Elektrozawór 5/2, 24V DC (SY5220-5YOD-01F-X10-Q) - SMC



Numer artykułu SKU: SY5220-5YOD-01F-X(1)

Numer artykułu producenta:

Tylko na zamówienie

SMC

OPIS PRODUKTU

Elektrozawory 5/2, 5/3 i 3/2 serii SY5000 SMC – pneumatyczne zawory rozdzielające

Elektrozawory SMC serii SY5000 to pneumatyczne zawory rozdzielające sterowane elektrycznie, przeznaczone do kierowania przepływem sprężonego powietrza w maszynach i instalacjach automatyki przemysłowej. Umożliwiają sterowanie siłownikami pneumatycznymi, napędami i innymi odbiornikami wymagającymi odpowiedniego przełączania zasilania oraz odpowietrzania.

Seria SY5000 należy do rodziny zaworów rozdzielających SMC SY3000, SY5000 i SY7000. Obejmuje przede wszystkim elektrozawory pięciodrogowe o funkcjach **5/2 i 5/3**, a w odpowiednich konfiguracjach również rozwiązania realizujące funkcje zaworów trzydrogowych.

Elektrozawory SY5000 wyróżniają się kompaktową konstrukcją, korzystnym stosunkiem przepustowości do wymiarów oraz możliwością zastosowania zarówno w montażu indywidualnym, jak i na odpowiednich płytach i wyspach zaworowych.

W zależności od wykonania dostępne są elektrozawory monostabilne i bistabilne, różne napięcia sterowania, rodzaje przyłączy pneumatycznych i elektrycznych oraz dodatkowe opcje wyposażenia.

Dobór konkretnego zaworu SY5000 powinien uwzględniać funkcję pneumatyczną, sposób sterowania, wymagany przepływ, ciśnienie robocze, napięcie cewki oraz sposób montażu.

Elektrozawory SMC SY5000 – najważniejsze właściwości

- Elektromagnetyczne sterowanie przepływem sprężonego powietrza.
- Dostępne funkcje rozdzielające 5/2 i 5/3.
- Odpowiednie konfiguracje umożliwiające realizację funkcji trzydrogowych.
- Wykonania monostabilne i bistabilne.
- Możliwość sterowania siłownikami pneumatycznymi dwustronnego działania.
- Kompaktowa konstrukcja umożliwiająca zabudowę w maszynach przemysłowych.
- Dostępność wersji do montażu indywidualnego oraz płytowego.
- Możliwość budowy wielostanowiskowych wysp zaworowych.

- Wykonania z wewnętrznym lub zewnętrznym zasilaniem zaworu pilotowego.
- Różne rodzaje przyłączy elektrycznych i napięć sterowania.
- Opcjonalna sygnalizacja LED i ochrona przed przepięciami.
- Możliwość ręcznego przesterowania w odpowiednich wykonaniach.
- Współpraca ze sterownikami PLC i innymi urządzeniami automatyki przemysłowej.

Zakres dostępnych funkcji i parametrów zależy od generacji oraz pełnego numeru katalogowego elektrozaworu.

Jak działają elektrozawory pneumatyczne SY5000 SMC?

Elektrozawór pneumatyczny jest elementem sterującym, który zmienia połączenia pomiędzy kanałami przepływu sprężonego powietrza.

W odpowiedzi na sygnał elektryczny następuje przesterowanie mechanizmu rozdzielającego. Sprężone powietrze zostaje skierowane do odpowiedniego przyłącza roboczego, a inne przyłącze może zostać połączone z odpowietrzeniem.

W typowym układzie sterowania siłownikiem dwustronnego działania umożliwia to naprzemienne zasilanie dwóch komór napędu, powodując wysuwanie i wsuwanie tłoczyska.

Sterowanie pilotowe w elektrozaworach SY5000

Elektrozawory SY5000 wykorzystują w odpowiednich wykonaniach sterowanie pilotowe, w którym niewielki zawór elektromagnetyczny steruje pneumatycznie głównym mechanizmem rozdzielającym.

Po podaniu napięcia na cewkę zmienia się stan zaworu pilotowego. Odpowiednie ciśnienie sterujące powoduje następnie przesterowanie głównego zaworu.

Takie rozwiązanie umożliwia sterowanie przepływem sprężonego powietrza przy ograniczonym zapotrzebowaniu na energię elektryczną.

Ważnym warunkiem poprawnego działania jest zapewnienie odpowiedniego ciśnienia pilotowego.

Oznaczenia przyłączy pneumatycznych

W typowych zaworach pięciodrogowych stosuje się następujące oznaczenia przyłączy:

- **1 (P)** – zasilanie sprężonym powietrzem.
- **2 (B)** – przyłącze robocze B.
- **4 (A)** – przyłącze robocze A.
- **3 (EB)** – odpowietrzenie związane z drogą roboczą B.
- **5 (EA)** – odpowietrzenie związane z drogą roboczą A.

Przed montażem należy sprawdzić oznaczenia na korpusie oraz schemat pneumatyczny konkretnego modelu.

Elektrozawory 5/2 SMC SY5000 – sterowanie siłownikami dwustronnego działania

Elektrozawory 5/2 serii SY5000 posiadają pięć dróg przepływu i dwa położenia przełączające. Są przeznaczone przede wszystkim do sterowania siłownikami pneumatycznymi dwustronnego działania.

W jednym położeniu zaworu sprężone powietrze dopływa do pierwszej komory siłownika, natomiast druga komora jest odpowietrzana.

Po przesterowaniu rozdzielacza następuje zmiana połączeń, umożliwiająca ruch siłownika w przeciwnym kierunku.

Elektrozawory 5/2 monostabilne SY5000

Elektrozawór monostabilny posiada określone położenie spoczynkowe. W typowym wykonaniu z pojedynczą cewką sygnał elektryczny powoduje przesterowanie zaworu, a po zaniku sygnału następuje powrót do położenia wyjściowego.

Takie rozwiązanie stosuje się w układach wymagających przewidywalnego stanu rozdzielacza przy braku sygnału sterującego.

Należy jednak pamiętać, że powrót zaworu do położenia spoczynkowego nie oznacza automatycznie gwarantowanego ustawienia siłownika, szczególnie w przypadku zaniku ciśnienia zasilania.

Elektrozawory 5/2 bistabilne SY5000

Elektrozawory bistabilne posiadają dwa stabilne położenia przełączające. W odpowiednich wykonaniach zastosowane są dwie cewki elektromagnetyczne, umożliwiające przełączanie rozdzielacza w przeciwnych kierunkach.

Po przesterowaniu zawór może zachowywać ostatnio ustawione położenie do czasu podania kolejnego sygnału.

Rozwiązanie to jest przydatne w układach sterowania impulsowego i aplikacjach wymagających zapamiętania stanu rozdzielacza.

Gdzie stosuje się elektrozawory 5/2 SY5000?

- W sterowaniu siłownikami dwustronnego działania.
- W maszynach pakujących i montażowych.
- W pneumatycznych mechanizmach dociskowych.
- W urządzeniach sortujących i transportujących.
- W automatycznych stanowiskach produkcyjnych.
- W układach sterowania napędami pneumatycznymi.

Elektrozawory 5/3 SMC SY5000 – trzy położenia przełączające

Elektrozawory 5/3 serii SY5000 posiadają pięć dróg przepływu oraz trzy położenia rozdzielacza.

Oprócz dwóch położeń roboczych dostępne jest położenie środkowe, którego funkcja zależy od wybranego wariantu.

Elektrozawory 5/3 z położeniem środkowym zamkniętym

W zaworach z położeniem środkowym zamkniętym odpowiednie kanały przepływu zostają odcięte po ustawieniu rozdzielacza w pozycji centralnej.

Może to ograniczać przepływ powietrza pomiędzy komorami siłownika a instalacją.

Nie należy jednak traktować takiego zaworu jako urządzenia zapewniającego mechaniczne zablokowanie położenia siłownika. Na zachowanie napędu wpływają również nieszczelności, obciążenie i sprężystość powietrza.

Elektrozawory 5/3 z położeniem środkowym odpowietrzonym

W wykonaniach z położeniem środkowym odpowietrzonym odpowiednie przyłącza robocze są połączone z odpowietrzeniem.

Rozwiązanie to umożliwia usunięcie ciśnienia z określonych części układu, ale zachowanie siłownika zależy od jego konstrukcji i obciążenia.

Elektrozawory 5/3 z położeniem środkowym zasilanym

W zaworach z położeniem środkowym zasilanym odpowiednie przyłącza robocze są połączone z dopływem sprężonego powietrza.

Funkcja ta może być stosowana w określonych aplikacjach wymagających specjalnej charakterystyki pracy napędu.

Przed zastosowaniem należy sprawdzić, jak jednoczesne zasilanie komór wpływa na siły działające na tłok siłownika.

Jak wybrać odpowiednią funkcję położenia środkowego?

Dobór zależy od wymaganego zachowania układu po zaniku sygnału sterującego.

Należy uwzględnić obciążenie siłownika, kierunek działania sił, ciśnienie zasilania, szczelność układu i wymagania bezpieczeństwa.

Elektrozawory 3/2 i funkcje trzydrogowe w rodzinie SMC SY

Zawory o funkcji 3/2 posiadają trzy drogi przepływu i dwa położenia przełączające. Stosuje się je między innymi do sterowania siłownikami jednostronnego działania i pneumatycznymi obwodami sygnałowymi.

W rodzinie SMC SY dostępne są odpowiednie konfiguracje zaworów trzydrogowych, w tym rozwiązania wykorzystujące dwa niezależne tory trzydrogowe w jednym korpusie.

Przy doborze produktu z kategorii SY5000 należy sprawdzić, czy wybrany wariant rzeczywiście realizuje wymaganą funkcję 3/2, czy jest standardowym zaworem pięciodrogowym.

Funkcja normalnie zamknięta NC

W zaworze 3/2 normalnie zamkniętym przyłącze zasilające pozostaje odcięte od przyłącza roboczego w położeniu spoczynkowym.

Po przesterowaniu następuje odpowiednia zmiana połączeń umożliwiająca doprowadzenie powietrza do odbiornika.

Funkcja normalnie otwarta NO

W zaworze 3/2 normalnie otwartym odpowiednie przyłącze robocze jest połączone z zasilaniem w położeniu spoczynkowym.

Po przesterowaniu następuje zmiana połączeń zgodna ze schematem konkretnego wykonania.

Parametry techniczne elektrozaworów SMC SY5000

Parametry elektrozaworów SY5000 zależą od generacji, funkcji rozdzielacza, rodzaju uszczelnienia, sposobu zasilania pilota oraz wyposażenia elektrycznego.

W dokumentacji producenta występują zarówno starsze, jak i nowsze wykonania tej serii. Nie należy automatycznie przypisywać wszystkich parametrów jednemu modelowi.

Medium robocze

Podstawowym medium roboczym elektrozaworów SY5000 jest sprężone powietrze.

Jakość powietrza powinna odpowiadać wymaganiom producenta oraz warunkom eksploatacji instalacji.

Ciśnienie robocze

W dokumentacji SMC dla określonych wykonań SY5000 podawane są następujące zakresy ciśnienia:

- Wewnętrzne zasilanie pilota: zakres zależny od funkcji zaworu, przykładowo od 0,1 lub 0,15 MPa do 0,7 MPa dla wybranych wykonań dwupołożeniowych.
- Zawory trzypołożeniowe z wewnętrznym zasilaniem pilota: w odpowiednich wykonaniach od 0,2 do 0,7 MPa.
- Zewnętrzne zasilanie pilota: dla odpowiednich wykonań zakres ciśnienia głównego od -100 kPa do 0,7 MPa.
- Ciśnienie zewnętrznego zasilania pilota: w odpowiednich wykonaniach od 0,25 do 0,7 MPa.

Podane zakresy są zależne od konkretnego modelu. Przed zakupem należy sprawdzić dokumentację techniczną wybranego elektrozaworu.

Temperatura pracy

Dla wielu wykonań SY5000 producent podaje temperaturę otoczenia i medium od -10°C do +50°C, bez dopuszczenia do zamarzania.

Praca poza dopuszczalnym zakresem temperatury może wpływać na właściwości uszczelnień, działanie mechanizmu zaworu i niezawodność części elektrycznej.

Napięcie sterowania

W omawianej grupie znajdują się między innymi elektrozawory z cewkami 24 V DC oraz wykonania zasilane napięciem 230 V AC.

W zależności od generacji i wariantu dostępne są także inne napięcia sterowania.

Przed podłączeniem należy sprawdzić napięcie znamionowe, rodzaj prądu i parametry elektryczne konkretnej cewki.

Przepustowość

Przepustowość zaworu zależy od konstrukcji, rodzaju uszczelnienia, wielkości przyłączy i sposobu montażu.

W dokumentacji SMC dla określonych wykonań SY5000 podawane są współczynniki przepływu Cv oraz inne parametry umożliwiające dobór zaworu do wymaganego strumienia sprężonego powietrza.

Przy doborze należy uwzględnić wielkość siłownika, długość skoku, wymagany czas ruchu i warunki zasilania.

Czas przesterowania

Czas odpowiedzi elektrozaworu zależy od jego funkcji, konstrukcji, ciśnienia pracy i wyposażenia elektrycznego.

Nie należy przyjmować jednakowego czasu przesterowania dla wszystkich wykonań SY5000.

Stopień ochrony

W dokumentacji nowszych wykonań serii SY5000 producent wskazuje odpowiednie konfiguracje o stopniu ochrony IP67.

Nie oznacza to jednak, że wszystkie elektrozawory dostępne w kategorii posiadają IP67. Stopień ochrony należy sprawdzić dla konkretnego modelu i jego przyłącza elektrycznego.

Nowa seria SMC SY5000 – rozwiązania konstrukcyjne

SMC rozwija rodzinę zaworów SY5000, oferując nowsze wykonania przeznaczone do montażu indywidualnego oraz w zespołach wielostanowiskowych.

W dokumentacji nowszych modeli producent wskazuje między innymi kompaktową budowę, różne opcje przyłączy i rozwiązania ułatwiające integrację z układami automatyki.

Wykonania z uszczelnieniem elastomerowym

W odpowiednich zaworach stosowane są uszczelnienia elastomerowe zapewniające szczelność pomiędzy odpowiednimi drogami przepływu.

Parametry pracy zależą od konkretnej konstrukcji i dopuszczalnych warunków eksploatacji.

Wykonania z uszczelnieniem metalowym

W rodzinie SY dostępne są również odpowiednie wykonania z uszczelnieniem metalowym.

Przy wyborze należy uwzględnić różnice dotyczące charakterystyki przepływu, dopuszczalnej częstotliwości przełączania i szczelności wewnętrznej.

Warianty energooszczędne

W odpowiednich wykonaniach dostępne są rozwiązania ograniczające pobór energii elektrycznej przez cewkę.

Dobór takiego wariantu powinien uwzględniać sposób sterowania, napięcie zasilania i warunki pracy maszyny.

Elektrozawory SY5000 do montażu indywidualnego

Wykonania przeznaczone do montażu indywidualnego mogą posiadać przyłącza pneumatyczne wykonane bezpośrednio w korpusie zaworu.

Rozwiązanie to umożliwia montaż pojedynczego elektrozaworu w odpowiednim miejscu maszyny lub instalacji.

Kiedy wybrać montaż indywidualny?

Montaż indywidualny jest przydatny w układach wykorzystujących niewielką liczbę rozdzielaczy lub wymagających umieszczenia zaworu blisko sterowanego siłownika.

Może to ograniczać długość przewodów roboczych i ułatwiać dostęp do elementów serwisowych.

Dobór przyłączy pneumatycznych

W kategorii znajdują się między innymi wykonania z przyłączami G 1/8" oraz odpowiednimi złączami wtykowymi.

Rodzaj i wielkość przyłącza należy sprawdzić na podstawie pełnego oznaczenia modelu.

Elektrozawory SY5000 do montażu płytowego

Warianty płytowe są przeznaczone do współpracy z odpowiednimi podstawami przyłączeniowymi.

Płyta może zawierać kanały doprowadzające i odprowadzające sprężone powietrze, dzięki czemu niektóre połączenia pneumatyczne realizowane są przez wspólny element montażowy.

Wyspy zaworowe SMC SY5000

W odpowiednich konfiguracjach kilka elektrozaworów może zostać zamontowanych na wspólnej płycie, tworząc wyspę zaworową.

Takie rozwiązanie jest szczególnie przydatne w instalacjach wymagających sterowania wieloma siłownikami pneumatycznymi.

Zalety montażu na wyspie zaworowej

- Ograniczenie liczby oddzielnych przewodów zasilających.
- Uporządkowanie rozmieszczenia elektrozaworów.
- Możliwość centralnego sterowania wieloma odbiornikami.
- Łatwiejsza identyfikacja stanowisk zaworowych.
- Ograniczenie liczby dodatkowych elementów przyłączeniowych.
- Możliwość budowy kompaktowych zespołów pneumatycznych.

Czy wszystkie zawory SY5000 pasują do tej samej płyty?

Nie. Kompatybilność zależy od konstrukcji zaworu, rodzaju interfejsu montażowego, generacji produktu i układu kanałów pneumatycznych.

Przed zamówieniem należy sprawdzić zgodność konkretnego elektrozaworu z wybraną płytą lub wyspą zaworową.

Wewnętrzne i zewnętrzne zasilanie pilota w zaworach SY5000

Sposób zasilania zaworu pilotowego wpływa na wymagane warunki pracy elektrozaworu.

Wewnętrzne zasilanie pilota

W tym rozwiązaniu sprężone powietrze sterujące jest pobierane z odpowiedniego kanału zasilającego główny zawór.

Warunkiem poprawnego działania jest utrzymanie wymaganego ciśnienia zasilania.

Zewnętrzne zasilanie pilota

W odpowiednich wykonaniach pilot może być zasilany z oddzielnego obwodu pneumatycznego.

Rozwiązanie to jest przydatne w specjalnych aplikacjach, w których ciśnienie głównego obwodu jest niższe od ciśnienia potrzebnego do przesterowania rozdzielacza.

W wybranych wykonaniach umożliwia również pracę głównego obwodu z podciśnieniem, pod warunkiem zapewnienia prawidłowego zasilania pilota.

Dlaczego zawór nie przełącza się przy niskim ciśnieniu?

W zaworach pilotowych zbyt niskie ciśnienie sterujące może uniemożliwić przesterowanie mechanizmu głównego.

Dlatego przy diagnostyce należy sprawdzić nie tylko napięcie cewki, ale również ciśnienie pneumatyczne wymagane dla danego modelu.

Podłączenie elektryczne elektrozaworów SY5000 SMC

Elektrozawory SY5000 występują z różnymi przyłączami elektrycznymi, zależnie od wykonania.

Przy doborze należy uwzględnić napięcie zasilania, sposób prowadzenia przewodów i warunki środowiskowe.

Elektrozawory SY5000 24 V DC

Warianty 24 V DC są często stosowane w układach automatyki przemysłowej współpracujących ze sterownikami PLC.

Przed podłączeniem należy sprawdzić pobór prądu cewki oraz zgodność z obciążalnością wyjścia sterującego.

Elektrozawory SY5000 230 V AC

W kategorii znajdują się również odpowiednie wykonania z cewkami przeznaczonymi do zasilania napięciem przemiennym 230 V AC.

Przy ich stosowaniu należy zapewnić właściwe zabezpieczenia elektryczne oraz zgodność instalacji z wymaganiami producenta.

Wskaźnik LED

W odpowiednich wykonaniach dostępna jest sygnalizacja świetlna informująca o stanie zasilania cewki.

Wskaźnik LED ułatwia diagnostykę, ale nie potwierdza samodzielnie prawidłowego przesterowania zaworu ani wykonania ruchu przez siłownik.

Ochrona przed przepięciami

Wybrane elektrozawory mogą być wyposażone w elementy ochrony przed przepięciami powstającymi podczas wyłączania cewki.

Dobór zabezpieczenia powinien uwzględniać rodzaj napięcia i wymagania układu sterującego.

Ręczne przesterowanie

W odpowiednich wariantach dostępne są funkcje ręcznego przesterowania, umożliwiające sprawdzenie działania zaworu podczas uruchamiania i serwisowania.

Ręczne przesterowanie może spowodować nieoczekiwany ruch siłownika. Należy stosować je wyłącznie w bezpiecznych warunkach.

Jak dobrać elektrozawór SMC SY5000 do siłownika pneumatycznego?

Dobór elektrozaworu powinien uwzględniać funkcję pneumatyczną, parametry siłownika i wymagania dotyczące sterowania.

1. Rodzaj siłownika

Należy określić, czy siłownik jest jednostronnego czy dwustronnego działania.

Do siłowników dwustronnego działania stosuje się często odpowiednie elektrozawory 5/2 lub 5/3.

2. Wymagana funkcja rozdzielacza

Należy wybrać funkcję 5/2, 5/3 lub odpowiednią konfigurację trzydrogową.

3. Zachowanie po zaniku sygnału

Ważne jest ustalenie, czy zawór powinien wracać do położenia spoczynkowego, zachowywać ostatnie położenie czy przechodzić do określonej pozycji środkowej.

4. Wymagana przepustowość

Przepływ przez zawór powinien odpowiadać zapotrzebowaniu siłownika na sprężone powietrze.

Zbyt mała przepustowość może ograniczać maksymalną prędkość ruchu napędu.

5. Ciśnienie robocze

Należy sprawdzić dopuszczalny zakres ciśnienia zaworu i wymagania dotyczące zasilania pilota.

6. Napięcie sterowania

Napięcie cewki musi odpowiadać parametrom instalacji elektrycznej.

7. Sposób montażu

Należy określić, czy potrzebny jest zawór do montażu indywidualnego, czy wykonanie do odpowiedniej płyty zaworowej.

8. Rodzaj przyłącza elektrycznego

Przy wyborze należy uwzględnić sposób prowadzenia przewodów i dostępne miejsce montażowe.

9. Warunki środowiskowe

Należy sprawdzić temperaturę pracy, stopień ochrony i dopuszczalne warunki eksploatacji.

10. Pełny numer katalogowy

Przed zamówieniem należy porównać pełne oznaczenie produktu, ponieważ nawet podobne symbole mogą oznaczać różne konfiguracje.

Elektrozawory SMC SY5000 w sterowaniu PLC

Elektrozawory SY5000 mogą współpracować ze sterownikami PLC i innymi urządzeniami automatyki, pod warunkiem zgodności parametrów elektrycznych.

Sterowanie wyjściem cyfrowym

Sygnał sterujący może być podawany na cewkę elektrozaworu bezpośrednio lub przez odpowiedni element pośredniczący.

Dobór rozwiązania zależy od poboru prądu cewki i obciążalności wyjścia sterownika.

Sterowanie zaworem bistabilnym

W odpowiednich wykonaniach bistabilnych sterownik może podawać sygnały na dwa elektromagnesy odpowiedzialne za przeciwne kierunki przesterowania.

Logika sterowania powinna uwzględniać wymagania producenta i zapobiegać nieprawidłowym stanom sterowania.

Kontrola położenia siłownika

Podanie napięcia na elektrozawór nie oznacza automatycznie, że siłownik osiągnął wymagane położenie.

W aplikacjach wymagających informacji zwrotnej należy stosować odpowiednie czujniki położenia.

Zastosowanie elektrozaworów SMC SY5000 w przemyśle

Elektrozawory SY5000 mogą być wykorzystywane w różnych instalacjach automatyki przemysłowej, w których wymagane jest sterowanie przepływem sprężonego powietrza.

Maszyny pakujące

W odpowiednio dobranych instalacjach mogą sterować siłownikami odpowiedzialnymi za przesuwanie, dociskanie i pozycjonowanie elementów opakowań.

Linie montażowe

Elektrozawory umożliwiają realizację sekwencji ruchów siłowników w automatycznych stanowiskach montażowych.

Urządzenia sortujące

Mogą sterować pneumatycznymi popychaczami, ogranicznikami i innymi elementami wykonawczymi.

Maszyny produkcyjne

Stosowane są w układach sterowania napędami pneumatycznymi oraz mechanizmami pomocniczymi.

Systemy transportu wewnętrznego

Elektrozawory mogą współpracować z siłownikami odpowiedzialnymi za zatrzymywanie, kierowanie i pozycjonowanie detali.

Wyspy zaworowe

W odpowiednich konfiguracjach mogą tworzyć wielostanowiskowe zespoły sterowania pneumatycznego.

Montaż elektrozaworów SMC SY5000

Prawidłowy montaż elektrozaworu ma znaczenie dla szczelności instalacji, niezawodności przesterowania i bezpieczeństwa eksploatacji.

Kontrola modelu przed montażem

Należy sprawdzić funkcję rozdzielacza, rodzaj przyłączy, napięcie cewki oraz sposób zasilania pilota.

Podłączenie pneumatyczne

Przewody należy podłączyć zgodnie ze schematem konkretnego elektrozaworu.

Nieprawidłowe połączenie zasilania i odpowietrzeń może uniemożliwić poprawne działanie układu.

Montaż na płycie zaworowej

W przypadku wykonań płytowych należy stosować kompatybilną płytę, właściwe uszczelnienia i elementy mocujące.

Podłączenie elektryczne

Przed podłączeniem należy odłączyć zasilanie i sprawdzić zgodność napięcia cewki z instalacją.

Kontrola po uruchomieniu

Po montażu należy sprawdzić szczelność połączeń, poprawność przesterowania zaworu i kierunek ruchu siłownika.

Eksploatacja i konserwacja elektrozaworów SY5000

Na niezawodność elektrozaworów wpływają jakość sprężonego powietrza, poprawność montażu i warunki pracy.

Jakość sprężonego powietrza

Zanieczyszczenia i wilgoć mogą wpływać na działanie mechanizmu rozdzielającego i zaworu pilotowego.

Należy zapewnić jakość medium zgodną z wymaganiami producenta.

Kontrola szczelności

Warto okresowo sprawdzać przyłącza pneumatyczne, połączenia z płytą i stan uszczelnień.

Kontrola odpowietrzeń

Niedrożne tłumiki hałasu lub kanały odpowietrzające mogą wydłużać czas działania siłowników.

Kontrola połączeń elektrycznych

Należy sprawdzać stan przewodów, złączy i elementów sterujących, szczególnie w instalacjach narażonych na drgania.

Bezpieczeństwo prac serwisowych

Przed demontażem należy odłączyć zasilanie elektryczne, bezpiecznie usunąć ciśnienie i zabezpieczyć odbiorniki przed niekontrolowanym ruchem.

Najczęstsze problemy z elektrozaworami SMC SY5000

Elektrozawór nie przełącza się po podaniu napięcia

Możliwą przyczyną jest nieprawidłowe napięcie cewki, problem z połączeniem elektrycznym, niewystarczające ciśnienie pilotowe lub zanieczyszczenie mechanizmu.

Siłownik nie reaguje mimo przesterowania elektrozaworu

Należy sprawdzić ciśnienie zasilania, poprawność podłączenia przewodów, stan siłownika oraz ewentualne blokady mechaniczne.

Siłownik porusza się zbyt wolno

Przyczyną może być niewystarczający przepływ, spadek ciśnienia, niedrożne odpowietrzenie lub niewłaściwa regulacja przepływu.

Elektrozawór nie wraca do położenia spoczynkowego

Należy sprawdzić, czy wybrany model jest monostabilny czy bistabilny, oraz skontrolować warunki sterowania i stan mechanizmu.

Występuje nieszczelność na płycie zaworowej

Możliwą przyczyną jest uszkodzona uszczelka, zanieczyszczenie powierzchni lub niezgodność zaworu z płytą.

Cewka jest zasilana, ale zawór nie przełącza się prawidłowo

W zaworach pilotowych należy sprawdzić wymagane ciśnienie sterujące i poprawność zasilania pneumatycznego.

FAQ – elektrozawory SMC SY5000

Do czego służą elektrozawory SY5000 SMC?

Służą do elektrycznego sterowania przepływem sprężonego powietrza w układach pneumatycznych, między innymi do sterowania siłownikami.

Czy seria SY5000 obejmuje elektrozawory 5/2?

Tak. W serii dostępne są zawory pięciodrogowe o dwóch położeniach przełączających.

Czy dostępne są elektrozawory SY5000 5/3?

Tak. Dostępne są odpowiednie wykonania pięciodrogowe o trzech położeniach.

Czy w rodzinie SY5000 występują funkcje 3/2?

Tak, w odpowiednich konfiguracjach. Funkcję konkretnego modelu należy potwierdzić na podstawie jego schematu pneumatycznego.

Czy elektrozawory SY5000 nadają się do siłowników dwustronnego działania?

Tak. Odpowiednio dobrane zawory 5/2 i 5/3 są stosowane do sterowania takimi siłownikami.

Czy dostępne są elektrozawory SY5000 24 V DC?

Tak. W kategorii znajdują się wykonania z cewkami 24 V DC.

Czy elektrozawory SY5000 występują w wersji 230 V AC?

Tak. W omawianej grupie dostępne są również odpowiednie wykonania zasilane napięciem przemiennym 230 V AC.

Co oznacza elektrozawór monostabilny?

Jest to zawór posiadający określone położenie spoczynkowe, do którego powraca zgodnie ze swoją konstrukcją po zaniku sygnału sterującego.

Co oznacza elektrozawór bistabilny?

Jest to zawór, który może zachowywać ostatnio ustawione położenie do czasu kolejnego przesterowania.

Co oznacza położenie środkowe zamknięte?

Oznacza odcięcie odpowiednich dróg przepływu w centralnym położeniu zaworu 5/3.

Co oznacza położenie środkowe odpowietrzone?

Oznacza połączenie odpowiednich przyłączy roboczych z odpowietrzeniem w pozycji centralnej.

Co oznacza położenie środkowe zasilane?

Oznacza doprowadzenie sprężonego powietrza do odpowiednich przyłączy roboczych w położeniu centralnym.

Czy zawór 5/3 gwarantuje zatrzymanie siłownika?

Nie. Zachowanie siłownika zależy od funkcji zaworu, obciążenia, szczelności i konstrukcji układu.

Czy elektrozawory SY5000 można montować na wyspach zaworowych?

Tak. Odpowiednie wykonania są przeznaczone do montażu na kompatybilnych płytach i wyspach.

Czy każdy elektrozawór SY5000 pasuje do tej samej płyty?

Nie. Kompatybilność zależy od konstrukcji, generacji i sposobu montażu.

Czy elektrozawory SY5000 współpracują ze sterownikami PLC?

Tak, pod warunkiem dopasowania napięcia, poboru prądu i sposobu sterowania.

Czy elektrozawory SY5000 posiadają ręczne przesterowanie?

Wybrane wykonania posiadają odpowiednie funkcje ręcznego przesterowania.

Czy elektrozawory SY5000 mogą pracować przy niskim ciśnieniu?

Możliwość pracy przy niskim ciśnieniu zależy od funkcji zaworu i sposobu zasilania pilota.

Czy elektrozawory SY5000 mogą pracować z podciśnieniem?

Odpowiednie wykonania z zewnętrznym zasilaniem pilota mogą mieć dopuszczony zakres ciśnienia głównego obejmujący podciśnienie.

Czy wszystkie elektrozawory SY5000 mają stopień ochrony IP67?

Nie. IP67 dotyczy odpowiednich wykonań, w szczególności wskazanych w dokumentacji nowszej serii.

Jak dobrać elektrozawór SY5000 do siłownika?

Należy uwzględnić funkcję zaworu, przepustowość, ciśnienie pracy, rodzaj siłownika, napięcie cewki i sposób montażu.

Dlaczego elektrozawór SY5000 nie przełącza się?

Możliwą przyczyną jest problem elektryczny, niewłaściwe ciśnienie pilotowe, zanieczyszczenie lub nieprawidłowe podłączenie.

Czy można wymienić elektrozawór SY5000 na inny model o podobnym symbolu?

Nie należy zakładać zamienności wyłącznie na podstawie podobnego oznaczenia. Należy porównać pełny numer katalogowy i parametry techniczne.

Na co zwrócić uwagę przy wymianie elektrozaworu SY5000?

Należy sprawdzić funkcję pneumatyczną, rodzaj sterowania, napięcie cewki, sposób podłączenia elektrycznego, wielkość przyłączy i kompatybilność montażową.

Elektrozawory SMC SY5000 – dobór do pneumatyki i automatyki przemysłowej

Elektrozawory pneumatyczne SMC serii SY5000 umożliwiają realizację różnych funkcji sterowania sprężonym powietrzem w maszynach i urządzeniach przemysłowych.

Dostępność zaworów 5/2 i 5/3, odpowiednich konfiguracji trzydrogowych, różnych napięć cewek oraz sposobów montażu pozwala dobrać rozwiązanie do wymagań instalacji.

Podczas wyboru szczególne znaczenie mają **funkcja pneumatyczna, liczba położeń, sposób powrotu rozdzielacza, przepustowość, zakres ciśnienia, napięcie sterowania, przyłącza oraz kompatybilność z płytą zaworową**.

Prawidłowo dobrany elektrozawór SY5000 SMC umożliwia powtarzalne sterowanie napędami pneumatycznymi oraz integrację układu pneumatycznego z automatyką maszyny.

DANE TECHNICZNE

Nr kat.	SY5220-5YOD-01F-X(1)

Data wygenerowania podsumowania: 14.11.2026r, g. 01:16