

Regulatory z serii 64

Wstęp

Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat zasad działania, instalowania, konserwacji i części zamiennych regulatorów z serii 64. Regulatory te są zazwyczaj dostarczane jako samodzielne urządzenia do montażu w rurociągu lub montażu panelowego, jednak czasami stanowią wyposażenie dodatkowe innych urządzeń. Szczegółowe informacje o innych urządzeniach dodatkowych można znaleźć w odpowiednich instrukcjach obsługi.

Opis

Regulatory z serii 64 (ilustracja 1) są samodzielnymi urządzeniami z obciążeniem sprężynowym zapewniającymi stałą redukcję ciśnienia mediów gazowych przy zmiennym zapotrzebowaniu po stronie wylotowej. Regulatory posiadają gwintowane przyłącze wylotowe z boku korpusu. To przyłącze może być zaślepienie lub wykorzystane do podłączenia manometru.

W niniejszej instrukcji obsługi opisano następujące typy regulatorów.

Typ 64 Podstawowy regulator z siedmioma różnymi sprężynami zakresu.

Typ 64R Podstawowy regulator typ 64 z wewnętrznym zaworem nadmiarowym.

Typ 64B Podstawowy regulator z pięcioma różnymi sprężynami zakresu do obsługi amoniaku (NH_3).

Regulatory z końcówką R oznaczenia typu wyposażone są w zintegrowany zawór nadmiarowy o małej przepustowości. W tego typu konstrukcjach trzpień zaworu styka się bezpośrednio z otworem w płycie membrany.



Ilustracja 1. Regulator z serii 64

Jeśli redukowane ciśnienie przekroczy wartość nastawy, to membrana zostanie automatycznie podniesiona z trzpień zaworu, tak więc ograniczona ilość medium pod dużym ciśnieniem może przepłynąć do obudowy sprężyny i zostać wydmuchana przez przyłącze wydmuchowe.

Regulatory z serii 64 są dostępne także z napędem ręcznym, a także z napędem ręcznym do montażu panelowego.

Dane techniczne

Dane techniczne regulatorów z serii 64 podano w tabeli 1.

Tabela 1. Dane techniczne

<p>Przyłącza procesowe Wylotowe: 1/4 cala NPT gwintowe Wielkość zaworu: 1/2 cala NPT gwintowe</p> <p>Maksymalne dopuszczalne ciśnienia Wlotowe: 250 psi (17.3 bar) Wylotowe robocze: 200 psig (13.8 bar)</p> <p>Zakresy ciśnień wylotowych Patrz tabela 2</p> <p>Średnica gniazda 1/4 cala</p> <p>Regulacja ciśnienia wylotowego Realizowana przez dobór sprężyny zakresu i ■ obrót śruby regulacyjnej, ■ napędu ręcznego lub ■ napędu ręcznego do montażu panelowego</p>	<p>Dopuszczalne temperatury -29 do 66°C</p> <p>Regulacja ciśnienie Wewnętrzna</p> <p>Przyłącze do odpowietrzania 1/4 cala NPT z filtrem</p> <p>Masa 1.01 kg</p> <p>Wyposażenie dodatkowe ■ Pokrywa śruby regulacyjnej ciśnienia, ■ manometry ■ zabezpieczenie membrany z TFE</p> <p>Dodatkowe dane techniczne Materiały konstrukcyjne podano w wykazie części</p>
---	--

Tabela 2. Sprężyny ciśnienia wylotowego

ZAKRES CIŚNIEŃ WYLOTOWYCH (1)		NUMER ZAMÓWIENIOWY	KOLOR SPRĘŻYNY
Psig	Bar		
3-15	0.2-1.0	1D8923 27022	Czerwony
3-20	0.2-1.4	1D7515 27022	Kadmowana
5-35	0.3-2.4	1D6659 27022	Niebieski
30-60	2.1-4.1	1D7455 27142	Zielony
35-100	2.4-6.9	1E5436 27142	Żółty
80-150 ⁽²⁾	5.5-10.3 ⁽²⁾	1P9013 27142	Brązowy
130-200 ^(2,3)	9-13.8 ^(2,3)	1P9013 27142	Brązowy

1. Wszystkie sprężyny mogą być ustawione na wartość 0 psig. Aby uzyskać największą przepustowość i precyzję regulacji należy wybrać sprężynę o najmniejszym zakresie regulacji.
 2. Nie może być stosowana do obsługi bezwodnego amoniaku.
 3. Do stosowania z małą płytą membrany.

Instalacja



OSTRZEŻENIE

Jeśli regulator lub dołączone urządzenia są instalowane w warunkach przekraczających dopuszczalne wartości podane w tabeli 1, na tabliczce znamionowej lub przekraczających wytrzymałość przyłącza procesowego, to na skutek gwałtownego uwolnienia ciśnienia lub pęknięcia części może nastąpić poważne zranienie osób obsługujących lub uszkodzenie urządzenia. W celu uniknięcia takiej sytuacji należy zawsze zainstalować zawór bezpieczeństwa lub urządzenia ograniczające ciśnienie zgodnie z lokalnymi wymaganiami i dobrą praktyką inżynierską. W przypadku narażenia regulatora na działanie nadciśnienia konieczne jest natychmiastowe zbadanie jego stanu technicznego.

1. Czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją regulatorów powinny być wykonywane tylko przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje lub doświadczenie w tym zakresie. Jeśli regulator dostarczany jest jako osobne urządzenie, to przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić jego stan techniczny, czy nie jest uszkodzony i zabrudzony. Sprawdzić również drożność przewodów zasilających.

2. Jeśli regulator instalowany jest w terenie otwartym, to należy zainstalować go tak, aby obudowa sprężyna była skierowana do dołu zabezpieczając ją przed zabrudzeniem, gromadzeniem się wilgoci, substancji korozyjnych i ciał obcych. W przypadku instalacji w pomieszczeniach zamkniętych przyłącze wydmuchowe obudowy sprężyny może być skierowane w kierunku od obudowy sprężyny, jeśli regulator zainstalowany jest w rurociągu poziomym. Możliwa jest zmiana ustawienia przyłącza wydmuchowego przez obrót obudowy sprężyny względem korpusu regulatora.

3. Po pokryciu gwintów przyłączy cienką warstwą smaru, przyłączyć wlotowy przewód rurowy sztywny lub giętki do przyłącza oznaczonego A, a wylotowy przewód rurowy sztywny lub giętki do przyłącza oznaczonego C..



OSTRZEŻENIE

Jeśli regulator obsługuje gaz agresywny lub palny, to wydmuchiwanie medium może gromadzić się, prowadząc do pożaru lub eksplozji powodującej zranienie lub śmierć personelu oraz zniszczenie urządzeń. Przy obsłudze gazów agresywnych należy odprowadzać gromadzące się gazy do obszaru bezpiecznego, niezagrażonego wybuchem. Instalacja odpowietrzająca i wylot z kanałów wentylacyjnych muszą być zabezpieczone przed gromadzeniem się skroplin i ciał obcych.

4. W celu podłączenia instalacji odpowietrzającej obudowę sprężyny należy zdjąć filtr (jeśli jest) i podłączyć przewód rurowy sztywny lub giętki do przyłącza 1/4 cala NPT znajdującego się w obudowie sprężyny. Instalacja odpowietrzająca powinna odprowadzać gazy do obszaru bezpiecznego, posiadać jak najmniej zgięć, a jej zakończenie powinno być zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych przez umieszczenie specjalnej osłony wylotowej i skierowanie wylotu do dołu.

5. Tak jak w większości regulatorów, tak i w serii 64 dopuszczalne ciśnienie wylotowe jest mniejsze niż dopuszczalne ciśnienie wlotowe. Mimo, że zawór nadmiarowy w niektórych modelach regulatorów stanowi pewne zabezpieczenie przed przeciążeniem, to zaleca się instalację dodatkowego zabezpieczenia nadciśnieniowego po stronie wylotowej, jeśli zachodzi możliwość dopuszczalnego przekroczenia ciśnienia wylotowego. Regulator należy poddawać regularnym przeglądom technicznym i po każdorazowym przeciążeniu.

Uruchomienie i regulacja

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 2.

1. W pierwszej kolejności sprawdzić poprawność regulacji urządzeń podłączonych do instalacji wylotowej regulatora.

2. Powoli otworzyć zawory odcinające po stronie dolotowej i wylotowej obserwując zmiany ciśnienia wylotowego na manometrze zainstalowanym w dowolnym punkcie instalacji wylotowej.

3. Jeśli zachodzi konieczność regulacji regulatora, to wykonać poniższą procedurę:

- Zdjąć pokrywę (element 19, niepokazany), jeśli jest.
- Poluzować nakrętkę blokującą (element 13).
- Obrócić śrubę regulacyjną (element 12) obserwując zmiany ciśnienia. Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara zwiększa nastawę ciśnienia; obrót w kierunku przeciwnym zmniejsza nastawę ciśnienia.
- Po wykonaniu regulacji dokręcić blokującą.
- Założyć pokrywę, jeśli jest.

Wyłączenie z eksploatacji

1. Zamknąć zawór odcinający po stronie dolotowej.
2. Zamknąć zawór odcinający po stronie wylotowej.

3. Jeśli zainstalowane są zawory odpowietrzające, to w pierwszej kolejności otworzyć zawór odpowietrzający między regulatorem a zaworem odcinającym wylotowym. Następnie otworzyć zawór odpowietrzający między regulatorem a zaworem odcinającym wlotowym.

4. Jeśli zawory odcinające nie są zainstalowane, to w sposób bezpieczny uwolnić ciśnienie dolotowe i wylotowe i sprawdzić, czy zostało uwolnione całkowicie ciśnienie z regulatora.

Konserwacja

Podczas eksploatacji niektóre części ulegają normalnemu zużyciu i wymagają okresowej wymiany. Częstotliwość dokonywania kontroli zużycia i wymiany zależy od warunków eksploatacji i lokalnych norm.



OSTRZEŻENIE

Nie należy przystępować do konserwacji lub demontażu regulatora bez uprzedniego odcięcia go od instalacji zasilającej i uwolnienia ciśnienia wewnętrznego, gdyż wskutek gwałtownego uwolnienia ciśnienia lub wybuchu skumulowanego gazu może nastąpić poważne zranienie osób obsługujących lub uszkodzenie urządzenia.

Rozkładanie

Uwaga

Jeśli zachowano odpowiedni prześwit (strefę dostępu), to korpus regulatora (element 1) może pozostać zamontowany w rurociągu lub w panelu, jeśli nie zachodzi konieczność wymiany całego regulatora.

Poniższa procedura opisuje całkowite rozłożenie na części regulatora. Jeśli zachodzi konieczność wymiany części lub badanie stanu technicznego, to należy wykonać tylko te kroki, które są konieczne, a procedurę składania rozpocząć od właściwego kroku.

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 2.

1. Zdjąć pokrywę (element 19, niepokazany), jeśli jest.
2. Poluzować nakrętkę blokującą (element 13) i obrócić śrubę regulacyjną (element 12) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do całkowitego usunięcia ścisnięcia sprężyny.

Regulatory seria 64

3. Odkręcić śruby mocujące i nakrętki sześciokątne (elementy 14 i 15), które mocują obudowę sprężyny (element 2) do korpusu (element 1). Następnie zdjąć obudowę sprężyny, sprężynę regulatora (element 4) i górne gniazdo sprężyny (element 11).

4. Zdjąć zespół membrany (element 9).

5. Wykręcić i wyjąć prowadnicę trzpienia (element 8) z korpusu zaworu.

6. Wyjąć z korpusu pierścień uszczelniający trzpienia (element 5). Jeśli pierścień uszczelniający ma być wymieniony na nowy, to przed instalacją należy pokryć go smarem Dow Corning No. 3 lub równoważnym.

7. Wykręcić zaślepkę korpusu (element 10). Umożliwi to wyjęcie sprężyny zaworu (element 3) i zespołu uchwytu dysku (element 6).

8. Umieścić obudowę sprężyny (element 2) na sprężynie i na korpusie regulatora (element 1). Przyłączyć wydmuchowe skierować w żądanym kierunku.

9. Założyć śruby mocujące (element 14) i nakrętki sześciokątne (element 15) i dokręcić je tylko palcami.

10. Wkręcić śrubę regulacyjną i nakrętkę blokującą (elementy 12 i 13) w obudowę sprężyny tylko tyle, by lekko ścisnąć sprężynę.

11. Dokręcić w prawidłowy sposób śruby mocujące (element 14) i wykonać procedurę regulacji opisaną w c z e ś n i e j w niniejszej instrukcji obsługi.

Zamawianie części

Przy kontaktowaniu się z przedstawicielstwem firmy Emerson Process Management należy zawsze podawać typ regulatora i wszystkie inne informacje znajdujące się na dolnej ściance pokrywy i na tabliczce znamionowej. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać pełny 11 znakowy numer zamówieniowy danej części z podanej niżej listy.

Zgodność z normami NACE MR0175

Do obsługi gazów agresywnych dostępne są opcjonalne wykonania materiałowe regulatorów. Konstrukcje te spełniają wymagania NACE MR0175.

Procesy technologiczne i materiały konstrukcyjne stosowane przez Fisher Controls gwarantują, że wszystkie urządzenia przeznaczone do obsługi gazów agresywnych spełniają wymagania normy NACE MR0175. Zgodność ta jest wynikiem bardzo szczegółowej kontroli jakości materiałów i procesu technologicznego.

Stosowane materiały z pierwiastków rzadkich są kontrolowane zgodnie z danymi technicznymi, które obejmują skład chemiczny, metody formowania, twardość, obróbkę i wykończenie. Również metody obróbki mechanicznej, spawania i obróbki cieplnej w trakcie wytwarzania gotowych elementów są dokładnie kontrolowane.

Wykaz części

Element	Opis	Numer zamówieniowy
	Zestawy części (obejmują elementy 3, 5, 6, 7, 8, 9 i 16)	
	3 do 150 psig (0.2 do 10.4 bar)	
	Typ 64, standard	R64X00 00012
	Typ 64, konstrukcja NACE	R64X00 00N12
	Typ 64R	R64RX0 00012
	Typ 64B	R64BX0 00012
	130 do 200 psig (9 do 13.8 bar)	
	Typ 64	R64X00 00H12
	Typ 64R	R64RX0 00H22
1	Korpus, aluminium	T10637 08012
2	Obudowa sprężyny	
	Aluminium	
	Do współpracy	
	Ze śrubą regulacyjną	2P9015 08012
	Do współpracy	
	Z napędem ręcznym	1F8095 000A2
	Zeliwo	
	Do montażu panelowego	3E5429 19042
3	Sprężyna grzyba zaworu	
	Stal	
	Typ 64 i 64R	1D6668 27222
	Typ 64B	T11143 37022
	NACE, Inconel z obróbką cieplną	19A2859 X012
4	Sprężyna regulacyjna	patrz tabela
5	Pierścień uszczelniający, guma nitylowa	1D6825 06992
6	Zestaw uchwytu dysku	
	Typ 64 i 64R	1D6656 000A2
	Typ 64B	T11137 000A2
	NACE, guma nitylowa/stal nierdzewna 316	1D6656 X0032
7	Trzpień	
	Typ 64 i 64B	
	Stal nierdzewna 303	1D9638 35172
	NACE, stal nierdzewna 316	1D9638 X0012
	Typ 64R	
	Stal nierdzewna 303	1H9110 35172
	NACE, stal nierdzewna 316	1D9638 X0012
8	Prowadnica trzpienia	
	Mosiądz	
	Typ 64 i 64R	1D6669 14092
	Typ 64B	T11083 X0012
	NACE, stal nierdzewna 316	1D6669 X012
9	Zespół membrany dla określonych zakresów sprężyn	
	Typ 64	
	3 do 150 psig (0.2 do 10.4 bar)	
	Stal, aluminium, guma nitylowa	1D6662 000A2
	130 do 200 psig (9.0 do 13.8 bar)	
	Aluminium/guma nitylowa	1D6662 X0012
	Typ 64B	
	3 do 150 psig (0.2 do 10.4 bar)	
	Stal, mosiądz, guma nitylowa	1H9112 000A2
	130 do 200 psig (9.0 do 13.8 bar)	
	Mosiądz/guma nitylowa	1H9112 X0012
	Typ 64B	
	3 do 100 psig (0.2 do 6.9 bar)	T11083 X0012
10	Zaślepka korpusu, aluminium	1D6652 09012

Elementy 4 i 17 Sprężyna regulacyjna i naklejka (jeśli jest)

TYP REGULATORA	ZAKRES SPRĘŻYNY		SPRĘŻYNA	NAKLEJKA (TYLKO DO ALUMINIOWEJ OBUDOWY)
	Psig	Bar		
64, 64R lub 64B	3 – 15	0.2 – 1.0	1D8923 27022	1D9032 06032
	3 – 20	0.2 – 1.4	1D7515 27022	1C3763 06032
	5 – 35	0.3 – 2.4	1D6659 27022	1C3764 06032
	30 – 60	2.1 – 4.1	1D7455 27142	1C3766 06032
	35 – 100	2.4 – 6.9	1E5436 27142	1C3765 06032
64 lub 64R	80 – 150	5.5 – 10.3	1P9013 27142	1P9018 06032
	130 – 200	9.0 – 13.8	1P9013 27142	1P9019 06032

Element 25 Manometr podłączany od spodu

ZAKRES REGULACJI		Numer części
Psig	Bar	
0 – 15	0 – 1.0	1J9760 99012
0 – 30	0 – 2.0	1J9761 99012
0 – 60	0 – 4.1	1J9762 99012
0 – 100	0 – 6.9	1J9763 99012
0 – 100 ⁽¹⁾	0 – 6.9 ⁽¹⁾	1F2556 99012
0 – 160	0 – 11.0	1J9764 99012
0 – 200	0 – 13.8	1J9765 99012
0 – 300	0 – 20.7	1J9766 99012

1. Manometr przeznaczony specjalnie do obsługi amoniaku; inne manometry nie mogą być stosowane do amoniaku.

Fisher i Fisher Regulators są zastrzeżonymi znakami towarowymi Fisher Controls International, Inc. Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli.

Informacje zawarte w tej publikacji mają charakter informacyjny i zostały przedstawione w dobrej wierze, że są prawdziwe. Żadne informacje zawarte w niniejszej publikacji nie mogą stanowić podstawy dochodzenia praw gwarancyjnych. Zastrzega się prawo do zmian i ulepszania konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych bez dodatkowej informacji.

Szczegółowe informacje można uzyskać w:

Emerson Process Management
ul. Konstruktorska 11A,
02-665 Warszawa
tel. (22) 45 89 200
faks (22) 45 89 231

www.Fisher.com