

MG350-24MP

Siłownik zaworów regulacyjnych



Opis produktu

Siłownik MG350-24MP to kompaktowy siłownik elektromechaniczny do sterowania analogowego zaworami regulacyjnymi V211, V211T, V241, V311, V311T, V341.

Przeznaczony do zastosowań nie wymagających wysokiej szybkości przesuwu i siły nacisku trzpienia.

Dane techniczne

Napięcie zasilania	24 V AC/DC \pm 20%, 50/60 Hz
Pobór mocy (50 Hz)	
Praca	3,5 W
Spoczynek	0,5 W
Transformator	7,2 V
Sterowanie analogowe	
Zakres sygnałów sterujących:	0...10 V DC, 2...10 V DC, 4...20 mA
Impedancja wejściowa	min. 100 k Ω
Wyjście (U)	
Zakresy sygnału zwrotnego położenia	0...5 V DC, 2...10 V DC (0...100%)
Sygnał alarmowy	0,4 V, 0,7 V, 1,0 V, 1,3 V, 1,6 V
Obciążalność	2 mA
Skok trzpienia	maks. 21,5 mm
Czas przestawienia	4 s/mm (pełny skok, zawory Venta = 80 s)
Siła nacisku trzpienia	350 N
Środowisko pracy	
Temperatura	
Pracy	-5...+55°C (dla czynnika o temperaturze do 130°C)
Składowanie	-40...+70°C
Wilgotność otoczenia	maks. 95%
Stopień ochrony obudowy	IP53 (montaż pionowy)
Poziom hałasu	maks. 30 dBA
Masa (z opakowaniem)	0,708 kg
Praca ręczna	klucz 3 mm
Rozmiar dławika kablowego	6...12 mm
Materiały	
Jarżmo siłownika	aluminium
Obudowa	tworzywo PBT/PC
Normy	EMC 2004/108/EC LVD 2006/95/EC
Emisja/Odporność/Bezpieczeństwo	EN IEC 55011/CISPR 11:2007 +A2:2007, EN IEC 61000-6-1:2007 EN IEC 60730-1 & -2-14:2000 +A2:2008, EN IEC 61326-1:2006 cULus LISTED (UL60730-1 & -2-14)
Ciepło, wilgotność, chłód	IEC-68-2-2, IEC-68-2-3, IEC-68-2-1
Wibracje	IEC-68-2-6

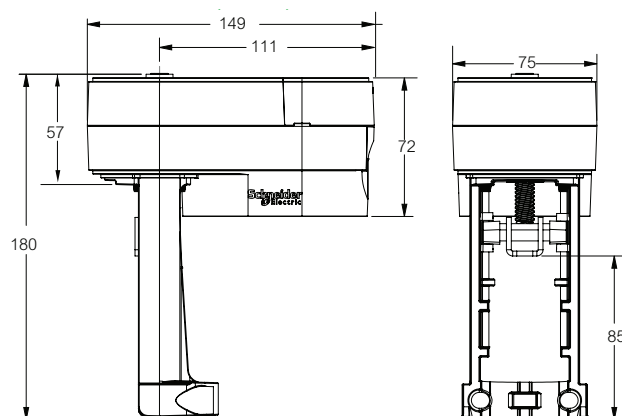
Właściwości

- Wybieralny sygnał sterujący
 - Możliwość wyboru sygnału sterującego 0...10 V DC, 2...10 V DC lub 4...20 mA oraz działania bezpośredniego lub odwrotnego.
- Sygnał zwrotny położenia 2...10 V DC lub 0...5 V DC.
- Sygnalizacja alarmu do systemu BMS
- Wysoka funkcjonalność
 - Stabilne sterowanie siłą z zabezpieczeniem
 - Sterowanie histerezą – dostosowywanie się do zmian sygnałów sterowania, dłuższy czas eksploatacji i precyzyjna regulacja
 - Niski pobór mocy w stanie spoczynku.
- Autokalibracja położenia krańcowych przy pierwszym zasileniu
- Diody LED sygnalizacji stanu
- Trójkolorowa sygnalizacja pracy, kalibracji i alarmu
- Kompaktowa budowa
 - Konstrukcja zoptymalizowana dla zaworów Venta o skoku 20 mm

Nr katalogowy

Nr katalogowy	Opis
MG350-24MP	Siłownik

Wymiary (mm)



Schneider Electric Polska Sp. z o.o.
ul. Konstruktorska 12
02-673 Warszawa
tel.: +48 22 511 82 00
faks: +48 22 511 82 02
www.schneider-electric.pl

Life Is On

Schneider
Electric

Działanie

Siłownik

Siłownik MG350 wyposażony jest w silnik krokowy do precyzyjnego ustawiania trzpienia za pomocą przekładni, zgodnej z sygnałem sterującym otrzymanym z regulatora. Wbudowany mikroprocesor zapewnia precyzyjne sterowanie silnikiem i zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe we wszystkich położeniach skoku.

Sygnal sterujący

Siłowniki MG350-24MP są sterowane wybieralnym napięciowym sygnałem analogowym i realizują działanie bezpośrednie lub odwrócone.

Praca ręczna

Do sterowania ręcznego siłownikiem należy użyć klucza imbusowego 3 mm. W trakcie normalnej pracy nie należy używać nadmiernej siły. Klucz nie jest dostarczany z siłownikiem.

Aby siłownik wysterować ręcznie, należy wcisnąć mocno klucz, co spowoduje odłączenie silnika, a następnie obracać nim do momentu ustawienia pożądanego położenia. Pełne otwarcie zaworu uzyskuje się po około 5 obrotach. Każdy obrót klucza powoduje przestawienie trzpienia zaworu o ok. 4 mm.

Siłownikiem można sterować ręcznie, jeżeli jest podłączony do zasilania, ale zapamiętane ustawienia zostaną utracone i wymagać będzie ponownej kalibracji. Aby temu zapobiec, należy odłączyć zasilanie płytki przez demontaż złącza. Po przywróceniu zasilania siłownik dokona automatycznej kalibracji położenia krańcowych. Ponowne załączenie silnika zostanie potwierdzone kliknięciem.

Sygnal zwrotny położenia i funkcja alarmowa

Siłownik MG350-24MP wyposażony jest w sygnał zwrotny położenia 2...10 V DC (lub 0...5 V DC), gdzie wartość 2 V (0 V) odpowiada położeniu zamknięcia, a 10 V (5 V) położeniu otwarcia (zależnie od ustawienia przełącznika 2).

Napięciowy sygnał alarmowy

Siłownik ze wskaźnikami diodowymi LED, za pośrednictwem sygnału zwrotnego położenia U, może wysyłać alarmy do systemu BMS. Ostrzeżenia alarmowe są aktywne po wyborze sygnału zwrotnego z zakresu 2...10 V (przełącznik DIP 2 w położeniu OFF). Ostrzeżenia alarmowe nadpisują sygnał położenia zaworu. Patrz rozdział „Sygnały alarmowe”.

Kalibracja

Po pierwszym uruchomieniu siłownik przeprowadzi proces kalibracji i zapamięta położenia krańcowe zaworu. Kalibracja rozpocznie się z krótkim opóźnieniem po przestawieniu

dowolnego z przełączników DIP.

Konserwacja

Siłownik nie wymaga konserwacji.

Montaż

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

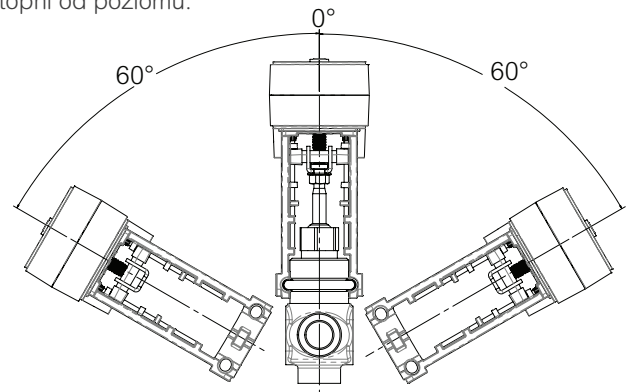
ZAGROŻENIE POPARZENIEM LUB WYRZUCANIMI CZĘŚCIAMI

Uszkodzony trzpień zaworu, wrzeciono lub grzyb mogą pęknąć w trakcie serwisowania siłownika.

- Przed przystąpieniem do serwisowania zawór należy odizolować i odłączyć od ciśnienia.
- Ręcznie sprawdzić stan trzpienia zaworu, wrzeciona lub grzyba. W przypadku problemów z wymianą podzespołu, należy wymienić cały zawór. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

Siłownik można montować w każdym położeniu za wyjątkiem pozycji odwrotnej. W instalacjach, w których temperatura medium przekracza 120°C, dla zminimalizowania oddziaływania cieplnego, siłownik należy zainstalować po kątem w stosunku do rurociągu.

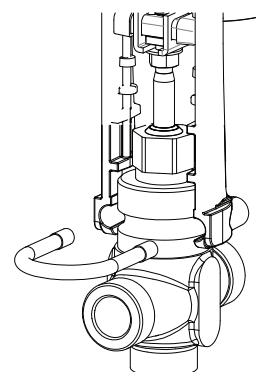
Dla zabezpieczenia siłownika przed wniknięciem wody nie należy montować go poniżej poziomu zaworu. Dla uzyskania stopnia ochrony IP53 siłownik należy zainstalować pod kątem od 0 do 60 stopni od pionu. Dla uzyskania stopnia ochrony IP51 siłownik można zainstalować maksymalnie pod kątem 85 stopni od poziomu.



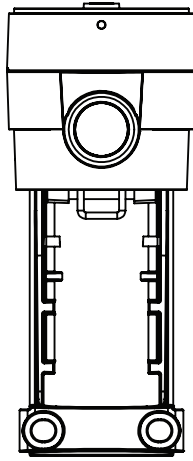
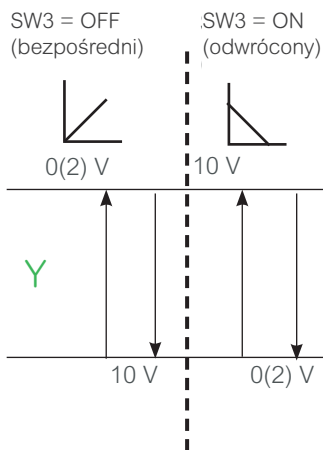
Montaż siłownika na zaworze

Przed przystąpieniem do montażu siłownika, należy zainstalować prostokątną nakrętkę na trzpieniu zaworu dostarczana z siłownikiem. Siłownik jest skalibrowany fabrycznie i nie wymaga ustawień ręcznych.

1. Zainstalować prostokątną nakrętkę na trzpieniu zaworu. Pozostawić przestrzeń pomiędzy instalowaną nakrętką, a nakrętką kołnierkową znajdującą się poniżej.
2. Umieścić siłownik na kołnierzu i ustawić tak, aby otwór w objęciu trzpienia pasował do otworu na poprzeczce zacisku.
3. Następnie umieścić obejmę U w kołnierzu zaworu i jarzmie siłownika.
4. Dokręcić śrubami. Konieczne może być przesunięcie dźwigni pracy ręcznej w celu wyrównania poprzeczki siłownika z trzpieniem zaworu.
5. Dokręcić nakrętkę kołnierkową na trzpieniu zaworu.



Kierunek działania



Kolorowe wskaźniki położenia krańcowych

Zaleca się ustawienie kolorowych oznakowań ograniczników skoku zależnie od zaworu i obsługiwanego medium podczas rozruchu.

Ustawić ograniczniki następująco:

Zielony ogranicznik	Zawór zamknięty
Czerwony ogranicznik	Otwarty obieg grzewczy
Niebieski ogranicznik	Obieg czynnika chłodniczego

Podłączenia

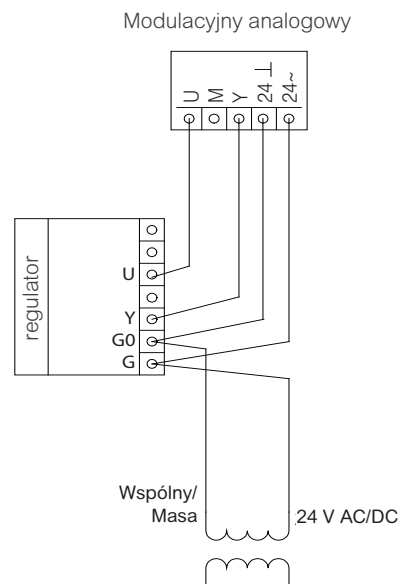
Podłączenia do listwy zaciskowej

Zacisk	Działanie	Opis
U	Sygnal zwrotny położenia	Sygnal wyjściowy: sygnal zwrotny położenia 2...10 V DC lub 0...5 V DC
M	Masa sygnału	Masa pomiarowa
Y	Sygnal sterujący	Sygnal sterujący: analogowy sygnal napięciowy – 0...10 V DC, 2...10 V DC lub 4...20 mA
24L	24 V powrót	24 V AC/DC (wspólny lub zerowy)
24~	24 V AC/DC	24 V AC (gorący) lub 24 V DC (zasilanie)

Przekroje przewodów

Typ kabla	Maksymalna długość	Minimalny przekrój
Zasilanie	100 m	1,5 mm ²
Sterowanie/sygnal zwrotny położenia	200 m	0,5 mm ²

Schemat połączeń



Ustawienia przełączników DIP

Fabrycznie wszystkie przełączniki DIP znajdują się w położeniu OFF.

	Przełącznik 1	Przełącznik 2	Przełącznik 3	Przełącznik 4
Działanie	Wybór sygnału sterującego	Wybór sygnału zwrotnego położenia	Typ działania sygnału sterującego (bezpośrednie/odwrotne)	Zakres sygnału sterującego (zależnie od ustawienia przełącznika 1)
Położenie ON (w górę)	Sterowanie prądowe	Sygnal wyjściowy 0...5 V DC	Działanie odwrotne - wzrost sygnału sterującego wciąga jarzmo i podnosi trzpień zaworu	2...10 V DC (4...20 mA – przełącznik 1 w położeniu ON)
Położenie OFF (w dół)	Sterowanie napięciowe	Sygnal wyjściowy 2...10 V DC Napięciowy sygnal alarmowy ON	Działanie bezpośrednie - wzrost wartości sygnału powoduje wysunięcie jarzma siłownika i obniżenie trzpienia zaworu.	0...10 V DC (0...20 mA – przełącznik 1 w położeniu ON)

Wskaźniki diodowe LCD kalibracji i alarmu

Uwaga: Po pierwszym uruchomieniu alarmy będą aktywne po upływie 120 minut.

Kolor diody LED	Wskazanie	Opis	Zalecane działanie	Alarm sygnału napięciowego
Pomarańczowy Zielony Czerwony	Każdy kolor miga w odstępach 0,3 s	Kalibracja. Trzy diody LED migają jednocześnie do momentu zakończenia kalibracji. W trakcie kalibracji położenia siłownika ma wartość 0,4 V DC.	Począkać na zakończenie procesu kalibracji.	0,4 V DC
Czerwony	Światło ciągłe	Wykryto nieprawidłowy skok podczas kalibracji	Sprawdzić płynność ruchu trzpienia zaworu i prawidłowość podłączenia siłownika do zaworu. W razie potrzeby wymienić siłownik.	0,7 V DC
Czerwony	3 s światło ciągłe 1 s przerwy	Nieoczekiwane zatrzymanie w trakcie normalnej pracy.	Sprawdzić płynność ruchu trzpienia zaworu i prawidłowość podłączenia. Sprawdzić korpus zaworu pod kątem zanieczyszczeń oraz prawidłowość ustawień przełącznika DIP.	1,0 V DC
Czerwony	6 s światło ciągłe 1 s przerwy	Sygnal sterujący poza zakresem 2...10 V DC / 4...20 mA	Sprawdzić zakres sygnału sterującego: (poniżej 2 V DC) (przełącznik DIP 4 w położeniu ON)	1,3 V DC
Czerwony	Światło ciągłe	Usterka siłownika	Wymienić siłownik.	1,7 V DC

Alarm sygnału zwrotnego położenia

Alarmy błędu skoku

Alarmy skoku (nieoczekiwane zatrzymanie/skok poza skalibrowanym zakresem) są sygnalizowane przez wskaźniki diodowe LED oraz stały wyjściowy sygnał napięciowy. Alarmy napięciowe są sygnalizowane po wybraniu zakresu sygnału zwrotnego 2...10 V.

Nieoczekiwane zatrzymanie / blokada zaworu

Zatrzymanie w zakresie skoku jest zazwyczaj spowodowane blokadą zaworu. W takiej sytuacji siłownik usiłuje odblokować zawór i przesuwa pięciokrotnie trzpień w górę i w dół w celu usunięcia zanieczyszczeń. Po każdym cyklu, siłownik sprawdza położenie krańcowe. Jeżeli nie zostanie osiągnięty oryginalne położenie krańcowe, wtedy po 5 cyklu siłownik przechodzi w stan alarmu.

Ruch wykraczający poza położenia krańcowe

Jeżeli siłownik wykonuje ruch wykraczający poza położenia krańcowe może to oznaczać brak połączenia z zaworem lub uszkodzenie trzpienia zaworu. Podczas czynności sprawdzania siłownika należy zachować szczególną ostrożność i odłączyć sterowanie zaworem przed demontażem siłownika.

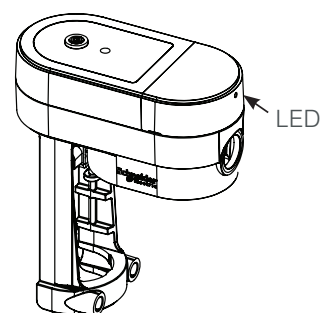
Kasowanie alarmu

Aby zresetować alarmy, należy odłączyć siłownik od zasilania elektrycznego.

Czas trwania alarmu napięciowego

Sygnały alarmu napięciowego nadpisują sygnał zwrotny położenia przez 90 s, w celu umożliwienia wykrycia alarmu przez sterownik.

Wskaźnik diodowy LED



Uruchomienie

Przełączniki na płycie elektronicznej należy ustawić przed uruchomieniem siłownika. Poza tym siłownik nie wymaga żadnych innych ustawień.

Kalibracja skoku i położenia krańcowych przeprowadzana jest automatycznie po pierwszym uruchomieniu.

W trakcie kalibracji skoku lub położenia krańcowych, siłownik MG350 wciąga jarzmo a następnie wysuwa je. Jeżeli nie podłączono sygnału sterującego, siłownik przestawia zawór do położenia 0 V, zależnie od ustawienia działania bezpośredniego lub odwrotnego za pomocą przełącznika DIP.

Kalibrację skoku lub położenia krańcowych należy przeprowadzić po każdej instalacji siłownika na zaworze lub przeprowadzeniu czynności serwisowych.