

## Universelle Stellmotoren M93xx (VA93xx) mit 8...35 Nm

### Beschreibung auch gültig für die baugleichen Antriebe VA93xx

Durch den Einsatz einer Ventilkonsole (s. Bestellangaben auf Seite 5) kann der Stellmotor M93xx mit den Ringdrosselklappen VFB und den Kugelhähnen VG1x05 eingesetzt werden (beachten Sie den Hinweis bei den Bestellangaben). Werden Ringdrosselklappe/Kugelhahn mit werkseitig montiertem Antrieb bestellt, ist die Ventilkonsole immer im Lieferumfang enthalten. Der Antrieb VA93xx umfasst Stellmotor + Ventilkonsole.

Die universellen Stellmotoren ohne Federrücklauf wurden für die Steuerung von Klappen in HLK-Systemen entwickelt. Für eine entfernte Montage, wenn der Stellmotor nicht direkt am Klappengestänge angebracht werden kann, ist als Zubehör ein Montagekit verfügbar.

In den Stellmotoren benötigt der bürstenlose Gleichstrommotor mit Blockiererkennung für eine 95° Rotation eine konstante Laufzeit unabhängig von der Frequenz der Versorgungsspannung und Last. Dieses Verhalten bietet Flexibilität bei der Synchronisierung von Klappenbewegungen in Verbindung mit anderen Stellantrieben, die alle von einem stetigen Befehl angetrieben werden. Optional können Signalgeber und Potentiometer-Rückmeldung (140 Ω, 1 kΩ, 2 kΩ, und 10 kΩ) den Antrieben hinzugefügt werden.

Die Stellmotoren **M93xx-HGA-1** erkennen automatisch das Eingangssignal und können wahlweise als **stetiger, 3-Punkt- oder 2-Punkt-Stellmotor** eingesetzt werden. Als stetiger Antrieb reagiert er auf ein Steuersignal von 0...10 V DC oder 2...10 V DC. Startpunkt und Bereich sind einstellbar. Wird ein 500 Ω-Widerstand hinzugefügt, kann das Steuersignal 0(2)...20 mA oder 0(4)...20 mA genutzt werden.

Der **M93xx-AUA-1** benötigt eine Betriebsspannung von **230 V AC** und kann als 2-Punkt oder 3-Punkt Stellmotor eingesetzt werden.

Der **M93xx-GUA-1** benötigt eine Betriebsspannung von **230 V AC** kann als stetiger Stellmotor eingesetzt werden.

Die schnellen **M9308-AGA-1Z** und **M9308-AUA-1Z (Laufzeit 8 s)** laufen mit 24 V AC/DC bzw. 230 V AC und können ebenfalls als 2-Punkt oder 3-Punkt Stellmotor eingesetzt werden.



M9308  
M9310

### Technische Daten, die für alle Modelle gelten

Rotationsbereich	Mechanisch begrenzt auf 35°...95°, ±3° in 5° Schritten
Betriebsbedingungen	-30...+60 °C, ...95 % r.F., n. kondensierend
Lagerbedingungen	-40...+85 °C, ...95 % r.F., n. kondensierend
Material (Gehäuse)	Kunststoff
Schutzart	IP54 (DIN EN 60529)
Richtlinien	EMV-Richtlinie 2014/30/EU Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU UL-gelistet, CCN XAPX, Datei E27734 bis UL 60730-1 und mehr

**Weitere Technische Daten finden Sie auf den folgenden Seiten, nach Drehmoment sortiert.**

## Universelle Stellmotoren M93xx

### Technische Daten - Modell M9308 (8 Nm)

	M9308-AGA-1Z	M9308-AUA-1Z
<b>Ausführung</b>	2-Punkt und 3-Punkt	
<b>Betriebsspannung (bei 50/60 Hz)</b>	24 V AC, $\pm 20\%$ , 12,7 VA 24 V DC, $\pm 10\%$ , 6,5 W	Nominal 230 V AC 0,08 A im Betrieb
<b>Transformatorauslegung</b>	$\geq 13$ VA	--
<b>Steuersignal</b>	24 V AC $\pm 20\%$ , 24 V DC $\pm 10\%$	100...240 V AC bei 50/60 Hz
<b>Eingangsimpedanz</b>	100 k $\Omega$	315 k $\Omega$
<b>Rückmeldesignal</b>	--	
<b>Drehmoment</b>	8 Nm	
<b>Laufzeit für 90°</b>	8 s	
<b>Schalldruckpegel (1 m)</b>	<52 dB(a)	
<b>El. Anschluss</b>	Kabel mit 0,75 mm <sup>2</sup> Klemmen (19 AWG), 6 mm Aderendhülsen	Halogenfreies Kabel mit 0,82 mm <sup>2</sup> Klemmen (18 AWG), 6 mm Aderendhülsen
<b>Kabellänge</b>	3,05 m	1,2 m
<b>Mechanischer Anschluss</b>	○: 9,5...16 mm (ohne Einlage max. 19) □: 8...12,7 mm (ohne Einlage max. 16)	
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	80,6 x 136,9 x 62,4 mm	

### Technische Daten - Modell M9310 (10 Nm)

	M9310-AUA-1	M9310-GUA-1	M9310-HGA-1	
<b>Ausführung</b>	2-Punkt und 3-Punkt	Stetig	2-Punkt und 3-Punkt	Stetig
<b>Betriebsspannung (bei 50/60 Hz)</b>	Nominal 230 V AC, 0,03 A	Nominal 230 V AC, 0,05 A	24 V AC, $\pm 20\%$ , 6,2 VA 24 V DC, $\pm 10\%$ , 1,9 W	
<b>Transformatorauslegung</b>	--	--	$\geq 6,5$ VA	
<b>Steuersignal</b>	100...240 V AC bei 50/60 Hz	0(2)...10 V DC 0(4)...20 mA mit feldseitigem 500 $\Omega$ Widerstand Offset: 0...10 VDC Bereich: 2...10 VDC	24 V AC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$	0(2)...10 V DC 0(4)...20 mA mit feldseitigem 500 $\Omega$ Widerstand Offset: 0...10 VDC Bereich: 2...10 VDC
<b>Eingangsimpedanz</b>	315 k $\Omega$	Spannung: 100 k $\Omega$ Strom: 0,5 k $\Omega$	100 k $\Omega$	Spannung: 100 k $\Omega$ Strom: 0,5 k $\Omega$
<b>Rückmeldesignal</b>	--	0(2)...10 V DC	--	0(2)...10 V DC
<b>Drehmoment</b>	10 Nm			
<b>Laufzeit für 90°</b>	35 s			
<b>Schalldruckpegel (1 m)</b>	<35 dB(a)			
<b>El. Anschluss</b>	Halogenfreies Kabel mit 0,82 mm <sup>2</sup> Klemmen (18 AWG), 6 mm Aderendhülsen			
<b>Kabellänge</b>	1,2 m			
<b>Mechanischer Anschluss</b>	○: 9,5...16 mm (ohne Einlage max. 19) □: 8...12,7 mm (ohne Einlage max. 16)			
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	80,6 x 136,9 x 62,4 mm			

## Universelle Stellmotoren M93xx

### Technische Daten - Modell M9316 (16 Nm)

	M9316-AGA-1Z	M9316-AUA-1Z
<b>Ausführung</b>	2-Punkt und 3-Punkt	
<b>Betriebs-spannung bei 50/60 Hz</b>	24 V AC $\pm 20\%$ , 11,6 VA 24 V DC $\pm 10\%$ , 5,4 W	Nominal 230 V AC, 0,07 A
<b>Transformatorauslegung</b>	$\geq 13$ VA	--
<b>Steuersignal</b>	24 V AC $\pm 20\%$ , 24 V DC $\pm 10\%$	100...240 V AC bei 50/60 Hz
<b>Eingangsimpedanz</b>	100 k $\Omega$	315 k $\Omega$
<b>Rückmeldesignal</b>	--	
<b>Drehmoment</b>	16 Nm	
<b>Laufzeit für 90°</b>	16 s	
<b>Schalldruckpegel (1 m)</b>	<52 dB(a)	
<b>El. Anschluss</b>	Kabel mit 0,75 mm <sup>2</sup> Klemmen (19 AWG), 6 mm Aderendhülsen	Halogenfreies Kabel mit 0,82 mm <sup>2</sup> Klemmen (18 AWG), 6 mm Aderendhülsen
<b>Kabellänge</b>	3,05 m	1,2 m
<b>Mechanischer Anschluss</b>	○: 19...27 mm, □: 16...19 mm	
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	103 x 201 x 66 mm	

### Technische Daten - Modell M9320 (20 Nm)

	M9320-AUA-1	M9320-GUA-1	M9320-HGA-1	
<b>Ausführung</b>	2-Punkt und 3-Punkt	Stetig	2-Punkt und 3-Punkt	Stetig
<b>Betriebs-spannung bei 50/60 Hz</b>	Nominal 230 V AC, 0,04 A	Nominal 230 V AC, 0,04 A	24 V AC, $\pm 20\%$ , 6,2 VA 24 V DC, $\pm 10\%$ , 1,9 W	
<b>Transformatorauslegung</b>	--	--	$\geq 6,5$ VA	
<b>Steuersignal</b>	100...240 V AC bei 50/60 Hz	0(2)...10 V DC 0(4)...20 mA mit feldseitigem 500 $\Omega$ Widerstand Offset: 0...10 VDC Bereich: 2...10 VDC	24 V AC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$	0(2)...10 V DC 0(4)...20 mA mit feldseitigem 500 $\Omega$ Widerstand Offset: 0...10 VDC Bereich: 2...10 VDC
<b>Eingangsimpedanz</b>	315 k $\Omega$	Spannung: 100 k $\Omega$ Strom: 0,5 k $\Omega$	100 k $\Omega$	Spannung: 100 k $\Omega$ Strom: 0,5 k $\Omega$
<b>Rückmeldesignal</b>	--	0(2)...10 V DC	--	0(2)...10 V DC
<b>Drehmoment</b>	20 Nm			
<b>Laufzeit für 90°</b>	90 s			
<b>Schalldruckpegel (1 m)</b>	<45 dB(a) bei maximaler Last			
<b>El. Anschluss</b>	Halogenfreies Kabel mit 0,82 mm <sup>2</sup> Klemmen (18 AWG), 6 mm Aderendhülsen			
<b>Kabellänge</b>	1,2 m			
<b>Mechanischer Anschluss</b>	○: 19...27 mm, □: 16...19 mm			
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	103 x 201 x 66 mm			

## Universelle Stellmotoren M93xx

### Technische Daten - Modell M9335 (35 Nm)

	M9335-AUA-1	M9335-GUA-1	M9335-HGA-1	
<b>Ausführung</b>	2-Punkt und 3-Punkt	Stetig	2-Punkt und 3-Punkt	Stetig
<b>Betriebsspannung (bei 50/60 Hz)</b>	Nominal 230 V AC, 0,04 A	Nominal 230 V AC, 0,04 A	24 V AC, ±20 %, 6,2 VA 24 V DC, ±10 %, 1,9 W	
<b>Transformator-auslegung</b>	--		≥ 6,5 VA	
<b>Steuersignal</b>	100...240 V AC bei 50/60 Hz	0(2)...10 V DC 0(4)...20 mA mit feldseitigem 500 Ω Widerstand Offset: 0...10 V DC Bereich: 2...10 V DC	24 V AC ±20 % 24 V DC ±10 %	0(2)...10 V DC 0(4)...20 mA mit feldseitigem 500 Ω Widerstand Offset: 0...10 V DC Bereich: 2...10 V DC
<b>Eingangs-impedanz</b>	315 kΩ	Spannung: 100 kΩ Strom: 0,5 kΩ	100 kΩ	Spannung: 100 kΩ Strom: 0,5 kΩ
<b>Rückmeldesignal</b>	--	0(2)...10 V DC	--	0(2)...10 V DC
<b>Drehmoment</b>	35 Nm			
<b>Laufzeit für 90°</b>	150 s			
<b>Schalldruckpegel (1 m)</b>	<45 dB(a) bei maximaler Last			
<b>El. Anschluss</b>	Halogenfreies Kabel mit 0,82 mm <sup>2</sup> Klemmen (18 AWG), 6 mm Aderendhülsen			
<b>Kabellänge</b>	1,2 m			
<b>Mechanischer Anschluss</b>	○: 19...27 mm, □: 16...19 mm			
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	103 x 201 x 66 mm			

## Universelle Stellmotoren M93xx

### Bestellangaben

unverbindliche Preisempfehlung

Bezeichnung	Gewicht (kg)	Bestellzeichen	€ o. MwSt.
<b>Stellmotor 24 V AC/DC, 2-Punkt, 3-Punkt, stetig, mit automatischer Erkennung des Eingangssignals</b>			
dto. mit 10 Nm, Laufzeit 35 s	0,9	M9310-HGA-1	268,-
dto. mit 20 Nm, Laufzeit 90 s	1,36	M9320-HGA-1	273,-
dto. mit 35 Nm, Laufzeit 150 s	1,36	M9335-HGA-1	375,-
<b>Stellmotor 100...240 V AC, 2-Punkt, 3-Punkt</b>			
dto. mit 8 Nm, Laufzeit 8 s	0,9	M9308-AUA-1Z	309,-
dto. mit 10 Nm, Laufzeit 35 s	0,9	M9310-AUA-1	255,-
dto. mit 20 Nm, Laufzeit 90 s	1,36	M9320-AUA-1	269,-
dto. mit 35 Nm, Laufzeit 150 s	1,36	M9335-AUA-1	345,-
<b>Stellmotor 24 V AC/DC, 2-Punkt, 3-Punkt</b>			
dto. mit 8 Nm, Laufzeit 8 s	0,9	M9308-AGA-1Z	244,-
dto. mit 16 Nm, Laufzeit 16 s	1,36	M9316-AGA-1Z (*)	278,-
<b>Stellmotor 100...240 V AC, stetig</b>			
dto. mit 10 Nm, Laufzeit 35 s	0,9	M9310-GUA-1	296,-
dto. mit 20 Nm, Laufzeit 90 s	1,36	M9320-GUA-1	324,-
dto. mit 35 Nm, Laufzeit 150 s	1,36	M9335-GUA-1	431,-
<b>Zubehör, bitte separat bestellen</b>			
Adaptersatz Blindwellenkupplung (1 Stück)		M9000-400	193,-
Signalschalter (ein einpoliger Wechselkontakt)		M9300-1	151,-
Signalschalter (zwei einpolige Wechselkontakte)		M9300-2	167,-
Externes Rückführpotentiometer 140 Ω, max. 6 V DC, 1,4 m halogenfreies Kabel, IP54		M9300-140	138,-
Externes Rückführpotentiometer 1 kΩ, max. 15 V DC, 1,4 m halogenfreies Kabel, IP54		M9300-1K	138,-
Externes Rückführpotentiometer 2 kΩ, max. 22 V DC, 1,4 m halogenfreies Kabel, IP54		M9300-2K	138,-
Externes Rückführpotentiometer 10 kΩ, max. 24 V DC, 1,4 m halogenfreies Kabel, IP54		M9300-10K	138,-
Zubehörsatz für den entfernten Einbau des Stellmotors		M9000-151	165,-
Kupplungssatz für M9310 (○: 9,5 auf 19 mm), (□: 9,5 auf 16 mm) (1 Stück)		M9310-600	42,-
<b>Zubehör für den Einsatz des M9310 mit Kugelhahn VG1x05, bitte separat bestellen</b>			
Ventilkonsole für Montage der Stellmotoren M9310 auf einem Kugelhahn der Serie VG1x05		M9310-500	22,50
<b>Thermobarriere</b> für Montage der Stellmotoren M9310 auf einem Kugelhahn der Serie VG1x05 Durch die Thermobarriere ist der Einsatz in Anwendungen mit Sattldampf von bis zu 123 °C bei 103 kPa und Heißwasser von bis zu 140 °C möglich. (1 Stück)		M9000-561	30,-
<b>Zubehör für den Einsatz des M9310 mit einem Kugelhahn eines anderen Herstellers, bitte separat bestellen</b>			
Montagesatz für Montage der Stellmotoren M9310 auf Kugelhähne von 1/2" bis 2"		M9000-700	150,-
<b>Schutzgehäuse</b> inkl. Grundrahmen und Dichtungssatz, einem Deckel mit Abdichtung und allen notwendigen Montagematerialien. Vollständig gekapseltes Design, UV-resistent, schlagfester Kunststoff, zugentlastete Kabelverschraubung, transparentes Gehäuse, so dass der Antrieb sichtbar ist, ohne dass das Gehäuse entfernt werden muss. Pro Stellmotor wird 1 Schutzgehäuse benötigt.			
Schutzgehäuse für M9308, M9310, IP66	1,9	M9000-322	388,-
Schutzgehäuse für VA9308, VA9310 (Ventilantrieb, baugleich zu M9308, M9310 plus Konsole), IP66/IP67	1,9	M9000-342	583,-

(\*) Dieser Antrieb kann nicht mit dem Kugelhahn der Serie VG1005 eingesetzt werden.

## Universelle Stellmotoren M93xx

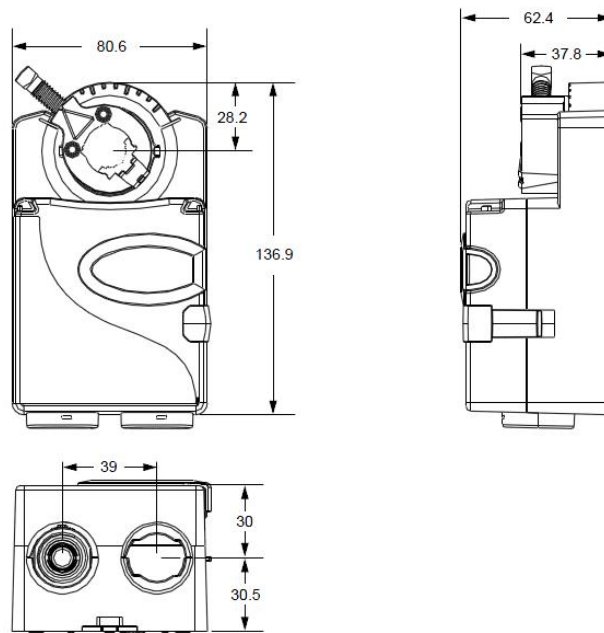


Abbildung 1:  
Abmessungen (mm) Stellmotore M9308 und M9310

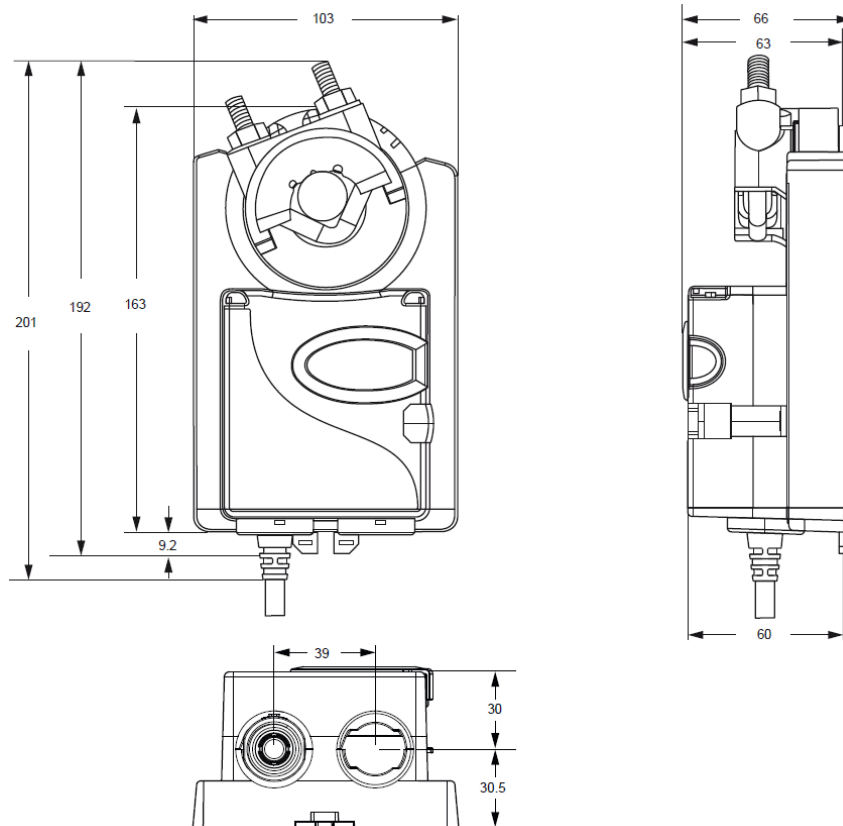


Abbildung 2:  
Abmessungen (mm) Stellmotore M9316, M9320 und M9335

## Universelle Stellmotoren M93xx

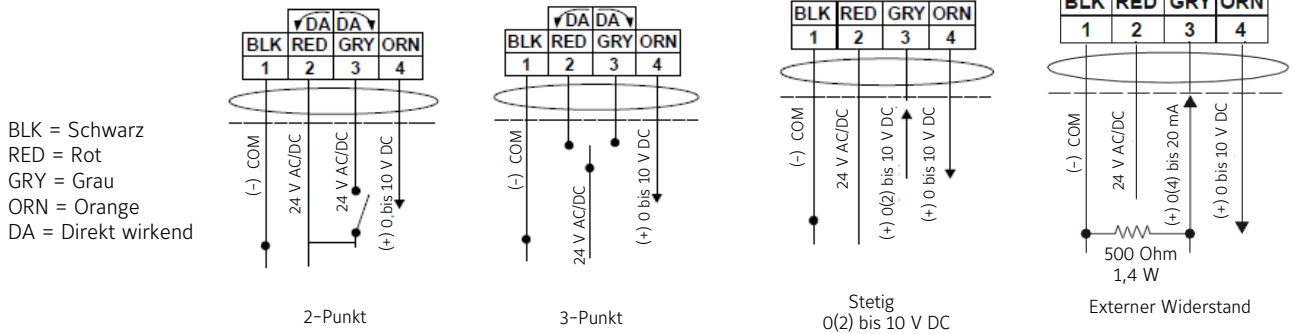


Abbildung 3:  
Anschluss M9310-HGA-1, M9320-HGA-1, M9335-HGA-1

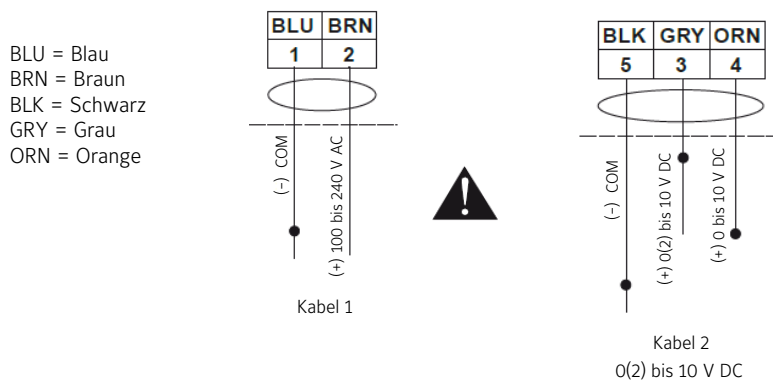


Abbildung 4:  
Anschluss M9310-GUA-1; M9320-GUA-1, M9335-GUA-1

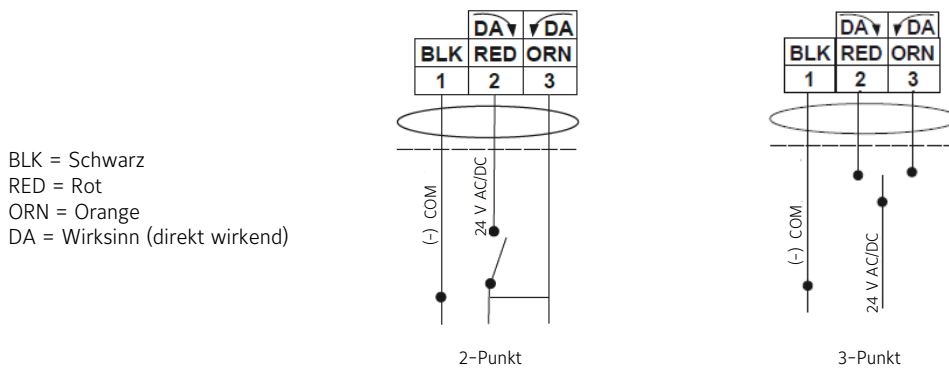


Abbildung 5:  
Anschluss M9308-AGA-1Z

## Universelle Stellmotoren M93xx

BLK = Schwarz  
 RED = Rot  
 ORN = Orange  
 DA = Wirksinn (direkt wirkend)

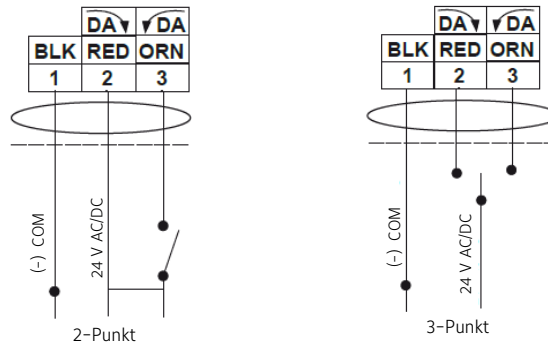


Abbildung 6:  
 Anschluss M9316-AGA-1Z

BLU = Blau  
 BRN = Braun  
 ORN = Orange  
 DA = Wirksinn (direkt wirkend)

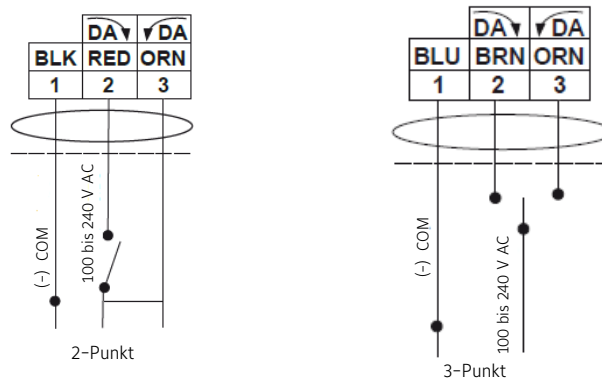


Abbildung 7:  
 Anschluss M9308-AUA-1Z, M9310-AUA-1, M9316-AUA-1Z, M9320-AUA-1, M9335-AUA-1

BLK = Schwarz  
 RED = Rot  
 GRY = Grau  
 ORN = Orange

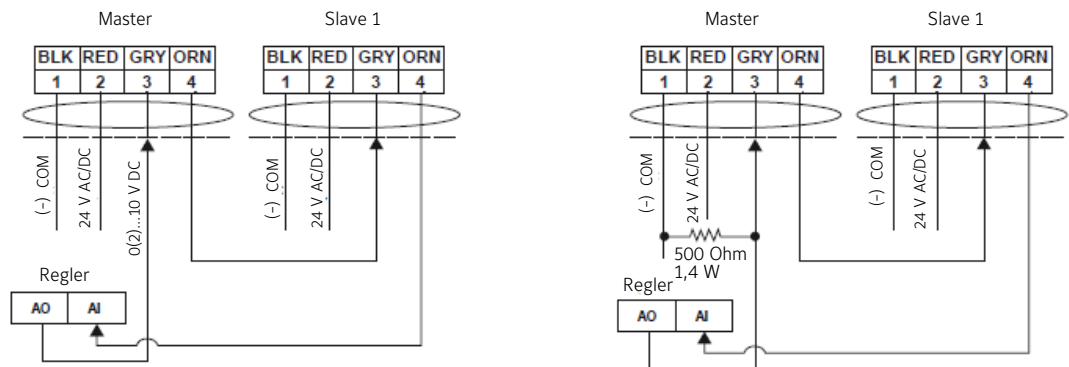


Abbildung 8:  
 Anschluss zweier M9335-HGA-1 in Reihe verdrahtet

BLK = Schwarz  
 RED = Rot  
 GRY = Grau  
 ORN = Orange

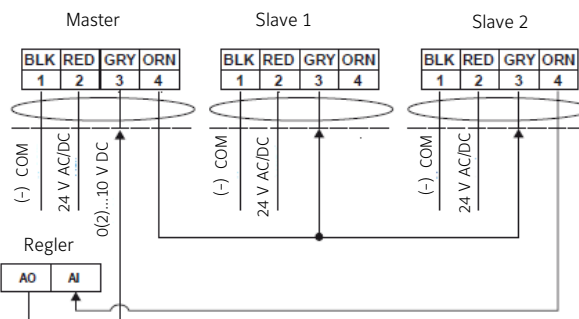


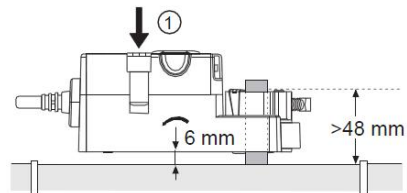
Abbildung 9:  
 Anschluss M9335-HGA-1 gemeinsam verdrahtet



## Universelle Stellmotoren M93xx

Durchmesser Klappenachse (mm)	M9308 / M9310		M9316 / M9320 / M9335		
	MIN	MAX	MAX		
	9.5	16	19	19	27
	8	12.7	16	16	19
Drehmoment-schlüssel	14				

Der Stellmotor wird direkt auf der Oberfläche in einer beliebigen Position mit Hilfe der mitgelieferten Antirotationsklemmen montiert. Weitere Verbindungen oder Kupplungen sind nicht notwendig.



Der Drucktaster (1) am Stellmotor löst das interne Getriebe, so dass eine Handbedienung (2) möglich ist.

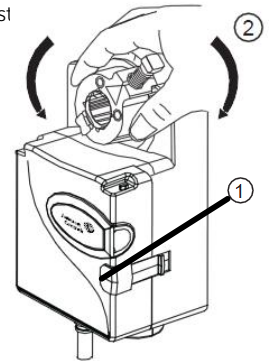
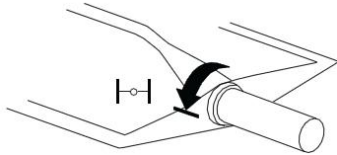


Abbildung 10:  
Installation des Antriebs

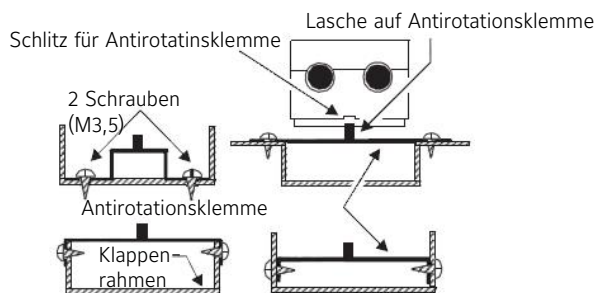
## Universelle Stellmotoren M93xx

### Montage des Stellmotors an einer Klappe

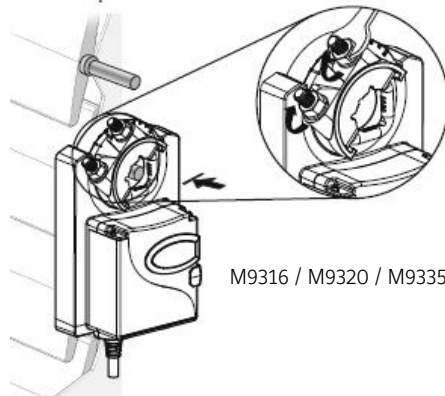
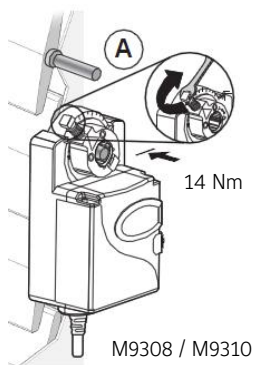
1. Positionieren Sie die Klappe, so dass sie vollständig geschlossen ist..



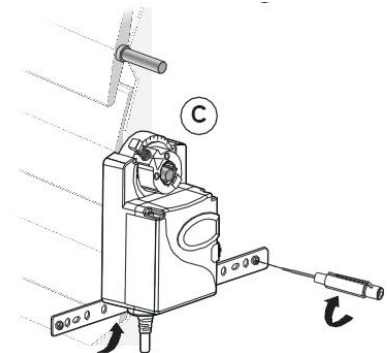
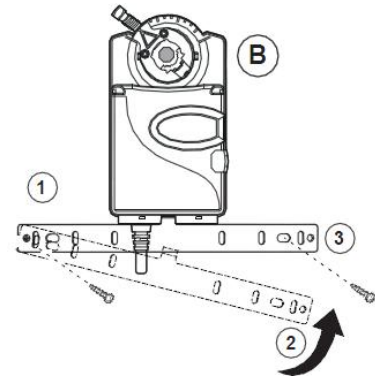
2. Biegen oder schneiden Sie die Antirotationsklemme, so dass sie zum Klappenrahmen oder Kanal passt (s. nachfolgende Abbildung).



3. Öffnen Sie das Siegel des Stellmotors, indem Sie die Klappenachse mit Hilfe des Stellmotors verdrehen (um ca. 5 °).
4. Schieben Sie den Stellmotor auf die Achse und drehen Sie Befestigungsschraube der Kupplung fest.



5. Befestigen Sie eine Seite der Antirotationsklemme locker an der Montagefläche und ziehen Sie die Schraube nur leicht an. Schwenken Sie die Antirotationsklemme unterhalb des Stellmotors vorbei, bis sie den mittleren Schlitz an der Unterseite des Stellmotors erreicht.



6. Schalten Sie den Strom so lange ein, dass der Stellmotor einen vollständigen Hub durchfahren kann (Autokalibrierung). Überprüfen Sie, ob der Stellmotor innerhalb des Bereichs frei rotieren kann.

Abbildung 11:  
Montage des Stellmotors an eine Klappe

## Universelle Stellmotoren M93xx

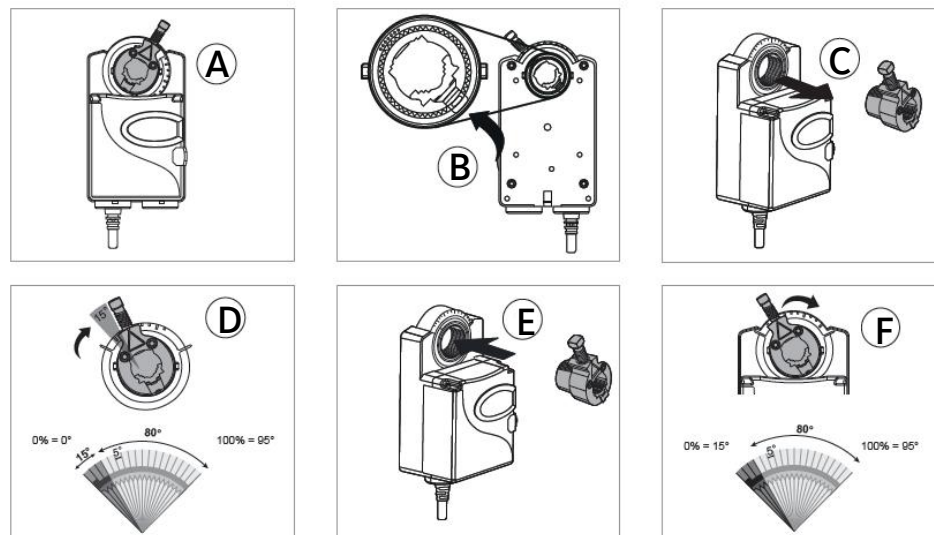
### Rotation des Stellmotors begrenzen

Der Stellmotor ist werkseitig bei Auslieferung auf 95° Rotation eingestellt. Der Rotationsbereich kann in Schritten von 5° auf ein Minimum von 35° begrenzt werden.

Verfahren Sie wie folgt, um den **Startpunkt zu begrenzen**:

1. Positionieren Sie die Achskupplung wie in Bild A gezeigt. Falls notwendig müssen Sie den Taster vorne auf dem Stellmotor lösen, um die Kupplung drehen zu können (s. Abbildung 10).
2. Drücken Sie den kleinen Hebel (Bild B) auf der Rückseite des Stellmotors, um die Kupplung (Bild C) zu entfernen.
3. Drehen Sie die Kupplung im Uhrzeigersinn (im unteren Beispiel in Bild D sind es 15°) und setzen Sie sie wieder in den Stellmotor ein (Bild E). Jeder Zacken des Kupplungsgehäuses entspricht einer Rotation von 5°.
4. Der Zeiger am Stellmotor zeigt den Offset. Der Stellmotor führt nun eine Rotation von 15° bis 95° aus (Bild F).

#### M9308 / M9310



#### M9316 / M9320 M9335

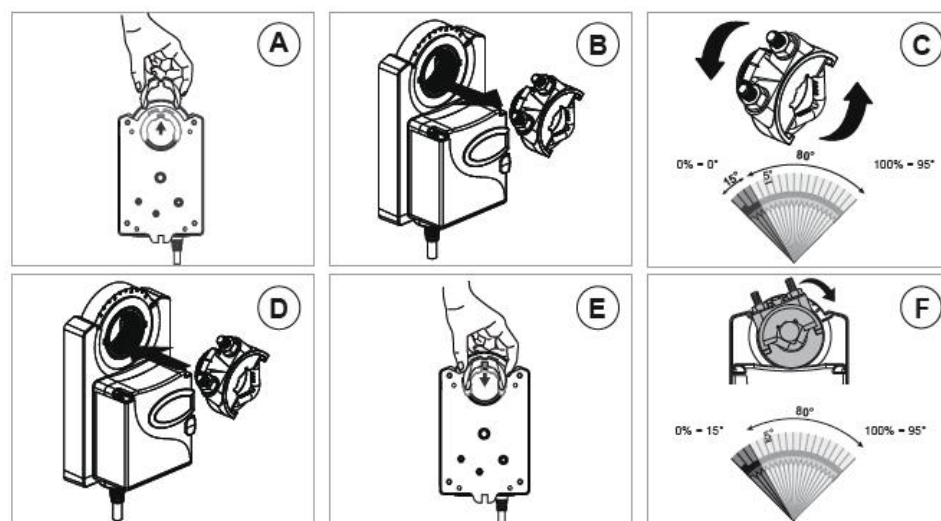


Abbildung 12:  
Begrenzung der Rotation

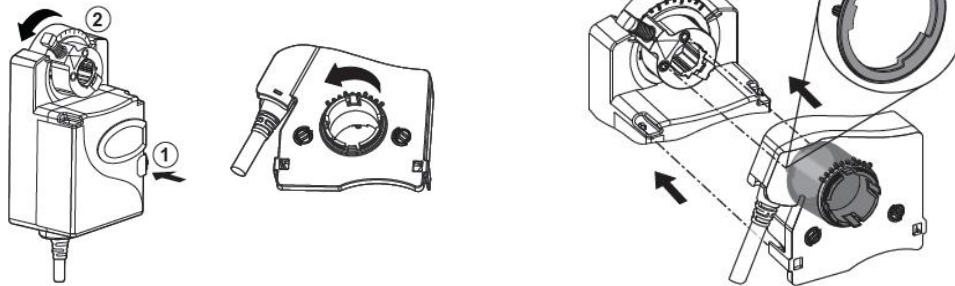
## Universelle Stellmotoren M93xx

### Signalschalter oder Rückführpotentiometer montieren

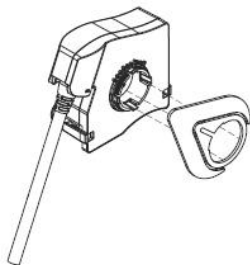
Wenn Sie das Kit für die Signalschalter oder für den externen Potentiometer montieren, wird eine Verbindung zwischen der Wellennarbe des Stellmotors und dem Kit hergestellt.

Die Position des Stellmotors wird zum Getriebe-Kit übertragen.

1. Bevor Sie ein Kit montieren, müssen Sie den Stellmotor und das Kit selbst gegen den Uhrzeigersinn bis zur Endposition drehen, damit die Löcher im Verbindungsstück mit den Stiften auf dem Kit übereinander passen. Dann kann das Kit auf dem Stellmotor eingerastet werden.



2. Anbringen des Plastikzeigers.



3. Um das Kit zu entfernen, müssen Sie einen Schraubendreher auf jeder Seite des Stellmotors unter die Lasche führen (1) und die Verschlusslasche kräftig zurückziehen (2). Entfernen Sie dann das Kit (3) vom Antrieb in der Richtung der Ausgangsachse (4).

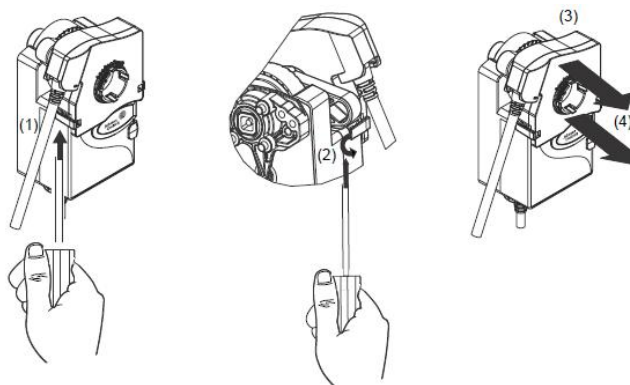
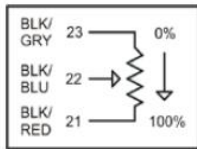


Abbildung 13:  
Signalschalter oder Potentiometer montieren bzw. entfernen

## Universelle Stellmotoren M93xx

### Externe Rückführpotentiometer



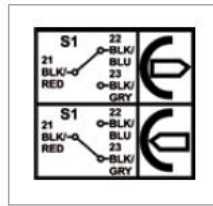
BLK = Schwarz  
 RED = Rot  
 GRY = Grau  
 BLU = Blau

Widerstandswerte:  
 M9300-140 140 Ω  
 M9300-1K 1 kΩ  
 M9300-2K 2 kΩ  
 M9300-10K 10 kΩ

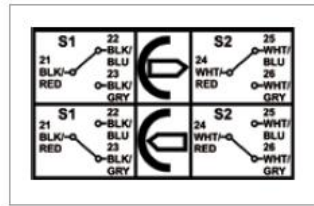
Die optionalen Rückführpotentiometer werden als Klappenpositionsanzeiger benutzt, oder für Stellungsregler bei Antrieben im Parallelbetrieb. Die Montage und das Entfernen des Kits wird in Abbildung 13 beschrieben

Abbildung 14:  
 Verkabelung des externen Rückführpotentiometers

### Signalschalter einstellen



M9300-1  
 (ein einpoliger Wechslekontakt)



M9300-2  
 (zwei einpolige Wechslekontakte)

Die Kits mit den Signalschaltern werden benutzt, um die Start- und Endposition anzuzeigen, oder um eine Schaltfunktion in einer beliebigen Winkelstellung zu ermöglichen. Die Schaltpunkte können mit Hilfe einer Drehscheibe eingestellt werden. Die Montage des Kits wird in Abbildung 13 beschrieben.

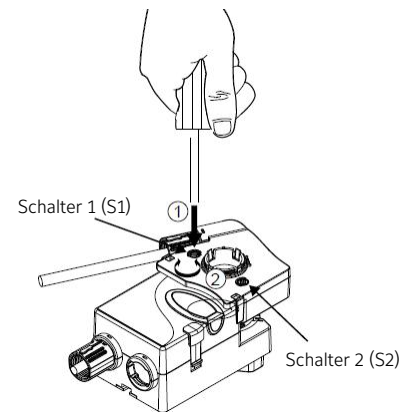


Abbildung 15:  
 Einstellen des Signalschalters

## Universelle Stellmotoren M93xx

Einstellen des Wirksinns bei M93xx-AUA-x, M9308-AGA-1Z und M9316-AGA-1Z (2-Punkt, 3-Punkt)

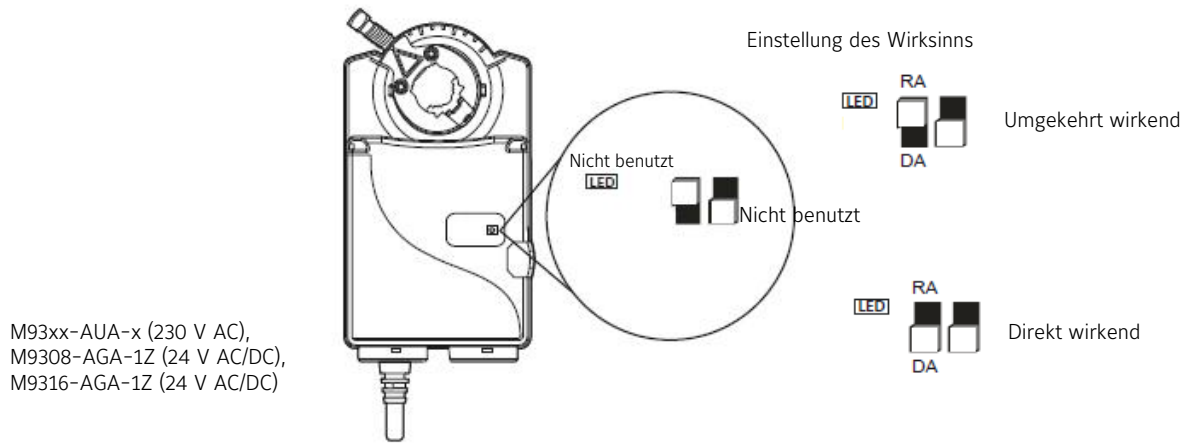
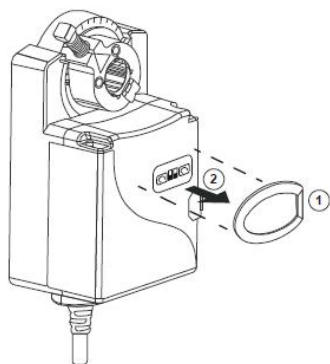


Abbildung 16:  
Einstellung des Wirksinns bei den Modellen für 2-Punkt und 3-Punkt über DIP-Schalter

## Lage der DIP-Schalter



Entfernen Sie die Abdeckung, indem Sie sie nach vorne ziehen. Jetzt werden DIP-Schalter und LEDs sichtbar.

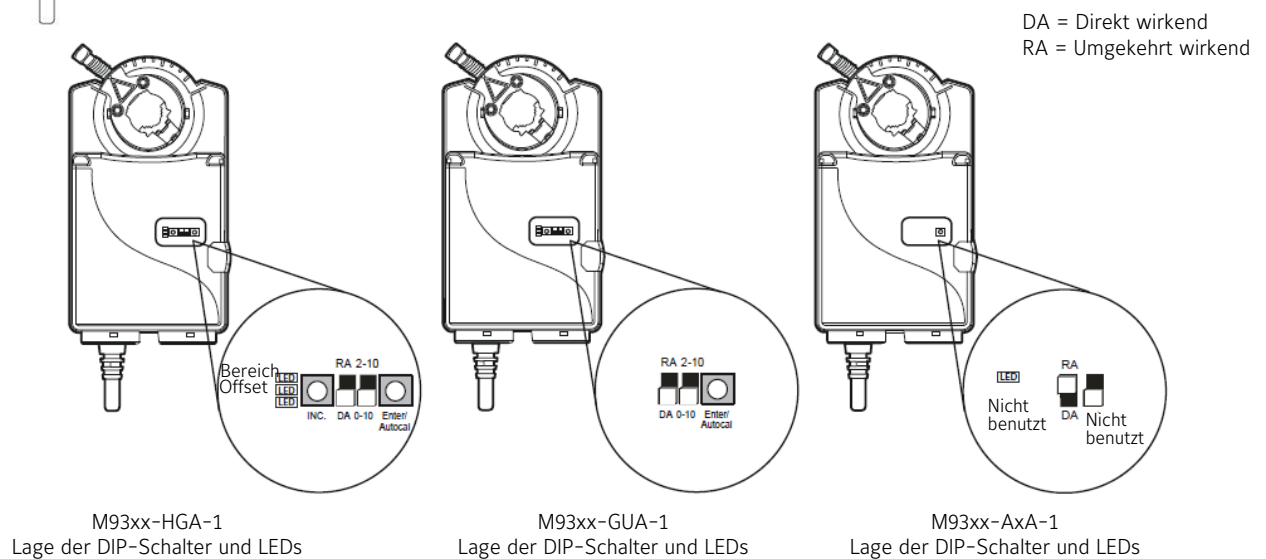


Abbildung 17:  
Lage der DIP-Schalter bei den unterschiedlichen Modellen

## Universelle Stellmotoren M93xx

### Modelle M93xx-HGA-1 mit automatischer Erkennung des Eingangssignals

#### Einstellen der DIP-Schalter und Kalibrierung des Motors (nur M93xx-HGA-1)

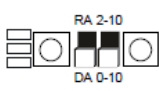
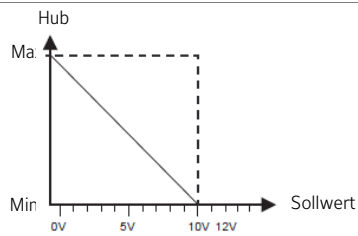
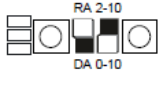
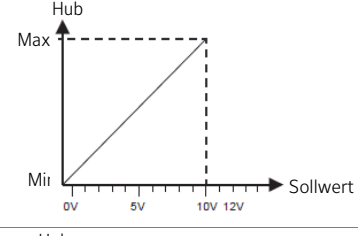
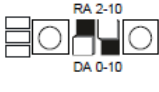
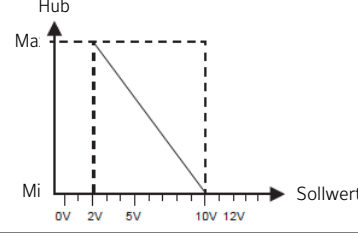
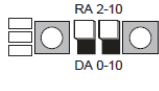
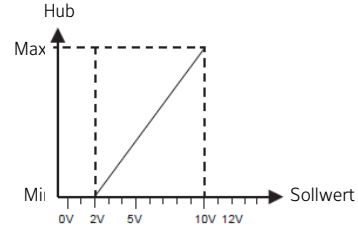
Beispiel	Steuersignal	Rückmeldesignal	Einstellung	
1	0 bis 10 V DC	Direkt 0 bis 10 V DC		
	24 V AC 3-Punkt oder 2-Punkt			
2	0 bis 10 V DC	Umgekehrt 0 bis 10 V DC		
	24 V AC 3-Punkt oder 2-Punkt			
3	2 bis 10 V DC	Direkt 2 bis 10 V DC		
	24 V AC 3-Punkt oder 2-Punkt			
4	2 bis 10 V DC	Umgekehrt 2 bis 10 V DC		
	24 V AC 3-Punkt oder 2-Punkt			

Abbildung 18:  
Beispiele für das Einstellen der DIP-Schalter beim Modell M93xx-HGA-1

#### Autokalibrierungsmodus (nur M93xx-HGA-1)

Der Antrieb schaltet in den Autokalibrierungsmodus und fährt die Klappenachse zur oberen und unteren Endlage, um den Stellungsbereich zu identifizieren.

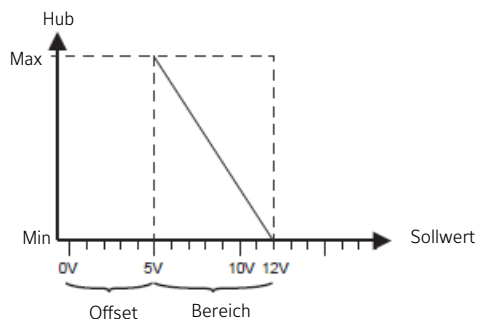
Um den Autokalibrierungsprozess abzuschließen, müssen Sie die Taste Autokal drücken, bis alle drei LEDs leuchten.

## Universelle Stellmotoren M93xx

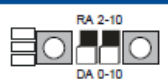
### Ändern der Werte für Offset und Arbeitsbereich beim stetigen Steuersignal (nur M93xx-HGA-1)

Der Antrieb bietet die Möglichkeit das Eingangssignal zu ändern, um dadurch den Arbeitsbereich und den Startpunkt des Signals zu ändern.

Ein gültiger Wert für den Offset sind 0 bis 10 V DC und ein gültiger Wert für den Bereich sind 2 bis 10 V DC. Durch das Einstellen von Bereich und Offset, wird die Rückmeldespannung des Antriebs automatisch auf 2 bis 10 V DC gesetzt.



Beispiel

Signal Befehl	Signal Rückmeldung	Einstellung
Offset = 5	Aktiv	
Bereich = 7	2 bis 10 V DC	

### Ändern der Werte für Offset und Arbeitsbereich beim stetigen Steuersignal (nur M93xx-HGA-1)

- Schließen Sie ein digitales Multimeter zwischen dem orangenen (Rückmeldung) und dem schwarzen (COM) Kabel an. S. Abbildung 39.
- Drücken Sie auf die Taste **Enter/Autocal** (s. Abbildung 14). Die LED Offset leuchtet und das digitale Multimeter zeigt den aktuellen Wert der Offsets.

**Hinweis:** Für das Einstellen der Werte muss die Taste **Enter/Autocal** gedrückt, aber nicht festgehalten werden. Wenn Sie die Taste **Enter/Autocal** länger als 3 Sekunden halten, wird eine Autokalibrierung ausgelöst.

- Drücken Sie die Taste **INC**. Die LED Offset blinkt. Die Spannung, die auf dem Multimeter angezeigt wird, erhöht sich um 0,5 V DC, sobald Sie erneut die Taste **INC** drücken. Drücken Sie die Taste **INC** so oft, bis der richtige Offset für den Arbeitsbereich eingestellt ist. Sobald Sie einmal die Taste **INC** gedrückt haben und keine weitere Aktion notwendig ist, stoppt das Blinken der LED Offset nach 10 Sekunden. Der Antrieb verlässt den Programmmodus und der originale Wert für den Offset bleibt unverändert.
- Drücken Sie die Taste **Enter/Autocal**. Die LED Offset erlischt und zeigt dadurch an, dass der gewünschte Wert für den Offset erfasst wurde. Die LED Bereich blinkt und das Multimeter zeigt den Wert für den Arbeitsbereich an.
- Drücken Sie die Taste **INC**. Die LED Bereich blinkt. Die Spannung, die auf dem Multimeter gerät angezeigt wird, erhöht sich um 0,5 V DC, sobald Sie erneut die Taste **INC** drücken. Drücken Sie die Taste **INC** so oft, bis der richtigen Arbeitsbereich eingestellt ist. Sobald Sie einmal die Taste **INC** gedrückt haben und keine weitere Aktion notwendig ist, stoppt das Blinken der LED Bereich nach 10 Sekunden. Der Antrieb verlässt den Programmmodus und der originale Wert für den Arbeitsbereich bleibt unverändert.
- Drücken Sie die Taste **Enter/Autocal**. Die LED Bereich erlischt und zeigt dadurch an, dass der gewünschte Wert für den Arbeitsbereich erfasst wurde. Der Antrieb verlässt jetzt den Programmmodus.

### Auslesen der Einstellungen für Arbeitsbereich und Offset (nur M93xx-HGA-1)

- Schließen Sie ein digitales Multimeter zwischen dem orangenen (Rückmeldung) und dem schwarzen (COM) Kabel an. S. Abbildung 39.
- Drücken Sie auf die Taste **Enter/Autocal**. Die LED Offset leuchtet und das Multimeter zeigt den aktuellen Wert der Offsets für den Arbeitsbereich.

**Wichtig:** Drücken Sie nicht auf **INC**. Sonst wird Ihre beobachtete Einstellung des Offsets verändert.

- Drücken Sie erneut auf die Taste **Enter/Autocal**. Die LED Offset erlischt und die LED Bereich leuchtet. Das Multimeter zeigt den aktuellen Wert für den Arbeitsbereich.

**Wichtig:** Drücken Sie nicht auf **INC**. Sonst wird Ihre beobachtete Einstellung des Arbeitsbereichs verändert.

- Drücken Sie erneut auf die Taste **Enter/Autocal**. Die LED Bereich erlischt.

### Löschen der Einstellungen für Arbeitsbereich und Offset (nur M93xx-HGA-1)

Schalten Sie den DIP-Schalter 2 zwischen 2-10 und 0-10 hin und her. Die aktive Einstellung ist dann die letzte Position des DIP-Schalters 2.

Abbildung 19:  
Verschiedene Arbeiten (nur M93xx-HGA-1)



## Schutzgehäuse M9000 für Universelle Stellmotoren M93xx

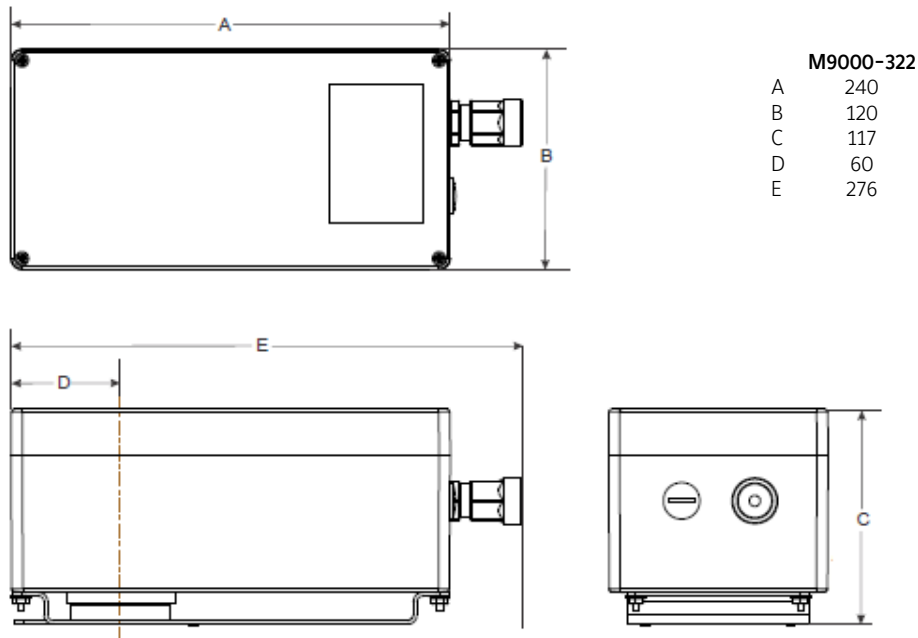


Abbildung 20:  
Abmessungen (mm) des Schutzgehäuses M9000-322 für M9308, M9310

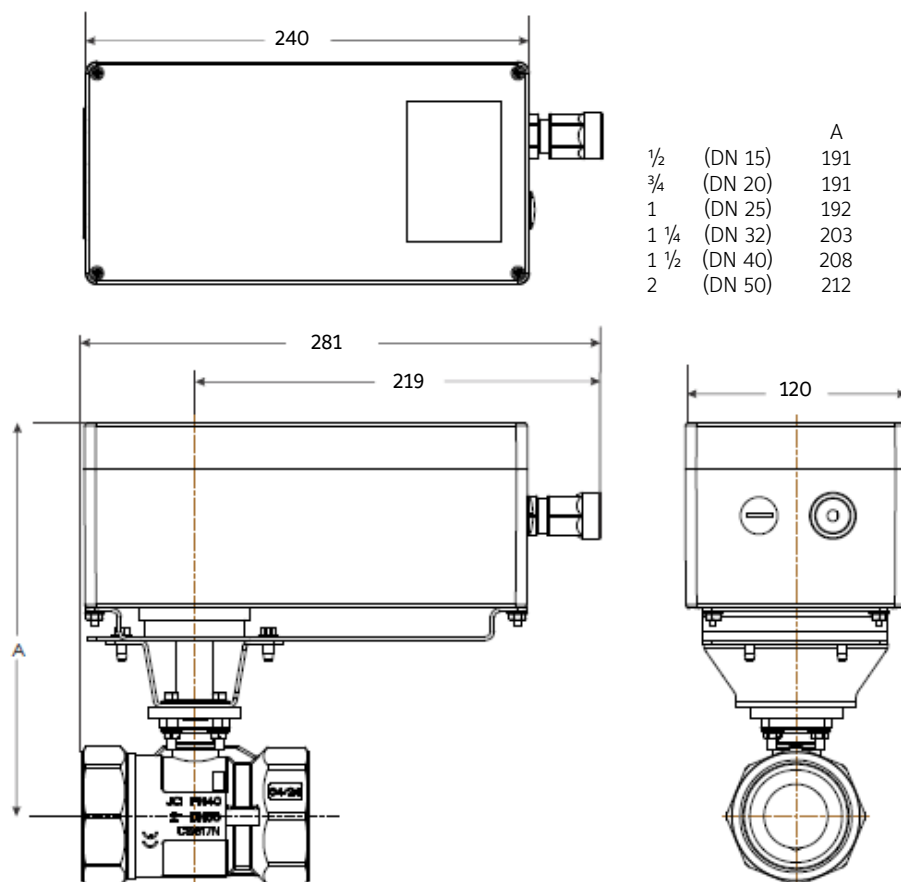


Abbildung 21:  
Abmessungen (mm) des Schutzgehäuses M9000-342  
für VA9308, VA9310 (baugleich mit M9308, M9310 mit Konsole)