

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 przeznaczone przede wszystkim do współpracy z zaworami regulacyjnymi typu 3260, 3222, 3226, 3213, 3214, V2001 firmy SAMSON 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
- wykonanie trójpunktowe z silnikiem synchronicznym i przekładnią bezobsługową lub wykonanie z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym i silnikiem krokowym
- wyłączenie przez wyłącznik zależny od momentu obrotowego
- siłownik typu 5824 jest wyposażony w nastawę ręczną (pokrętko napędu ręcznego)
- opcjonalne wykonania dla wykonania trójpunktowego
 - siłownik o krótkim czasie przestawienia (czas przestawienia krótszy o połowę od czasu przestawienia siłownika w wykonaniu standardowym)
 - dwa nastawiane wyłączniki graniczne
 - nadajnik potencjometryczny

Cyfrowy ustawnik pozycyjny

- automatyczna inicjalizacja po podłączeniu napięcia
- zmiana kierunku działania przez przestawienie przelącznika suwakowego
- określanie aktualnego skoku na podstawie czasu przestawienia siłownika
- sygnalizacja stanu pracy i awarii za pomocą diod
- możliwość nastawy prędkości przestawiania (od 10 s do 30 s)
- ochrona przed zablokowaniem
- możliwość nastawy zakresu napięcia wejściowego
- funkcje konfiguracji, parametryzacji, diagnostyczne i łączności online nadzorowane przez program TROVIS-VIEW do konfiguracji parametryzacji urządzeń
 - bezpośrednia transmisja danych za pośrednictwem kabla (łączność online)
 - pośrednia transmisja danych za pomocą pamięci przenośnej



Rys. 1 · Siłownik elektryczny typu 5824-10
(wykonanie z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym)

Wyposażenie dodatkowe siłownika w wykonaniu z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym

- program TROVIS-VIEW 6661-1059 do konfiguracji i parametryzacji siłownika elektrycznego typu 5824/5825
- zestaw sprzętowy składający się z modułu pamięci przenośnej, kabla połączeniowego i przejściówki, nr katalogowy 1400-7704
- moduł pamięci przenośnej, nr katalogowy 1400-7697

Typ	Sposób zamontowania na zaworze	Skok nominalny	Wykonanie opcjonalne z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym
Wykonania bez funkcji bezpieczeństwa			
5824-10	połączenie dociskowe	6 (7,5) mm	tak
5824-13 ¹⁾	połączenie dociskowe	6 mm	nie
5824-20	połączenie dociskowe	12 mm	tak
5824-23 ¹⁾	połączenie dociskowe	12 mm	nie
5824-30	połączenie zatrzaskowe	15 mm	tak
Wykonania z funkcją bezpieczeństwa - położenie bezpieczeństwa "trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz"/"trzcień siłownika wciągany do wewnątrz"			
5825-10/-15	połączenie dociskowe	6 (7,5) mm	tak
5825-13 ¹⁾ / —	połączenie dociskowe	6 mm	nie
5825-20/-25	połączenie dociskowe	12 mm	tak
5825-23 ¹⁾ / —	połączenie dociskowe	12 mm	nie
5825-30/-35	połączenie zatrzaskowe	15 mm	tak

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

Sposób działania (rys. 2)

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

W wykonaniu z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym siłownik krokowy może być zasilany napięciem o różnej częstotliwości. Moment obrotowy wału silnika przenoszony jest za pomocą przekładni i wału korbowego na trzcień (3) siłownika, który wysuwając się dociska trzcień 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 zatrzaskowe, można połączyć z siłownikiem typu 5824-30 i 5825-30/-35 za pomocą:

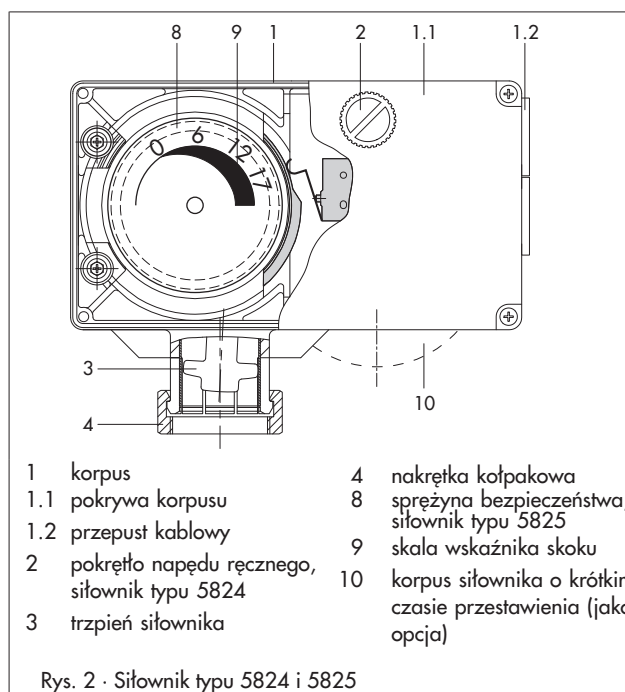
- jarmza o nr. katalogowym 1400-7414: zawór typu V2001
- za pomocą jarmza o nr. katalogowym 1400-7415: zawory innych typów

Siłownik typu 5824

Siłownik bez funkcji bezpieczeństwa wyposażony jest w pokrętło (2) napędu ręcznego, 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



Rys. 2 · Siłownik typu 5824 i 5825

powodują, że przy zaniku napięcia zawór regulacyjny ustawiany jest w położeniu bezpieczeństwa. Siłowniki typu 5825 dostarczane są z funkcją bezpieczeństwa o kierunku działania w przypadku awarii zasilania „trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz” lub „trzcień 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.

Atest typu

Siłowniki elektryczne typu 5825 z funkcją bezpieczeństwa „trzcień 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 EN 14597. Numer rejestru na zapytanie.

Wykonania o krótkim czasie przestawienia (wykonanie trójpunktowe)

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

Dodatkowe wyposażenie elektryczne

Wykonanie trójpunktowe

- ▶ **Nadajnik potencjometryczny** · Nadajnik potencjometryczny jest sprężony z przekładnią i wysyła sygnał proporcjonalny do skoku o wartości od 0 do 1000 Ω.
- ▶ **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 przelączników!

Wykonanie z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym

- ▶ Ustawniki pozycyjne zapewniają przyporządkowanie położenia grzyba zaworu i sygnału nastawczego.

Dla uzyskania zwrotnego sygnału położenia można pobrać sygnał 0...10 V z zacisków 32 i 33.

Wykonanie z ustawnikiem pozycyjnym umożliwia zmianę charakterystyki i pracę w zakresie split-range.

- ▶ **Wyłącznik krańcowy** (tylko z ustawnikami pozycyjnymi z 24 V DC/AC) · Siłowniki są wyposażane na życzenie w dwa wyłączniki krańcowe. Są one uruchamiane bezstopniowo za pomocą krzywek.

Napięcie zasilające, wejścia i wyjścia nie są oddzielone galwanicznie. Nie ma możliwości późniejszego montażu obydwu wyłączników krańcowych!

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

Nastawy cyfrowego ustawnika pozycyjnego

Nastawy ustawnika pozycyjnego można zmienić za pomocą programu TROVIS-VIEW do konfiguracji i parametryzacji urządzeń.

Konfiguracja	Nastawa fabryczna	Zakres nastawy
Wielkość wejściowa		
Początek zakresu	0,0	od 0,0 do 7,5
Koniec zakresu	10,0	od 2,5 do 10,0
Jednostka	V	V/mA
Sygnał sygnalizacji położenia		
Początek zakresu	0,0 V	od 0,0 V do 10,0 V
Koniec zakresu	10,0 V	od 0,0 V do 10,0 V
Wielkość zadana		
Rozpoznawanie zaniku wielkości wejściowej	nie	nie/tak
Wielkość zadana w przypadku zaniku wielkości wejściowej	wewnętrzna	wewnętrzna/ostatnia wartość skoku
Wewnętrzna wartość zadana	0,0 %	od 0,0 % do 100,0 %
Położenie priorytetowe	nie	nie/tak
Położenie priorytetowe z trzpieniem	trzpień wysunięty	trzpień wysunięty/ wciągnięty
W położeniu krańcowym trzpień wysuwany	1,0 %	od 0,0 % do 49,9 %
W położeniu krańcowym trzpień wciągany	99,0 %	od 50,0 % do 100,0 %
Funkcje		
Ochrona przed blokadą zaworu	nie	nie/tak
Skok zaworu		
Skok	100,0 %	od 30,0 % do 130,0 %
Zmiana skoku	bezwzględna	bezwzględna/względna
Prędkość przestawienia	standardowa	mała/standardowa/ duża
Strefa martwa (zakres przełączania)	1,0 %	od 0,5 % do 5,0 %
Charakterystyka	liniowa	liniowa/stałoprocentowa/odwrotnie stałoprocentowa/definiowana przez użytkownika

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 wciągnąć 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 stronie 6 niniejszej karty katalogowej przedstawiono połączenia elektryczne siłowników.

Tekst zamówienia

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

- Wykonanie trójpunktowe

napięcie: 230 V, 50 Hz
24 V, 50 Hz
120 V, 60 Hz

dodatkowe wyposażenie elektryczne::

z wyłącznikiem krańcowym/
bez wyłącznika krańcowego
z nadajnikiem potencjometrycznym/
bez nadajnika potencjometrycznego

- Wykonanie z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym:

napięcie 24 V DC
24 V, 50 i 60 Hz

dodatkowe wyposażenie elektryczne

z wyłącznikiem krańcowym/
bez wyłącznika krańcowego
z układem priorytetowym/
bez układu priorytetowego

Dane techniczne siłownika w wykonaniu trójpunktowym

Wykonanie trójpunktowe siłownika typu	5824					5825									
	-10	-13	-20	-23	-30	-10	-13	-20	-23	-30	-15	-25	-35		
Funkcja bezpieczeństwa	nie					tak									
Kierunek działania	-					trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz					trzpień siłownika wciągany do wewnątrz				
Skok nominalny	mm	6 ¹⁾	6	12	12	15	6 ¹⁾	6	12	12	15	6 ¹⁾	12	15	
Czas przestawienia dla skoku nominalnego	s	35 ¹⁾	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	trzpień wysuwany	N	700	700			500			280			500		280
	trzpień wciągany	N	-			700	-			280			-		280
Nominalna siła nacisku osiowego sprężyny pomocniczej	N	-					500			280			- ³⁾		280
Połączenie z zaworem	dociskowe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	zatraskowe					•					•			•	
Podłączenie elektryczne															
24 V, 50 Hz		•		•		•	•		•		•	•	•	•	
230 V, 50 Hz		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
120 V, 60 Hz		•		•		•	•		•		•	•	•	•	
Pobór mocy	VA	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		od 0°C do 50°C													
składowania		od -20°C do 70°C													
na trzpieniu połączeniowym		od 0°C do 130°C													
Stopień ochrony		IP 54 (montaż w pionie u góry, 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) w kg		0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	1,25	1,00	1,25	1,00	1,00	1,00	1,00	
Dodatkowe wyposażenie elektryczne															
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 kołpakowa		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 trzpień siłownika do wewnątrz w położenie krańcowe; zawór jest poruszany przez sprężynę zaworu

Dane techniczne siłowników z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym

Siłowniki typu z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym	Typ	5824			5825					
		-10	-20	-30	-10	-20	-30	-15	-25	-35
Funkcja bezpieczeństwa		nie			tak					
Kierunek działania		-			trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz			trzpień siłownika wciągany do wewnątrz		
Skok nominalny	mm	6 ¹⁾	12	15	6 ¹⁾	12	15	6 ¹⁾	12	15
Czas przestawienia dla skoku nominalnego ^{2, 3)}	s	45/31/17	89/61/33	111/76/41	45/31/17	89/61/33	111/76/41	45/31/17	89/61/33	111/76/41
Czas przestawienia dla funkcji bezpieczeństwa	s	-			4	6	7	4	6	7
Siła przestawienia trzpień wysuwany	N	700			500		280	500		280
Nominalna siła nacisku osiowego sprężyny pomocniczej	N	-			500		280	- ⁴⁾		280
Połączenie z zaworem	dociskowe	•	•		•	•		•	•	
	zatraskowe			•			•			•
Podłączenie elektryczne ⁶⁾										
24 V DC (-10 %, + 20 %)		•			•					
24 V, 50 i 60 Hz		•			•					
Pobór mocy	VA	5			8					
Napęd ręczny		tak			możliwy ⁵⁾					
Dopuszczalna temperatura										
otoczenia		od 0°C do 50°C								
składowania		od -20 °C do 70°C								
na trzpieniu połączeniowym		od 0°C do 130°C								
Stopień ochrony		IP 54 (montaż w pionie u góry, zgodnie z normą DIN IEC 529)								
Klasa ochrony		II (zgodnie z VDE 0106)								
Kategoria przepięciowa		II (zgodnie z VDE 0106)								
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			1,00					
Dodatkowe wyposażenie elektryczne										
2 wyłączniki krańcowe · maks. 230 V, 3 A; brak możliwości późniejszego zamontowania!		•			•					
Materiały										
Korpus, pokrywa korpusu		tworzywo sztuczne (PPO wzmocniony włóknem szklanym)								
Nakrętka kołpakowa		mosiądz								

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

2) Możliwość nastawy; nastawę fabryczną wyróżniono tłustym drukiem.

3) Przy dużej prędkości przestawienia i napięciu zasilającym 24 V DC napięcie nie może spaść poniżej tej wartości.

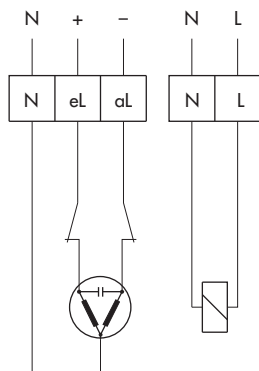
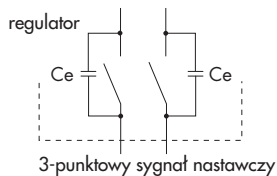
4) Sprężyna pomocnicza wciąga trzpień siłownika do wewnątrz w położenie krańcowe; zawór jest poruszany przez sprężynę zaworu.

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

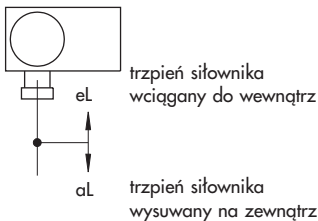
6) W przygotowaniu jest dodatkowo siłownik zasilany napięciem od 100 V do 240 V o częstotliwości 50 Hz i 60 Hz.

Podłączenie elektryczne

Wykonanie trójpunktowe



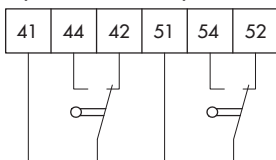
tylko siłownik
typu 5825



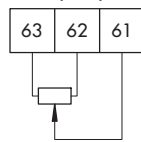
Uwaga! Dla zagwarantowania prawidłowej pracy siłownika kondensatory przeciwzakłóceńowe C_e zamontowane w regulatorach podłączonych do wyjścia nie powinny przekraczać wartości 2,5 nF. Na życzenie klienta oferujemy wykonanie specjalne siłowników podłączonych do regulatorów wyposażonych w większe kondensatory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

Dodatkowe wyposażenie elektryczne siłowników w wykonaniu trójpunktowym

wyłącznik krańcowy

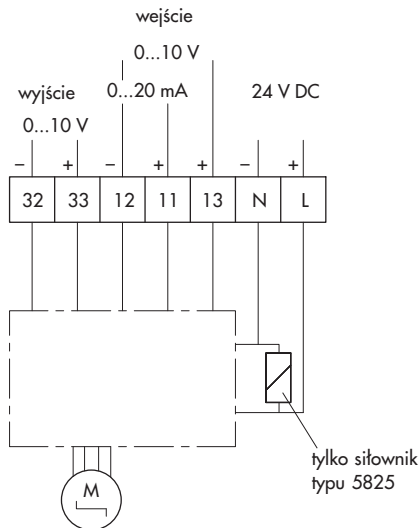


nadajnik potencjometryczny



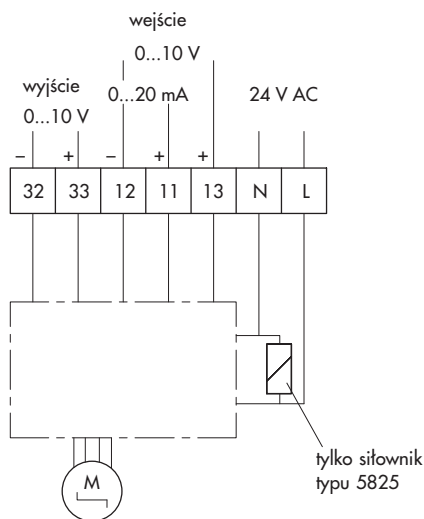
Siłownik z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym

...zasilany napięciem 24 V DC



tylko siłownik
typu 5825

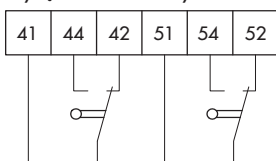
... zasilany napięciem 24 V AC



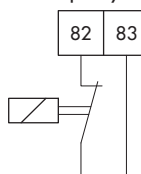
tylko siłownik
typu 5825

Dodatkowe wyposażenie elektryczne siłowników z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym

wyłącznik krańcowy

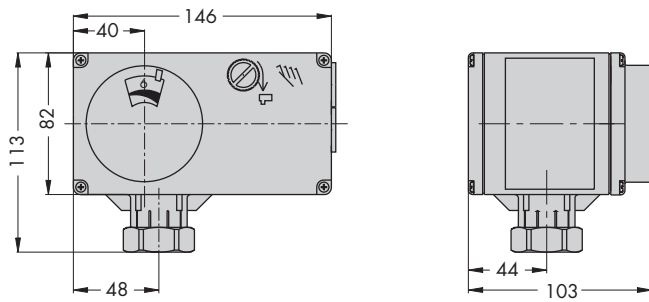


układ priorytetowy

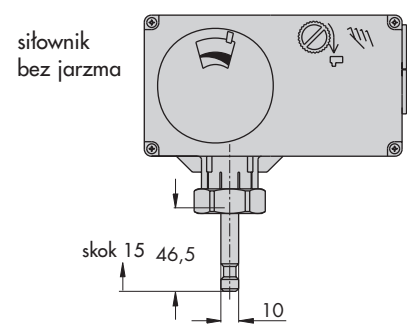


Wymiary w mm

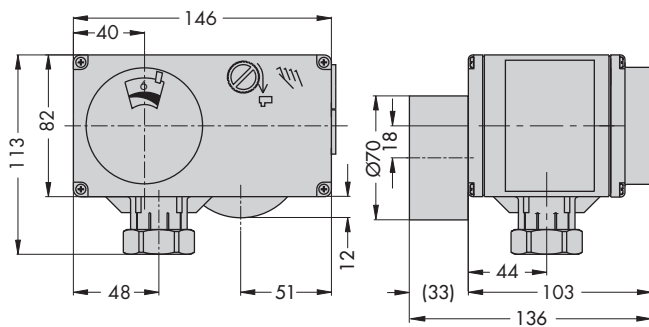
Siłowniki typu 5824-10/-12/-20 i 5825-10/-20/-15/-25



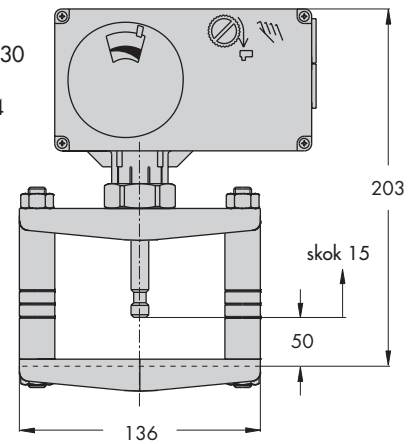
Siłowniki typu 5824-30, 5825-30/-35



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



siłownik typu 5824-30 z jarzmem 1400-7414



Zmiany techniczne zastrzeżone.



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 5824 PL