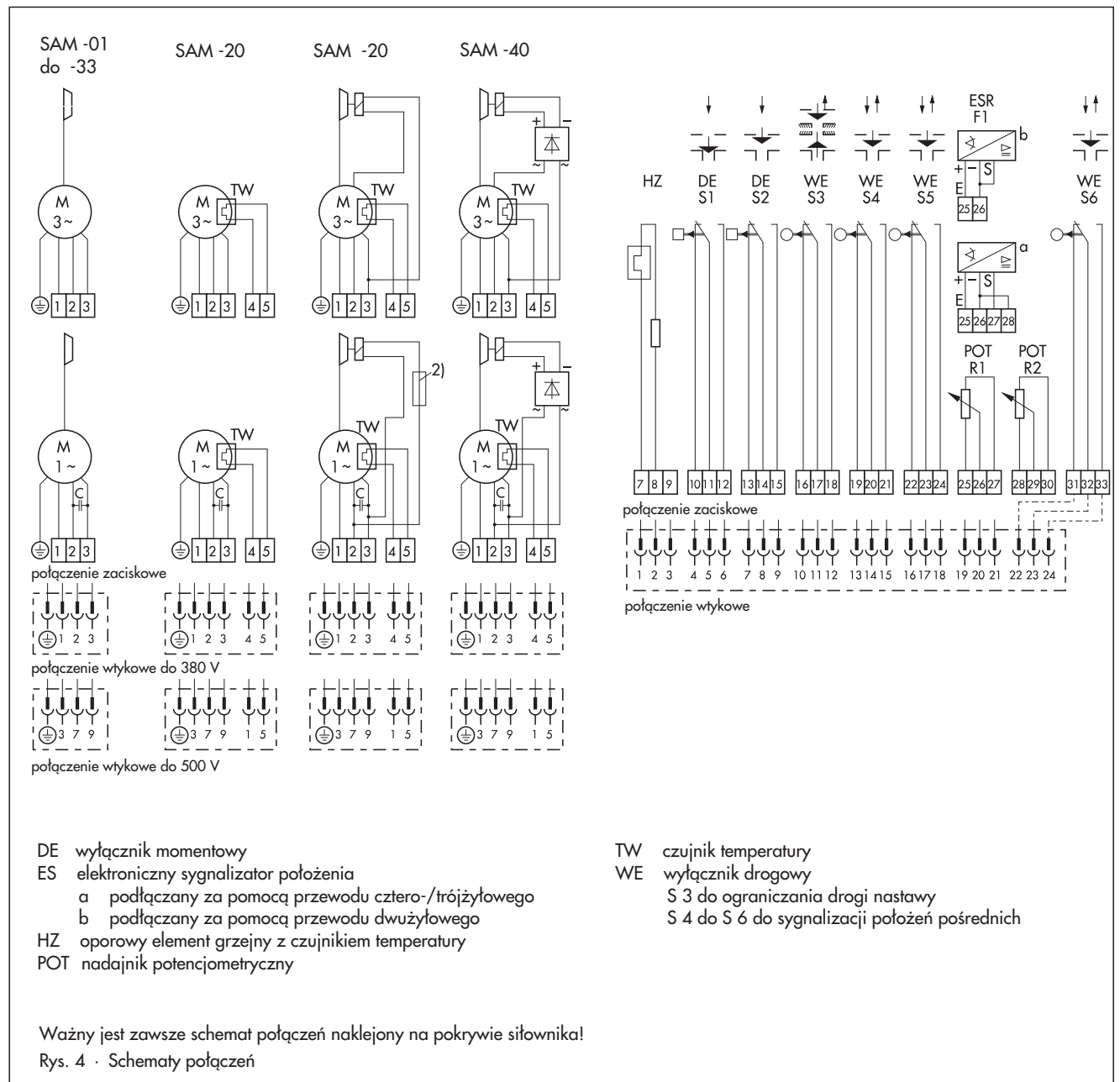
Wykonanie standardowe	2 przełączniki momentowe 3 przełączniki drogowe Zwój silnika z czujnikiem temperatury (patrz tab. 2)
Do wyboru	1 lub 2 nadajniki potencjometryczne 100, 200 lub 1000 W 1 sygnalizator położenia z wyjściem 4(0) do 20 mA 1 ustawnik pozycyjny, wejście 4(0) do 20 mA; 0 do 10 V (tylko w wypadku silnika samohamownego lub synchronicznego) 1 oporowy element grzejny z czujnikiem temperatury

Podłączenie elektryczne

Siłowniki mogą być podłączane na pomocą umieszczonych wewnątrz listw zaciskowych (wykonanie standardowe), za pomocą 32-biegunowych listw zaciskowych umieszczonych w skrzynce zaciskowej lub za pomocą zespolonego wtyku.

10-biegunowa wtyczka ma posrebrzane gniazda i wtyki (wtyk do podłączenia przełączników i sygnalizatorów jest 24-biegunowy i ma posrebrzane lub pozłacane styki).

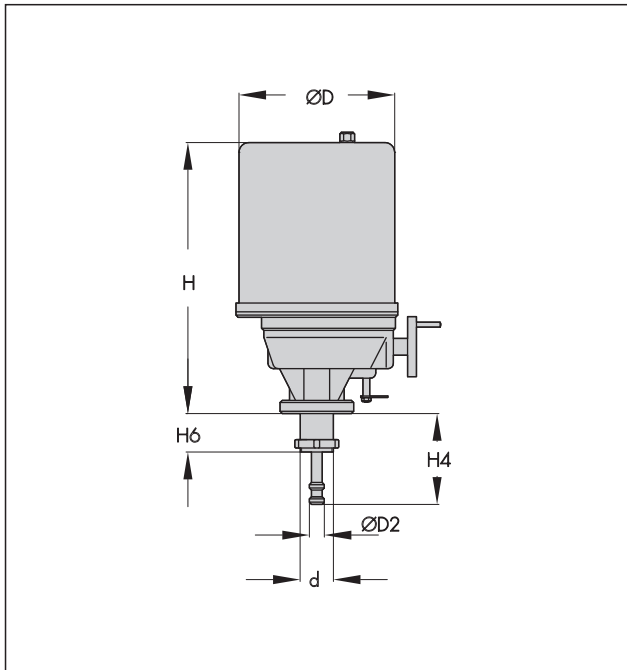
Jeżeli w wypadku podłączenia za pomocą wtyku ma być zamontowany czwarty wyłącznik drogowy (S6), można podłączyć tylko jeden nadajnik potencjometryczny (R1). Wyłącznik drogowy (S3) należy ustawić w taki sposób, żeby poprzez wyłączenie silnika ograniczał on skok członu nastawczego w kierunku otwierania.



Wymiary i ciężar

Typ	SAM -01 do -13 ¹⁾	SAM -20 do -23	SAM -30 do -33	SAM -40 do -42	SAM -50 do -52
Skok nominalny	30	30	60	60	120
H	248	319	304	385	395
H4 max.	90	90	165	165	315
H6	34	34	54	54	92
Ø D	144	188	188	216	216
Ø D2	16	16	22	40	40
Ø d (gwint)	M 30 x 1,5	M 30 x 1,5	M 60 x 1,5	M 60 x 1,5	M 100 x 2
Ciężar ok. kg	5	6	7	15	19

¹⁾ Bez ustawnika pozycyjnego i sygnalizatorpołożenia ES, poza tym jak SAM -20



Dane zamówieniowe

Siłownik elektryczny	typu SAM -...
Silnik na prąd zmienny	230 V, 50 Hz
silnik samohamowny na prąd zmienny	230 V, 50 Hz
Silnik na prąd trójfazowy	400 V, 50 Hz
silnik samohamowny na prąd trójfazowy	400 V, 50 Hz
zamontowany na zaworze regulacyjnym	typu ...
Skok zaworu	15/30/60/120 mm

Opcjonalnie:

nadajniki potencjometryczne	1 lub 2
	100, 200 lub 1000

W

1 elektroniczny sygnalizator położenia, wyjście	4(0) do 20 mA
1 ustawnik pozycyjny, wejście	4(0) do 20 mA
	0 do 10 V

Zmiany techniczne zastrzeżone