

Zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym
Typ 3222/5824 i typ 3222/5825

Zawór regulacyjny z siłownikiem pneumatycznym
Typ 3222/2780-1 i typ 3222/2780-2



Rys. 1 · Zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym typu 3222/5824



Rys. 2 · Zawór regulacyjny z siłownikiem pneumatycznym typu 3222/2780-2, wykonanie z ustawnikiem pozycyjnym typu 3760

1. Budowa i sposób działania

Na zaworze typu 3222 można zabudować jeden z dwóch siłowników elektrycznych (typu 5824 lub 5825) albo pneumatycznych (typu 2780-1 lub 2780-2 do zabudowy ustawnika pozycyjnego).

Atest typu:

Siłowniki typu 5825 wyposażone w funkcję awaryjnego zamykania i współpracujące z zaworem regulacyjnym posiadają atest typu TÜV według DIN 32730.

Numer rejestru na życzenie klienta.

Medium przepływa przez zawór regulacyjny w kierunku zgodnym ze wskazaniem strzałki na korpusie. Położenie grzyba (3) decyduje przy tym o natężeniu przepływu przez przesłit między grzybem i gniazdem zaworu (2).

Zawory połączone są z siłownikami dociskowo. Napięta wstępnie sprężyna przesuwająca trzpień siłownika i połączony z nim grzyb zaworu odpowiednio do sygnału sterującego.

W przypadku siłowników elektrycznych jest to zwykle sygnał trójpunktowy.

W ofercie firmy SAMSON znajdują się również siłowniki elektryczne z ustawnikiem pozycyjnym sterowane znormalizowanymi sygnałami prądowymi (0/4 - 20 mA) lub napięciowymi (0/2 - 10 V).

W siłownikach pneumatycznych typu 2780-1 na przyłączy ciśnienia sterującego oddziałuje sygnał o zakresie od 0,4 do 1 bar, w siłownikach typu 2780-2 sygnał o zakresie od 0,4 do 2 bar.

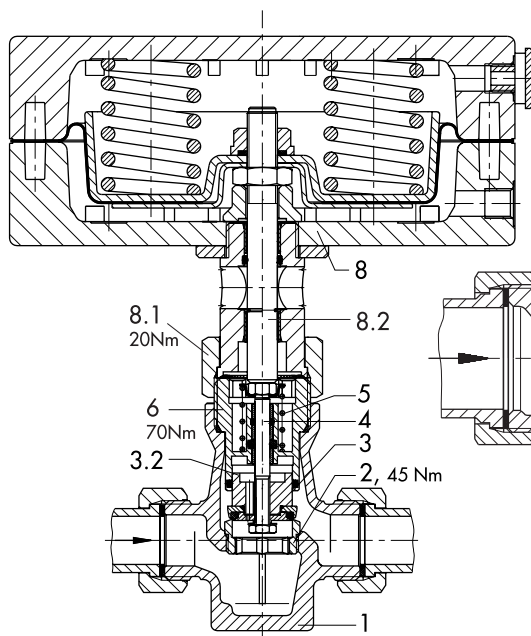


OSTRZEŻENIE

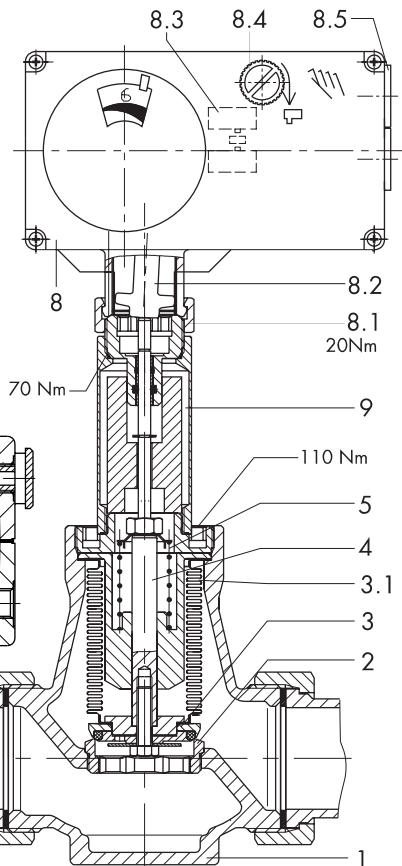
Urządzenie może być montowane, uruchamiane i eksploatowane wyłącznie przez fachowy personel. Wymagane są odpowiednie warunki transportu i składowania.

Siłownik typu 5825 z funkcją nastawy awaryjnej może być przestawiany ręcznie jedynie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

- 1 korpus zaworu
- 2 gniazdo
- 3 grzyb
- 3.1 miasek odciążający
- 3.2 odciążenie tłokowe
- 4 trzpień grzyba
- 5 sprężyna zaworu
- 6 element przyłączeniowy
- 7 element przedłużający (izolujący)
- 8 siłownik
- 8.1 nakrętka kołpakowa
- 8.2 trzpień siłownika
- 8.3 wyłącznik momentowy
- 8.4 pokrętko napędu ręcznego (typ 5824)
- 8.5 dławik kablowy



Rys. 3 - Zawór regulacyjny DN 15 do DN 25 (odciążenie tłokowe) z siłownikiem pneumatycznym typu 2780-1



Rys. 4 - Zawór regulacyjny DN 32 do DN 50 (odciążenie mieszkowe dla pary) z siłownikiem elektrycznym typu 5824

1.1 Dane techniczne zaworów · wszystkie ciśnienia w bar (naciśnienie)

Średnica nominalna DN	15	20	25	32	40	50
Przyłącze	G 1/2	G 3/4	G 1	—	—	—
Ciśnienie nominalne PN	25					
Współczynniki K_{vs} z siłownikiem o skoku 7,5 mm	4 ¹⁾ 3,6 ²⁾	6,3 ¹⁾ 5,7 ²⁾	8 ¹⁾ 7,2 ²⁾	10	12,5	16
Zredukowane współczynniki K_{vs} z siłownikiem o skoku 7,5 mm	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5	1,0; 1,6; 2,5; 4,0 ¹⁾ 3,6 ²⁾	1,0; 1,6; 2,5; 4,0 ¹⁾ 3,6 ²⁾	—	—	—
Współczynniki K_{vs} z siłownikiem o skoku 12 mm	—	—	—	16	20	25
Skok nominalny	6 mm			12 mm		
Uszczelnienie grzyba	metal na metal dla $K_{vs} \leq 2,5$; uszczelnienie miękkie dla $K_{vs} \geq 3,6$					
Przeciek	Kl. III wg. DIN IEC 534 (<0,05% wartości współczynnika K_{vs})					
Stosunek regulacji	50 : 1					
Wykonanie bez elementu przedłużającego						
Max. dopuszczalna temperatura	150°C, dla temperatur > 110°C przewidziano element izolujący					
Max. dopuszczalna różnica ciśnień Δp	25 bar			12 bar		
Wykonanie z mieszkim odciążającym i elementem przedłużającym						
Max. dopuszczalna temperatura	200°C					
Max. dopuszczalna różnica ciśnień Δp	25 bar 10 bar dla K_{vs} 3,6 do 8			8 bar		
Materiały (WN = numer materiału)						
Korpus	Stop CuSn5ZnPb (WN 2.1096)					
Gniazdo	stal nierdzewna WN 1.4104					
Grzyb	WN 1.4104 / mosiądz CuZn40 z uszczelnieniem miękkim, w wykonaniu dla współczynników K_{vs} 0,1 do 2,5 : WN 1.4104					
Sprężyna zaworu	stal nierdzewna WN 1.4310 K					
Dławnica	EPDM/FPM(FKM), wykonanie odporne na działanie olejów FPM (FKM)					

1) wykonanie z gwintem zewnętrznym

2) wykonanie z gwintem wewnętrznym

1.2 Dane techniczne siłowników

Siłowniki pneumatyczne	Typ	2780-1	2780-2
Robocza powierzchnia membrany	cm ²	120	
Max. ciśnienie zasilające	bar	4	
Położenie bezpieczeństwa		możliwość zmiany przez przełożenie sprężyn	
Skok nominalny		dla DN 15 do 25 (G 1/2 do G 1) = 6 mm, dla DN 32 do 50 = 12 mm	
Zakres ciśnienia sterującego	bar	0,4 do 1	0,4 do 2
Wymagane ciśnienie zasilające	bar	1,4	2,4
Liczba sprężyn siłownika		3	6 (3 dla DN 15 do 25)
Przyłącze ciśnienia sterującego		ISO 288/1, G 1/8, NPT 1/8	poprzez płytę kierunkową przy zabudowanym ustawniku pozycyjnym
Dopuszczalna temperatura otoczenia		-10 do 80°C	
Ciężar		2 kg	3,2 kg

Siłowniki elektryczne	bez funkcji nastawy awaryjnej			z funkcją nastawy awaryjnej			
Typ	5824-10	5824-11	5824-20	5825-10	5825-11	5825-20	
Skok nominalny ¹⁾	mm	7,5 (6,0)	7,5 (6,0)	12	7,5 (6,0)	7,5 (6,0)	12
Czas przestawienia	s	45 (35)	90 (70)	70	45 (35)	90 (70)	70
Czas przestawienia przez sprężynę nastawy awaryjnej	s	—			4	5	8
Nominalna siła nacisku osiowego	kN	700					
Nominalna siła zamykania sprężyny nastawy awaryjnej	kN	—			500		
Napęd ręczny		tak			możliwy za pomocą klucza sześciokątnego 4 mm ²⁾		
Przyłącze elektryczne	V	230, 50 Hz,			24 V na życzenie		
Pobór mocy		ok. 3 VA			ok. 3 VA + 1 VA		
Dopuszczalna temperatura otoczenia		0 do 50°C					
Dopuszczalna temperatura składowania		-20 do 70°C					
Dopuszczalna temperatura na trzpieniu siłownika		0 do 110°C					
Stopień ochrony (montaż pionowo w górę, zgodnie z DIN IEC529)		IP 54			IP 54		

¹⁾ siłowniki o skoku 7,5 mm także do zaworów o skoku 6 mm

²⁾ brak samozatrzymania po zadziałaniu funkcji awaryjnego zamykania

2. Montaż

W wypadku cieczy o temperaturze 150°C sposób montażu urządzenia jest dowolny. Siłownik nie powinien jednak zwisać się ku dołowi.

W wypadku instalacji parowych zawór należy montować w rurociągu poziomym z siłownikiem skierowanym do góry.

Uwaga! dla max. temperatur 200°C należy stosować tylko ciemnoszare uszczelki grafitowe dostarczane wraz z urządzeniem, a nie uszczelki UDP dopuszczalne dla max. temperatury 150°C.

Jeżeli konieczne jest zaizolowanie urządzenia, nie wolno izolować siłownika i nakrętki kołpakowej (8.1). W takim wypadku należy zastosować między zaworem i siłownikiem element pośredniczący zwracając przy tym uwagę, żeby izolacja kończyła się 25 mm nad korpusem zaworu.

Wybierając miejsce montażu należy pamiętać o tym, żeby po zmontowaniu całości instalacji urządzenie było łatwo dostępne. Rurociągi należy przed montażem dokładnie przepłukać. Przed zaworem należy zamontować EB 5866 PL

tworząc filtr (np. filtr typu 1 NI firmy SAMSON), ponieważ w przeciwnym razie resztki uszczelki, pozostałości po spawaniu lub też inne zanieczyszczenia przenoszone wraz z medium mogą zakłócić prawidłową pracę zaworu, a przede wszystkim pogorszyć szczelność jego zamknięcia.

Korpus zaworu należy zamontować bez naprężeń. W razie potrzeby rurociągi podprężyć w pobliżu przyłączy.

2.1 Filtr

Filtr montuje się przed zaworem. Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazywanym przez strzałkę na korpusie. Sito musi zwisać się ku dołowi. Należy pamiętać o zachowaniu dostatecznej ilości miejsca niezbędnego do demontażu sita.

2.2 Dodatkowe prace montażowe

Zaleca się zamontować przed filtrem i za zaworem po jednym zaworze odcinającym, aby umożliwić odcięcie instalacji w celu jej oczyszczenia i konserwacji lub też podczas dłuższych przerw w eksploatacji.

3. Montaż siłownika

Jeżeli siłownik nie jest fabrycznie połączony z zaworem, należy to zrobić na miejscu po zdjęciu osłony przeznaczonej na czas transportu.

Siłownik typu 5824:

Pokrętko nastawnika wartości zadanej przekręcić w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara i nastawić 50% skoku trzpień siłownika.

Siłownik umieścić na elemencie przyłączeniowym (6) lub elemencie przedłużającym (7) i przykręcić za pomocą nakrętki kołpakowej (8.1) (moment dociągający 20 Nm).

W przypadku montażu siłownika typu 5825 (z funkcją awaryjnego zamykania) trzpień powinien być wciągnięty do wewnątrz. W tym celu należy zdjąć płytę czołową i posłużyć się kluczem sześciokątnym 4 mm. Przekręcać klucz do momentu zadziałania wyłącznika momentowego (8.3).

Trzpień siłownika może być również wciągnięty do wewnątrz po doprowadzeniu elektrycznego sygnału sterującego.

Siłowniki pneumatyczne:

Przed montażem siłowników pneumatycznych z funkcją nastawy awaryjnej "trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz" zaleca się doprowadzić do przyłącza ciśnienie sterujące. Siłownik umieścić na elemencie przyłączeniowym (6) lub elemencie przedłużającym (7) i przykręcić za pomocą nakrętki kołpakowej (8.1) (moment dociągający 20 Nm). Demontaż siłownika przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

4. Podłączenie

4.1 Podłączenie elektryczne

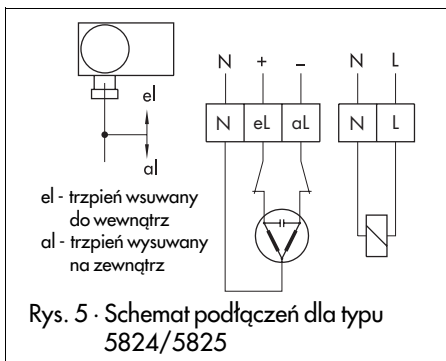


Układając przewody elektryczne należy koniecznie przestrzegać przepisów dotyczących wykonywania instalacji wysokonapięciowych.

Podłączenie elektryczne należy wykonać przy wykorzystaniu dławiaków (8.5) zgodnie ze schematem na rys. 5.

Sygnały sterujące z regulatora należy doprowadzić do zacisków **eL** i **aL**.

W przypadku siłownika typu 5825 napięcie podłączone jest do elektromagnesu na stałe poprzez zaciski N i L.



Jeżeli do zacisku **eL** doprowadzone jest napięcie, siłownik wciąga trzpień do wewnątrz otwierając zawór.

Jeżeli natomiast sygnał sterujący doprowadzony jest do zacisku **aL**, wówczas trzpień siłownika i grzyba są przesuwane w dół, czyli w kierunku na zewnątrz zamykając zawór.

W przypadku równoległej pracy siłowników sterowanie musi odbywać się za pomocą osobnych styków. W przeciwnym razie w położeniach krańcowych mogą występować drgania siłowników.

Szczegółowe informacje na temat siłowników elektrycznych znajdują się w instrukcji montażu i obsługi EB 5824.

4.2 Przyłącze pneumatyczne

Siłownik typu 2780-1: ciśnienie sterujące doprowadzić do siłownika od dołu lub od góry w zależności od kierunku działania funkcji bezpieczeństwa (siłownik wciągany do wewnątrz lub wysuwany na zewnątrz). Przeciwnieprzyłącza należy zabezpieczyć korkiem odpowietrzającym.

Siłownik typu 2780-2: w przypadku zabudowanego ustawnika pozycyjnego sygnał ciśnienia sterującego doprowadzany jest przez boczną płytę kierunkową. W przypadku braku ustawnika pozycyjnego należy posłużyć się płytką przyłączeniową.

Szczegółowe informacje na temat siłowników pneumatycznych znajdują się w instrukcji montażu i obsługi EB 5840.

5. Ręczne przestawianie siłownika elektrycznego

Obrót pokrętki napędu ręcznego (8.4) umożliwia ustawienie grzyba zaworu w wybranym położeniu.

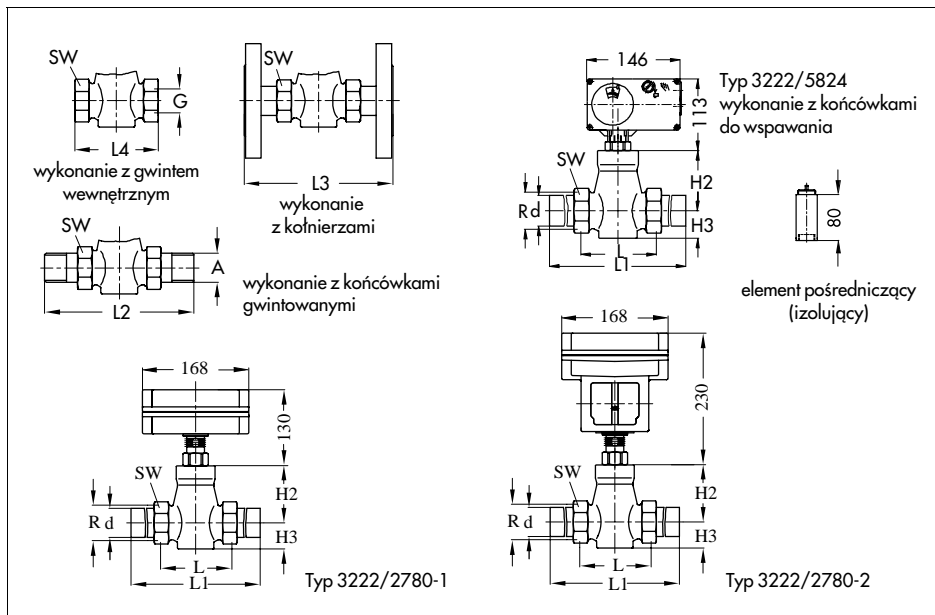
6. Wymiary w mm i ciężar

Zawór regulacyjny	DN	15	20	25	32	40	50
Gwint wewnętrzny		G 1/2	G 3/4	G 1	—	—	—
Średnica rury Ød		21,3	26,8	33,7	42	48	60
Przylącze	R	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4	G 2	G 2 1/2
Rozwartość klucza	SW	30	36	46	59	65	82
Długość L		65	70	75	100	110	130
Wysokość H2 ¹⁾		60			105		
Wysokość H3		30			55		
L1 z końcówkami do spawania		210	234	244	268	294	330
Ciężar ²⁾³⁾	ok. kg	2,2	2,6	3,1	4,8	5,2	7,6
Wykonanie z końcówkami gwintowanymi (gwint zewnętrzny)							
L2		129	144	159	180	196	228
Gwint zewnętrzny	A	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Ciężar ²⁾³⁾	ok. kg	2,2	2,6	3,1	4,8	5,2	7,6
Wykonanie z kołnierzymi							
L3		130	150	160	180	200	230
Ciężar ²⁾³⁾	ok. kg	3,3	4,2	4,9	7,7	8,5	11,5
Wykonanie z gwintem wewnętrznym							
L4		65	75	90	—		
Gwint wewnętrzny	G	G 1/2	G 3/4	G 1	—		
Ciężar ²⁾³⁾	ok. kg	2	2,2	2,3	—		

¹⁾ w wykonaniu dla temperatury max. 200°C z elementem izolującym wymiary zwiększają się o 80 mm

²⁾ w wykonaniu dla temperatury max. 200°C z elementem izolującym ciężar zwiększa się o ok. 0,5 kg

³⁾ w wykonaniu z siłownikiem pneumatycznym ciężar zwiększa się: typ 2780-1 o ok. 0,5 kg, typ 2780-2 o ok. 1,7 kg



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 · E-mail: samson@samson.com.pl



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
E-mail: samson@samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60019 Frankfurt am Main 1
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (069) 4 00 90

EB 5866 PL