

## AVM 234S: Siłownik zaworu z pozycjonerem SUT

### Jak poprawiono energooszczędność

Automatyczna adaptacja do skoku zaworu, precyzyjna kontrola i wysoka wydajność przy minimalnym hałasie.

### Obszar zastosowań

Współpraca z zaworami przelotowymi lub trójdrogowymi V/BUD i V/BUE DN65 - 150 również z V/BUG, V/BUS, VUP i V/B6R DN15 - 150. Sterowany sygnałem ciągłym (0 - 10 V or 4 - 20 mA) lub cyfrowym (2-punktowym lub 3-punktowym).

### Właściwości

- Siła nacisku minimalnie 2500 N
- Silnik krokowy sterowany przy pomocy technologii SUT (Sauter Universal Technology), elektroniczna jednostka sterująca z możliwością odcięcia na wypadek przeciążenia
- Automatyczne wykrywanie rodzaju sygnału sterującego (ciągły lub cyfrowy)
- Dwie diody LED wyświetlające stan pracy
- Nastawiany rodzaj charakterystyki (liniowa, kwadratowa lub stałoprocentowa)
- Adaptacja do skoku zaworu od 8 do 49 mm, zapamiętywana nawet przy odłączeniu zasilania
- Kierunek działania może być ustawiany poprzez odpowiednie połączenie przewodów lub zdalnie
- Przełączniki do ustawiania czasu przebiegu (35, 60 lub 120 s.)
- Dźwignia do nastawy ręcznej z odłączeniem silnika oraz możliwością kalibracji
- Łatwe połączenie z zaworem, połączenie trzpieni następuje automatycznie po podaniu napięcia sterującego
- Wiele adapterów umożliwia pracę z różnymi zaworami

### Opis techniczny

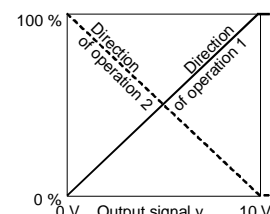
- Zasilanie 230 V poprzez moduł, lub bezpośrednio 24 V~ albo 24 V=, regulacja ciągła dostępna również przy zasilaniu 230 V
- Dwuczęściowa obudowa wykonana z niepalnego tworzywa sztucznego w kolorze żółtym o klasie odporności IP66
- Bezobslugowa przekładnia wykonana ze stali spiekanej, podstawa przekładni stalowa
- Opatentowane mocowanie do zaworu
- Kolumna montażowa wykonana ze stali nierdzewnej, uchwyt montażowy wykonany ze stopów lekkich metali
- Połączenia elektryczne (max. 2.5 mm<sup>2</sup>) ze śrubkami zaciskającymi
- Wejścia na przewody M20 x 1.5 (2x) oraz M16 x1.5
- Położenie montażowe: pionowe lub poziome, ale nie pionowo do dołu



T10437



Y07552



B07650

Typ	Czas pracy s/mm	Skok mm	Nacisk N	Napięcie <sup>1)</sup>	Waga kg
Napęd do zaworów: VUD / BUD, VUE / BUE, VUG / BUG, VUS / BUS oraz VUP					
<b>AVM 234S F132</b>	2 / 4 / 6	0...40	2500	24 V~/=	4,1
Do współpracy z zaworami: V / B6 oraz VXD, BXD, BXE					
<b>AVM 234S F132-5</b>	2 / 4 / 6	14	2500	24 V~/=	4,1
<b>AVM 234S F132-6</b>	2 / 4 / 6	40	2500	24 V~/=	4,6
<b>Pozycjoner:</b> <sup>1)</sup>					
Sygnał nastawczy 1	0...10 V, R <sub>i</sub> > 100 kΩ	Punkt początkowy U <sub>0</sub>		0 lub 10 V	
Sygnał nastawczy 2	4...20 mA, R <sub>i</sub> = 50 Ω	Skok ΔU		10 V	
Sygnał zwrotny	0...10 V, load > 2,5 kΩ	Obciążalność X <sub>sh</sub>		300 mV	
Napięcie zasilania	24 V~	± 20%, 50...60 Hz	Stopień ochrony		IP 66 to EN 60529
	24 V=	± 15%	Klasa ochrony		III to IEC 60730
Z modułem dod.	230 V~	± 15%	Czas odpowiedzi dla 3-p		200 ms
Zużycie energii	10 W	18 VA <sup>2)</sup>	Diagram połączeń		<a href="#">A10357</a>
Skok	8...49 mm		Wymiarowanie		<a href="#">M10356</a>
Max. temperatura medium	130 °C <sup>3)</sup>		Instrukcje montażowe		MV 505919
Temperatura otoczenia	-10...55(60) °C		Deklaracje materiałowe		MD 51.377
Dozwolona wilgotność	< 95 %rh				

1) Również dla 2-punktowej lub 3-punktowej zależnie od podłączenia napięcia 24 V~

2) Należy projektować transformatory dla tej wartości, w przeciwnym wypadku mogą pojawić się błędy funkcjonalne

3) Dodatkowy separator jest wymagany dla mediów o temperaturze wyższej niż, 180 °C lub 240 °C (patrz Akcesoria)

**Akcesoria**

**0313529 001\*** Moduł split range do tworzenia sekwencji, MV 505671; A09421

**Moduły zasilania**, 3-punktowe sterowanie, dodatkowa moc 2 VA

**0372332 001\*** Napięcie zasilania 230 V ± 15%, MV 505901

**0372332 002\*** Napięcie zasilania 100 V ± 15%, MV 505901

**Styki pomocnicze** (2 szt. każdy) 12...250 V~

**0372333 001\*** W pełni konfigurowane, min. 100 mA oraz 12 V, dodatkowe obciążenie 6(2) A, MV 505866

**0372333 002\*** Styki złączone, od 1 mA oraz do 30 V; dalszy zakres 3(1) A; MV 505866

**0372334 001\*** Potencjometr 2000 Ω, 1 W, 24 V; instalacja wg MV 505894

**0372334 002\*** Potencjometr 130 Ω, 1 W, 24 V; instalacja wg MV 505894

**0372334 006\*** Potencjometr 1000 Ω, 1 W, 24 V instalacja wg MV 505894

**0372336 180\*** Separator <sup>1)</sup> (dla mediów powyżej 130 °C do 180 °C, MV 505902)

**0372336 240\*** Separator <sup>1)</sup> (dla mediów powyżej 180 °C do 240 °C, MV 505902)

**Adaptory** do AVM 234S F132 dla zaworów Sauter (dla 0372338 002, nie wymagane urządzenie przejściowe)

**0372338 001** V/B6 do DN 50 oraz V/BXD, V/BXE do DN 50 o skoku 14 mm. MV 505903

**0372338 002** V/B6 do DN 65-150 oraz V/BXD, V/BXE do DN 65 o skoku 40 mm. MV 505903

**0372338 003** Adaptor dla AVM 234S F132-5 do standardowego AVM 234S F132, MV 505903

**0372338 004** Adaptor dla AVM 234S F132-6 do standardowego AVM 234S F132, MV 505903

**Adaptory** do zaworów innej marki

**0372376 010** Do zaworów Siemens o skoku 20 mm oraz trzpieniu ø10 mm, MV 505974

**0372376 014** Do zaworów Siemens o skoku 40 mm oraz trzpieniu ø14 mm, MV 505974

**0372377 001** JCI DN15...150 o skoku 14, 25 or 40 mm i trzpieniu ø10, 12 lub 14 mm, MV 505975

**0372378 001** Honeywell o skoku 20 mm, MV 506069

**0372378 002** Honeywell o skoku 38 mm, MV 506069

**0372386 001** LDM Typ RY113 R/M, MV P100000538

**0372389 001** ITT-Dräger, DN 15...32, MV P100000376

**0372389 002** ITT-Dräger, DN 40...50, MV P100000376

**0378263 001** End stop guide (required for V/BXD, V/BXE DN15...50, V/B6 DN15 with kvs ≤ 1 m<sup>3</sup>/h)

**0386263 001** Przyłącze ze śrubkami do przewodów, M16 ×1,5

**0386263 002** Przyłącze ze śrubkami od przewodów M20 ×1,5

<sup>\*)</sup> Wymiarowanie oraz schemat okablowania dostępne pod tym samym numerem

1) Separator nie jest wymagany dla modelu F132-6

**Funkcje**

W zależności od typu połączenia (patrz schemat połączeń), urządzenie może być wykorzystywane jako napęd ciągły (0...10 V lub 4...20 mA), jako 2-punktowy (otwórz-zamknij) lub 3-punktowy napęd (otwórz – stop – zamknij) z pozycją pośrednią.

Czas biegu siłownika może być ustawiany przy pomocy przełączników, S1 oraz S2. Przełączniki S3 oraz S4 są wykorzystywane do wyboru krzywej charakterystyki (stałoprocentowa, liniowa lub kwadratowa).

Dźwignia pozwala na ręczną nastawę zaworu. Kiedy jest ona odciągnięta, silnik jest odłączony. Po powrotnym zwolnieniu dźwigni, pozycja zadana jest osiągną ponownie (bez inicjalizacji). Jeśli dźwignia jest odciągnięta siłownik pozostaje w aktualnej pozycji.

**Inicjalizacja oraz sygnał zwrotny**

Jeśli wykorzystywane jest sterowanie ciągłe, urządzenie inicjalizuje się automatycznie. Jeśli napięcie zasilania zostanie podłączone po raz pierwszy, porusza się on do dolnego ograniczenia, to umożliwi automatyczne połączenie trzpieni zaworu i siłownika. Następnie poruszają się do górnego ograniczenia, zapamiętany jest wtedy skok zaworu. Sygnał nastawczy oraz zwrotny są do niego dopasowywane. Ponowna inicjalizacja nie jest wymagana po zaburzeniu sygnału nastawczego lub zdjęciu zasilania. Wartości te pozostają zachowane.

W celu ponownej inicjalizacji zasilanie musi być podłączone. Aby uruchomić inicjalizację, należy odciągnąć i zwolnić dźwignię dwukrotnie w ciągu 4 sekund. Obie diody LED będą świeciły na czerwono.

Podczas inicjalizacji, sygnał zwrotny jest nieaktywny, lub wynosi "0". Inicjalizacja wykorzystuje najkrótszy czas biegu. Jeśli podczas inicjalizacji dźwignia zostanie odciągnięta ponownie, zaburzy to jej proces.

Jeśli napęd siłownika napotka blokadę, będzie to sygnalizowane poprzez wysyłanie sygnału zwrotnego o wartości 0 V przez około 90 s. Mimo to napęd przez ten czas będzie próbował pokonać przeszkodę. Jeśli to się powiedzie, normalny tryb pracy oraz sygnały zostaną przywrócone.

Inicjalizacja nie jest dostępna w trybie pracy 2-punktowej i 3-punktowej. Sygnał zwrotny jest nieaktywny.

**Działanie dwupunktowe (24 V)**

Działanie dwupunktowe (otwórz/zamknij) może odbywać się przy wykorzystaniu dwóch przewodów. Napięcie jest podłączone do zacisków 1 oraz 2a. Przełączając napięcie (24 V) do zacisku 2b zawór otwiera się. Jeśli napięcie to zostanie odłączone, zawór porusza się do pozycji przeciwnej i zostaje ponownie zamknięty. Elektroniczne wyłączenie silnika działa w pozycjach krańcowych (ogranicznik, skok maksymalny) lub w wypadku przeciążenia (nie działają styki krańcowe).

Przełącznik kodowy może być wykorzystany do nastawiania czasu biegu. W przypadku tym charakterystyka nie może być nastawiana (ostateczną jest charakterystyka zaworu). Zaciski 3i, 3u oraz 44 nie mogą być podłączone.

**Działanie trójpunktowe (24 V)**

Podłączenie zasilania do zacisków 2a (lub 2b) umożliwia przesunięcie zaworu w jakąkolwiek pozycję. Jeśli napięcie jest podłączone do zacisków 1 i 2b, trzpień siłownika porusza się w dół i otwiera zawór. Siłownik zamyka zawór jeśli zasilanie jest podane pomiędzy zaciski 1 oraz 2a.

W pozycjach końcowych (ogranicznik, lub gdy maksymalny skok zostanie osiągnięty) lub w wypadku przeciążenia, działa elektroniczne wyłączenie silnika (nie działają styki krańcowe). Kierunek ruchu może być zmieniony poprzez zmianę połączeń.

Przełącznik kodowy jest wykorzystywany do zmiany czasu biegu. W tym przypadku krzywa charakterystyki nie może być wybrana (ostateczną jest charakterystyka zaworu). Zaciski 3i, 3u oraz 44 nie mogą być podłączone.

**Działanie trójpunktowe z napięciem zasilającym 230 V (akcesorium 0372332)**

Moduł jest umieszczany w obrębie obudowy siłownika i jest wtedy podłączony w trybie 3-punktowym. Jeśli akcesorium te jest wykorzystane możliwa jest wyłącznie regulacja w trybie 3-punktowym. Przełącznik kodowy może być wykorzystany do zmiany czasu biegu. W tym przypadku krzywa charakterystyki nie może być wybrana ostateczną jest charakterystyka zaworu.

Moduł ma wbudowany zaczep, który ustawia go automatycznie w prawidłową pozycję od razu po zamontowaniu. Akcesorium nie może pracować z siłownikiem w trybie pracy 2-punktowej

**Połączenia z sygnałem sterującym (0...10 V lub 4...20 mA)**

Ustawnik pozycyjny steruje pracą siłownika w zależności od sygnału sterującego y.

Sygnał napięciowy 0...10 V – doprowadzany jest do zacisku 3u, a sygnał prądowy do zacisku 3i.

Jeśli sygnał nastawczy podłączony jest do obu zacisków (3u (0...10 V) oraz 3i (4...20 mA)) sygnał o wyższej wartości posiada priorytet.

Kierunek działania 1 (zasilanie podłączone do zacisku 2a): przy wzroście wartości sygnału sterującego trzpień siłownika wysuwa się i otwiera zawór.

Kierunek działania 2 (zasilanie podłączone do zacisku 2b): przy wzroście wartości sygnału sterującego trzpień siłownika wciągany jest do wewnątrz i zamyka zawór.

Punkt początkowy i zakresysterowania są stałe. Podzakresy mogą być wykorzystane wyłącznie przy zastosowaniu akcesorium „split-range“ (tylko przy napięciu zasilania 3u), jednostka ta jest dostępna jako akcesorium (patrz funkcje modułu split-range); urządzenie to jest przeznaczone do montażu na siłowniku.

Po zakończeniu instalacji i podaniu zasilania, napęd porusza się do pozycji krańcowych skoku zaworu od 0% do 100%, w zależności od sygnału nastawczego. Elektronika oraz system pomiarowy gwarantują, że skok zaworu nie zostanie utracony, dlatego też siłownik nie wymaga okresowej inicjalizacji. Po osiągnięciu krańcowych pozycji, sprawdzane jest, jeśli to konieczne poprawiane i zapamiętywane ponownie. Umożliwia to równoległą pracę kilku siłowników. Sygnał zwrotny  $y_0 = 0...10\text{ V}$  odpowiada efektywnemu skokowi zaworu od 0 do 100%.

Jeśli sygnał nastawczy 0...10 V zostanie zaburzony i kierunek ruchu jest 1, zawór zostanie zamknięty. Zawór zostanie otwarty (kierunek ruchu 1), gdy napięcie sterujące pomiędzy zaciskami 1 oraz 3u będzie wynosić 10 V, lub zmienione zostaną kierunki ruchu zaworów na wariant 2.

Przełączniki kodowe mogą być wykorzystywane do zadawania charakterystyki zaworu. Charakterystyki stałoprocentowa i kwadratowa mogą być wytworzone wyłącznie gdy siłownik pracuje w trybie pracy ciągłej. Pozostałe przełączniki wykorzystywane są do zadawania czasu biegu (mogą być wykorzystane w 2-punktowym, 3-punktowym i ciągłym trybie pracy).

**Wyświetlacz LED**

Wyświetlacz zawiera dwie dwukolorowe diody LED (czerwona / zielona).

Obie diody mruga na czerwono:	procedura kalibracji
Górna dioda świeci na czerwono:	górną pozycją osiągniętą "ZAMKNIĘTY"
Dolna dioda świeci na czerwono:	dolną pozycją osiągniętą "OTWARTY"
Górna dioda mruga na zielono:	siłownik pracuje, zamyka zawór
Górna dioda świeci na zielono:	siłownik w stanie postoju, ostatecznie zamykanie
Dolna dioda mruga na zielono:	siłownik pracuje, otwiera zawór
Dolna dioda świeci na zielono:	siłownik w stanie postoju, ostatecznie otwieranie
Żadna dioda się nie świeci:	brak zasilania (terminal 2a lub 2b)
Obie diody mrugają na zielono i czerwono:	siłownik w trybie pracy ręcznej

**Moduł "Split range" (akcesorium 0313529)**

Akcesorium to może być zamontowane w siłowniku lub zainstalowane zewnętrznie w oddzielnej skrzynce elektrycznej. Punkt startowy  $U_0$  oraz skok  $\Delta U$  mogą być ustalane za pomocą potencjometru. Umożliwia to sterowanie kilkoma siłownikami w trybie sekwencji lub kaskady przy wykorzystaniu jednego sygnału nastawczego. Sygnał wejściowy (lub jego część) jest konwertowany na sygnał 0...10 V.

**Instrukcje projektowe i montażowe**

Nie wolno dopuścić do przedostawania się kondensatu, kapiącej wody itp. wzdłuż trzpienia zaworu do siłownika.

Montaż odbywa się przez nasadzenie siłownika i dokręcenie śrub bez konieczności przeprowadzenia dodatkowej regulacji. W momencie dostawy siłownik jest ustawiony w położeniu środkowym.

Zastosowanie silnika krokowego i układu elektronicznego zapewnia możliwość równoległej pracy kilku siłowników tego samego typu. Przekroje przewodów powinny być dobrane odpowiednio do długości oraz ilości siłowników. Pięć przewodów połączonych równolegle przewodem o długości 50 m, zaleca się wykorzystanie przewodu o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> (zużycie energii: siłownik × 5).

Siłownik może być wyposażony maksymalnie w jeden moduł zasilający 230 V, jedno dodatkowe akcesorium (styk krańcowy zewnętrzny) lub moduł „Split-range”

**Montaż zewnętrzny.** Jeżeli urządzenia będą montowane na zewnątrz, zaleca się wykonanie dodatkowych pomiarów, aby zabezpieczyć się przed złym wpływem warunków atmosferycznych.

**Dodatkowe informacje techniczne**

Żółta obudowa składa się z sekcji przedniej i tylnej. Silnik DC, elektronika, łożyskowanie oraz bezobrotowa przekładnia znajdują się w obudowie. Mocowanie siłownika oraz kolumna wykonane są z materiałów odpornych na rdzę. Urządzenia wewnętrzne oraz przekładnia wykonane są ze stali. Urządzenie do ustalania poprawności osi oraz przyłącze do zaworu wykonane są z odlewu aluminiowego.

Dotyczy temperatur zewnętrznych: jeżeli temperatura na zaworze nie jest wyższa niż 110 °C, temperatura otoczenia może osiągnąć 60 °C. Jeżeli temperatura medium jest wyższa niż 110 °C, temperatura otoczenia nie może osiągnąć 55 °C, lub należy zastosować akcesorium 0372336 180 (separator).

Styki pomocnicze

**0372333 001** Obciążalność. 250 V~, min. prąd 250 mA przy 12 V (lub 20 mA przy 20 V)

Obciążalność 12...30 V=, max. prąd 100 mA

**0372333 002** Obciążalność 250 V~, min. prąd 1 mA przy 5 V

Obciążalność. 0.1...30 V=, prąd 1...100 mA

Jeśli w obwodzie popłynie prąd powyżej 10 mA lub 50 V, złączenie zostanie zniszczone.

**Uwaga**

- Jeśli temperatura medium na zaworze jest wysoka, kolumna napędu oraz mocowanie mogą również osiągnąć wysokie temperatury
- Jeśli uszkodzenie urządzenia regulacyjnego może spowodować zniszczenie, dodatkowe środki ostrożności muszą być przewidziane.

**CE conformity**

EMC Directive 2004/108/EC  
EN 61000-6-1  
EN 61000-6-2  
EN 61000-6-3  
EN 61000-6-4

Machinery Directive 98/37/EEC/II/B  
EN 1050

Low Voltage Directive 2006/95/EC  
EN 60730-1  
EN 60730-2-14  
Over-voltage category III  
Degree of pollution III

Desired character. curve	Switch coding	Characteristic curve for valve	Characteristic curve for drive	Effective on valve
Equal percentage				
Quadratic				
Linear				
Equal percentage				
Linear				

= factory setting

B10376

Run time per mm	Switch coding	Run time for 14 mm stroke	Run time for 20 mm stroke	Run time for 40 mm stroke
2s		28s ± 1	40s ± 1	80s ± 2
4s		56s ± 2	80s ± 2	160s ± 4
6s	 	84s ± 4	120s ± 4	240s ± 8

= factory setting

B10377

