

# AKM 105S, 115S: Drehantrieb mit SAUTER Universal Technology (SUT) für Kugelhahn

## Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

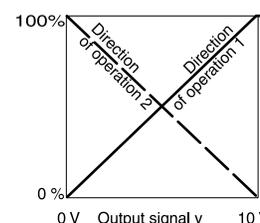
Automatische Adaptierung an Kugelhahn, präzises Ansteuern und hohe Energieeffizienz mit niedrigsten Laufgeräuschen

## Eigenschaften

- Zum Betätigen von 2- und 3-Wege-Kugelhähnen VKR, VKRA, BKR, BKRA, VKAI, VKAA, BKLI, BKTl, BKTA, (AKM115S) und 6-Wege-Kugelhahn B2KL
- Für Regler mit stetigem Ausgang (0...10 V) oder schaltendem Ausgang (2-/3-Punkt-Steuerung)
- Zusammenbau mit Kugelhahn ohne Werkzeug
- Schrittmotor mit Ansteuerungselektronik SAUTER Universal Technology (SUT)
- Elektronische kraftabhängige Motorabschaltung
- Automatisches Erkennen des anliegenden Steuersignals (stetig oder schaltend)
- Kodierschalter zur Auswahl von Kennlinie und Laufzeit (35 s, 60 s, 120 s)
- Kennlinienart (linear/quadratisch/gleichprozentig) am Antrieb einstellbar
- Wirksinn direkt am Kabel wählbar
- Wartungsfreies Getriebe
- Ausrastbares Getriebe zur Positionierung des Kugelhahns von Hand (mit Handhebel)
- Konsole und Bajonettring aus glasfaserverstärktem Kunststoff für den Anbau an Kugelhahn



AKM115SF132



## Technische Daten

Elektrische Versorgung		
Speisespannung 24 V~		±20%, 50...60 Hz
Speisespannung 24 V=		-10%...20%
Leistungsaufnahme		4,9 W/8,7 VA

Kenngrößen		
	Laufzeit <sup>1)</sup>	35/60/120 s
	Drehwinkel	90°
	Ansprechzeit	200 ms
	Anschlusskabel	1,2 m, 5 × 0,5 mm <sup>2</sup>
Stellungsregler		
	Stellsignal y	0...10 V, R <sub>i</sub> > 100 kΩ
	Stellungsrückmeldung	0...10 V, Bürde > 10 kΩ
	Anfangspunkt U <sub>0</sub>	0 V bzw. 10 V
	Aussteuerspanne ΔU	10 V
	Schaltbereich X <sub>sh</sub>	200 mV

Umgebungsbedingungen		
	Mediumtemperatur <sup>2)</sup>	Max. 100 °C
	Zul. Umgebungstemperatur	-10...55 °C
	Zul. Umgebungsfeuchte	5...95% rF ohne Kondensation

Konstruktiver Aufbau		
	Montage	Stehend senkrecht bis waagrecht, nicht hängend
	Gewicht	0,7 kg
	Gehäuse	Unterteil schwarz, Oberteil gelb
	Gehäusematerial	Schwer entflammbarer Kunststoff

Normen, Richtlinien		
	Schutzart	IP54 nach EN 60529
	Schutzklasse	III nach IEC 60730
CE-Konformität nach	EMV-Richtlinie 2014/30/EU	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3 EN 61000-6-4

<sup>1)</sup> Bei einer Laufzeit von 35 s halbiert sich das Drehmoment  
<sup>2)</sup> Bei Mediumtemperaturen < 5 °C oder > 100 °C entsprechendes Zubehör einsetzen



**Typenübersicht**

Typ	Drehmoment
AKM105SF132	4 Nm
AKM115SF132	8 Nm

**Zubehör**

Typ	Beschreibung
0313529001	Splitränge-Einheit zur Einstellung von Sequenzen, Einbau in separate Verteilerdose
0372462001	CASE Drives PC Tool zur Konfiguration der Antriebe per Computer
0510420001	Zwischenstück erforderlich bei Mediumtemperatur > 100 °C
0510240011	Zwischenstück erforderlich bei Mediumtemperatur < 5 °C
0510480001	Hilfsumschaltkontakt einfach
0510480002	Hilfsumschaltkontakt doppelt

 *Hilfsumschaltkontakt: Stufenlos einstellbar 0...100%, zul. Belastung 5(2) A, 24...230 V*

**Funktionsbeschreibung**

Je nach Anschlussart (siehe Anschlussplan) kann der Antrieb als stetiger 0...10 V, als 2-Punkt (AUF/ZU) oder 3-Punkt Antrieb mit Zwischenstellung (AUF/STOP/ZU) verwendet werden. Die Laufzeit des Antriebs kann mit dem Kodierschalter entsprechend den Erfordernissen eingestellt werden. Die Kennlinie gleichprozentig, linear oder quadratisch kann über den Kodierschalter ausgewählt werden. Der AKM 1\*5S 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 gleichzeitiges Drehen mittels des Handverstellungshebels. Die Antriebsstellung kann entweder am Handverstellungshebel oder am Anzeigeknopf am oberen Teil des Antriebes 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 Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

**Zusätzliche technische Daten**

Der obere Gehäuseteil mit Deckel, Anzeigeknopf und Abdeckknopf enthält den Schrittmotor und die SUT-Elektronik. Im unteren Gehäuseteil ist das wartungsfreie Getriebe enthalten.

**Hilfsumschaltkontakt:**

- Schaltvermögen max. 230 V VAC, Strom min. 20 mA bei 20 V
- Schaltvermögen max. 4...30 V VDC, Strom. 1...100 mA

**Leistungsaufnahme**

Typ	Laufzeit [s]	Zustand	Wirkleistung P [W]	Scheinleistung S [VA]
AKM105SF132	35	Betrieb	2,45	4,75
		Stillstand	0,35	0,8
AKM115SF132	60	Betrieb	4,9	8,7
		Stillstand	0,35	0,75
	120	Betrieb	2,25	4,3
		Stillstand	0,35	0,75

**Anschluss als 2-Punkt Ventilantrieb**

Diese AUF/ZU-Ansteuerung kann über 2 Kabel erfolgen. Der Antrieb wird über die blauen und braunen Kabel an Spannung gelegt. Durch das Anlegen der Spannung am schwarzen Kabel wird der Reglast des Kugelhahns geöffnet. Nach dem Abschalten dieser Spannung fährt der Antrieb in die entgegengesetzte Endstellung und schliesst den Kugelhahn. Die nicht benützten Leiter rot und grau dürfen nicht angeschlossen werden oder in Kontakt mit anderen Kabeln kommen. Wir empfehlen diese zu isolieren.

### Anschluss als 3-Punkt Stellorgan

Durch das Anlegen der Spannung am Kabel (braun bzw. schwarz) wird der Kugelhahn in jede beliebige Stellung gesteuert. Drehrichtung (vom Antrieb auf die Spindel des Kugelhahns gesehen):

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

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 nicht benutzten Leiter rot und grau dürfen nicht angeschlossen werden oder in Kontakt mit anderen Kabeln kommen. Wir empfehlen diese zu isolieren.

### Anschluss für Steuerspannung 0...10 V

Der eingebaute Stellungsregler steuert den Antrieb in Abhängigkeit des Reglerstellsignals  $y$ .

Drehrichtung (vom Antrieb auf die Spindel des Kugelhahns gesehen):

Wirksinn 1 (Netzspannung auf braunem Kabel):

Bei steigendem Stellsignal dreht die Mitnehmerachse im Gegenuhrzeigersinn und öffnet den Regelast des Kugelhahns.

Wirksinn 2 (Netzspannung auf schwarzem Kabel):

Bei steigendem Stellsignal dreht die Mitnehmerachse im Uhrzeigersinn und schliesst den Regelast des Kugelhahns.

Der Anfangspunkt sowie die Aussteuerspanne sind fest eingestellt.

Es darf nur das braune oder das schwarze Kabel an Spannung gelegt werden. Das nicht verwendete Kabel ist zu isolieren (wenn nicht über Schalter angeschlossen).

Da Anfangspunkt sowie Aussteuerspanne fest eingestellt sind, ist zum Einstellen von Teilbereichen eine Splitränge-Einheit erhältlich (Zubehör).

Nach Handverstellung oder bei Spannungsunterbrechung länger als mindestens 5 min justiert sich der Antrieb automatisch neu, immer mit einer Laufzeit von 60 s.

Nach Anlegen der Speisespannung fährt der Schrittmotor auf 100%-Stellung, macht die Verbindung mit der Mitnehmerachse, fährt auf 0%-Stellung und legt damit den Arbeitsbereich fest. Danach kann, je nach Steuerspannung jede Stellung zwischen 0 und 90 ° Drehwinkel angefahren werden. Dank der Elektronik können keine Schritte verloren gehen und der Antrieb braucht keine periodische Nachjustierung. Der Parallellauf von mehreren Antrieben desselben Typs ist gewährleistet. Das Rückmeldesignal  $y_0 = 0...10$  V entspricht dem effektiven Drehwinkel von 0...90 °.

Wenn das Steuersignal 0...10 V unterbrochen wird und Wirksinn 1 angeschlossen ist, wird der Kugelhahn ganz geschlossen (0%-Stellung).

Mit dem Kodierschalter kann die Kennlinie des Kugelhahns ausgewählt werden. Kennlinien können nur erzeugt werden, wenn der Antrieb als stetiger Antrieb verwendet wird. Mit weiteren Schaltereinstellungen können die Laufzeiten ausgewählt werden. Diese sind anwendbar, unabhängig davon, ob die 2-Punkt, 3-Punkt oder die stetige Funktion ausgewählt ist.

**Kodierschalter für Laufzeit- und Kennlinienauswahl**

switch position				running time/angle of rotation 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

**Splitrange-Einheit, Zubehör 0361529 001**

Der Anfangspunkt  $U_0$  sowie die Aussteuerspanne  $\Delta U$  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 0372462 001**

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.

Die letzte Einstellung, ob mit Kodierschalter oder CASE Drives, hat Priorität. Wenn am Kodierschalter umgestellt wird, ist diese Einstellung aktiv. Damit die mit CASE Drives gemachten Einstellungen nicht überschrieben werden können, kann der Kodierschalter vor der Einstellung entfernt werden (Spezialwerkzeug im Lieferumfang enthalten).

### **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 mm<sup>2</sup> 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 Schrittmotor und Elektronik gewährleistet den Parallellauf mehrerer Ventilantriebe desselben SUT-Typs.

Falls ein Potentiometer benötigt wird, kann das Zubehör vom AVM 105, 115 verwendet werden, die Anzeige (% Drehwinkel) auf dem Typenschild ist invertiert. Die maximale Bestückung der Zubehöre für einen Antrieb ist 1 Hilfsumschaltkontakt oder 1 Potentiometer.

Das Zubehör Hilfsumschaltkontakt wird auf die obere Abdeckung des Antriebes aufgeschraubt. Um die mechanische Verbindung herstellen zu können, muss zuerst der Anzeige Knopf entfernt werden. Eine neue Anzeige ist auf dem Deckel des Zubehörs ersichtlich.

Die Kodierschalter sind über eine vorbereitete Öffnung mit schwarzer Abdeckung im Gehäusedeckel zugänglich.

Achtung! Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.

### **Montage im Freien**

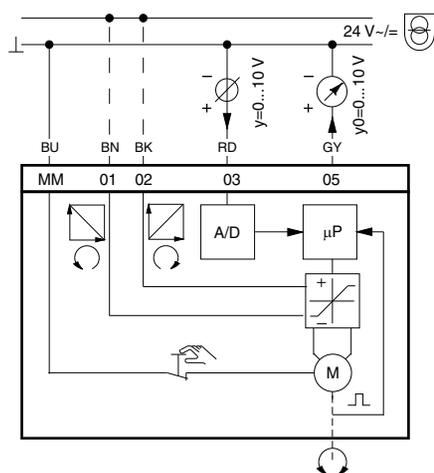
Wir empfehlen, die Geräte bei einer Montage ausserhalb von Gebäuden zusätzlich vor Witterungseinflüssen zu schützen.

### **Entsorgung**

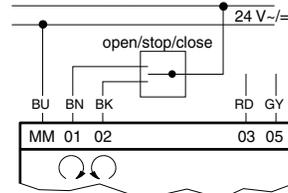
Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

**Anschlussplan**

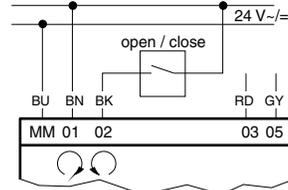


Variante 1 (3pt)



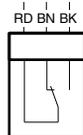
RD = rot  
 BN = braun  
 BK = schwarz  
 BU = blau  
 GY = grau

Variante 2 (2pt)

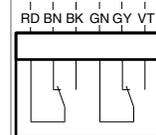


**Zubehör**

0510480 001

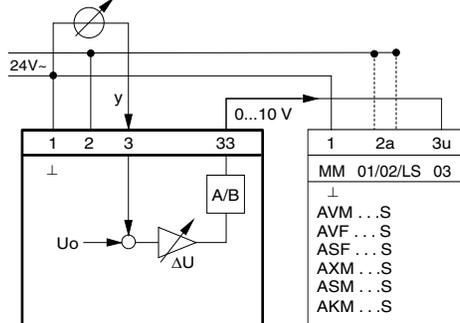


0510480 002



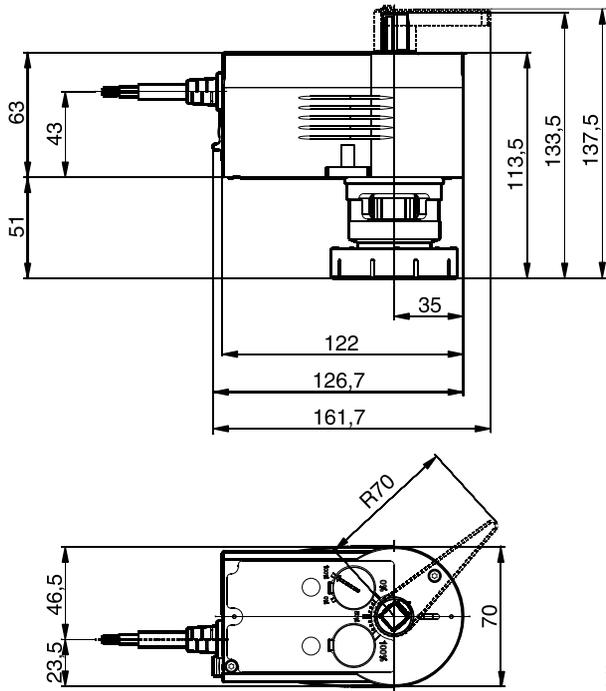
RD = rot  
 BN = braun  
 BK = schwarz  
 GN = grün  
 GY = grau  
 VT = violett

0313529



Massbild

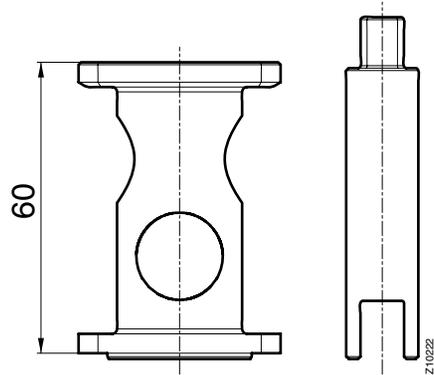
[mm]



Zubehör

0510420001

[mm]



0510240011

[mm]

