

AVM321S, 322S: Siłownik SAUTER vialoq® AVM 1000 z technologią SUT®**Poprawiona wydajność energetyczna**

Automatyczne przystosowywanie się do zaworu, optymalna wygoda operatora, precyzyjne sterowanie oraz duża wydajność energetyczna, przy minimalnym hałasie podczas pracy.

Obszar zastosowań

W systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych¹⁾ do uruchamiania zaworów dwudrogowych i trzydrogowych z serii V6R, VUD, VUE, VUG, VUN, VUP, VUS, B6R, BUD, BUE, BUG, BUN, BUS. Sterowniki z wyjściem stałym (0...10 V / 4...20 mA) lub z wyjściem przełączającym (sterowanie dwupunktowe i trzypunktowe).

Właściwości

- Silnik BLDC (prąd stały; bez szczotek) z elektronicznym układem sterującym trzeciej generacji wykonanym w technologii SUT® oraz układem wyłączającym, który działa w zależności od obciążenia.
- Automatyczne rozpoznawanie sygnału sterującego (sterowanie stałe lub przełączane); wyświetlacz z diodami dwukolorowymi.
- Niezależne przystosowywanie się do wielkości skoku zaworu, w zakresie od 8 do 20 mm.
- Bardzo niski poziom hałasu podczas pracy.
- Dzięki wbudowanemu systemowi pomiaru odległości bezwzględnej, po awarii zasilania położenie jest zawsze utrzymane.
- Kierunek działania, charakterystyka (liniowa / stałoprocentowa), czas pozycjonowania i sygnał sterujący (napięcie / prąd) można określać za pomocą zworek.
- Zintegrowany tryb pracy wymuszonej również można ustawić za pomocą zworek (wybieralny kierunek działania).
- Łatwa ponowna inicjalizacja za pomocą zworki.
- Korba umożliwiająca regulację manualną z wyłączeniem silnika.
- Prosty montaż na zaworze; trzpień jest podłączany automatycznie, po doprowadzeniu napięcia sterującego.
- Liczne adaptory umożliwiają montaż urządzenia na zaworach innych producentów.
- Pod względem elektrycznym, możliwa równoległa obsługa 5 siłowników.
- Opcja parametryzacji dostępna przy pomocy interfejsu magistrali.

**Opis techniczny**

- Zasilanie 24 V~ lub 24 V=.
- Trzyczęściowa obudowa, wykonana z żółtego / czarnego tworzywa zmniejszającego palność; wyposażona w uszczelki o klasie ochrony IP54.
- Wykonana z tworzywa, bezobsługowa skrzynka przekładniowa; gwintowany trzpień oraz stalowa płyta podstawowa skrzynki przekładniowej.
- Opatentowana złączka napęd-zawór.
- Aluminiowa kolumna montażowa.
- Wspornik montażowy wykonany z lekkiego stopu odlewniczego, służący do montażu zaworu o skoku 20 mm oraz wspornik plastikowy stosowany podczas montażu zaworów o skoku 8 mm.
- Przewody elektryczne (o przekroju poprzecznym wynoszącym maksymalnie 1,5 mm²), z przyłączami śrubowymi.
- Dwa plastikowe wloty kablowe przeznaczone dla metrycznego łącznika śrubowego M20 × 1,5.
- Położenie montażowe: pionowo (względem horyzontu); nie wolno wieszać urządzenia.
- Znamionowa wartość siły: 1000 N²⁾.

Produkty

Typ	Czas pozycjonowania (s/mm)	Skok znamionowy (mm)
AVM321SF132 ²⁾	12 (4)	8
AVM322SF132 ²⁾	6 (4)	20

1) Stosowanie w systemach innych niż HVAC, wymaga skonsultowania się z producentem.

2) Siłowniki z certyfikacją CSA są dostępne na żądanie.

Dane techniczne

Zasilanie		
Napięcie robocze	24 V~	± 20%, 50...60 Hz
	24 V=	– 10%...+ 20%
z modulem (akcesorium)	230 V~	± 15%
Pobór mocy (przy napięciu znamionowym; podczas ruchu)		< 1,7 W, < 3,5 VA
Więcej danych dotyczących osiągnięć znajduje się na stronie 6		

Parametry	
Siła znamionowa ¹⁾	1000 N
Hałas podczas pracy ²⁾ (przy sile znamionowej)	< 30 dB(A)
Czas odpowiedzi	> 200 ms
Temperatura czynnika ³⁾	0...100°C
Napięcie znamionowe	24 V~/=
Charakterystyka	Liniowa / stałoprocentowa
Nastawnik ⁴⁾	
Sygnał sterujący y	0...10 V, R _i ≥ 50 kΩ
Sygnał sterujący y	4...20 mA, R _i ≤ 50 Ω
Sygnał sprzężenia zwrotnego położenia y ₀	0...10 V, obciążenie ≥ 5 kΩ
Wartość początkowa U ₀	0 lub 10 V
Wartość początkowa I ₀	4 lub 20 mA
Zakres sterowania ΔU	10 V
Histeresa Xsh	160 mV
Zakres sterowania ΔI	16 mA
Histeresa Xsh	0,22 mA

- 1) Siła o wartości 1000 N w warunkach znamionowych (24 V lub 230 V; 50 Hz; przy temperaturze otoczenia 25°C).
W warunkach granicznych (19,2 V~ / 28,8 V~ / 21,6 V= / 28,8 V=, – 10°C / 55°C, 60 Hz) i przy graniczn ym czasie pozycjonowania, wartość siły jest zmniejszana do 800 N.
- 2) Hałas podczas pracy przy najkrótszym czasie pozycjonowania i odległości testowej 1 m.
- 3) Jeśli temperatura czynnika przekracza 100°C, zastosowa ć właściwe akcesorium (adapter temperaturowy); w przypadku temperatury poniżej 0°C – podgrzewacz dławnicy.
- 4) Również w dla wariantu dwupunktowego i trzypunktowego, zależnie od typu podłączenia.

Akcesoria

Typ	Opis
0372336 180	Adapter temperaturowy przeznaczony dla czynników o temperaturze 100 ... 150°C.
0372336 240	Adapter temperaturowy przeznaczony dla czynników o temperaturze 130 ... 200°C.
0510220001	Narzędzie konfiguracyjne przeznaczone dla napędów CASE.
0500420001*	Moduł zakresu podziału.
0500420002*	Moduł sprzężenia zwrotnego 4...20 mA.
0500420003*	Moduł 230 V.
0510600001	Moduł kablowy; 1,2 m; trzyżyłowy; PCW.
0510600002	Moduł kablowy; 1,2 m; trzyżyłowy; bezhalogenowy.
0510600003	Moduł kablowy; 1,2 m; sześćżyłowy; PCW.
0510600004	Moduł kablowy; 1,2 m; sześćżyłowy; bezhalogenowy.
0510600005	Moduł kablowy; 5 m; trzyżyłowy; PCW.
0510600006	Moduł kablowy; 5 m; trzyżyłowy; bezhalogenowy.
0510600007	Moduł kablowy; 5 m; sześćżyłowy; PCW.
0510600008	Moduł kablowy; 5 m; sześćżyłowy; bezhalogenowy.
0510240012	Zestaw montażowy V6.. / B6... skok o wartości do 20 mm.
0510390006	Adaptory do zaworów innych producentów (Siemens). Przeznaczone dla zaworów firmy Siemens o skoku do 20 mm i szerokości trzpienia wynoszącej 10 mm.
0510390013	Adaptory do zaworów innych producentów (Siemens). Przeznaczone dla zaworów firmy Siemens o skoku do 20 mm i szerokości trzpienia wynoszącej 14 mm.

*) Rysunek wymiarowany lub schemat połączeń mają ten sam numer.

Dopuszczalne warunki otoczenia	
Temperatura podczas pracy	– 10...55°C
Temperatura podczas przechowywania i transportu	– 40...80°C
Wilgotność	5...85% wilgotność względna Bez kondensacji

Montaż

Wymiary: szerokość x wysokość x głębokość (mm)	
AVM321S	160 x 187 x 88
AVM322S	160 x 241 x 88
Stopień ochrony	IP 54 (EN 60529)
Masa (kg)	
AVM321S	1,5
AVM322S	1,6

Normy i dyrektywy

Klasa ochrony	III (EN 60730-1), EN60730-2-14
---------------	--------------------------------

Informacje dodatkowe

Instrukcja montażu	MV P100011900
Deklaracja dotycząca materiałów i środowiska	MD 51.375
Deklaracja w sprawie legalizacji	P100012470
Rysunek wymiarowany	M11511
Schemat połączeń	A10764

0510390007	Adaptery do zaworów innych producentów (JCI) • VBD-4xx4 DN 15 ... 40 • VBD-4xx8 DN 15 ... 40 • VBF-2xx4 • VBF2xx8 • VBB-2xxx • VG82xx VG84xx • VG88xx VG89xx
0510390008	Adaptery do zaworów innych producentów (Honeywell) • V5025A DN 15 ... 80 • V5049A lub B DN 15 ... 65 • V5049B DN 15 ... 65 • V5050A DN 15 ... 80 • V5095A DN 15 ... 80 • V5328A DN 15 ... 80 • V5329A DN 15 ... 80
0510390009	Adaptery do zaworów innych producentów (LDM) • RV113 R/M, DN15-80
0510390010	Adaptery do rozwiązań ITT-Dräger - PSVF DN 15 ... 32 - PSVD DN 15 ... 32 - SVF DN 15 ... 32 - SVD DN 15 ... 32
0510390012	Adaptery do zaworów innych producentów (Belimo) • H6..R DN15...65 • H7..R DN15...65 • H4..B DN15...50 • H5..B DN15...50 • H6..N DN15...65 • H7..N DN15...65

Funkcja

W zależności od typu połączenia (patrz schemat połączeń), urządzenie można stosować jako siłownik ciągły (0...10 V lub 4...20 mA), dwupunktowy (Otwarcie / Zamknięcie) lub trzypunktowy (Otwarcie / Zatrzymanie / Zamknięcie).

Czas pracy siłownika można ustawić za pomocą zworek S1, zgodnie z konkretnymi wymaganiami.

Zworka S2 służy do zmiany kierunku działania.

W położeniach skrajnych (zatrzymanie krańcowe zaworu lub po osiągnięciu maksymalnego skoku) lub w przypadku przeciążenia, aktywuje się elektro-mechaniczny układ wyłączający silnik (nie łącznik krańcowy) i wyłącza silnik.

Zewnętrzna korba pozwala na manualne ustawienie położenia. Po złożeniu korby, znowu zbliża się położenie docelowe (bez inicjalizacji). Jeśli korba jest rozłożona, siłownik pozostaje w tym położeniu.

Stosowanie jako siłownik dwupunktowy (24 V)

Aktywacja funkcji Otwarcia / Zamknięcia odbywa się przy pomocy dwóch przewodów.

Siłownik jest podłączony do zasilania ciągłego za pomocą przyłączy MM i 01.

Po doprowadzeniu napięcia (24 V) do przyłącza 02, pręt łączący wysuwa się do położenia końcowego.

Po wyłączeniu napięcia w przyłączy 02, siłownik automatycznie ustawia się w położeniu podstawowym.

Przyłącze 03 nie może być podłączone, ani stykać się z innymi stykami. Zalecamy zaizolowanie tych styków.

Stosowanie jako siłownik trzypunktowy (24 V)

Doprowadzenie napięcia do przyłączy MM i 01 (lub 02), pozwala na ustawienie zaworu w żądanym położeniu.

Po doprowadzeniu napięcia do przyłącza MM i 01, pręt łączący wsuwa się. W przypadku zamknięcia obwodu elektrycznego poprzez przyłącza MM i 02, pręt łączący wysuwa się.

Jeśli nie ma napięcia w przyłączach 01 i 02, siłownik pozostaje w danym położeniu dopóki jest doprowadzone napięcie.

Przyłącze 03 nie może być podłączone, ani stykać się z innymi stykami. Zalecamy zaizolowanie tych styków.

Podłączenie do napięcia sterującego (0...10 V lub 4...20 mA)

Wbudowany nastawnik steruje siłownikiem na podstawie funkcji sygnału pozycjonującego y sterownika. Jako sygnał sterujący służy sygnał napięciowy (0...10 V) w przyłączy 03. Zworkę S4 można przełączyć na wejście prądowe (4...20 mA).

W przypadku obecności napięcia w przyłączach MM / 01 i wzrostu sygnału pozycjonującego, pręt łączący wysuwa się. Kierunek działania można odwrócić za pomocą zworki S2.

Punkt początkowy i zakres sterowania są stałe. Aby umożliwić ustawienie zakresów częściowych (tylko dla wejścia napięciowego), jako akcesorium oferowany jest moduł zakresu podziału (patrz: moduł zakresu podziału).

Po podłączeniu zasilania i inicjalizacji, siłownik działa w zakresie od 0 do 100% z każdym skokiem zaworu, w zależności od sygnału sterującego. Dzięki układowi elektronicznemu i systemowi pomiaru odległości bezwzględnej, żaden skok nie jest gubiony, a siłownik nie wymaga ponownej inicjalizacji okresowej.

W przypadku przerwania sygnału sterującego 0...10 V w kierunku działania 1, trzpień wsuwa się całkowicie.

Jeżeli sygnał sterujący 0...10 V jest przerwany w kierunku działania 2, trzpień wysuwa się całkowicie.

Siłownik zachowuje się w taki sposób, jeśli wyłączona jest funkcja pracy wymuszonej. (Zworka S5 jest w położeniu OFF).

Za pomocą zworki S3, można regulować charakterystykę zespołu zawór / siłownik. Charakterystykę stałoprocentową można zastosować tylko wtedy, gdy siłownik jest używany jako siłownik ciągły.

Inicjalizacja i sygnał sprzężenia zwrotnego

Siłownik sam inicjalizuje się automatycznie, po podłączeniu go jako siłownik ciągły (nie w trybie dwupunktowym / trzypunktowym). Po doprowadzeniu napięcia do siłownika po raz pierwszy, siłownik najpierw przesuwają się do pierwszego, a potem do drugiego zatrzymania granicznego zaworu lub do wewnętrznego zatrzymania siłownika. System pomiarowy odległości bezwzględnej mierzy i zapisuje dwie wartości. Sygnał sterujący i sygnał sprzężenia zwrotnego są przystosowywane do tego skutecznego skoku.

Po inicjalizacji, siłownik działa w zakresie 0 - 100% z każdym skokiem zaworu, w zależności od napięcia sterującego.

W przypadku awarii lub wyłączenia zasilania, ponowna inicjalizacja nie jest konieczna. Wartości są nadal zapisane.

Jeśli proces inicjalizacji zostanie przerwany, rozpoczyna się jeszcze raz po ponownym doprowadzeniu napięcia.

Włączanie i wyłączanie ponownej inicjalizacji umożliwia zworka S8 (położenie OFF / ON).

Po uruchomieniu procesu inicjalizacji, miga zielona dioda.

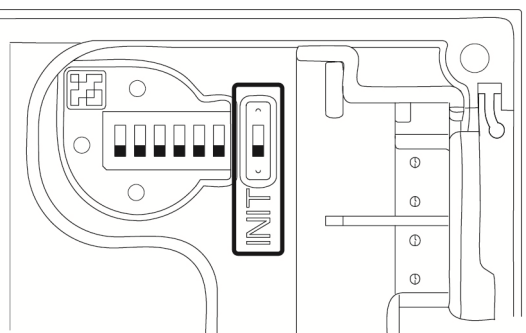
Podczas inicjalizacji, sygnał sprzężenia zwrotnego jest nieaktywny lub równy wartości „0”. Inicjalizacja jest wykonywana z zastosowaniem najkrótszego czasu pozycjonowania. Ponowna inicjalizacja jest ważna tylko wtedy, gdy został wykonany cały proces.

Po zmianie skoku, należy przeprowadzić ponowną inicjalizację, aby zastosować nowy skok.

Jeśli siłownik wykryje zakłócenie, zgłasza to ustawiając po około 90 sekundach wartość sygnału sprzężenia zwrotnego na 0 V. W tym czasie, siłownik próbuje usunąć zakłócenie. Jeśli usunięcie zakłócenia jest możliwe, znowu włącza się zwykła funkcja sterowania, a sygnał sprzężenia zwrotnego jest przywracany.

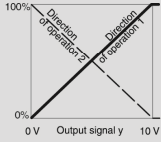
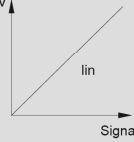
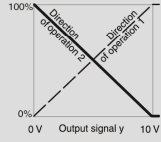
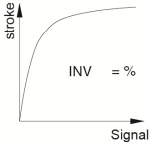
W przypadku sterowania dwupunktowego lub trzypunktowego bez sygnału sprzężenia zwrotnego, inicjalizacja nie jest wykonywana.

Stałą aktywację można również ustawić za pomocą zasilania 230 V, z wykorzystaniem zewnętrznego akcesorium 0500570003 „Moduł 230 V”. Należy upewnić się, że przewód zerowy sterownika jest podłączony do napięcia sterującego. Przewód zerowy zasilacza można stosować tylko w przypadku modułu 230 V.



AVM321S, 322S

Zworka

położenie zworki	czas pozycjonowania	kierunek działania	charakterystyka siłownika	sygnał pozycjonujący	tryb pracy wymuszonej	punkt zamykania w trybie pracy wymuszonej
fr Position du commutateur en Switch position it Posizione dell'interruttore es Posición del interruptor sv Brytarläge nl Schakelaarstand	fr Temps de positionnement en positioning time it tempo di manovra es tiempo de ajuste sv ställtid nl steltijd	fr Sens d'action en Direction of operation it Direzione dell'azione es Sentido de mando sv Driftriktning nl Werkingsrichting	fr Courbe caractéristique du servomoteur en Actuator characteristic it Curva caratteristica attuatore es Curva característica del motor sv Kurva, drivning nl Karakteristiek aandrijving	fr Signal de positionnement en Positioning signal it Segnale di regolazione es Señal de mando sv Styrsignal nl Stuursignaal	fr Commande forcée en Forced operation it Comando forzato es Mando desmodrómico sv Tvångsstyrd ventil nl Dwangbesturing	fr steuerung* en Point de fermeture de la commande forcée it Closing point for forced operation es Comando forzado punto de bloqueo sv Stängningspunkt, tvångsstyrd ventil nl Sluitpunt dwangbesturing
	AVM321: 12 s/mm AVM322: 6 s/mm			DC 0...10 V	prio. off	
	AVM321: 4 s/mm AVM322: 4 s/mm					de • Gilt fr • S'at en • App it • Val es • Se sv • Gäll nl • Geli Dotyczy tylko trybu ciągłego
						is t aumode de régulation mode only minus xdo continuo nuerlig reglering continuu modus
				4...20 mA		
					prio. on	
						

Diody

Dioda	Opis
Zielona, miga (T1s)	Dostosowywanie zaworu, inicjalizacja
Zielona, miga (T3s)	Osiągnięte położenie
Zielona, włączona	Trzpień wsuwa się / wysuwa się
Pomarańczowa, miga	Aktywacja regulacji manualnej
Czerwona, miga	Siłownik zablokowany, siłownik przy zatrzymaniu końcowym
Czerwona, włączona	Nieprawidłowa konfiguracja trybu pracy wymuszonej, zbyt niskie napięcie, niewystarczająco dostosowany skok

Praca wymuszona (w trybie ciągłym)

Tryb pracy wymuszonej można włączyć zworką S5.

Aby skorzystać z tej funkcji, do przyłącza 6 należy podłączyć sterownik dwupunktowy. Sterownik ten jest stosowany jako zestaw rozwierny.

Gdy sterownik dwupunktowy wykrywa obwód elektryczny, trzpień wysuwa się do położenia końcowego określonego za pomocą zworki S6.

Pracę wymuszoną można stosować tylko w trybie ciągłym.

Tryb dwupunktowy / trzypunktowy z użyciem sygnału zerującego

Jeśli przyłącze 6 jest stale podłączone do zasilania, a zworka S5 jest wyłączona (ustawiona w położeniu OFF), można stosować sygnał sprzężenia zwrotnego 0...10 V.

Jeśli jest stosowana ta funkcja, siłownik automatycznie przeprowadza inicjalizację podczas odbioru końcowego.

Moduł zakresu podziału, akcesorium 0500420002

Punkt początkowy U_0 oraz zakres sterowania ΔU można ustawić za pomocą potencjometru. W ten sposób, za pomocą sygnału sterującego można obsługiwać kilka urządzeń sterujących (sekwencja lub kaskada). Sygnał wejściowy (zakres częściowy) jest wzmocniony do sygnału wyjściowego 0...10V. Akcesorium tego nie można wbudować w siłownik; należy go zamontować zewnętrznie jako moduł dodatkowy, w skrzynce przyłączowej, module dodatkowym lub w szafce elektrycznej.

Narzędzie PC do napędów CASE, akcesorium 0372462001

Napędy CASE pozwalają na ustawienie i odczyt parametrów siłownika. Podłączenie odbywa się poprzez port szeregowy komputera i styk gniazdowy siłownika. Narzędzie jest pakietem oprogramowania zawierającym podręcznik instalacji i obsługi, instrukcję montażu, wtyczkę połączeniową, kabel (1,2 m) oraz konwerter przeznaczony dla komputera. Aplikacja służy do wykonywania odbioru końcowego i jest przeznaczona dla serwisantów oraz doświadczonych operatorów.

Konwertery sygnału sprzężenia zwrotnego, akcesorium 0500420002

Przy pomocy tego konwertera (0500420002), sygnał wyjściowy y_o jest konwertowany z sygnału napięciowego 0...10 V do postaci sygnału prądowego 4...20 mA.

Uwagi techniczne oraz informacje dotyczące montażu

Koncepcja silnika synchronicznego / układu elektronicznego umożliwia jednoczesną obsługę do pięciu siłowników tego samego typu.

Siłownik należy zamontować bezpośrednio na zaworze i przymocować śrubami (nie są wymagane dodatkowe regulacje). Siłownik automatycznie łączy się z trzpieniem zaworu.

Siłowniki dostarczane przez producenta mają trzpień ustawione w położeniu środkowym.

Należy unikać sytuacji, w których zaworu woda / wilgoć mogłyby przedostać się po trzpieniu do wnętrza siłownika.

Obudowa zawiera dwa wloty kablowe przeznaczone dla dwóch plastikowych, metrycznych łączników śrubowych M20 × 1,5, które pękają automatycznie po dokręceniu.

Przekrój poprzeczny kabla zasilającego należy wybrać na podstawie długości kabla oraz ilości siłowników. W przypadku pięciu siłowników podłączonych równolegle i kabla o długości 50 m, zalecamy zastosowanie kabla o przekroju poprzecznym wynoszącym 1,5 mm² i rezystancji > 1,5 Ω (pobór mocy siłownika × 5).

Jeśli rezystancja przewodu przekracza 1,5 Ω, uziemienie należy odizolować (tam, gdy to jest możliwe) od zasilania i sygnału.

Zgodnie z przepisami dotyczącymi instalacji budynków, przewody należy zabezpieczyć przed przecięciem i zwarcie.

Uwaga dla zastosowań UL i CSA:

W USA, instalowane kable i przekroje poprzeczne stosowane przez klienta muszą być zgodne z wymaganiami NFPA70 (NEC), a w Kanadzie z wymaganiami C22.1-12 (Kodeks CE).

Dostęp do zworek i funkcji SLC w napędach Case jest zapewniony poprzez otwór w obszarze złączy siłownika. Konwersja i obsługa są możliwe tylko wtedy, gdy siłownik jest pod napięciem.

Uwaga:

Siłowniki nie nadają się do stosowania:

- w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem,
- na statkach i okrętach,
- w urządzeniach wymagających bezpieczeństwa funkcjonalnego.

Nie uwzględniono norm takich jak IEC/EN 61508, IEC/EN 61511, EN ISO13849 i podobnych.

Należy uwzględnić przepisy lokalne dotyczące: montażu, stosowania, zapewniania dostępu, praw dostępu, zapobiegania wypadkom, bezpieczeństwa, demontażu i likwidacji.

Nie wolno otwierać obudowy.

Montaż na zewnątrz

W przypadku montażu siłownika na zewnątrz budynku, należy zabezpieczyć je przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi!

Pobór mocy przy napięciu znamionowym

Typ	Czas pozycjonowania (s/mm)	Stan	Moc aktywna P (W)	Moc pozorna S (VA)
AVM321S	12 / (4)	Praca	< 1,7	< 3,5
		Gotowość	< 0,45	
		Ustalanie wymiaru		≥ 4,5
AVM322S	6 / (4)	Praca	< 1,7	< 3,5
		Gotowość	< 0,45	
		Ustalanie wymiaru		≥ 4,5

Zgodność CE

Dyrektywa EMC 2004/108/WE

EN 61000-6-1

EN 61000-6-2

EN 61000-6-3

EN 61000-6-4

Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE (AVM32xF110 iF120)

EN 60730-1

EN 60730-2-14

Kategoria przepięcia: III

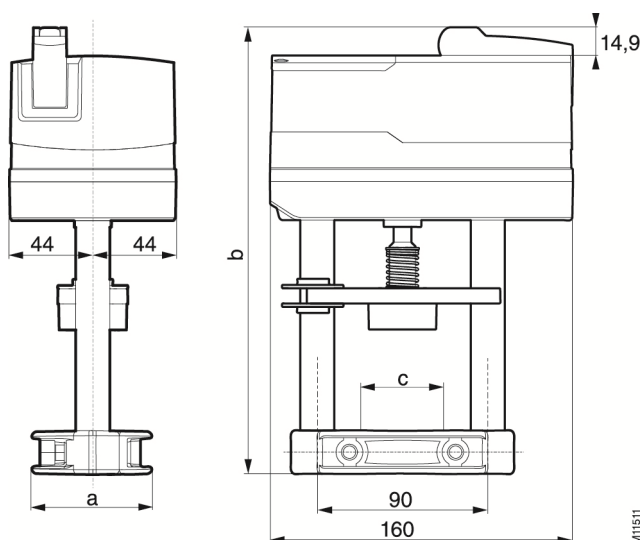
Stopień zanieczyszczenia: II

Maksymalna wysokość: 2000 m

Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE, zgodnie z Załącznikiem II B

EN 12100

Rysunek wymiarowany



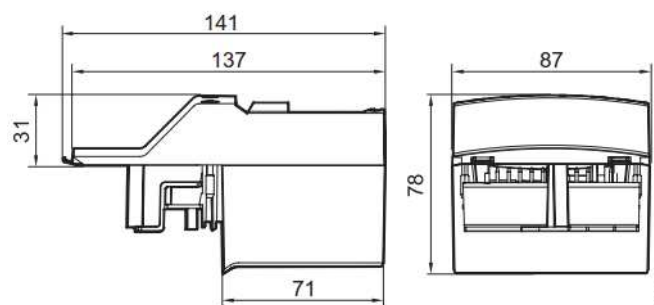
Typ

Type	a	b	c
AVM321	53	187,4	33
AVM322	64	241	44

Akcesoria

0500420001, 0500420002, 0500420003

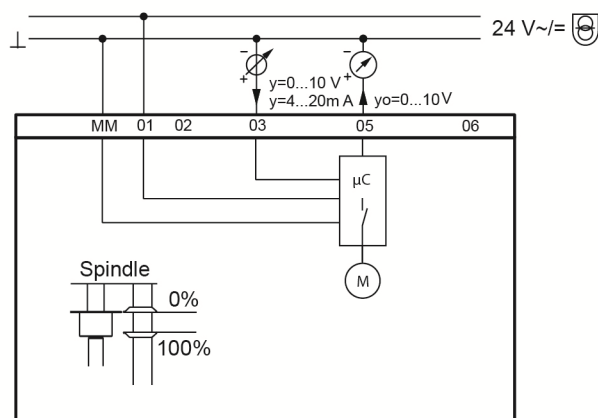
[mm]



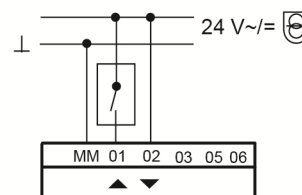
Schemat połączeń

Modulacja

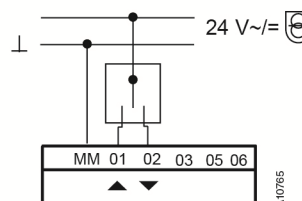
EN 61558-2-6



2pt

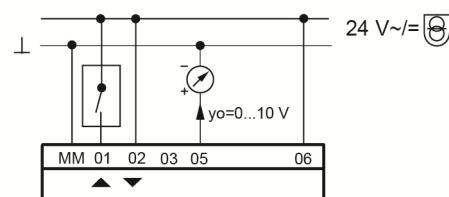


3pt

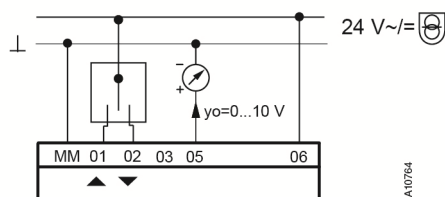


Praca wielopozycyjna; tryb dwupunktowy / trzypunktowy, z sygnałem sprzężenia zwrotnego

2pt

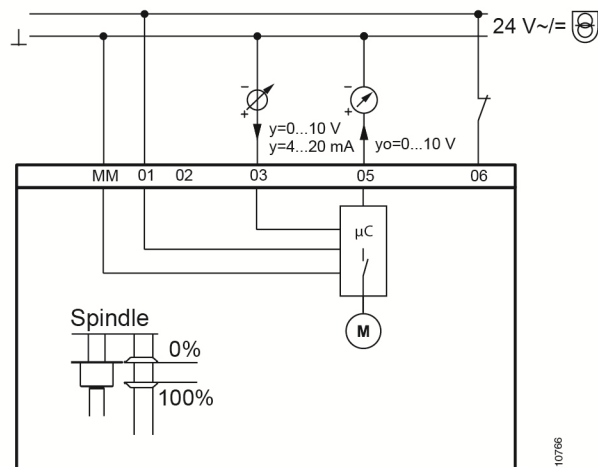


3pt



Modulacja z pracą w trybie wymuszonym

EN 61558-2-6



A10766