AKM 115S F152: Drehantrieb Schnellläufer mit SAUTER Universal Technology (SUT) für Kugelhahn



AKM115SF152



Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Automatische Adaptierung an Kugelhahn, elektronische Abschaltung, präzises Ansteuern und hohe Energieeffizienz mit niedrigsten Laufgeräuschen

Eigenschaften

- Zum Betätigen von 2- und 3-Wege-Regelkugelhähnen (Baureihen VKR und BKR)
- Für Regler mit stetigem Ausgang (0...10 V/4...20 mA) oder schaltendem Ausgang (2-/3-Punkt-Steuerung)
- Für Kugelhähne bis DN 50
- Zusammenbau mit Kugelhahn ohne Werkzeug
- Bürstenloser Motor mit Ansteuerungs- und Abschaltelektronik
- Intelligente Drehwinkeladaption inkl. Anpassung der Rückführung
- Elektronische kraftabhängige Abschaltung
- Drehrichtungswahl über DIP-Schalter einstellbar
- Pulslängenkorrektur im 3-Punkt-Betrieb, d. h. interne Anpassung der Anlaufzeit
- Ausrastbares Getriebe zur Positionierung des Kugelhahns von Hand (mit Handhebel)
- Wartungsfrei
- Freie Konfigurierung über CASE Drive PC Tool
- Konsole und Bajonettring aus glasfaserverstärktem Kunststoff für den Anbau an Kugelhahn

Technische Daten

Elektrische Versorgung		
	Speisespannung 24 V~	±20%, 50...60 Hz
	Speisespannung 24 V=	–10%...20%
	Leistungsaufnahme	6,5 W, 9 VA (bei Nennspannung)
Kenngrössen		
	Drehmoment	8 Nm
	Laufgeräusch (unbelastet)	< 49 dB (A)
	Ansprechzeit	10 ms
	Drehwinkel	90°
	Laufzeit	6 s
	Kennlinie	Linear
Stellungsregler	Stellsignal y	0...10 V/2...10 V, R_i = 100 kΩ, 0...20 mA/4...20 mA, R_i = 500 kΩ
	Stellungsrückmeldung y_0	0...10 V, Bürde > 10 kΩ
	Anfangspunkt U_0	0 bzw. 10 V oder 2 bzw. 10 V
	Anfangspunkt I_0	0 bzw. 20 mA oder 4 bzw. 20 mA
	Ansteuerspanne ΔU	10 V
	Schaltbereich X_{sh}	100 mV
	Ansteuerspanne ΔI	20 mA
	Schaltbereich X_{sh}	0,1 mA
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	–20...55 °C
	Mediumstemperatur[1)]	Max. 100 °C
	Lager- und Transporttemperatur	–30...65 °C
	Zul. Umgebungsfeuchte	5...85% rF ohne Kondensation
Konstruktiver Aufbau		
	Montage	Senkrecht stehend bis waagerecht
	Masse B × H × T	70 × 138 × 127 mm
	Gewicht	0,7 kg
	Gehäuse	Unterteil schwarz, Oberteil gelb
	Gehäusematerial	Schwer entflammbarer Kunststoff

[1)] *Bei Mediumstemperatur > 100 °C entsprechendes Zubehör einsetzen*

	Anschlusskabel	1,2 m, 6 × 0,5 mm²

Normen, Richtlinien		
	Schutzart	IP 54 (EN 60529), waagerecht
	Schutzklasse	III (EN 60730)
CE-Konformität nach	EMV-Richtlinie 2004/108/EG	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Typenübersicht

Typ	Eigenschaften
AKM115SF152	Drehantrieb Schnellläufer mit SAUTER Universal Technology für Kugelhahn

Zubehör

Typ	Beschreibung
0313529001	Splitrange-Einheit zur Einstellung von Sequenzen, Einbau in separate Verteilerdose
0372459102	Externe Schaltung 24-V-Ausführung für Parallelbetrieb mit A*M 1** oder Antriebe mit Endschalter inkl. Verteilerdose
0372462001	CASE Drives PC Tool zur Konfiguration der Antriebe per Computer
0510420001	Zwischenstück erforderlich bei Mediumstemperatur > 100 °C
0510240011	Zwischenstück erforderlich bei Mediumstemperatur < 5 °C

Funktionsbeschreibung

Je nach Anschlussart (siehe Anschlussplan) kann der Antrieb als stetiger 0...10 V oder 4…20 mA, als 2-Punkt (AUF/ZU) oder 3-Punkt-Antrieb (AUF/STOP/ZU) mit Zwischenstellung verwendet werden.
Der AKM 115 wird kombiniert mit Kugelhähnen die eine gleichprozentige Grundkennlinie haben wie die VKR oder BKR.
Die Handverstellung erfolgt durch Ausrasten des Getriebes (Schiebeschalter neben dem Anschlusskabel) und Drehen mittels des Handverstellungshebels. Die Antriebsstellung kann gesehen werden.
Achtung: Nach der Handverstellung Schiebeschalter wieder zurückstellen (Getriebe einrasten).

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.
Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Anschluss als 2-Punkt Ventilantrieb über das 6-adrige Anschlusskabel

Diese AUF/ZU -Ansteuerung erfolgt über die Schaltkabel der Vorzugsrichtung. Der Antrieb wird über die Versorgungskabel und die Kabel für die Drehrichtung, MM, LS und 01, an Spannung gelegt. Die Kabel LS und 01 sind zusammen angeschlossen. Der Antrieb dreht sich im Gegenuhrzeigersinn, vom Antrieb auf den Achsadapter gesehen, in die Endposition 1 (Gegenuhrzeigersinn auf 100% Drehwinkel), dabei wird der Regelast des Kugelhahns geöffnet. Durch das Anlegen der Spannung zusätzlich an Kabel 02 dreht der Antrieb im Uhrzeigersinn bis zur Endposition 2 (Uhrzeigersinn auf 0% Drehwinkel) und schliesst den Kugelhahn. Nach dem Abschalten der Spannung an Kabel 02 fährt der Antrieb wieder in die entgegen gesetzte Endposition 1 (Gegenuhrzeigersinn auf 100% Drehwinkel), der Regelast des Kugelhahns ist wieder voll geöffnet. In den Endstellungen (Anschlag durch Drehwinkelbegrenzung, Erreichen des maximalen Drehwinkels von 95°) oder bei Überlastung spricht die elektronische Motorabschaltung an (keine Endschalter).
Die Drehrichtung wird über den DIP-Schalter 1 bestimmt. Wird dieser in Stellung 0 gelassen, verhält sich der Antrieb wie oben beschrieben. Wird der DIP-Schalter in Stellung 1 gebracht, werden die Endpositionen getauscht, aus Endposition 1 wird Endposition 2 und umgekehrt.
Die nicht benutzten Leiter dürfen nicht angeschlossen werden oder in Kontakt mit anderen Adern kommen. Die nicht benutzten Leiter sind deswegen einzeln zu isolieren.

Anschluss als 3-Punkt Stellgerät über das 6-adrige Anschlusskabel

Der Antrieb wird an die Versorgungsspannung angeschlossen, danach kann durch das Anlegen der Spannung am Kabel 01 oder Kabel 02 der Kugelhahnantrieb in jede beliebige Stellung gebracht werden. Drehrichtung (vom Antrieb auf die Spindel des Kugelhahns gesehen):

- Die Achse dreht sich im Uhrzeigersinn, mit Spannung am Kabel 01 und schliesst den Kugelhahn.
- Die Achse dreht sich im Gegenuhrzeigersinn, mit Spannung am Kabel 02.

SAUTER Änderungen vorbehalten © 2015 Fr. Sauter AG

In den Endstellungen (Anschlag im Antrieb, Erreichen des maximalen Drehwinkels von 95°) oder bei Überlastung spricht die elektronische Motorabschaltung an (keine Endschalter). Änderung der Drehrichtung durch Vertauschen der Anschlüsse.
Die Drehrichtung kann nur über den DIP-Schalter 1 gewählt werden, wird dieser in Stellung 0 gelassen, verhält sich der Antrieb wie oben beschrieben. Wird der DIP-Schalter in Stellung 1 gebracht, tauschen die Richtungen ihre Positionen, aus Richtung 1 wird Richtung 2 und umgekehrt.
Die nicht benutzten Leiter dürfen nicht angeschlossen werden oder in Kontakt mit anderen Adern kommen. Die nicht benutzten Leiter sind deswegen einzeln zu isolieren.

Anschluss für Steuerspannung 0…10 V oder 4…20 mA über das 6-adrige Anschlusskabel

Der eingebaute Stellungsregler steuert den Antrieb in Abhängigkeit des Reglerstellsignals y.
Drehrichtung (vom Antrieb auf die Spindel des Kugelhahns gesehen):
Wirksinn 1:
Bei steigendem Stellsignal dreht der Achsadapter im Gegenuhrzeigersinn und öffnet den Regelast des Kugelhahns.
Wirksinn 2:
Bei steigendem Stellsignal dreht der Achsadapter im Uhrzeigersinn und schliesst den Regelast des Kugelhahns.
Der Wirksinn kann nur über den DIP-Schalter 1 gewählt werden, wird dieser in Stellung 0 gelassen, verhält sich der Antrieb wie oben beschrieben. Wird der DIP-Schalter in Stellung 1 gebracht, tauscht der Wirksinn seine Richtung, aus Richtung 1 wird Richtung 2 und umgekehrt.
Da Anfangspunkt sowie Aussteuerspanne fest eingestellt sind, ist zum Einstellen von Teilbereichen eine Splitrange-Einheit erhältlich (Zubehör).

Initialisierung und Rückmeldesignal

Der Antrieb initialisiert sich selbstständig, wenn dieser angeschlossen wird. Sobald erstmalig eine Spannung an den Antrieb angelegt ist, fährt der Antrieb den ersten Anschlag an. Anschliessend wird der zweite Anschlag angefahren und der Wert über ein Wegmesssytem erfasst und gespeichert. Das Steuersignal und die Rückmeldung werden an diesem effektiven Weg angepasst. Bei einer Spannungsunterbrechung oder der Wegnahme der Speisespannung wird keine Neuinitialisierung durchgeführt. Die Werte bleiben gespeichert.
Zur Neuinitialisierung muss der Antrieb unter Spannung sein. Eine Initialisierung wird ausgelöst, indem man die Handverstellung zweimal, innerhalb 4 s, betätigt.
Während der Initialisierung ist das Rückmeldesignal inaktiv oder entspricht dem Wert "0". Die Neuinitialisierung ist erst gültig, wenn der ganze Vorgang abgeschlossen ist. Ein zusätzliches Betätigen der Handverstellung unterbricht den Vorgang.
Wenn der Antrieb eine Blockierung detektiert meldet er dies, indem das Rückmeldesignal nach ca. 90 s auf 0 V gesetzt wird. Während dieser Zeit wird der Antrieb jedoch versuchen, die Blockierung zu überwinden. Falls die Blockierung überwunden werden kann, wird die normale Regelfunktion wieder aktiviert und das Rückmeldesignal ist wieder vorhanden.
Bei einer 2- oder 3-Punkt Steuerung wird ebenfalls die gleiche Initialisierung durchgeführt. Das Rückmeldesignal ist anschliessend aktiv.
Wenn das Steuersignal 0…10 V unterbrochen wird und Wirksinn 1 über den DIP-Schalter 1 ausgewählt ist, wird der Kugelhahn ganz geschlossen (0%-Stellung).

Zusätzliche technische Daten

Die obere Hälfte des Gehäuseunterteils enthält den Gleichstrommotor und die SUT-II-Elektronik.
In der unteren Hälfte des Gehäuseunterteils befinden sich das wartungsfreie Getriebe, der Getriebeausrasthebel und der Achsadapter.

Leistungsaufnahme bei Nennspannung

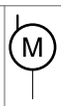
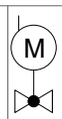
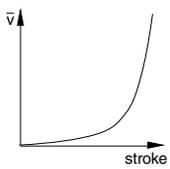
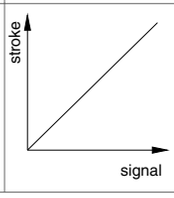
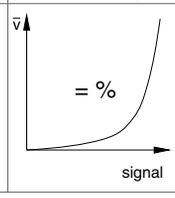
Typ	Laufzeit [s]	Zustand	Wirkleistung P [W]	Scheinleistung S [VA]
AKM115F152	6	Betrieb	6,5	
		Stillstand[2)]	1	
		Dimensionierung		9

[2)] *lastfrei*

Kodierschalter

AKM115SF152 90°	S1	S2	S3
	Wirksinn	Auswahl Strom oder Spannung	Anhebung Arbeitsbereich
Wirksinn 1 ↻	OFF		
Wirksinn 2 ↻	ON		
Spannung		OFF	
Strom		ON	
Eingang 03 Spannung 0…10 V / Strom 0…20 mA			OFF
Eingang 03 Spannung 2…10 V / Strom 4…20 mA			ON

Kennlinie

		
VKR/BKR gleichprozentig	Drehantrieb AKM linear	Stellgerät AKM + VKR/BKR gleichprozentig
		

Splitrange-Einheit, Zubehör 0361529001

Der Anfangspunkt U_0 sowie die Aussteuerspanne ΔU sind mittels Potentiometer einstellbar. Damit können mit dem Steuersignal des Reglers mehrere Stellgeräte in Sequenz oder in Kaskade betätigt werden. Das Eingangssignal (Teilbereich) wird in ein Ausgangssignal von 0...10 V verstärkt. Dieses Zubehör kann nicht in den Antrieb eingebaut werden, sondern muss extern in einer elektrischen Verteilerdose untergebracht werden.

CASE Drives PC Tool, Zubehör 0372462001

Mit CASE Drives können die Parameter des Antriebes vor Ort gesetzt und ausgelesen werden. Der Anschluss erfolgt über eine serielle Schnittstelle am PC (Laptop) sowie über die Steckbuchse am Antrieb. Das Set besteht aus: Software inkl. Installations- und Bedienungsanweisung, Montagevorschrift, Verbindungsstecker, Verbindungskabel (Länge 1,2 m) und einem Schnittstellenkonverter für den PC. Die Anwendung ist für Inbetriebnahme- und Servicetechniker, sowie erfahrene Betreiber vorgesehen.

Projektierungs- und Montagehinweise

Das Eindringen von Kondensat, Tropfwasser usw. entlang der Mitnehmerachse in den Antrieb ist zu verhindern.
Beim elektrischen Anschluss muss beachtet werden, dass der Querschnitt der Zuleitung an die Leistung und die Länge angepasst wird. Jedoch empfehlen wir, einen minimalen Querschnitt von 0,75 mm² nicht zu unterschreiten.
Die Montage Antrieb/Kugelhahn wird durch Aufstecken und drehen des Bajonettringes bis zum Anschlag ohne weitere Justierung durchgeführt. Es wird kein Werkzeug benötigt. Die Ankopplung der Spindel des Kugelhahns mit der Mitnehmerachse erfolgt automatisch, indem entweder mittels der Handverstellung auf 100% Drehwinkel gefahren wird, oder durch Anlegen der Spannung. Für die Demontage wird einfach der Bajonettring geöffnet und der Antrieb abgenommen. Auslieferungszustand ist Mittelstellung.
Das Konzept bürstenloser Motor, induktives Wegmesssystem und Elektronik gewährleistet den Parallellauf mehrerer Ventilantriebe desselben SUT®-Typs.
Ist der Antrieb stromlos, reduziert sich das Haltemoment auf typisch 1,5 Nm.
Die Kodierschalter sind über eine vorbereitete Öffnung mit schwarzem Kunststoff-Stopfen im Gehäusedeckel zugänglich.

SAUTER Änderungen vorbehalten © 2015 Fr. Sauter AG

Verletzungsgefahr
►Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.

Achtung
Gerät vor dem Entfernen des Kunststoff-Stopfens immer spannungslos machen.

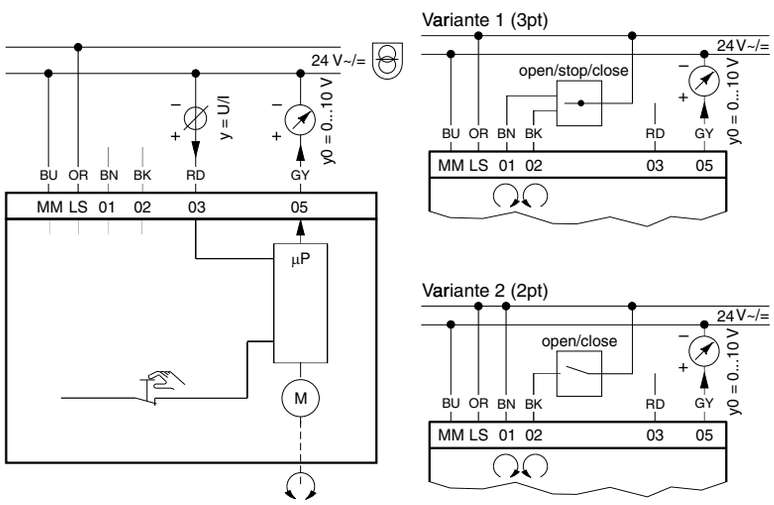
Montage im Freien

Bei einer Montage ausserhalb von Gebäuden müssen die Geräte zusätzlich vor Witterungseinflüssen geschützt werden!

Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

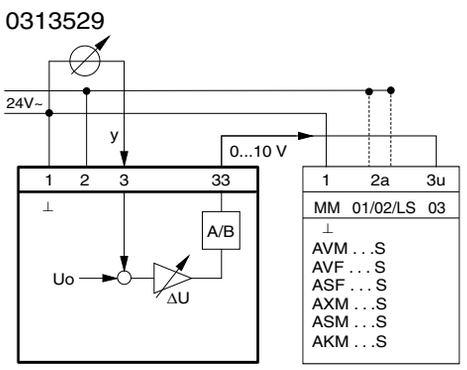
Anschlussplan



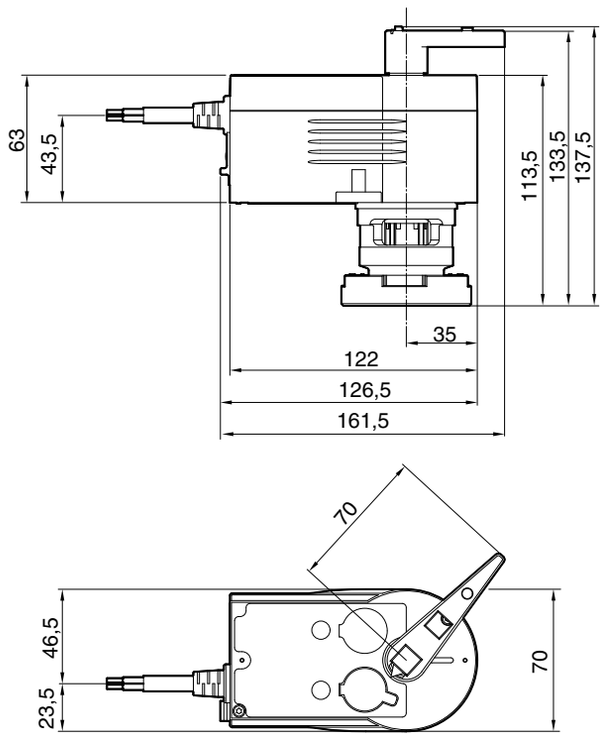
BU = blau
OR = orange
BN = braun
BK = schwarz
RD = rot
GU = grau

Zubehör

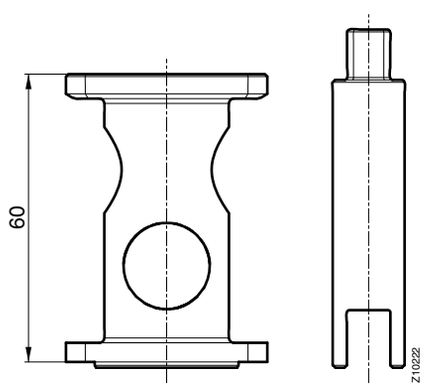
0313529



Massbild



Zubehör



Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
www.sauter-controls.com

SAUTER Änderungen vorbehalten © 2015 Fr. Sauter AG