

AKM 115S: Napęd obrotowy zaworu kulowego, wykorzystujący uniwersalną technologię firmy Sauter (SUT)

Poprawiona wydajność energetyczna

Automatyczne dostosowanie do zaworu kulowego, precyzyjne sterowanie oraz duża wydajność energetyczna przy minimalnym poziomie hałasu generowanego podczas pracy.

Obszar zastosowań

Do obsługi dwudrogowych oraz trójdrogowych zaworów kulowych z serii VKR i BKR. Sterowniki o mocy ciągłej (0 - 10 V) lub przełączanej (sterowanie dwupunktowe lub trzypunktowe).

Właściwości

- Silnik krokowy z elektronicznym zespołem sterującym opracowanym przy zastosowaniu uniwersalnej technologii firmy Sauter (SUT).
- Automatyczna detekcja stosowanego sygnału sterującego (tryb ciągły lub przełączany).
- W napędzie można regulować typ krzywej charakterystyki (liniowa, kwadratowa lub stałoprocentowa).
- Kierunek działania można przełączać na kablu.
- Elektroniczny system wyłączania awaryjnego, zależny od obciążenia, realizowany przy pomocy ograniczników w napędzie.
- Przełącznik kodujący do wyboru charakterystyki i czasu pracy (35, 60 lub 120 sekund).
- Bezobsługowa skrzynka przekładniowa ze sprzęgłem magnetycznym.
- Skrzynka przekładniowa, którą można manualnie odłączyć podczas fazy pozycjonowania zaworu kulowego (za pomocą dźwigni).
- Montaż napędu na zaworze kulowym nie wymaga stosowania jakichkolwiek narzędzi.

Opis techniczny

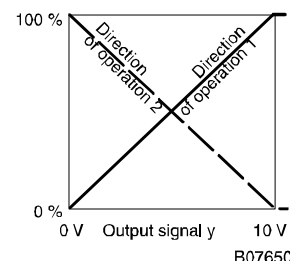
- Dwuczęściowa obudowa, wykonana z samogasnącego tworzywa sztucznego. Dolna część obudowy jest czarna, a górna ma kolor żółty.
- Konsola i pierścień bagnetowy są wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem szklanym (montaż na zaworze kulowym).
- Kabel połączeniowy o długości 1,2 m (5 x 0,5 mm²).
- Położenie montażowe: pionowe lub poziome, ale nie do góry nogami.



T10644



Y07552



Kierunek działania 1
Kierunek działania 2

Sygnał wyjściowy „y”

Typ	Czas pracy (s)	Kąt obrotu	Napięcie	Masa (kg)
AKM 115S F132	35 / 60 / 120	90°	24 V~/=	0,7
Nastawnik¹⁾				
Sygnał sterujący	0...10 V, R _i > 100 kΩ	Wartość początkowa U ₀	0 lub 10 V	
Sygnał zwrotny położenia	0...10 V, obciążenie > 10 kΩ	Zakres sterowania ΔU	10 V	
		Zakres przełączania X _{sh}	200 mV	
Napięcie zasilania 24V~ 24V=2)	± 20%, 50...60 Hz + 20% / - 10%	Stopień ochrony (poz.)	IP 54 (EN 60529)	
		Klasa ochrony	III (IEC 60730)	
		Czas odpowiedzi ¹⁾	200 ms	
Pobór mocy	4,9 W 8,7 VA	Schemat połączeń	A10520	
Maksymalna temperatura czynnika ³⁾	100 °C	Rysunek wymiarowany	M10489	
Temperatura otoczenia	-10...55 °C	Instrukcja montażu	P100001578	
Wilgotność otoczenia	5...95% (wilgotność względna) bez kondensacji	Deklaracja odnośnie materiału	MD 51.364	

Akcesoria

- 0313529 001*** Zespół zakresu podziałki, służący do wyboru sekwencji. Montaż zgodnie z MV 505671, w oddzielnym gnieździe dystrybucyjnym.
- 0372462 001** Narzędzie „CASE Drives” do konfigurowania napędów za pomocą komputera; MV 506101.
- 0510420 001*** Adapter temperaturowy wymagany, jeśli temperatura średnia przekracza >100 °C (zalecany w temperaturze <10 °C); P100002660.
- 0510480 001*** Przełącznik pomocniczy⁴⁾ pojedynczy; P100002035.
- 0510480 002*** Przełącznik pomocniczy⁴⁾ podwójny; P100002035.

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

1) Również dla sterowania dwupunktowego i trzypunktowego, w zależności od typu podłączenia.

2) 24 V= dla wszystkich funkcji.

3) Jeśli temperatura średnia > 100 °C, stosować właściwe akcesorium.

4) Dowolnie regulowany 0...100%, stałe obciążenie 5(2) A, 24 do 230 V.

Funkcja

W zależności od typu podłączenia (patrz: plan połączeń) urządzenie można stosować jako napęd ciągły 0...10 V, napęd dwupunktowy (otwieranie / zamykanie) lub napęd trzypunktowy (otwieranie / zatrzymanie / zamykanie) z położeniem pośrednim.

Czas pracy napędu można ustawić zgodnie z wymaganiami, przy pomocy przełączników kodujących. Przełączniki te umożliwiają wybranie charakterystyki stałoprocentowej, liniowej lub kwadratowej. W przypadku łączenia napędu AKM 115 z zaworami kulowymi, wybierana jest podstawowa krzywa charakterystyki stałoprocentowej (VKR lub BKR).

Regulacja manualna polega na odłączeniu skrzynki przekładniowej (przesunąć przełącznik obok kabla połączeniowego) z jednoczesnym obracaniem za pomocą manualnej dźwigni regulacyjnej. Położenie napędu pokazuje manualna dźwignia regulacyjna lub pokrętko wskaźnikowe znajdujące się na górnej części napędu.

Uwaga: po dokonaniu regulacji manualnej, należy ustawić suwak w pierwotnym położeniu (to znaczy, włączyć skrzynkę przekładniową).

Podłączenie jako dwupunktowy napęd zaworu

Operacja otwierania / zamykania zaworu jest realizowana przy pomocy 2 kabli. Napęd jest podłączony do zasilania kablem niebieskim i brązowym. Kanał sterujący zaworu kulowego jest otwierany poprzez doprowadzenie napięcia do kabla czarnego. Po wyłączeniu napięcia, napęd przesuwając się do przeciwnego końca i zamyka zawór.

Nie wolno podłączać nieużywanych kabli (czerwony i szary). Kable te nie mogą stykać się z innymi kablami. Zalecamy zaizolowanie wspomnianych kabli.

Podłączenie jako siłownik trzypunktowy

Zawór kulowy można ustawić w dowolnym położeniu, poprzez doprowadzenie napięcia do kabla brązowego lub czarnego. Kierunek obrotów (patrz: od strony napędu do trzpienia zaworu kulowego):

- Oś obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, jeśli napięcie jest doprowadzone do kabla brązowego (zawór kulowy zamyka się).
- Oś obraca się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, jeśli napięcie jest doprowadzone do kabla czarnego.

W położeniu końcowym (zatrzymanie napędu, osiągnięty maksymalny kąt obrotu 95°) lub w przypadku przeciążenia, następuje aktywacja mechanizmu wyłączającego silnik (nie łącznika krańcowego). Kąt obrotu można zmodyfikować zamieniając kable.

Nie wolno podłączać nieużywanych kabli (czerwony i szary). Kable te nie mogą stykać się z innymi kablami. Zalecamy zaizolowanie wspomnianych kabli.

Podłączenie napięcia sterującego 0...10 V

Wbudowany nastawnik steruje napędem w zależności od sygnału wyjściowego sterownika „y”.

Kierunek obrotów (patrz: od strony napędu do trzpienia zaworu kulowego):

Tryb pracy 1 (napięcie jest doprowadzone do kabla brązowego):

Gdy sygnał wyjściowy rośnie, oś członu napędzającego obraca się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i otwiera kanał sterujący zaworu kulowego.

Tryb pracy 2 (napięcie jest doprowadzone do kabla czarnego):

Gdy sygnał wyjściowy rośnie, oś członu napędzającego obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara i zamyka kanał sterujący zaworu kulowego.

Wartość początkowa i zakres sterowania są stałe.

Napięcie należy doprowadzić tylko do kabla brązowego lub czarnego. Nieużywany kabel należy zaizolować (jeśli nie jest podłączony do przełącznika).

Ponieważ wartość początkowa i zakres sterowania są stałe, do regulacji zakresów częstkowych potrzebny jest zespół zakresu podziałki (akcesorium).

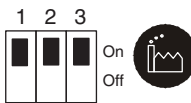
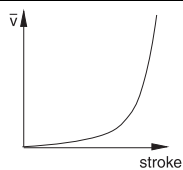
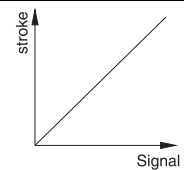
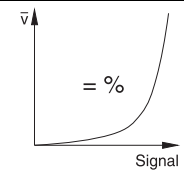
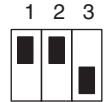
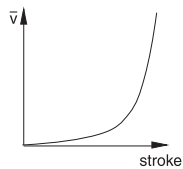
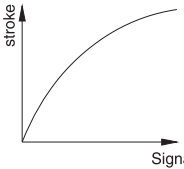
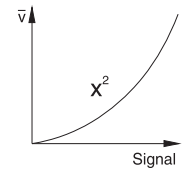
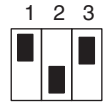
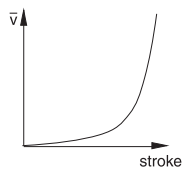
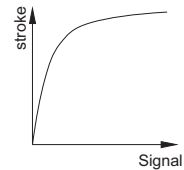
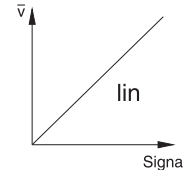
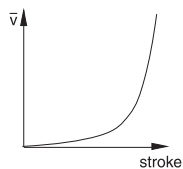
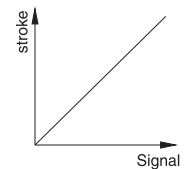
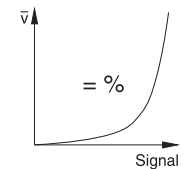
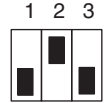
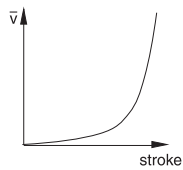
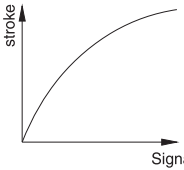
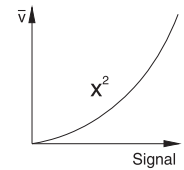
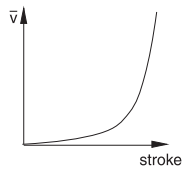
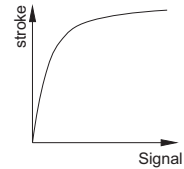
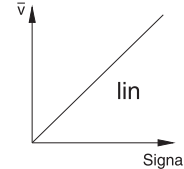
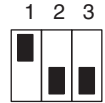
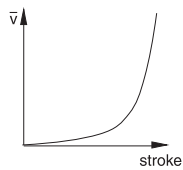
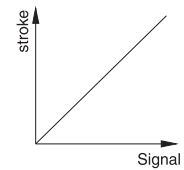
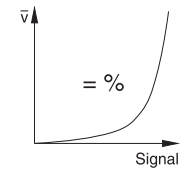
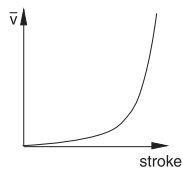
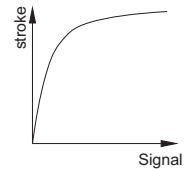
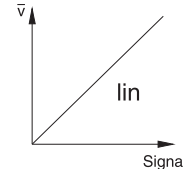
Po dokonaniu regulacji manualnych lub w przypadku zaniku napięcia przez ponad 5 minut, napęd wykonuje samokalibrację, a czas pracy jest ustawiony stale na 60 sekund.

Po doprowadzeniu napięcia zasilania, silnik krokowy przemieszcza się do położenia 100%, podłącza się do osi członu napędzającego, po czym przemieszcza się do położenia 0%, określając tym samym zakres roboczy. Silnik można ustawić w dowolnym położeniu z zakresu kątów obrotu od 0 do 90°, w zależności od napięcia sterującego. Dzięki układowi elektronicznemu, żadne kroki nie są tracone, a napęd nie wymaga regularnej kalibracji. Można jednocześnie uruchomić kilka napędów tego typu działających równolegle. Reakcja zwrotna dotycząca położenia $y_0 = 0...10\text{ V}$ odpowiada skutecznemu kątowi obrotu z zakresu od 0 do 90°.

W przypadku przerwania sygnału sterującego 0...10 V, gdy wybrany jest tryb pracy 1, zawór kulowy jest całkowicie zamknięty (położenie 0%).

Krzywą charakterystyki zaworu kulowego można wybrać przy pomocy przełącznika kodującego. Generowanie krzywych charakterystyki jest możliwe tylko wtedy, gdy napęd jest używany w trybie ciągłym. Inne przełączniki umożliwiają określenie czasu pracy. Można je stosować niezależnie od wybranego trybu pracy (dwupunktowy, trzypunktowy lub ciągły).

Przełączniki kodujące do wyboru czasu pracy i krzywej charakterystyki

Położenie przełączników				Czas pracy / kąt s / 90°
				120 s ± 4
				120 s ± 4
				120 s ± 4
				60 s ± 2
				60 s ± 2
				60 s ± 2
				35 s ± 1
				35 s ± 1

Stroke – skok
Signal – sygnał

Zespół zakresu podziałki, akcesorium 0361529 001

Za pomocą potencjometrów można ustawić wartość początkową U_0 i zakres sterowania ΔU . Pozwala to na obsługę sekwencyjną lub kaskadową kilku siłowników, przy pomocy sygnału sterującego ze sterownika. Sygnał wejściowy (zakres częstotliwościowy) jest wzmacniany do sygnału wyjściowego 0...10 V. Nie można montować tego akcesorium w napędzie, ale zewnętrznie, w elektrycznym gnieździe dys-trybucyjnym.

Narzędzie „CASE Drives”, akcesorium 0372462 001

Parametry napędu można ustawiać i odczytywać za pomocą aplikacji „CASE Drives”. Połączenie jest realizowane do interfejsu szeregowego w komputerze lub poprzez gniazdo wtykowe w napędzie. Zestaw składa się z następujących elementów: oprogramowanie z instrukcją instalacji i obsługi, podręcznik instalacji, złącze oraz kabel połączeniowy o długości 1,2 m. Narzędzie jest przeznaczane do stosowania podczas odbioru końcowego; mogą z niego również korzystać serwisanci i doświadczeni operatorzy.

Ustawienie końcowe uzyskane przy pomocy przełączników kodujących lub aplikacji „CASE drives”, ma najwyższy priorytet. Po wprowadzeniu zmiany w przełączniku kodującym, ustawienie to jest aktywne. Aby nie dopuścić do nadpisania ustawienia wykonanego w programie „CASE Drives”, można usunąć przełącznik kodujący za pomocą szczypcyków (jest to narzędzie specjalne, ujęte w zakresie dostawy).

Uwagi techniczne oraz informacje dotyczące montażu

Nie wolno dopuścić do przedostania się kropli lub ściekającej wody do wnętrza napędu, wzdłuż osi członu napędzającego.

Podczas wykonywania połączenia elektrycznego należy upewnić się, że przekrój poprzeczny kabla zasilającego jest dostosowany do mocy wyjściowej i długości. Aczkolwiek, zalecamy stosowanie kabli o minimalnym przekroju poprzecznym wynoszącym 0,75 mm².

Montaż napędu / zaworu kulowego odbywa się poprzez obrócenie pierścienia bagnetowego, jeśli nie będą wymagane dalsze regulacje. W takim przypadku, nie są potrzebne żadne narzędzia. Trzpień zaworu kulowego jest automatycznie podłączany do osi członu napędzającego poprzez manualne obrócenie w celu uzyskania kąta obrotu wynoszącego 100% lub doprowadzenie napięcia. Demontaż odbywa się poprzez otwarcie pierścienia bagnetowego i zdjęcie napędu. Ustawieniem standardowym jest położenie środkowe.

Dzięki zastosowaniu silnika krokowego i układu elektronicznego, istnieje możliwość równoległego uruchomienia kilku napędów zaworów (tego samego typu, SUT).

Jeśli jest potrzebny potencjometr, można zastosować akcesoria AVM 105, 115, ale wartość widoczna na tabliczce znamionowej (% kąt obrotu) będzie odwrócona. Maksymalna ilość akcesoriów, jakie można zastosować w przypadku napędu: 1 przełącznik pomocniczy lub 1 potencjometr.

Przełącznik pomocniczy jest zamocowany przy pomocy śruby na górnej pokrywie napędu. Aby móc wykonać połączenie mechaniczne, należy zdjąć pokrętkę wskaźnikową. Nowy wskaźnik jest widoczny na pokrywie akcesorium.

Dostęp do przełączników kodujących jest zapewniony przez otwór przygotowany specjalnie do tego celu, wyposażony w czarną pokrywę (w górnej części obudowy).

Uwaga! Nie wolno otwierać obudowy.

Montaż na zewnątrz W przypadku montażu sprzętu na zewnątrz, zalecamy zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Dodatkowe zadania techniczne

Górna obudowa z pokrywą, pokrętką wskaźnikową i pokrętką pokrywy zawiera silnik krokowy oraz układ elektroniczny wykonany w technologii SUT. W dolnej części obudowy znajduje się bezobsługowa skrzynka przekładniowa.

Przełącznik pomocniczy

Zakres przełączania: napięcie maksymalne: 230 V~; prąd minimalny: 20 mA, przy napięciu 20 V.

Zakres przełączania: napięcie maksymalne: 4...30 V=; prąd: 1...100 mA.

Pobór mocy:

Typ	Czas pracy (s)	Stan	Moc czynna P (W)	Moc pozorna S (VA)
AKM 115S F132	35	Praca	2,45	4,75
		Spoczynek	0,35	0,8
	60	Praca	4,9	8,7
		Spoczynek	0,35	0,75
	120	Praca	2,25	4,3
		Spoczynek	0,35	0,75

Zgodność CE

Dyrektywa w sprawie zgodności elektromagnetycznej (EMC), 2004/108/WE

Dyrektywa maszynowa, 98/37/EWG (II B)

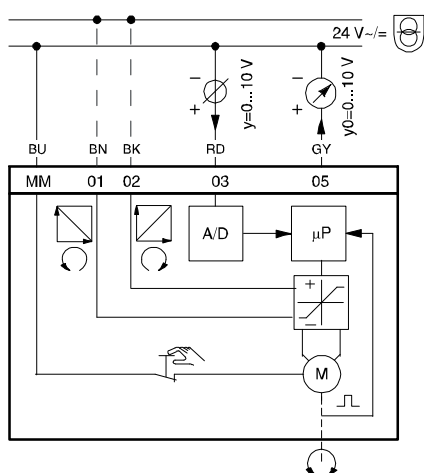
EN 61000-6-1

EN 61000-6-3

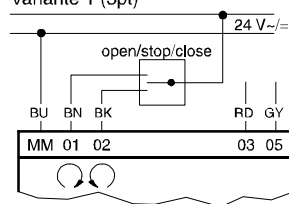
EN 61000-6-4

EN 1050

Schemat połączeń

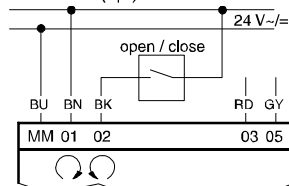


Variante 1 (3pt)



open – otwarcie
stop – zatrzymanie
close – zamknięcie

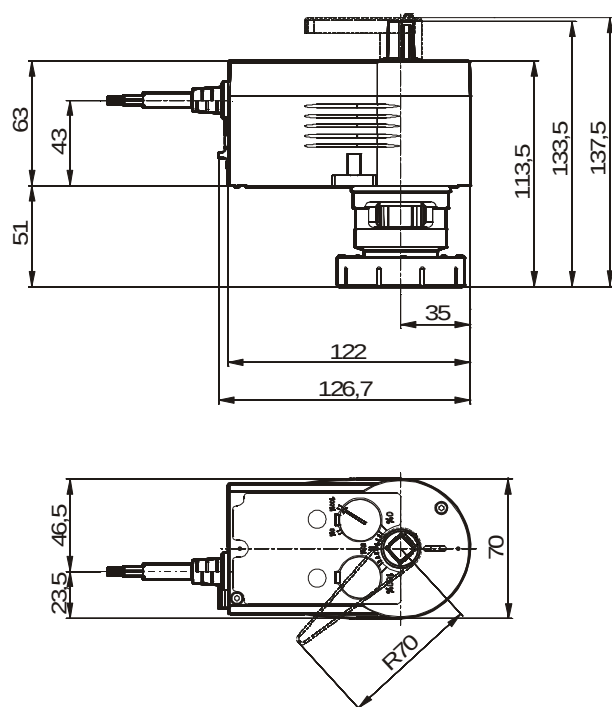
Variante 2 (2pt)



RD = czerwony
BN = brązowy
BK = czarny
BU = niebieski
GY = szary

A105230a

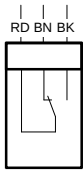
Rysunek wymiarowany



M10489

Akcesoria

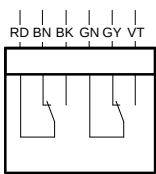
0510480 001



A09782

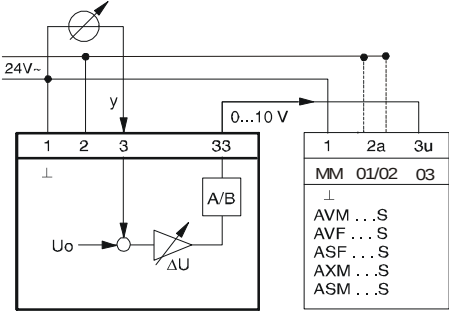
RD = czerwony
BN = brązowy
BK = czarny
GN = zielony
GY = szary
VT = fioletowy

0510480 002



A10183

0313529



A09421c

0510420 001

