

## Elektrische Stellmotoren mit Federrücklauf M9220 mit 20 Nm

Regelung oder Fernsteuerung von Jalousieklappen sowie von Komponenten für RLT-Anlagen. Die Stellmotoren haben einen Federrücklauf.

Es gibt folgende Vorzüge:

- Steckmotor wird direkt auf die Klappenachse montiert, keine Gestänge o.ä. erforderlich
- Eingangssignal: 2-Punkt, 3-Punkt oder stetig
- Niedrige Leistungsaufnahme
- Handbetätigung
- Hartlagensicher, kein Einstellen von Signalschaltern erforderlich
- Drehrichtung leicht umkehrbar
- Je nach Ausführung einstellbarer Signalschalter und Rückführpoti integriert



Stellmotor mit Federrücklauf  
M9220

### Technische Daten

<b>Ausführung</b>	M9220-AGx-1: M9220-Bxx-1: M9220-GGx-1: M9220-HGx-1:	2-/3-Punkt, 2-Punkt stetig stetig, Steuersignalbereich einstellbar
<b>Betriebsspannung</b>	M9220-AGx-1: M9220-BDx-1: M9220-BGx-1: M9220-GGx-1: M9220-HGx-1:	24 V AC 50/60 Hz oder 24 V DC 230 V AC 50/60 Hz 24 V AC 50/60 Hz oder 24 V DC 24 V AC 50/60 Hz oder 24 V DC 24 V AC 50/60 Hz oder 24 V DC
<b>Leistungsaufnahme</b>	M9220-AGx-1 : M9220-BDx-1: M9220-BGx-1: M9220-GGx-1: M9220-HGx-1:	Betrieb AC: 15,5 VA, DC: 6,7 W Endposition AC: 7,7 VA, DC: 2,9 W Betrieb AC: 0,15 VA Endposition: 0,09 VA Betrieb AC: 24,6 VA, DC: 17,6 W Endposition AC: 5,4 VA, DC: 2,8 W Betrieb AC: 15,5 VA, DC: 6,7 W Endposition AC: 7,7 VA, DC: 2,9 W Betrieb AC: 15,5 VA, DC: 6,7 W Endposition AC: 7,7 VA, DC: 2,9 W
<b>Wirkrichtung</b>	umkehrbar, je nach dem welche Seite von der Klappe weg zeigt: Seite A: gegen Uhrzeigersinn, Seite B: im Uhrzeigersinn	
<b>Drehmoment</b>	M9220-xxx-1: 20 Nm, Tandemmontage M9220-xxx-1 (2 Motore): 40 Nm Tandemmontage M9220-A/G/Hxx-1 (3 Motore): 60 Nm	
<b>Drehwinkel</b>	Arbeitsbereich : 90° $\nless$ direkt wirkend, umgekehrt wirkend Begrenzung: 0°...30°, 90°...60° mit einstellbarem Begrenzungskit M9220-603 (s. Zubehör)	
<b>Begrenzung</b>	90°, mechanisch	
<b>Signalschalter</b>	2 Wechselschalter: je 230 V AC, 3(1,5) A S1: 10° fest S2: einstellbar 25°...90°	
<b>Schalldruckpegel (1 m)</b>	M9220-Bxx: Alle anderen:	Betrieb: 66 dB(A) Betrieb: 55 dB(A)
<b>El. Anschluss</b>	1,2 m halogenfreies Kabel mit 0,75 mm $\emptyset$ )	
<b>Klappenachsen</b>	12...19 mm $\emptyset$ , 10, 12, 14 mm $\square$	
<b>Betriebsbedingungen</b>	-40...+55 °C; 5...90 % r.F, n. kondensierend	
<b>Lagerbedingungen</b>	-65...+85 °C; 5...95 % r.F, n. kondensierend	
<b>Material (Gehäuse)</b>	Aluminium NEMA 2 (IP11, nach DIN EN 60529)	
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	102 x 262 x 81 mm	
<b>Schutzart</b>	IP54 (DIN EN 60529)	
<b>Richtlinien</b>	EMV-Richtlinie 2014/30/EU Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	

## Elektrische Stellmotoren mit Federrücklauf M9220 mit 20 Nm

### Bestellangaben

unverbindliche Preisempfehlung

Drehmoment (Nm)	Betriebsspannung	Leistungsaufnahme* (VA)	Ansteuerung	2 Signal-schalter	Rückmeldung	Klappenfläche (m <sup>2</sup> )	Laufzeit [Feder] (s)	Gewicht (kg)	Bestellzeichen	€ o. MwSt.
20	230 V AC	25	2-Punkt	--	--	4	24...57 [11...15]	3,5	M9220-BDA-1	376,-
				•					M9220-BDC-1	442,-
20	24 V AC/DC	25	2-Punkt	--	--	4	24...57 [11...15]	2,9	M9220-BGA-1	343,-
				•					M9220-BGC-1	408,-
		20	2-/3-Punkt	--			150 [20]	2,9	M9220-AGA-1	382,-
				•					M9220-AGC-1	423,-
		15	0(2)...10 V DC 0(4)...20 mA	--			150 [26]	2,9	M9220-GGA-1	397,-
				•					M9220-GGC-1	454,-
		15	0(2)...10 V DC 0(4)...20 mA Startpunkt & Signalbereich einstellbar	--			150 [26]	2,9	M9220-HGA-1	394,-
				•					M9220-HGC-1	454,-
<b>Zubehör, bitte separat bestellen</b>										
Einstellbares BegrenzungsKit									M9220-603	24,-
Kompletter Zubehörsatz für horizontale Montage des Stellmotors bestehend aus: Montageklemme, Kurbel, Kugelgelenk und Montagebolzen									M9000-170	94,-
Kompletter Zubehörsatz für vertikale Montage des Stellmotors bestehend aus: Montageklemme, Kurbel, Kugelgelenk und Montagebolzen									M9000-171	94,-
Ventilkonsole für den Einsatz von M9220 mit Ringdrosselklappe VFB025H, VFB032H, VFB040H									M9200-100A	95,-
Ventilkonsole für den Einsatz von M9220 mit Ringdrosselklappe VFB050H, VFB065H, VFB080H									M9200-100B	95,-
Ventilkonsole für den Einsatz von M9220 mit Ringdrosselklappe VFB100L									M9200-100C	95,-
<b>Schutzgehäuse</b> inkl. Grundrahmen und Dichtungssatz, einem Deckel mit Abdichtung und allen notwendigen Montagmaterialien. Vollständig gekapseltes Design, 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, IP32, 1,5 kg									M9000-320	a. Anfr.
Schutzgehäuse, IP54, 1,9 kg									M9000-340	a. Anfr.

(\*) Dimensionierung (Leistungsaufnahme beim Einschalten für 2 ms) und Details siehe Technische Daten.

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1

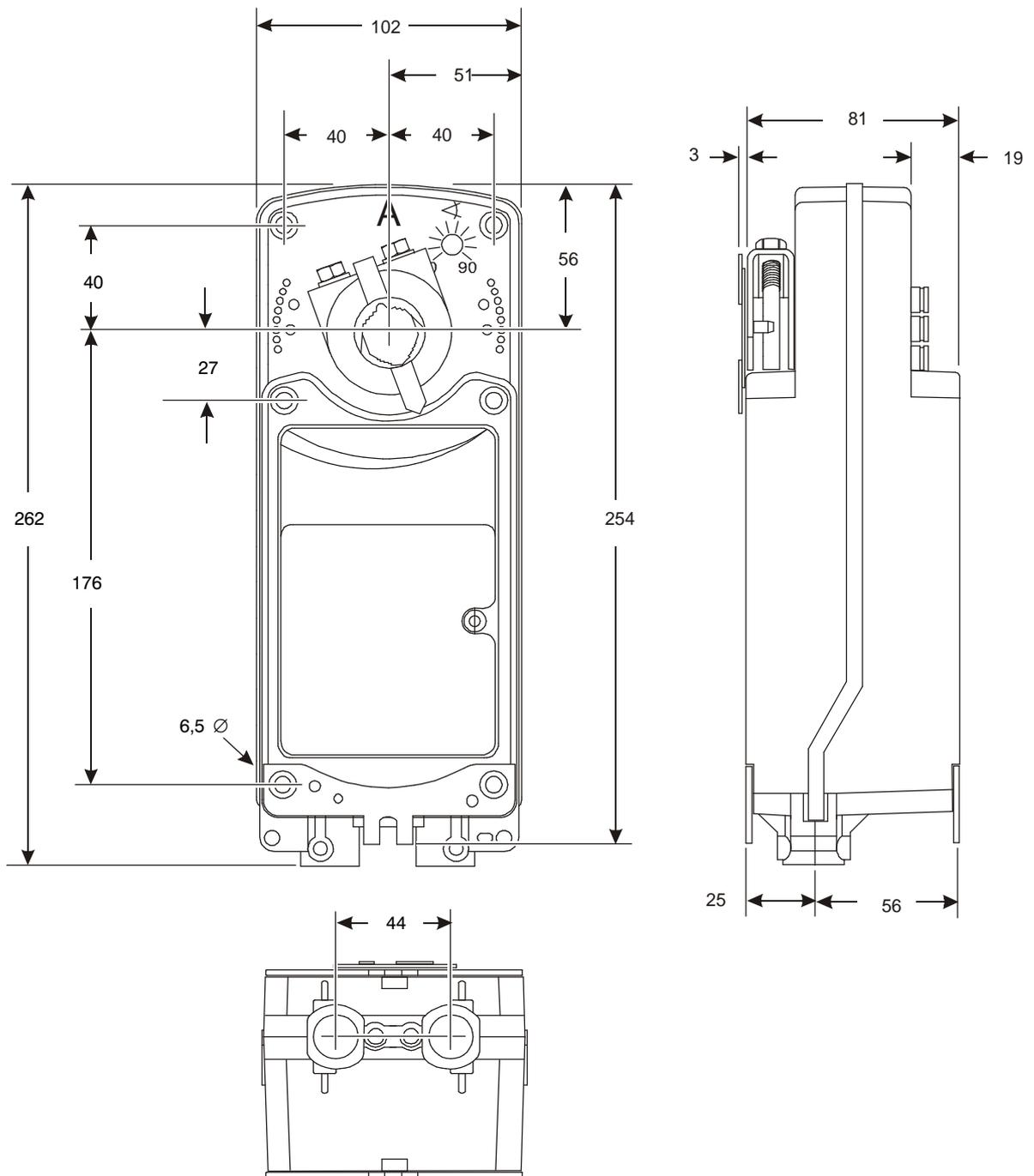


Abbildung 1:  
Abmessungen (mm) M92x0-Bxx-1  
(alle Typen)

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1

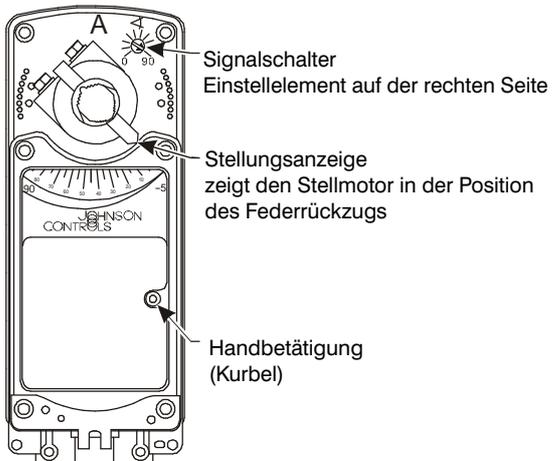


Abbildung 2:  
 Seite A des Stellmotors  
 Drehrichtung gegen Uhrzeigersinn  
 (alle Typen)

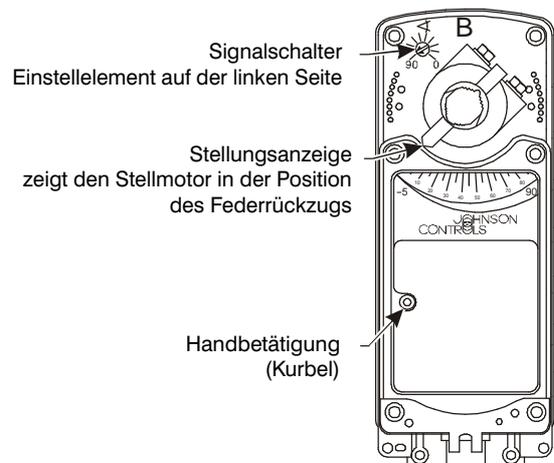


Abbildung 3:  
 Seite B des Stellmotors  
 Drehrichtung im Uhrzeigersinn  
 (alle Typen)

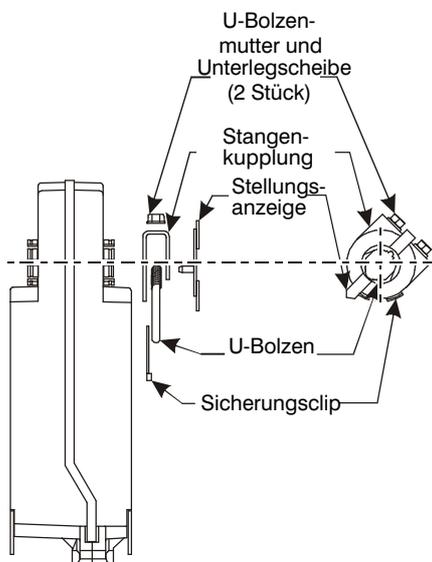
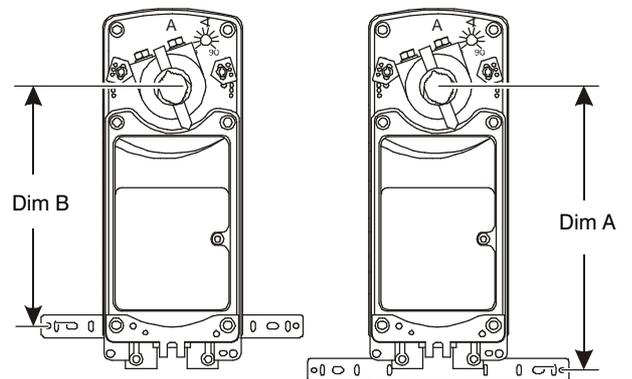


Abbildung 4:  
 Positionsänderung der Kupplung  
 (alle Typen)

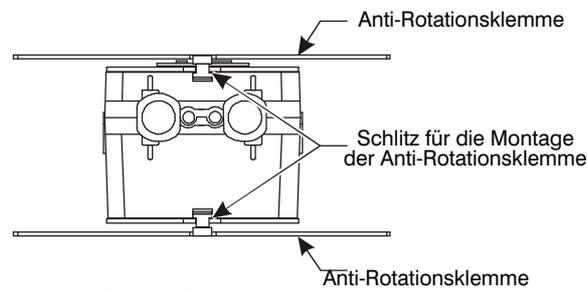


Wellendurchmesser 12 bis 14 mm  
 Dim A: 210 mm  
 Dim B: 178 mm

Wellendurchmesser 16 bis 19 mm  
 Dim A: 207 mm  
 Dim B: 175 mm

Abbildung 5:  
 Position des Zentrierbolzens  
 (alle Typen)

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1



Stellmotor mit Anti-Rotationsklemme, die an beiden Schlitzen für die Klemmen montiert wurden

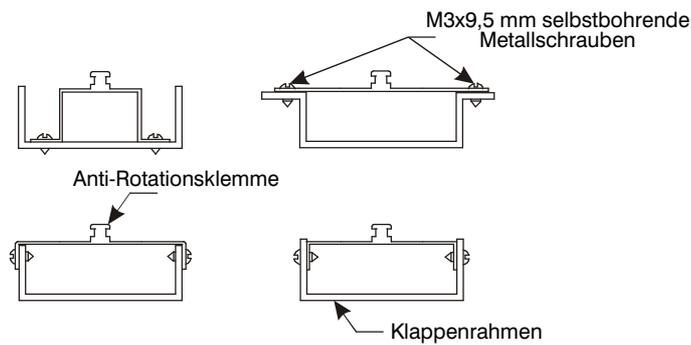


Abbildung 6:  
Anpassen des Anti-Rotationsklemme auf dem Klappenrahmen oder Kanal (alle Typen)

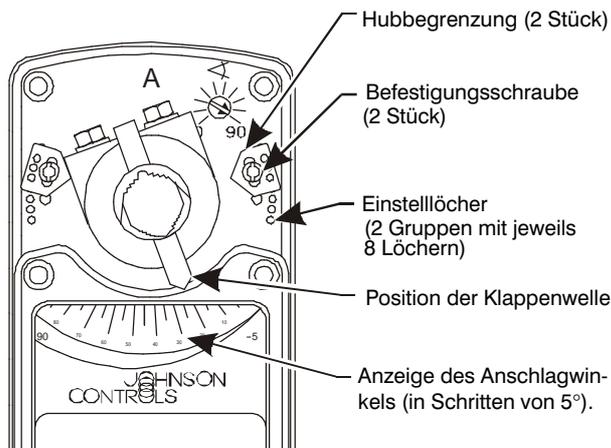
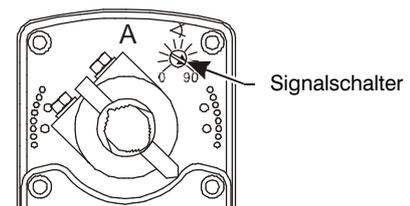


Abbildung 7:  
Montage einer Hubbegrenzung in der minimalen Hubposition, so dass ein Rotationsbereich von 65° möglich ist (alle Typen)

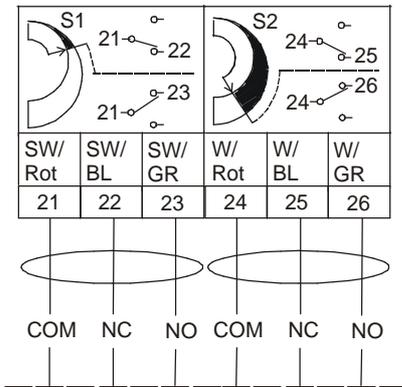


Signalschalter 1 werkseitig auf 11° schließend eingestellt  
Signalschalter 2 werkseitig auf 81° öffnend eingestellt

Der Schalterpunkt von Signalschalter 1 liegt fest. Signalschalter 2 kann eingestellt werden auf 25° bis 95°.

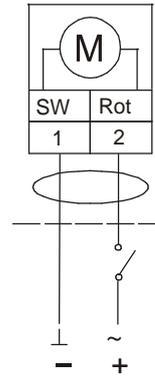
Abbildung 8:  
Einsatz eines Signalschalters (alle Typen)

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1



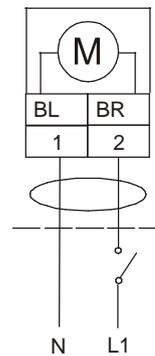
SW = Schwarz  
BL = Blau  
GR = Grau  
W = Weiß

NO = Arbeitskontakt  
NC = Ruhekontakt



SW = Schwarz

24 V AC 50/60 Hz  
24 V DC



BL = Blau  
BR = Braun

230 V AC 50/60 Hz

Abbildung 9:  
Elektrischer Anschluss des Signalschalters  
bei Modellen mit Signalschalter

Abbildung 10:  
Elektrischer Anschluss  
M92x0-BGx-1 und M92x0-BDx-1

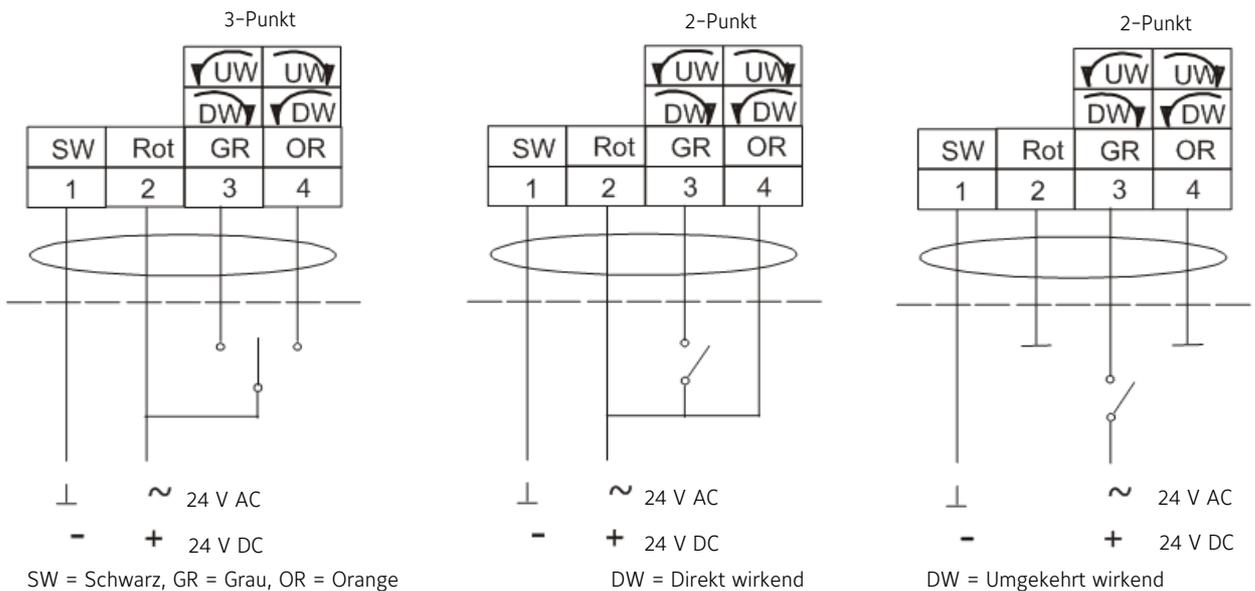


Abbildung 11:  
Anschlussbeispiele für M92x0-AGx-1

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1

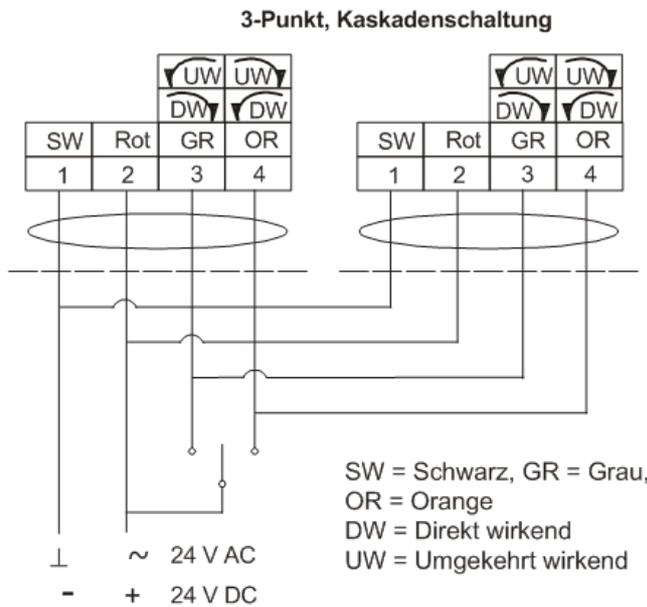


Abbildung 12:  
Anschlussbeispiel Kaskadenschaltung  
M9220-AGx-1

Steuereingänge		GUS Ansicht des Stellmotors		IUS Ansicht des Stellmotors	
		Auswahl der Drehrichtung Schalterstellung			
GR 3	OR 4	DW	UW	UW	DW
Zu	Offen	IUS	GUS	IUS	GUS
Offen	Zu	GUS	IUS	GUS	IUS
Offen	Offen	Haltestellung			
Zu	Zu	IUS	GUS	IUS	GUS

GR = Grau, OR = Orange  
 DW = direkt wirkend, UW = umgekehrt wirkend  
 GUS = gegen den Uhrzeigersinn  
 IUS = im Uhrzeigersinn

Abbildung 13:  
Einstellung der Drehrichtung  
(M92x0-AGx-1)

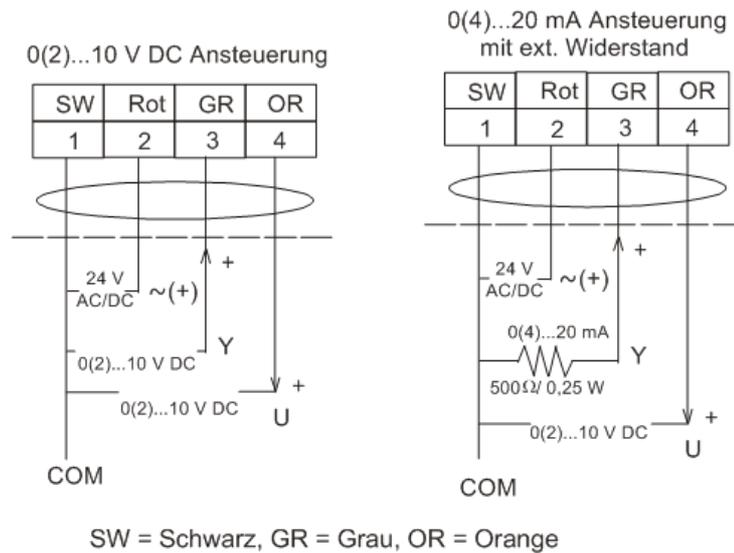


Abbildung 14:  
Anschluss M92x0-GGX-1

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1

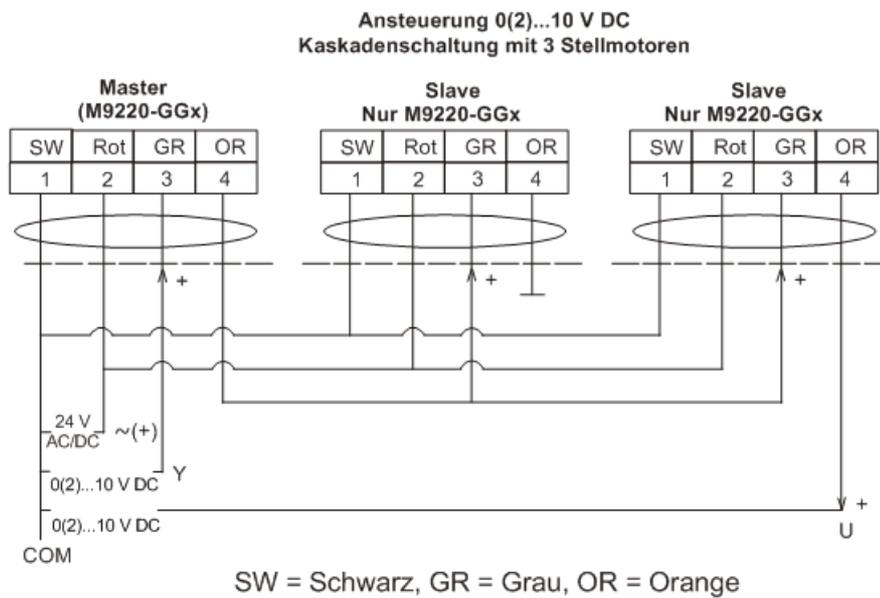
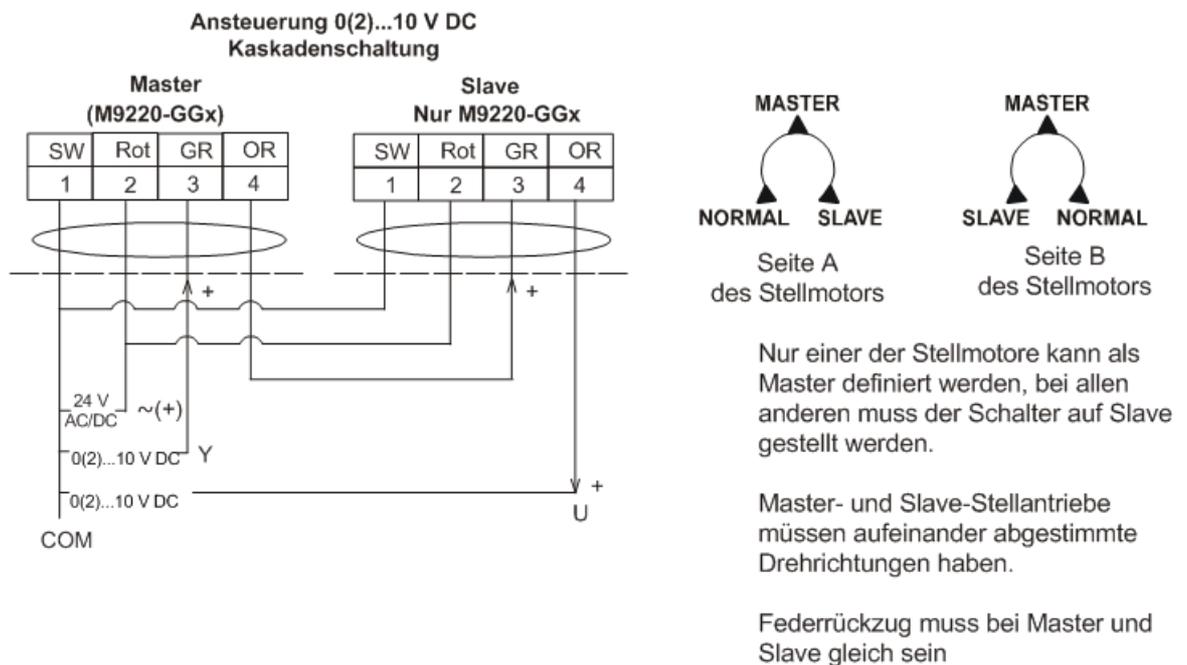


Abbildung 15:  
Beispiele für eine Kaskadenschaltung mit mehreren Antrieben M9220-GGx-1

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1

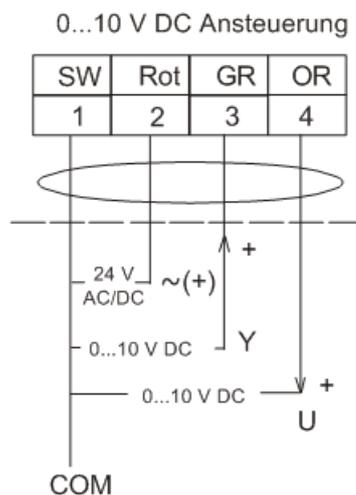
Steuereingänge		
	GUS Ansicht des Stellmotors	IUS Ansicht des Stellmotors
	Auswahl der Drehrichtung Schalterstellung	
	DW	UW
Ansteigendes Signal	IUS	GUS
Abnehmendes Signal	GUS	IUS

Richtung	Rückmeldung	Rotationsposition						
		0°*	15°	30°	45°	60°	75°	90°
Direkt wirkend	0-10 V	0,0V	1,7V	3,3V	5,0V	6,7V	8,3V	10,0V
	2-10 V	2,0V	3,3V	4,7V	6,0V	7,3V	8,7V	10,0V
Umgekehrt wirkend	0-10 V	10,0V	8,3V	6,7V	5,0V	3,3V	1,7V	0,0V
	2-10 V	10,0V	8,7V	7,3V	6,0V	4,7V	3,3V	2,0V

\* 0° ist die Position Federrücklauf

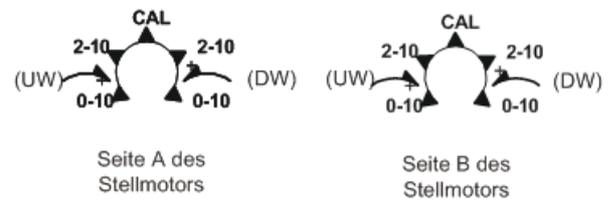
DW = direkt wirkend, UW = umgekehrt wirkend  
GUS = gegen den Uhrzeigersinn  
IUS = im Uhrzeigersinn

Abbildung 16:  
Einstellen der Drehrichtung (M92x0-GGx-1)



SW = Schwarz, GR = Grau, OR = Orange

Abbildung 18:  
Anschluss M92x0-HGx-1



### CAL-Funktion

Die CAL-Funktion sorgt dafür, dass der Stellmotor das gewählte Eingangssignal proportional über einen reduzierten Rotationsbereich neu einstellt. Der Stellmotor speichert den reduzierten Rotationsbereich im nichtflüchtigen Speicher.

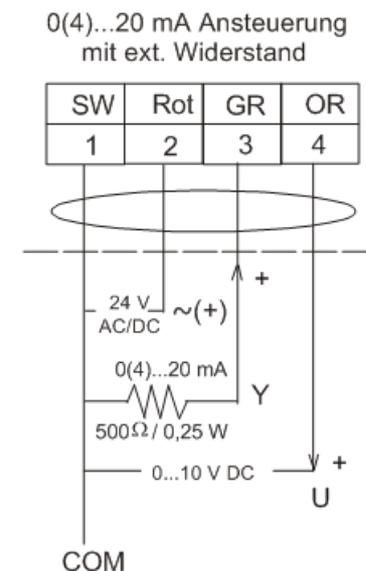
Verfahren Sie wie folgt, um das Eingangssignal zu kalibrieren: Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und bewegen Sie den Schalter für die Einstellung der Drehrichtung in die Position CAL. Schalten Sie dann die Spannungsversorgung wieder ein. Der Stellmotor dreht sich jetzt automatisch bis zur Endstellung und rekonfiguriert den Eingangssignalsbereich proportional zum verkleinerten Rotationsbereich.

Positionieren Sie den Schalter für die Drehrichtung wieder in die gewünschte Lage (z. B. DW, 0...10 V DC)

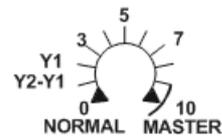
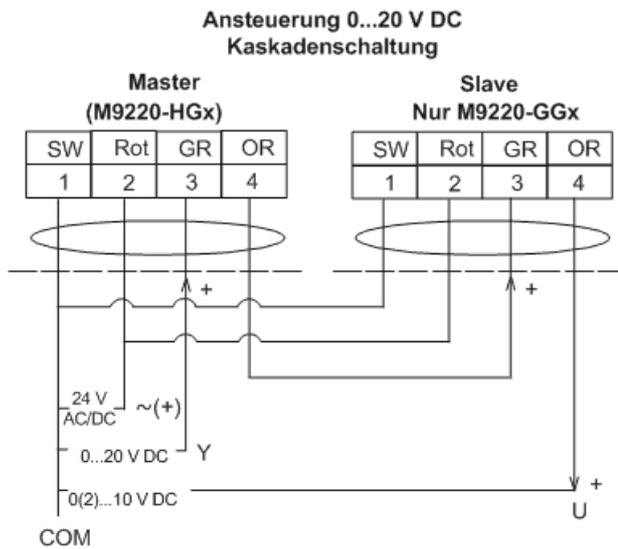
Wenn die Montageposition des Stellmotors geändert, oder die Kupplung neu eingestellt wird, müssen die oberen beiden Schritte wiederholt werden.

**Hinweis:** Für eine Kalibrierung unter Spannung müssen Sie den Schalter für mindestens 2 Sek. aus der CAL-Position entfernen, bevor Sie den Schalter wieder zurück positionieren. Die Autokalibrierung beginnt 5 Sekunden nachdem Sie den Schalter in die CAL-Position positioniert haben.

Abbildung 17:  
Kalibrierung des Eingangssignalsbereiches (M92x0-GGx-1)



## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1



Seite A  
des Stellmotors



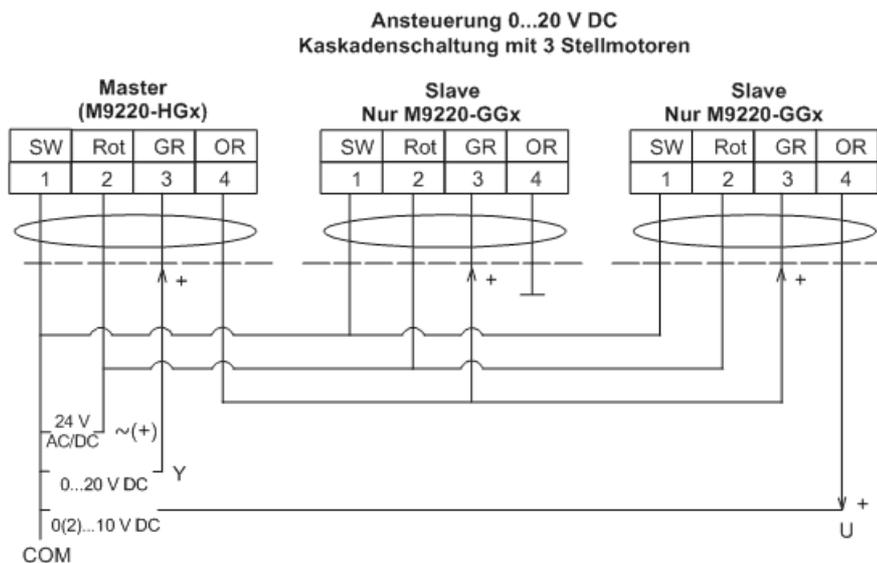
Seite B  
des Stellmotors

Der Stellmotor M9220-HGx muss als Master definiert werden.  
Die M9220-GGx müssen als Slave eingestellt werden.

Der Master akzeptiert ein Eingangssignal von 0...20 V DC, wenn er für Null- und Rampenfunktion eingerichtet wurde.

Master- und Slave-Stellantriebe müssen aufeinander abgestimmte Drehrichtungen haben.

Federrückzug muss bei Master und Slave gleich sein



SW = Schwarz, GR = Grau, OR = Orange

Abbildung 19:  
Anschluss M9220HGx und M9220GGx als Master/Slave

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1

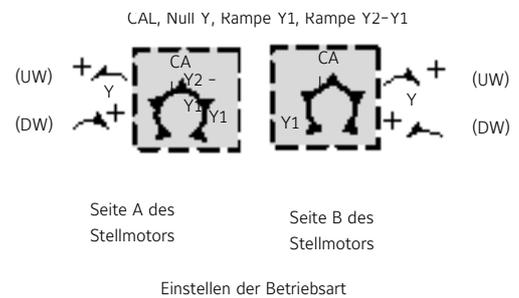
Steuereingänge		
	GUS Ansicht des Stellmotors	IUS Ansicht des Stellmotors
	Auswahl der Drehrichtung Schalterstellung	
	DW	UW
Ansteigendes Signal	IUS	GUS
Abnehmendes Signal	GUS	IUS

Richtung	Rückmeldung	Rotationsposition						
		0°*	15°	30°	45°	60°	75°	90°
Direkt wirkend	0-10 V	0,0V	1,7V	3,3V	5,0V	6,7V	8,3V	10,0V
	2-10 V	2,0V	3,3V	4,7V	6,0V	7,3V	8,7V	10,0V
Umgekehrt wirkend	0-10 V	10,0V	8,3V	6,7V	5,0V	3,3V	1,7V	0,0V
	2-10 V	10,0V	8,7V	7,3V	6,0V	4,7V	3,3V	2,0V

\* 0° ist die Position Federrücklauf

DW = direkt wirkend, UW = umgekehrt wirkend  
 GUS = gegen den Uhrzeigersinn  
 IUS = im Uhrzeigersinn

Abbildung 20:  
Einstellen der Drehrichtung (M92x0-HGx-1)



### CAL-Funktion

Die CAL-Funktion sorgt dafür, dass der Stellmotor das gewählte Eingangssignal proportional über einen reduzierten Rotationsbereich neu einstellt. Der Stellmotor speichert den reduzierten Rotationsbereich im nicht-flüchtigen Speicher.

Verfahren Sie wie folgt, um das Eingangssignal zu kalibrieren:

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und bewegen Sie den Schalter für die Einstellung der Drehrichtung in die Position CAL. Schalten Sie dann die Spannungsversorgung wieder ein. Der Stellmotor dreht sich jetzt automatisch bis zur Endstellung und rekonfiguriert den Eingangssignalebereich proportional zum verkleinerten Rotationsbereich.

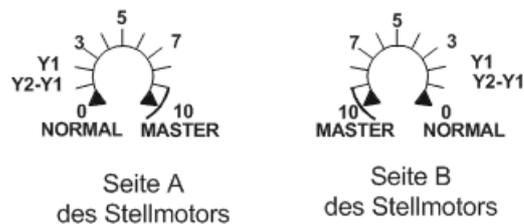
Positionieren Sie den Schalter für die Drehrichtung wieder in die gewünschte Lage (z. B. DW)

Wenn die Montageposition des Stellmotors geändert, oder die Kupplung neu eingestellt wird, müssen die oberen beiden Schritte wiederholt werden.

**Hinweis:** Für eine Kalibrierung unter Spannung müssen Sie den Schalter für mindestens 2 Sek. aus der CAL-Position entfernen, bevor Sie den Schalter wieder zurück positionieren. Die Autokalibrierung beginnt 5 Sekunden nachdem Sie den Schalter in die CAL-Position positioniert haben.

Abbildung 21:  
Kalibrierung des Eingangssignalebereiches (M92x0-HGx-1)

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1



Der Wert der Steuerspannung für den kleinsten Drehwinkel (die Nullstellung) und die Änderung der Spannung, die notwendig ist, um den Motor in den größten Drehwinkel (die Rampe) zu bewegen, können eingestellt werden. Diese Einstellungen werden während der Kalibrierung der CAL-Funktion definiert. Wenn der Motor eingeschaltet ist, kann die Spannung für die Rampe direkt nach der Spannung für die Nullstellung festgelegt werden. Der Stellmotor muss dafür nicht abgeschaltet sein.

### Verfahren Sie wie folgt, um die Spannung für die Nullstellung (Y1) festzulegen:

1. Bei abgeschalteter Spannung setzen Sie den Schalter für die Betriebsart in die Position Y1 (Nullstellung).
2. Schalten Sie die Spannung wieder ein.
3. Stellen Sie den Schalter für die Spannung auf die gewünschte Nullstellung, wie auf der aufgedruckten 0–10 Skala angezeigt wird. Zur Kontrolle sollten Sie einen Voltmeter zwischen dem Rückmeldedraht (Orange [+]) und der Common-Leitung anschließen.
4. Setzen Sie den Betriebsartenschalter auf DW oder UW. Die Spannung für die Nullstellung wird jetzt gespeichert.

### Verfahren Sie wie folgt, um die Spannung für die Rampe (Y2-Y1) festzulegen:

1. Bei abgeschalteter Spannung setzen Sie den Schalter für die Betriebsart in die Position Y2-Y1 (Rampe).
2. Schalten Sie die Spannung wieder ein.
3. Stellen Sie den Schalter für die Spannung auf die gewünschte Rampenspannung, wie auf der aufgedruckten 0–10 Skala angezeigt wird. Zur Kontrolle sollten Sie einen Voltmeter an den Rückmeldedraht (Orange [+]) anschließen.
4. Setzen Sie den Betriebsartenschalter auf DW oder UW. Die Spannung für die Nullstellung wird jetzt gespeichert.

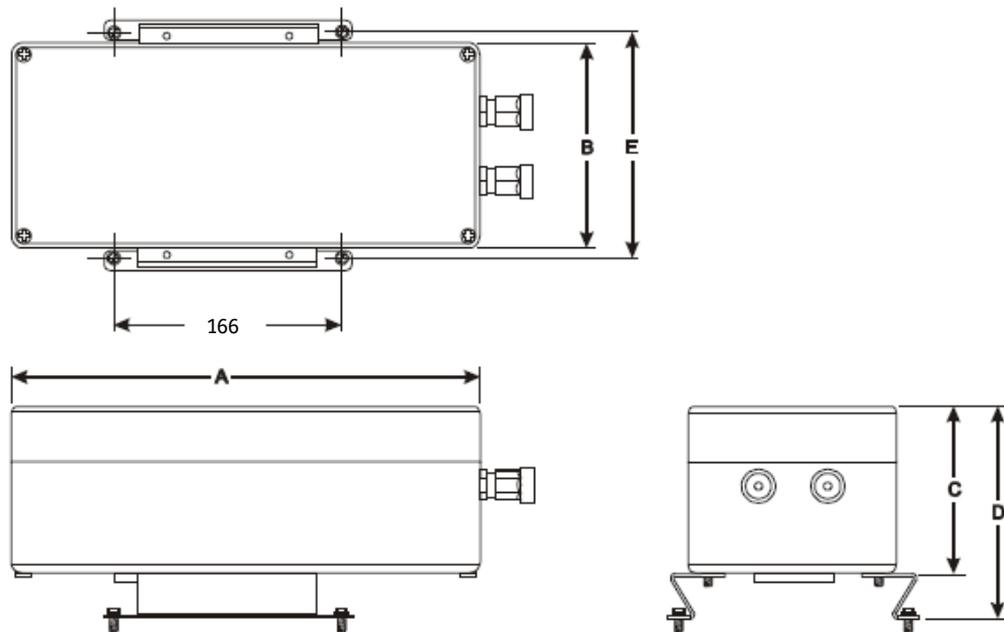
Abbildung 22:  
Spannungen für Nullstellung (Y1) und Rampe (Y2-Y1) einrichten

### Verfahren Sie wie folgt:

1. Entfernen Sie die Spannungsversorgung vom Stellmotor.
2. Verbinden Sie das graue Kabel (Befehl) mit den orangenen Kabel der Rückmeldung.
3. Legen Sie die Spannungsversorgung wieder an.
4. Warten Sie 5 Sekunden.
5. Entfernen Sie die Spannungsversorgung wieder vom Stellmotor.
6. Trennen Sie die Verbindung des grauen Kabels mit dem orangenen Kabel.
7. Machen Sie weiter mit der Installation.

Abbildung 23:  
Zurücksetzen des Stellmotors M92x0-HGx-1  
auf die Werkseinstellungen

## Stellmotoren M9210-xxx-1, M9220-xxx1



### M9000-320

A	340
B	150
C	120
D	153
E	167

Abbildung 24:  
Abmessungen (mm) der Schutzgehäuse M9000-320 (Zubehör)

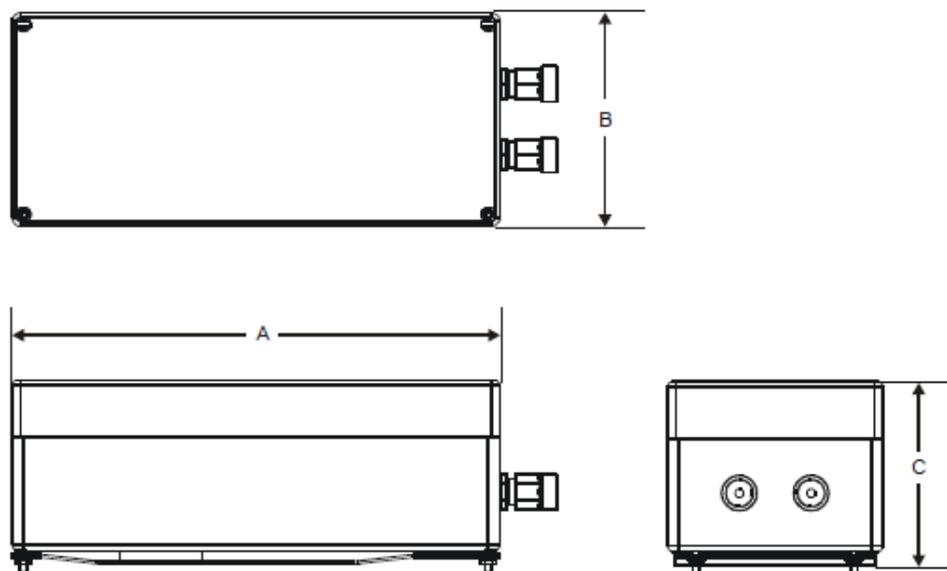


Abbildung 25:  
Abmessungen (mm) der Schutzgehäuse M9000-340 (Zubehör)