Elektrozawór 2/2(NC), G 2", 24V AC - PNEUER



Numer artykułu SKU: M22024AC=-EL

Numer artykułu producenta: -----

Czas wysyłki: Natychmiast

PNEUER

OPIS PRODUKTU

ELEKTROZAWORY ODCINAJĄCE 2/2 (NC) - PNEUER

Zastosowanie zaworów odcinających sterowanych elektrycznie 2/2 (NC) PNEUER:

Zawory odcinające sterowane elektrycznie 2/2 NC (normalnie zamknięte) - PNEUER zaliczane są do grupy elementów sterujących kierunkiem przepływu sprężonego powietrza.

- Zawory odcinające sterowane elektrycznie PNEUER występują w funkcji 2/2, normalnie zamknięte (NC)
- Elektrozawory 2/2 NC PNEUER przeznaczone są do odcinania lub otwierania przepływu sprężonego powietrza, wody i innych gazów neutralnych
- Zawory odcinające sterowane elektrycznie 2/2 NC PNEUER są sterowane w sposób bezpośredni lub pośredni
- Zawory sterowane bezpośrednio mogą pracować od ciśnienia 0 bar
- Zawory odcinające sterowane elektrycznie 2/2 NC w układach mediów roboczych przewidziane są do montażu przewodowego
- Do podłączania stosowane mogą być np. przyłączki i złączki wtykowe, skręcane oraz gwintowane elementy armatury do rur

Zawory odcinające sterowane elektrycznie 2/2 (NC) PNEUER – co warto wiedzieć?

- Zawory odcinające sterowane elektrycznie 2/2 NC PNEUER przeznaczone są do stosowania w układach sterowania pneumatycznego i instalacjach zasilających do otwierania i zamykania

przepływu medium roboczego
- Do montażu przewodowego używa się przyłączek, złączek i innych elementów złącznych do przewodów, węży i rur
- Napięcia sterujące: **230V AC i 24V DC**

Elektrozawory membranowe 2/2 NC PNEUER – budowa i zasada działania

Elektrozawory membranowe 2/2 NC PNEUER są elementami armatury sterowanej elektrycznie, przeznaczonymi do otwierania i zamykania przepływu medium w instalacjach przemysłowych. W odróżnieniu od rozdzielaczy pneumatycznych 5/2, których zadaniem jest przełączanie przepływu pomiędzy kilkoma drogami, zawory 2/2 realizują funkcję odcinającą w jednym torze przepływu.

Elektrozawory tej rodziny znajdują zastosowanie w układach sprężonego powietrza, instalacjach wodnych oraz obwodach wykorzystujących neutralne media gazowe, pod warunkiem zgodności materiałów konkretnego wykonania z medium i parametrami procesu.

W nazwie produktu oznaczenie **2/2** informuje, że zawór ma dwa przyłącza robocze i dwa położenia: otwarte oraz zamknięte. Z kolei symbol **NC (Normally Closed)** oznacza, że w stanie spoczynkowym, bez zasilania cewki, zawór pozostaje normalnie zamknięty.

Jak działa elektrozawór membranowy normalnie zamknięty?

Podstawową funkcją elektrozaworu 2/2 NC jest kontrolowanie przepływu medium pomiędzy przyłączem wejściowym i wyjściowym. W stanie beznapięciowym element zamykający odcina przepływ. Po podaniu odpowiedniego napięcia na cewkę elektromagnes wywołuje zmianę położenia mechanizmu zaworu, umożliwiając przepływ medium.

W konstrukcjach membranowych elementem uczestniczącym w otwieraniu i zamykaniu przepływu jest membrana współpracująca z gniazdem zaworowym. Sposób jej uruchamiania zależy od konstrukcji elektrozaworu. Właśnie dlatego podczas doboru należy rozróżnić zawory sterowane bezpośrednio i pośrednio.

Po odłączeniu zasilania zawór NC powraca do położenia zamkniętego. Należy jednak pamiętać, że funkcja normalnie zamknięta nie zastępuje urządzeń bezpieczeństwa ani nie oznacza automatycznie całkowitego odcięcia medium w każdych warunkach awaryjnych.

Elektrozawory 2/2 sterowane bezpośrednio i pośrednio – czym się różnią?

Jednym z najważniejszych kryteriów wyboru elektrozaworu membranowego jest sposób sterowania. Ma on bezpośredni wpływ na wymagania dotyczące ciśnienia medium oraz możliwość pracy zaworu w instalacjach o niewielkiej różnicy ciśnień.

Elektrozawory 2/2 NC sterowane bezpośrednio

W zaworach sterowanych bezpośrednio siła elektromagnesu oddziałuje na mechanizm zamykający bez konieczności wykorzystywania różnicy ciśnień medium do zasadniczego otwarcia zaworu. Dzięki temu **zawory bezpośredniego działania mogą pracować od ciśnienia 0 bar**, zgodnie z informacją podaną w charakterystyce produktów PNEUER.

Takie rozwiązanie jest szczególnie istotne w układach, w których ciśnienie zasilania może być niskie, zmienne albo okresowo spadać do zera. Wybór zaworu bezpośredniego działania powinien jednak uwzględniać również jego dopuszczalną różnicę ciśnień, przepustowość i pozostałe parametry konkretnego modelu.

Elektrozawory 2/2 NC sterowane pośrednio

W elektrozaworach sterowanych pośrednio otwieranie głównego przepływu jest wspomagane energią ciśnienia medium. Elektromagnes steruje przepływem w części pilotowej, a odpowiednia różnica ciśnień umożliwia przemieszczenie membrany głównej.

Zawory pośredniego działania wymagają zwykle minimalnej różnicy ciśnień pomiędzy stroną zasilania i odbioru. Jeśli różnica ta będzie zbyt mała, zawór może nie otworzyć się prawidłowo mimo podania właściwego napięcia na cewkę.

Wartość minimalnej różnicy ciśnień nie została określona w dostarczonym opisie rodziny PNEUER. Przed zastosowaniem zaworu sterowanego pośrednio należy sprawdzić ją w dokumentacji wybranego wykonania.

Kiedy wybrać zawór bezpośredni, a kiedy pośredni?

- **Sterowanie bezpośrednie** warto rozważyć wtedy, gdy instalacja wymaga pracy przy zerowym lub bardzo niskim ciśnieniu zasilania.
- **Sterowanie pośrednie** jest rozwiązaniem przeznaczonym do instalacji, w których występują warunki ciśnieniowe niezbędne do prawidłowego działania mechanizmu pilotowego.

- **W instalacjach wodnych** należy sprawdzić ciśnienie na wejściu i wyjściu zaworu oraz możliwość występowania okresowych spadków ciśnienia.
- **W układach sprężonego powietrza** istotne są ciśnienie robocze, zapotrzebowanie na przepływ i sposób pracy odbiornika.

Nie należy zakładać, że wszystkie elektrozawory membranowe 2/2 NC mogą pracować od 0 bar. Ta właściwość dotyczy wskazanych wykonań sterowanych bezpośrednio, natomiast wersje pośrednie mogą mieć inne wymagania.

Zastosowanie elektrozaworów membranowych 2/2 NC PNEUER

Elektrozawory odcinające PNEUER umożliwiają elektryczne sterowanie dopływem medium do odbiorników i poszczególnych odcinków instalacji. Dzięki funkcji normalnie zamkniętej mogą być wykorzystywane w obwodach, w których przepływ powinien następować dopiero po podaniu sygnału sterującego.

Typowe zastosowania elektrozaworów 2/2 NC obejmują:

- **Instalacje sprężonego powietrza** – otwieranie i zamykanie dopływu powietrza do wybranych odbiorników lub gałęzi instalacji.
- **Instalacje wodne** – sterowanie dopływem wody do urządzeń, zbiorników i obwodów technologicznych.
- **Układy automatycznego napełniania** – kontrolowanie dopływu medium na podstawie sygnałów z czujników poziomu, sterowników lub układów czasowych.
- **Instalacje dozujące** – realizacja funkcji otwórz/zamknij w procesach, w których wymagane jest okresowe podawanie medium.
- **Układy automatyki przemysłowej** – sterowanie przepływem medium w ramach określonej sekwencji pracy maszyny.
- **Obwody z neutralnymi mediami gazowymi** – odcinanie lub dopuszczanie przepływu po potwierdzeniu zgodności zaworu z właściwościami medium.

Przed zastosowaniem zaworu do konkretnego medium należy sprawdzić kompatybilność materiałów korpusu, membrany i uszczelnień. Ogólna informacja o przeznaczeniu do wody lub gazów neutralnych nie oznacza dopuszczenia do wszystkich cieczy i gazów.

Jak dobrać elektrozawór membranowy 2/2 NC PNEUER?

Dobór elektrozaworu powinien uwzględniać zarówno wymagania instalacji procesowej, jak i parametry elektryczne układu sterowania. Szczególnie ważne są rodzaj medium, ciśnienie robocze, wielkość przyłączy oraz sposób działania mechanizmu zaworu.

Średnica przyłączy gwintowanych

W ofercie opisanej rodziny znajdują się elektrozawory membranowe z przyłączami gwintowanymi, w tym wykonania **G 3/8", G 1/2", G 3/4", G 1", G 1 1/4" oraz G 1 1/2"**. Rozmiar przyłącza należy dobrać do średnicy instalacji oraz wymagań dotyczących przepływu medium.

Trzeba pamiętać, że średnica gwintu nie jest tym samym co rzeczywisty przekrój przepływu przez zawór. W instalacjach wymagających określonej wydajności należy zweryfikować parametry przepływowe konkretnego modelu, takie jak współczynnik Kv, jeżeli został podany w jego dokumentacji.

Ciśnienie robocze i minimalna różnica ciśnień

Przed wyborem elektrozaworu należy ustalić minimalne i maksymalne ciśnienie występujące w instalacji. Dla zaworów sterowanych pośrednio szczególnie ważna jest różnica ciśnień między wejściem a wyjściem, ponieważ może ona warunkować prawidłowe otwarcie membrany.

W przypadku instalacji zasilanych grawitacyjnie, obwodów niskociśnieniowych lub układów o zmiennym ciśnieniu warto dokładnie sprawdzić, czy wybrany model wymaga ciśnienia różnicowego do pracy.

Napięcie sterujące 230 V AC lub 24 V DC

Zgodnie z oryginalną charakterystyką zawory odcinające 2/2 NC PNEUER dostępne są z napięciami sterującymi **230 V AC i 24 V DC**. Przy doborze należy sprawdzić oznaczenie cewki oraz zgodność jej parametrów z układem zasilania.

W instalacjach automatyki przemysłowej napięcie 24 V DC jest często wykorzystywane w obwodach sterowniczych, natomiast wykonania z cewką AC mogą być stosowane

tam, gdzie przewidziano odpowiednie zasilanie przemienne. Cewki AC i DC nie są zamienne bez potwierdzenia kompatybilności.

Przed podłączeniem należy zweryfikować również pobór mocy, rodzaj złącza elektrycznego i wymagany sposób zabezpieczenia obwodu, jeżeli informacje te są dostępne w dokumentacji danego elektrozaworu.

Rodzaj medium i materiały uszczelnień

Przy doborze elektrozaworu do wody, sprężonego powietrza lub gazów neutralnych konieczne jest uwzględnienie właściwości medium. Znaczenie mają temperatura, ciśnienie, obecność zanieczyszczeń oraz zgodność chemiczna materiałów mających kontakt z przepływającą substancją.

Materiał membrany i uszczelnień może decydować o odporności na określone media i warunki pracy. Ponieważ w dostarczonym opisie nie podano materiałów tych elementów, należy potwierdzić je dla konkretnego modelu przed zakupem.

Montaż elektrozaworów odcinających 2/2 NC PNEUER

Elektrozawory membranowe PNEUER przeznaczone są do montażu przewodowego. Podłączenie do instalacji wykonuje się za pomocą odpowiednio dobranych elementów armatury gwintowanej, przyłączek lub złączek dostosowanych do rodzaju przewodu i medium roboczego.

Prawidłowy montaż powinien zapewniać szczelność połączeń, dostęp do części elektrycznej oraz możliwość bezpiecznego przeprowadzenia czynności serwisowych.

Kierunek przepływu i pozycja montażowa

Przed zamontowaniem elektrozaworu należy sprawdzić oznaczenie kierunku przepływu na korpusie lub w dokumentacji technicznej. Jest to szczególnie ważne w przypadku zaworów sterowanych pośrednio, których działanie może zależeć od właściwego kierunku doprowadzenia medium.

Nie należy zakładać, że każdy zawór 2/2 NC może pracować przy przepływie w obu kierunkach. Dopuszczalna pozycja montażowa również powinna być zgodna z zaleceniami producenta konkretnego wykonania.

Przygotowanie instalacji przed montażem

- **Odłącz zasilanie elektryczne** i zabezpiecz układ przed przypadkowym uruchomieniem.
- **Odizoluj instalację od źródła ciśnienia** i usuń ciśnienie resztkowe z odcinka, na którym będzie montowany zawór.
- **Sprawdź czystość przewodów**, ponieważ zanieczyszczenia mogą utrudniać prawidłowe zamykanie gniazda i pracę membrany.
- **Dobierz właściwe uszczelnienie gwintów**, odpowiednie do rodzaju medium i warunków pracy.
- **Unikaj przenoszenia naprężeń z rurociągu na korpus zaworu**, zapewniając prawidłowe podparcie instalacji.
- **Sprawdź zgodność napięcia cewki** z parametrami obwodu sterowania.

Filtracja medium i ochrona membrany

Obecność cząstek stałych w przepływającym medium może wpływać na szczelność zamknięcia i trwałość elementów wewnętrznych elektrozaworu. W instalacjach narażonych na zanieczyszczenia warto przewidzieć odpowiednią filtrację przed zaworem.

Dobór filtra powinien uwzględniać rodzaj medium, wymagany przepływ i dopuszczalny spadek ciśnienia. W zaworach sterowanych pośrednio nadmierny spadek ciśnienia na elementach instalacji może dodatkowo wpływać na warunki pracy mechanizmu pilotowego.

Eksploatacja i diagnostyka elektrozaworów membranowych PNEUER

Podczas użytkowania elektrozaworów odcinających należy okresowo kontrolować szczelność instalacji, poprawność przełączania oraz stan połączeń elektrycznych. Nieprawidłowe działanie zaworu nie zawsze oznacza uszkodzenie cewki. Przyczyną może być również niewłaściwe ciśnienie, zanieczyszczenie medium lub problem z podłączeniem.

Dlaczego elektrozawór nie otwiera się po podaniu napięcia?

Jeżeli zawór nie otwiera się mimo obecności sygnału sterującego, należy sprawdzić zgodność napięcia z oznaczeniem cewki, poprawność połączeń elektrycznych oraz parametry ciśnienia w instalacji. W zaworach sterowanych pośrednio przyczyną może być zbyt mała różnica ciśnień pomiędzy wejściem a wyjściem.

Znaczenie mogą mieć również zanieczyszczenia wewnątrz zaworu lub nieprawidłowy kierunek przepływu. Czynności diagnostyczne należy wykonywać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i dokumentacją techniczną.

Dlaczego elektrozawór nie zamyka przepływu?

Jeśli medium przepływa mimo odłączenia zasilania, należy sprawdzić, czy zawór jest właściwie dobrany do kierunku przepływu i warunków ciśnieniowych. Możliwą przyczyną jest również zanieczyszczenie gniazda lub uszkodzenie elementu uszczelniającego.

Przed demontażem elektrozaworu należy odłączyć zasilanie, zamknąć dopływ medium i bezpiecznie zredukować ciśnienie w instalacji.

Poznaj bliżej elektrozawory odcinające - zobacz nasz wideoporadnik

FAQ – elektrozawory membranowe 2/2 NC PNEUER

Co oznacza symbol 2/2 NC w elektrozaworze?

Oznaczenie 2/2 informuje, że elektrozawór posiada dwie drogi przepływu i dwa położenia robocze. Symbol NC oznacza funkcję normalnie zamkniętą, czyli odcięcie przepływu w stanie bez zasilania elektrycznego.

Czy elektrozawór 2/2 NC może pracować od 0 bar?

Elektrozawory sterowane bezpośrednio mogą pracować od ciśnienia 0 bar. Nie należy jednak przypisywać tej właściwości wszystkim elektrozaworom membranowym. Wykonania sterowane pośrednio zwykle wymagają minimalnej różnicy ciśnień.

Jaka jest różnica między elektrozaworem bezpośrednim a pośrednim?

W elektrozaworze sterowanym bezpośrednio elektromagnes oddziałuje na mechanizm otwierający zawór bez konieczności wykorzystania różnicy ciśnień do zasadniczego otwarcia. W zaworze pośrednim ciśnienie medium wspomaga przemieszczenie membrany, dlatego warunki ciśnieniowe mają szczególne znaczenie.

Czy elektrozawory membranowe PNEUER nadają się do wody?

W oryginalnym opisie rodziny wskazano możliwość stosowania elektrozaworów PNEUER do odcinania lub otwierania przepływu wody. Przed zakupem należy jednak sprawdzić zgodność konkretnego wykonania z temperaturą, ciśnieniem i właściwościami medium.

Czy elektrozawory 2/2 NC PNEUER można stosować do sprężonego powietrza?

Tak. Sterowanie przepływem sprężonego powietrza jest jednym z zastosowań wskazanych w charakterystyce tej rodziny produktów. Należy dobrać zawór odpowiedni do ciśnienia, wymaganego przepływu i warunków pracy instalacji.

Jakie napięcie zasilania mają elektrozawory PNEUER?

W opisie rodziny podano napięcia sterujące 230 V AC i 24 V DC. Przed podłączeniem należy sprawdzić oznaczenie cewki konkretnego elektrozaworu i upewnić się, że jest zgodne z dostępnym zasilaniem.

Czy elektrozawór NC zamknie się po zaniku napięcia?

W normalnych warunkach działania elektrozawór NC jest zamknięty bez zasilania elektrycznego. Nie oznacza to jednak, że może samodzielnie pełnić funkcję certyfikowanego elementu bezpieczeństwa lub gwarantować szczelne odcięcie w każdych warunkach awaryjnych.

Jak dobrać rozmiar gwintu elektrozaworu?

Rozmiar przyłączy należy dopasować do instalacji, ale trzeba także uwzględnić wymagany przepływ medium. Sama wielkość gwintu nie określa pełnej wydajności zaworu, dlatego warto sprawdzić parametry przepływowe wybranego wykonania.

Czy zawór sterowany pośrednio będzie działał w instalacji grawitacyjnej?

Nie można tego potwierdzić bez znajomości warunków pracy. W instalacjach grawitacyjnych różnica ciśnień może być niewystarczająca do prawidłowego otwarcia zaworu pośredniego działania. Należy porównać ją z wymaganiami konkretnego modelu.

Dlaczego elektrozawór membranowy może przeciekać po zamknięciu?

Przyczyną może być zanieczyszczenie gniazda zaworowego, uszkodzenie membrany lub praca poza dopuszczalnymi parametrami. W przypadku problemów ze szczelnością należy przeprowadzić diagnostykę zgodnie z instrukcją producenta.

DANE TECHNICZNE

Nr kat.	M22024AC=-EL

Data wygenerowania podsumowania: 15.11.2026r, g. 23:20