

Instrukcja obsługi i konserwacji zaworów elektromagnetycznych Bray Seria 63 N4

Trójdrożne i czterodrożne zawory elektromagnetyczne dwupozycyjne wyposażone w jedną lub dwie cewki do siłowników wyposażonych w złącza NAMUR - Zasilanie ¼ NPT i połączenia wylotowe ¼ NPT

Do przepływu powietrza i gazów obojętnych - wykonane w aluminium anodowanym

Uwaga dotycząca eksploatacji:

- **Zawory elektromagnetyczne z serii 63 N4 nie są naprawiane. W razie wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości w pracy zaworów podczas rutynowej kontroli należy je natychmiast wymienić.**
- **Aby uzyskać więcej informacji na temat okablowania, temperatury pracy, przyczyn nieprawidłowego działania oraz wymiany cewki, patrz Instrukcja obsługi i konserwacji do zaworów S63-N4/N7.**

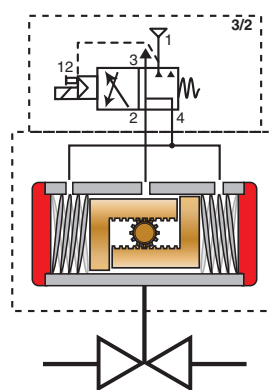
OPIS

Zawory elektromagnetyczne z serii 63 to zawory pracujące w trybie trójdrożnym lub czterodrożnym, dwupozycyjne, wyposażone w 5 portów i jedną lub dwie cewki, z funkcją zaworu pilotowego, przystosowane do sterowania przepływem powietrza lub gazów obojętnych. Zawory wykonane w aluminium anodowanym. Wbudowana dźwignia pozwala na ręczną obsługę zaworu w razie takiej konieczności lub podczas przerw w dopływie prądu. Każdy zawór może pracować w trybie trójdrożnym (normalnie zamknięty) i czterodrożnym z użyciem dołączonej płyty przepływowej. Płyty przepływowe (3/2) dla 3 portów i 2 pozycji (tryb trójdrożny) lub (5/2) dla 5 portów i 2 pozycji (tryb czterodrożny). Zawory te są dostarczane wraz z akcesoriami koniecznymi do wykonania bezpośredniej instalacji na złączu NAMUR, tj. płytami przepływowymi, pierścieniami, śrubami mocującymi i śrubą ustalającą. *Patrz rozdział Wybór trybu przepływu i montaż.*

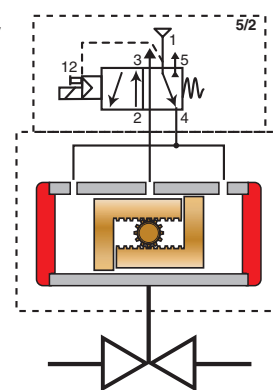
ZASTOSOWANIA

Na ogół tryb trójdrożny (3/2) dla zaworu normalnie zamkniętego jest używany do siłowników pojedynczego działania (sprężyna powrotna), natomiast tryb czterodrożny (5/2) do siłowników podwójnego działania.

Sterowanie zaworem elektromagnetycznym z użyciem siłownika podwójnego działania dostosowane do pracy w trybie 3/2



Sterowanie cewką zaworu elektromagnetycznego z użyciem siłownika podwójnego działania z funkcją 5/2



Cewkowy zawór pilotowy

Siłownik ćwierćbrotowy

Zawór procesowy

Oznaczenia portów: 1 = zasilanie,
2 i 4 = otwarte/zamknięte porty siłownika,
3 i 5 = wylot

DZIAŁANIE

UWAGA: minimalna wartość dostarczanego ciśnienia pracy, różnica: 30 psi; maks. 150 psi.

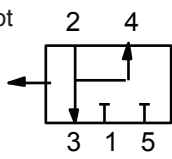
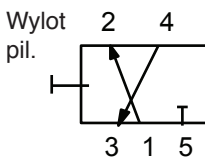
Funkcja odpowietrznika dostępna tylko w trybie trójdrożnym (3/2): Pozwala na nieprzerwane odpowietrzanie układu w przypadku zastosowania siłownika ze sprężyną zwrotną za pośrednictwem portu wylotowego 3.

Zawór z pojedynczą cewką: Ten tryb pracy jest używany, gdy wymagany jest automatyczny powrót zaworu do pozycji zamkniętej w razie wystąpienia awarii zasilania lub spadku ciśnienia w głównym układzie przepływu.

Tryb trójdrożny z pojedynczą cewką, zawór normalnie zamknięty

- Cewka odłączona od zasilania: przepływ jest realizowany od portu 2 do 3. Port 4 jest otwarty dla portu wylotowego 3 (funkcja odpowietrznika); port ciśnienia 1 jest zamknięty. Wylot pilotowy jest również czynny. Port 5 nie jest używany.
- Cewka podłączona do zasilania: przepływ jest realizowany od portu 1 do portu 2. Port 4 jest otwarty dla portu wylotowego 3 (funkcja odpowietrznika); wylot pilotowy jest zamknięty.

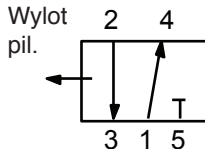
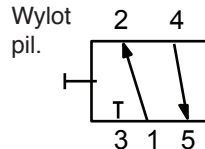
Tryb trójdrożny z pojedynczą cewką (3/2)

Cewka odłączona od zasilania	Cewka podłączona do zasilania
 <p>Wylot pil. 2 4 3 1 5</p>	 <p>Wylot pil. 2 4 3 1 5</p>

Tryb czterodrożny z pojedynczą cewką

- **Cewka odłączona od zasilania:** przepływ jest realizowany od portu 1 do portu 4 oraz od portu 2 do portu 3. Port 5 jest zamknięty. Wylot pilotowy jest również czynny.
- **Cewka podłączona do zasilania:** przepływ jest realizowany od portu 1 do portu 2 oraz od portu 4 do portu 5. Port 3 oraz wylot pilotowy są zamknięte.

Tryb czterodrożny z pojedynczą cewką (5/2)

Cewka odłączona od zasilania	Cewka podłączona do zasilania
 <p>Wylot pil. 2 4 3 1 5</p>	 <p>Wylot pil. 2 4 3 1 5</p>

Podwójne cewki: Cewka może zostać podłączona do zasilania tymczasowo lub na stałe, w zależności od zastosowania. Zawory z podwójnymi cewkami są używane wtedy, gdy nie jest wymagana zmiana pozycji urządzenia w razie awarii zasilania. Zawór pracuje, gdy jedna cewka jest zasilana, i wraca do pierwotnego położenia, gdy druga cewka zostanie zasilona.



PRZESTROGA

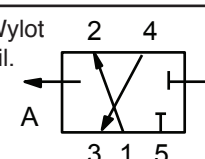
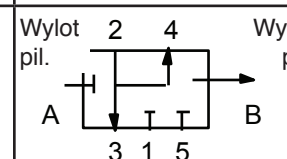
Nie należy doprowadzać zasilania do obu cewek A i B jednocześnie, ponieważ spowoduje to nieprawidłową pracę zaworu.

UWAGA: minimalny czas włączenia dla każdej cewki wynosi 0,3 sekundy.

Tryb trójdrożny z podwójną cewką, zawór normalnie zamknięty

- **Cewka A zasilana jako ostatnia:** przepływ jest realizowany od portu 1 do portu 2. Port 4 jest otwarty dla portu wylotowego 3 (funkcja odpowietrznika). Wylot pilotowy jest czynny, gdy cewka A zostanie odłączona od zasilania. Port 5 nie jest używany.
- **Cewka B zasilana jako ostatnia:** przepływ jest realizowany od portu 2 do portu 3. Port 4 jest otwarty dla portu wylotowego 3 (funkcja odpowietrznika). Port ciśnienia 1 jest zamknięty. Wylot pilotowy jest czynny, gdy cewka B zostanie odłączona od zasilania.

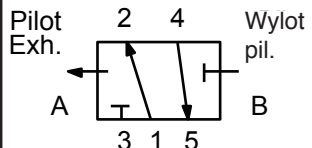
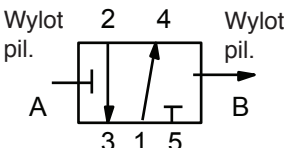
Tryb trójdrożny z podwójną cewką (3/2)

Cewka „A” Ostatnia zasilana	Cewka „B” Ostatnia zasilana
 <p>Wylot pil. 2 4 3 1 5</p>	 <p>Wylot pil. 2 4 3 1 5</p>

Tryb czterodrożny z podwójną cewką

- **Cewka A zasilana jako ostatnia:** przepływ jest realizowany od portu 1 do portu 2 oraz od portu 4 do portu 5. Port 3 jest zamknięty. Wylot pilotowy jest czynny, gdy cewka A zostanie odłączona od zasilania.
- **Cewka B zasilana jako ostatnia:** przepływ jest realizowany od portu ciśnienia 1 do portu 4 oraz od portu 2 do portu 3. Port 5 jest zamknięty. Wylot pilotowy jest czynny, gdy cewka B zostanie odłączona od zasilania.

Tryb czterodrożny z podwójną cewką (5/2)

Cewka „A” Ostatnia zasilana	Cewka „B” Ostatnia zasilana
	

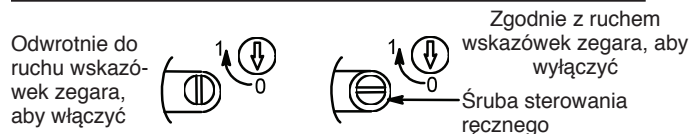
Dźwignia (patrz Ilustracja 1)

Dźwignia pozwala na sterowanie ręczne zaworem, gdy zajdzie taka konieczność lub podczas przerwy w dopływie prądu. Aby uruchomić dźwignię, należy jak najdalej przekręcić śrubę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w stronę położenia „1”. Zawór będzie teraz w położeniu typowym dla cewki będącej pod napięciem. Aby zwolnić dźwignię, należy jak najdalej obrócić śrubę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, w stronę położenia „0”.



PRZESTROGA

Aby zapobiec nieprawidłowej pracy zaworu, należy przekręcić śrubę sterowania ręcznego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do położenia „0” jeszcze przed włączeniem zaworu.



Ilustracja 1. Dźwignia (widok częściowy)

Instalacja



OSTRZEŻENIE

Na tabliczce znamionowej sprawdzić prawidłowy numer katalogowy, wartości ciśnienia, napięcia i częstotliwości oraz inne parametry pracy. Nigdy nie stosować nieodpowiedniego medium ani nadmiernego ciśnienia w zaworze. Instalację i konserwację zaworu powinien przeprowadzać wykwalifikowany pracownik.

Uwagi dotyczące konserwacji

Należy zapewnić warunki do wykonania kontrolowanego upływu z gniazda, upływu zewnętrznego oraz testów operacyjnych z użyciem zaworu i nieagresywnych, niepalnych mediów.

UWAGA: W przypadku temperatury poniżej 0°C (32°F) należy użyć powietrza pozbawionego wilgoci.

Położenie zaworu

Zawór może być zainstalowany w dowolnym położeniu.

Wybór trybu przepływu i montaż (patrz Ilustracja 2)

Z każdym zaworem dostarczane są dwie płyty przepływu. Płyty przepływu są oznaczane (3/2) w przypadku zaworów trójdrożnych lub (5/2) w przypadku zaworów czterodrożnych. Aby prawidłowo zainstalować płytę przepływową, pierścienie, śruby mocujące oraz śrubę ustalającą, patrz Ilustracja 2. Następnie wykonać czynności opisane poniżej:

1. W razie takiej potrzeby zainstalować śrubę ustalającą za pomocą klucza imbusowego 2 mm.
2. Zainstalować pierścienie portu 2 i portu 4 oraz uszczelkę pierścieniową na płycie przepływowej.
3. Umieścić płytę przepływową oraz zawór elektromagnetyczny na siłowniku. Z obu stron przymocować dwie śruby z łbem walcowym w otworach z przesuniętym środkiem. Ręcznie wkręcić śruby kilka razy w siłowniku. Równomiernie dokręcić śruby, używając klucza imbusowego 4 mm.

Wszystkie informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie stanowią własność prywatną, są poufne i nie mogą być kopiowane ani powielane bez uzyskania oficjalnej pisemnej zgody BRAY INTERNATIONAL, Inc.

Dane techniczne tutaj zawarte służą jako informacje ogólne. Właściwe zastosowanie produktu powinno wynikać wyłącznie ze szczegółowej wiedzy klienta oraz doświadczenia w obsłudze takich urządzeń.

Orurowanie

Wylot pilotowy umieszczony w górnej części zaworu jest czynny, gdy cewka zostanie odłączona od zasilania. Wylot pilotowy może zostać podłączony do wylotu głównego, jeżeli powietrze lub gaz obojętny nie mogą być uwolnione bezpośrednio do atmosfery. W górnej części zespołu rura główna / nakrętka czopowa znajduje się osłona wylotu zapobiegająca dostawaniu się zanieczyszczeń do wylotu pilotowego.

Podłączyć rury do zaworu zgodnie z oznaczeniami na korpusie zaworu. Patrz diagramy przepływu w rozdziale **DZIAŁANIE**. Substancję uszczelniającą nałożyć w niewielkich ilościach tylko na gwint zewnętrzny. Jeżeli zostałyby nałożone na gwinty zaworu, mogłyby się dostać do zaworu i utrudnić jego prawidłowe działanie. Aby uniknąć niepotrzebnego naprężania rur, należy wyrównać i podeprzeć rury. Przy dokręcaniu rury nie używać zaworu ani cewki jako uchwytu. Umieścić klucze używane do mocowania korpusu lub orurowania jak najbliżej miejsca połączenia.



PRZESTROGA

- Aby uniknąć uszkodzenia korpusu zaworu, **NIE DOKRĘCAĆ POŁĄCZEŃ RUR ZBYT MOCNO**. Jeśli użyta zostanie taśma TEFLON*, pasta montażowa, smar w sprayu lub podobna substancja smarująca, podczas dokręcania należy zachować większą ostrożność ze względu na mniejsze tarcie.
- Aby zabezpieczyć zawór elektromagnetyczny, należy zainstalować - od strony wlotowej, jak najbliżej zaworu - odpowiedni do używanego medium filtr. Czyścić filtr okresowo w zależności od intensywności użytkowania.

*Zastrzeżona nazwa handlowa DuPont

UWAGA: Sterowanie prędkością pracy cylindra za pomocą linii wylotu/ciśnienia może odbywać się tylko w trybie czterodrożnym (5/2).

Oprzewodowanie

Przewody muszą spełniać wymogi lokalnych przepisów technicznych oraz standardu NEC. Cewka z otwartą obudową może być obrócona o 360°. Cewki z otwartą obudową wyposażone są w ćwierćcalowe końcówki kablowe widełkowe płaskie i zacisk płaski uziemiający.

UWAGA: Zawory można konwertować z wersji do prądu przemiennego na wersję do prądu stałego lub odwrotnie poprzez wymianę cewki.



PRZESTROGA

Nagrzana do wysokiej temperatury zewnętrzna osłona cewki może poparzyć skórę.

Temperatura cewki

Zawory z serii 63 są wyposażone w cewki przystosowane do nieprzerwanej pracy. Jeżeli cewka jest zasilana przez długi okres, jej powierzchnia staje się gorąca, dlatego można jej dotknąć ręką tylko przez chwilę. Jest to jednak bezpieczna temperatura pracy urządzenia. W razie przegrzania się cewki zostanie to uwidocznione przez wydzielający się dym lub zapach palącej się izolacji.

KONSERWACJA



OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec ryzyku poważnych i śmiertelnych obrażeń ciała oraz uszkodzenia instalacji, przed przeprowadzeniem inspekcji lub konserwacji zaworu, należy odłączyć zasilanie zaworu i obniżyć w nim ciśnienie.

Konserwacja prewencyjna

- Należy opracować harmonogram rutynowych inspekcji, biorąc pod uwagę przepływające media, środowisko i częstość użytkowania zaworu, oraz go przestrzegać.
- W miarę możliwości należy utrzymywać przepływające przez zawór medium wolne od zanieczyszczeń i ciał obcych. W zależności od medium i warunków użytkowania oczyszczać filtr zaworu, tak aby nie znajdowały się w nim żadne zanieczyszczenia. W skrajnych przypadkach zanieczyszczenia mogą spowodować nieprawidłową pracę zaworu i niemożność jego otwarcia lub zamknięcia.
- W okresie używalności zawór powinien być uruchomiony co najmniej raz w miesiącu, aby zapewnić jego prawidłową pracę.

Przyczyny nieprawidłowego działania

- **Nieprawidłowe ciśnienie:** Sprawdzić ciśnienie w zaworze. Ciśnienie medium wpływającego do zaworu musi mieścić się w zakresie podanym na tabliczce znamionowej.
- **Awaria przewodów układu sterowania:** Sprawdzić układ zasilania, włączając cewkę. Pojedynczy metaliczny sygnał dźwiękowy wskazuje na to, że cewka działa. Brak takiego dźwięku oznacza brak zasilania w cewce. Upewnić się, że nie ma poluzowanych lub spalonych bezpieczników, niezamkniętego obwodu, uziemienia cewki ani uszkodzonych lub nieprawidłowo zwartych przewodów.
- **Wypalenie się cewki:** Sprawdzić, czy obwód cewki nie jest otwarty. Wymienić cewkę, jeśli to konieczne. Sprawdzić napięcie zasilania - powinno mieć wartość wskazaną na tabliczce znamionowej.
- **Niskie napięcie:** Sprawdzić napięcie na zaciskach cewki. Wartość napięcia musi wynosić co najmniej 85% wartości podanej na tabliczce znamionowej.

Wymiana cewki

1. Odłączyć przewody uziemiający i zasilający od cewki.
2. Jeśli cewka to model DIN65, zdjąć jarzmo i zsunąć cewkę z zespołu nakrętki czopowej / rury głównej.
Jeśli cewka to model NEMA 4, odkręcić cztery (4) śruby ustalające i wyciągnąć cewkę.
3. Zainstalować nową cewkę i ponownie zamocować obudowę cewki, rozpoczynając od kroku 2 (w odwrotnej kolejności).
4. Ponownie podłączyć do cewki przewody uziemiający i zasilający.