

ACVATIX™

## Elektromotorische Stellantriebe für Ventile

SAX..



### Stellantriebe mit 20 mm Hub und 800 N Stellkraft

- SAX31.. Betriebsspannung AC 230 V, Stellsignal 3-Punkt
- SAX61.. Betriebsspannung AC/DC 24 V, Stellsignal 0...10V, 4...20 mA  
Mit Stellungsrückmeldung, Zwangssteuerung, Kennlinienumschaltung
- SAX61../MO Betriebsspannung AC/DC 24 V,  
RS-485 für Modbus RTU Kommunikation
- SAX81.. Betriebsspannung AC/DC 24 V, Stellsignal 3-Punkt
- Für direkte Montage auf Ventilen ohne Einstellarbeiten
- Mit Handversteller, Stellungen- und Statusanzeige (LED)
- Wahlweise optionale Funktionserweiterung mit Hilfsschalter, Potentiometer, Funktionsmodul, Stößelheizung

## Anwendung

Elektromotorische Stellantriebe zum Betätigen von Siemens-Durchgangs- und Dreiwegventilen der Typenreihen V..F21.., V..F22.., V..F31.., V..F32.., V..F40.., V..F41.., V..F42.., V..F52.., und V..F53.. mit 20 mm Hub, als Regel- und Absperrarmaturen in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage.

## Funktionen

Funktion	Beschreibung	Typ
3-Punkt Ansteuerung	Der Stellantrieb wird über die Anschlussklemmen Y1 oder Y2 mit einem 3-Punkt Stellsignal angesteuert. Die gewünschte Stellung wird auf die Armatur übertragen.	SAX31.., SAX81..
Stetige Ansteuerung	Der Stellsignalbereich (DC 0...10 V / DC 4...20 mA / 0...1000 Ω) entspricht im linearen Verhältnis dem Stellbereich (geschlossen...geöffnet, bzw. 0...100 % Hub).	SAX61..
Stellsignal- und Kennlinienumschaltung	Einstellung mit DIL-Schalter. Werkseinstellung: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennlinie: log = gleichprozentig (Schalter auf „OFF“)</li><li>• Stellsignal: DC 0...10 V (Schalter auf „OFF“)</li></ul>	
Stellungsrückmeldung U	Signal, das zur Erfassung der Stellung über einen Eingang zurückgeführt wird.	SAX61.., SAX61../MO
Zwangssteuerung (Z-Modus)	Die Zwangssteuerung dient dem Übersteuern des Automatik-Modus und wird in der übergeordneten Steuerung realisiert.	
Kalibrierung	Bei erstmaliger Inbetriebnahme durchzuführen. Stellantrieb fährt an den oberen und unteren Endanschlag; gemessene Werte werden gespeichert.	
Ventilsitzerkennung	Die Stellantriebe verfügen über eine kraftabhängige Sitzerkennung. Nach erfolgter Kalibrierung ist der exakte Ventilhub im Speicher des Stellantriebes abgelegt.	
Fremdkörperdetektion	Nach Detektion einer Blockierung erfolgen drei Versuche, die Blockierung zu überwinden. Bei Erfolglosigkeit folgt der Stellantrieb weiterhin dem Stellsignal nur innerhalb des eingeschränkten Fahrbereiches; die LED blinkt rot.	
Modbus RTU (RS-485), nicht galvanisch getrennt	Sollwert 0...100 % Ventilstellung Istwert 0...100 % für Ventilstellung Zwangssteuerung Offen / Zu / Min / Max / Stopp Sollwertüberwachung und Backup-Modus	SAX61../MO

## Typenübersicht

Typ	Art.-Nr.	Hub	Stellkraft	Betriebsspannung	Stellsignal	Notstellzeit	Stellzeit	LED	Handverstellung <sup>3)</sup>	Bemerkung			
SAX31.00 <sup>1)</sup>	S55150-A105	20 mm	800 N	AC 230 V	3-Punkt	-	120 s	-	Drücken und fixieren	-			
SAX31.03 <sup>1)</sup>	S55150-A106						30 s	ja		-	-		
SAX61.03 <sup>2)</sup>	S55150-A100			DC ...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-					-	-	4)	
SAX61.03U <sup>2)</sup>	S55150-A100-A100											AC 24 V DC 24 V	-
SAX61.03/MO <sup>2)</sup>	S55150-A140			Modbus RTU	-					-	-		
SAX81.00 <sup>2)</sup>	S55150-A102			3-Punkt								-	-
SAX81.03 <sup>2)</sup>	S55150-A103				120 s					-			
SAX81.03U <sup>2)</sup>	S55150-A103-A100				30 s		-						

1) Approbierung: CE

2) Approbierung: CE, UL

3) Nicht für Dauerbetrieb ausgelegt.

4) Stellungsrückmeldung, Zwangssteuerung, Kennlinienumschaltung

5) Stellungsrückmeldung, Zwangssteuerung

### Lieferumfang

Stellantrieb, Ventil und Zubehör sind bei der Auslieferung einzeln verpackt.

### Zubehör / Ersatzteile

#### Elektrisches Zubehör

Typ	Hilfsschalter ASC10.51	Potentiometer ASZ7.5	Funktionsmodul AZX61.1	Stößelheizung ASZ6.6
Art.-Nr.	S55845-Z103	S55845-Z106	S55845-Z107	S55845-Z108
	Insgesamt max. 2			Max. 1
SAX31..	Max. 2	Max. 1	-	
SAX61..		-	Max. 1	
SAX61../MO		-		
SAX81..		Max. 1	-	

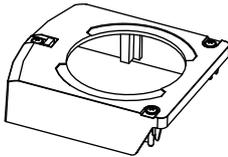
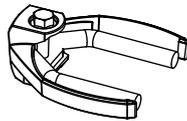
#### Mechanisches Zubehör

Typ	Wetterschutzhaube ASK39.1
Art.-Nr.	S55845-Z109

## Bestellbeispiel

Typ	Artikelnummer	Bezeichnung	Stückzahl
SAX81.03	S55150-A103	Stellantrieb	1
ASZ7.5	S55845-Z106	Potentiometer	1

## Ersatzteil-Set

Typ / Artikelnummer		
8000060843	<b>Gehäusedeckel</b>	<b>Schraube (Ventilspindel-Kopplung)</b>
		
		<b>U-Bügel</b>
		

## Gerätekombinationen

### Durchgangsventile VV.. (Regel- oder Sicherheitsabsperrentile)

Ventiltyp		DN	PN-Stufe	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Datenblatt
VVF21..	Flansch	25...80	6	1,9...100	N4310
VVF22..					N4401
VVF31..		15...80	10	2,5...100	N4320
VVF32..					N4402
VVF40..					N4330
VVF41..		50		19 / 31	N4340
VVG41..	Gewinde	15...50	16	0,63...40	N4363
VVF42..	Flansch	15...80	16	1,6...100	N4403
VVF42..K		50...80		40...100	
VVF52..		15...40	25	0,16...25	N4373
VVF53..		15...50		0,16...40	N4405

## Dreiwegventile VX.. (Regelventile für die Funktionen „Mischen“ und „Verteilen“)

Ventiltyp		DN	PN-Stufe	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Datenblatt
VXF21..	Flansch	25...80	6	1,9...100	N4410
VXF22..					N4401
VXF31..					N4420
VXF32..		15...80	10	1,6...100	N4402
VXF40..					N4430
VXF41..					N4440
VXG41..	Gewinde	15...50	16	1,6...40	N4463
VXF42..	Flansch	15...80		1,6...100	N4403
VXF53..		15...50		25	1,6...40

### Produktdokumentation

Titel	Inhalt	Dokument-ID
Stellantriebe SAX..., SAY..., SAV..., SAL.. für Ventile	Basisdokumentation: Detaillierte Informationen über Hubantriebe, inkl. Modbus-Typen Hubantriebe für Ventile mit 15/20/40 mm Hub und Schwenkantriebe für Drosselklappen	CE1P4040de
Elektromotorische Stellantriebe für Ventile SA..., Modbus RTU	Datenblatt: Kommunikationsprofile Modbus	A6V101037195
Montageanleitung G..161../MO und S..6/MO	Montageanleitung: Montage- und Installationsanleitung für Modbus-Stellantriebe	A5W00027551
Valve Actuator DIL Switch Characteristic Overview	Inbetriebnahme / Konfiguration: Darstellung, Beschreibung der Charakteristiken von Antrieb und Ventil in Abhängigkeit der DIL Schaltereinstellung [Englisch]	A6V12050595

Verwandte Dokumente wie Umweltdeklarationen, Konformitätserklärungen u. a. können Sie über folgende Internet-Adresse herunterladen:

[www.siemens.com/bt/download](http://www.siemens.com/bt/download)

### Hinweise

#### Sicherheit

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Länderspezifische Sicherheitsvorschriften</b></p> <p>Das Nichtbeachten von länderspezifischen Sicherheitsvorschriften kann zu Personen- und Sachschäden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beachten Sie die länderspezifischen Bestimmungen und halten Sie die entsprechenden Sicherheitsrichtlinien ein.</li> </ul>

## ⚠️ WARNUNG



### Verbrennungsgefahr durch heisse Antriebskonsole

In Heizungsanlagen wird die Antriebskonsole während des Betriebs der Anlage durch Kontakt mit dem heißen Ventil ebenfalls heiß. Die Temperatur der Antriebskonsole kann bis zu 100 °C erreichen.

Bei Servicearbeiten am Stellantrieb:

- Pumpe und Betriebsspannung ausschalten.
- Absperrschieber des Rohrnetzes schliessen.
- Leitungen abkühlen lassen.

## Projektierung

### SAX31.. / SAX81..

3-Punkt-Stellantriebe müssen von einem Regler angesteuert werden, siehe Anschlussschaltpläne [► 15].

### SAX61..

Bis zu 10 Stellantriebe können bei einem Regler mit einer Strombelastbarkeit von 1 mA parallel angesteuert werden. Stetige Stellantriebe haben eine Eingangsimpedanz von 100 kΩ.

### SAX61../MO

Der Modbus-Konverter ist antriebsseitig auf eine analoge Ansteuerung mit 0...10 V ausgelegt.



Die Einstellung des analogen Signals am Antrieb belassen (Schalter 1 auf „OFF“), eine Verstellung ist nicht zulässig.

Die Stellantriebe sind werksseitig auf eine gleichprozentige Kennlinie parametrieret.



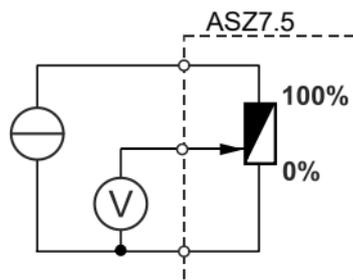
Der DIL-Schalter (Antriebs-Interne Kennlinien-Umschaltung muss auf „log“ gestellt bleiben (Schalter 2 auf „OFF“).

### ASZ7.5

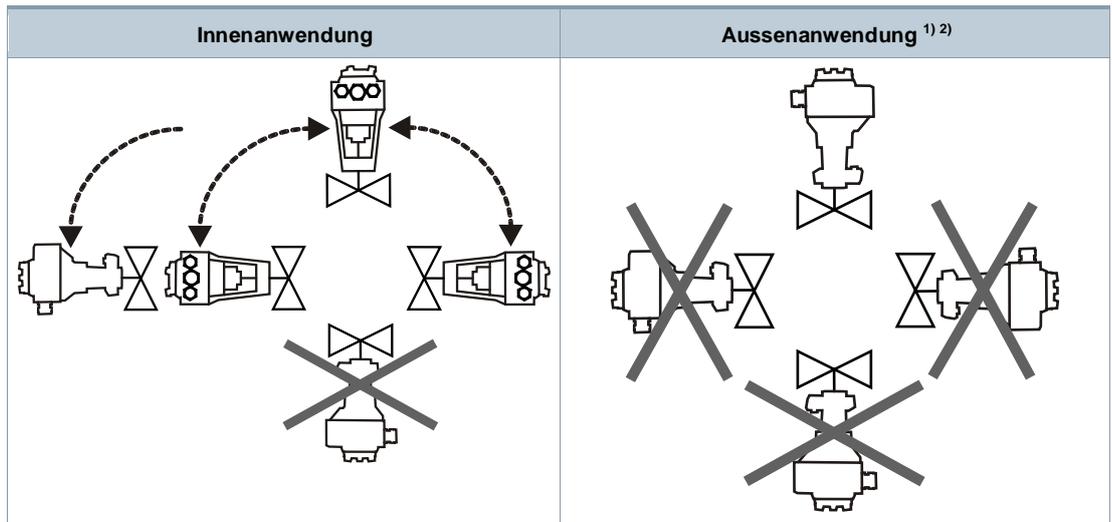
Für die Kombination SIMATIC S5/S7 und Nutzung der Stellungsrückmeldung, werden Antriebe mit DC 0...9,8 V Rückmeldesignal empfohlen.

Im Potentiometer ASZ7.5 auftretende Signalspitzen können bei Siemens SIMATIC zu Fehlermeldungen führen. In Kombination mit Siemens HLK Reglern ist dies jedoch nicht der Fall. Der Grund dafür sind die höhere Auflösung und schnellere Reaktionszeit von SIMATIC.

Das Potentiometer ist im 3-Leiteranschluss als Spannungsteiler zu verwenden. Wird die Speisung des Potentiometers über den Schleifer geführt, so kann dies zu verkürzter Lebenserwartung des Potentiometers führen. In dieser Betriebsart auftretende Signalspitzen nehmen dabei über die Lebensdauer in Häufigkeit und Ausprägung zu.



## Montagelagen



1) Nur in Kombination mit Wetterschutzhaube ASK39.1. Gehäuseschutzart IP 54 bleibt unverändert.

2) SAX61../MO ist nicht für eine Außenanwendung geeignet.

## Wartung

Die Stellantriebe sind wartungsfrei.

## Entsorgung

	<p>Dieses Symbol oder andere nationale Kennzeichnungen zeigen an, dass das Produkt, dessen Verpackung und ggf. Batterien nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Entfernen Sie alle persönlichen Daten und führen Sie den/die Artikel einer getrennten Entsorgungs- oder Recycling-Sammelstelle gemäß regionaler bzw. kommunaler Gesetzgebung zu.</p> <p>Für ausführliche Informationen siehe <a href="#">Siemens Informationen zur Entsorgung</a>.</p>
---	--

## Gewährleistung

Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind ausschließlich zusammen mit den im Kapitel "Gerätekompositionen" aufgeführten Siemens-Produkten gewährleistet. Beim Einsatz mit Fremdprodukten erlischt somit jegliche Gewährleistung durch Siemens.

Speisung		
Betriebsspannung	SAX31..	AC 230 V $\pm$ 15 %
	SAX61..	AC 24 V $\pm$ 20 % / DC 24 V + 20 % / - 15 % (SELV / PELV)
	SAX81..	
Externe Absicherung der Zuleitung (EU)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmelzsicherung 6...10 A träge</li> <li>• Leitungsschutzschalter max. 13 A, Auslösecharakteristik B,C,D nach EN 60898</li> <li>• Stromversorgung mit Strombegrenzung von max. 10 A</li> </ul>
Absicherung nach DIN 57100 Teil 430 (Zuleitung)		6...10 A träge
Typischer Einschaltstrom <sup>1)</sup> (3-Punkt Antriebe)	SAX31..	2,3 A
	SAX81..	4,5 A

Funktionsdaten		
Stellzeit für Nennhub	Die Stellzeit kann je nach Ventil abweichen (Typenübersicht [► 3])	
	SAX31.00, SAX81.00	120 s
	SAX31.03, SAX61.03.., SAX81.03..	30 s
Stellkraft	800 N	
Nennhub	20 mm	
Arbeitshubbereich in dem der Antrieb kalibriert	8...23 mm	
Zulässige Mediumtemperatur (angekoppelte Armatur)	-25...130 °C	

Signaleingänge		
Y-Stellsignal	SAX31.., SAX81..	3-Punkt
	SAX31.. Spannung	AC 230 V $\pm$ 15 %
	SAX81.. Spannung	AC 24 V $\pm$ 20 % / DC 24 V + 20 % / - 15 %
	SAX61.. (DC 0...10 V) Stromaufnahme	$\leq$ 0,1 mA
	Eingangsimpedanz	$\geq$ 100 k $\Omega$
	SAX61.. (DC 4...20 mA) Stromaufnahme	DC 4...20 mA $\pm$ 1 %
	Eingangsimpedanz	$\leq$ 500 $\Omega$

Leistungsaufnahme bei 50Hz					
Typ	Art.-Nr.	Im Betrieb [W]	Im Betrieb [VA]	Standby [W]	Standby [VA]
SAX31.00	S55150-A105	2,2	3,9	1,3	2,2
SAX31.03	S55150-A106	4,6	7,9	1,3	2,2
SAX61.03	S55150-A100	2,5	6,3	1,7	4,6
SAX61.03U	S55150-A100-A100	2,5	6,3	1,7	4,6
SAX61.03/MO	S55150-A140	3,0	7,0	2,2	6,0
SAX81.00	S55150-A102	2,3	4,0	1,5	2,7
SAX81.03	S55150-A103	4,3	7,2	1,5	2,6
SAX81.03U	S55150-A103-A100	4,3	7,2	1,5	2,6

Kommunikation SAX61../MO		
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU	RS-485, nicht galvanisch getrennt
	Anzahl Knoten	Max. 32
	Adressbereich	1...245 / 255
	Werkseinstellung	255
	Übertragungsformate	1-8-E-1 / 1-8-O-1 / 1-8-N-1 / 1-8-N-2
	Werkseinstellung	1-8-E-1
	Baudrate (kBaud)	Auto / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 76.8 / 115.2
	Werkseinstellung	Auto
	Busabschluss	120 Ω elektronisch schaltbar
	Werkseinstellung	Aus

Parallelschaltung	
SAX61..	≤ 10 (abhängig von Reglerausgang)

Zwangssteuerung			
Z-Stellsignal	SAX61..	R = 0...1000 Ω, G, G0	
	R = 0...1000 Ω	Hub proportional zu R	
	Z mit G verbunden	Max. Hub 100 % <sup>2)</sup>	
	Z mit G0 verbunden	Min. Hub 0 % <sup>2)</sup>	
	Spannung		Max. AC 24 V ± 20 %
			Max. DC 24 V + 20 % / - 15 %
	Stromaufnahme	≤ 0,1 mA	

Stellungsrückmeldung		
U	Spannungsbereich SAX61..	DC 0...10 V
	Lastimpedanz	> 10 kΩ ohmsch
	Belastung	Max. 1 mA

Anschlusskabel		
Leitungsquerschnitte		0,13...1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 24...16 <sup>3)</sup>
Kabeleingänge	SAX.. (EU)	2 Durchführungen Ø 20,5 mm (für M20) 1 Durchführung Ø 25,5 mm (für M25)
	SAX..U (US)	3 Durchführungen Ø 21,5 mm für ½" Schlauchanschluss
	SAX61../MO	Festes Anschlusskabel 0,9 m Adernzahl 5 x 0,75 mm <sup>2</sup>

Schutzgrad und -klasse		
Gehäuseschutzgrad stehend bis liegend		IP 54 nach EN 60529 <sup>4)</sup>
Geräteschutzklasse gemäss EN 60730-1	SAX31.. AC 230 V	II
	SAX61.. AC / DC 24 V	III
	SAX81.. AC / DC 24 V	

Umweltbedingungen		
Betrieb gemäss IEC 60721-3-3	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5
	Montageort	Innenraum, wettergeschützt <sup>4)</sup>
	Temperatur allgemein	-5...<55 °C
	Feuchte (ohne Betauung)	5...95 % r.F.
Transport gemäss IEC 60721-3-2	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3
	Temperatur	-25...70 °C
	Feuchte	5...95 % r.F.
Lagerung gemäss IEC 60721-3-1	Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
	Temperatur	-15...55 °C
	Feuchte	5...95 % r.F.
Max. Mediumtemperatur am angekoppelten Ventil		130 °C

Richtlinien und Normen	
Produktnorm	EN 60730-x
Elektromagnetische Verträglichkeit (Einsatzbereich)	Für Wohn-, Gewerbe- und Industrieumgebung
EU-Konformität (CE)	Siehe EU-Konformitätserklärung CE1T4501X1 <sup>5)</sup>

Richtlinien und Normen		
UK-Konformität (UKCA)		Siehe UK-Konformitätserklärung A5W00185581A-001 <sup>5)</sup>
RCM-Konformität		Siehe RCM-Konformitätserklärung CE1T4515X4 <sup>5)</sup>
EAC-Konformität		Eurasien Konformität für alle SAX..
UL, cUL	AC 230 V	-
	AC / DC 24 V	UL 873 <a href="http://ul.com/database">http://ul.com/database</a> ; Dateinummer E35198

Umweltverträglichkeit
Die Produktumweltdeklarationen 71 7331 0559 <sup>5)</sup> und A6V101083254 <sup>5)</sup> enthalten Daten zu umweltverträglichem Produktdesign und Prüfungen (RoHS-Konformität, Materialzusammensetzung, Verpackung, ökologischer Nutzen, Entsorgung).

Abmessungen
Siehe Massbilder [ <a href="#">▶ 17</a> ]

Zubehör		
Potentiometer ASZ7.5 <sup>6)</sup> 0...1000 Ω ± 5 %	Spannung	DC 10 V
	Strombelastung	< 4 mA
Hilfsschalter ASC10.51 <sup>6)</sup>	Schaltleistung	AC 24...230 V, 6 (2) A, potentialfrei
Externe Absicherung der Zuleitung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmelzsicherung 6...10 A träge</li> <li>• Leitungsschutzschalter max. 13 A, Auslösecharakteristik B,C,D nach EN 60898</li> <li>• Stromversorgung mit Strombegrenzung von max. 10 A</li> </ul>
US Installation, UL & cUL		AC 24 V Klasse 2, 5 A allgemeine Verwendung
Stößelheizung ASZ6.6	Betriebsspannung	AC / DC 24 V ± 20 %
	Leistungsaufnahme	50 VA, 30 W
	Einschaltstrom (kalt)	Max. 8,5 A (max. Temperatur 85 °C / 185 F)

1) Schaltzeitpunkt bei RMS-Wert der Sinuswelle bei Nominalspannung

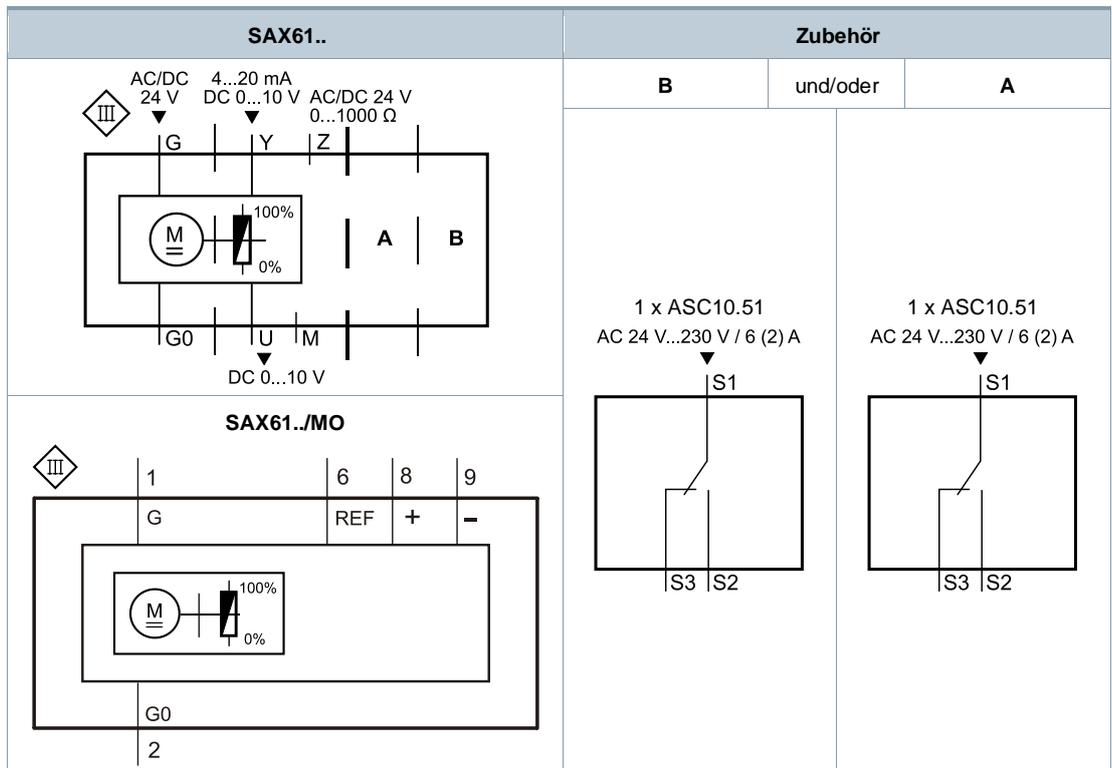
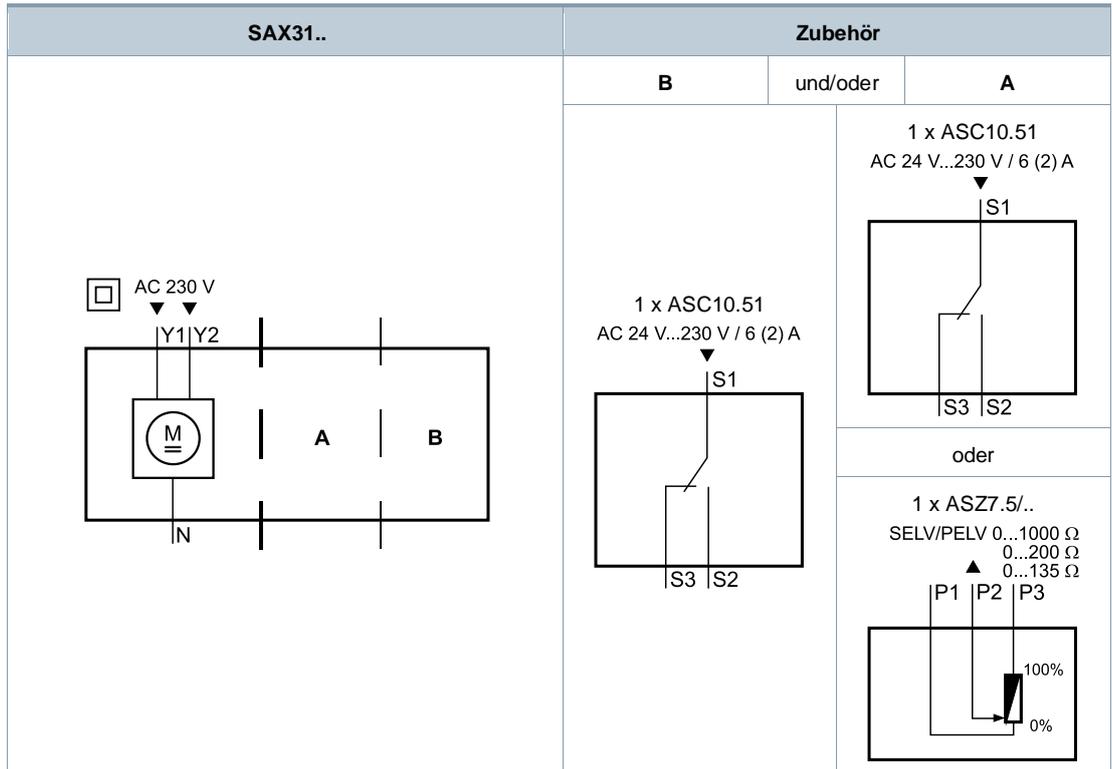
2) DIL-Schalter Wirksinn beachten

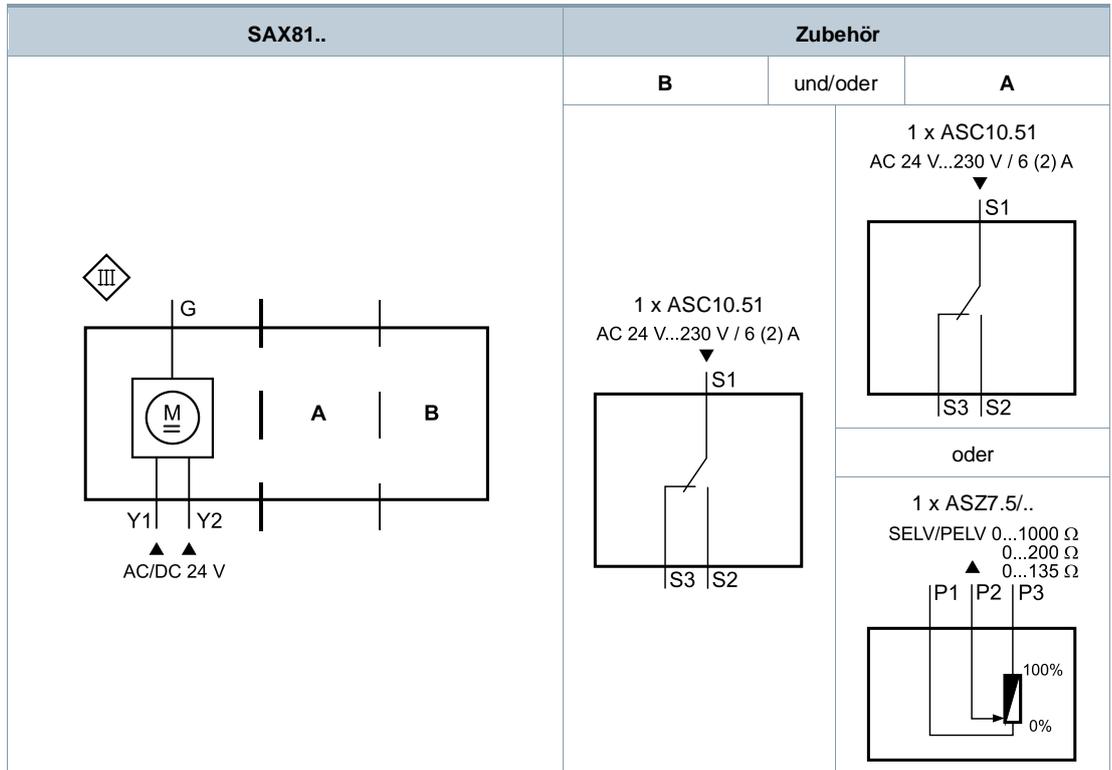
3) AWG = American wire gauge

4) Im Aussenbereich immer mit Wetterschutzhaube ASK39.1, Gehäuseschutzgrad IP 54 bleibt unverändert. SAX61../MO ist nicht für eine Aussenanwendung geeignet.

5) Die Dokumente können unter [www.siemens.com/bt/download](http://www.siemens.com/bt/download) bezogen werden.

6) UL anerkannte Komponente 





## Anschlussklemmen

### SAX31..

	AC 230 V	3-Punkt
<b>N</b>	Systemnull (SN)	
<b>Y1</b>	Stellsignal (Antriebsstößel fährt ein)	
<b>Y2</b>	Stellsignal (Antriebsstößel fährt aus)	

### SAX61..

	AC / DC 24 V	DC 0...10 V 4...20 mA 0...1000 Ω
<b>G0</b>	Systemnull (SN)	
<b>G</b>	Systempotential (SP)	
<b>Y</b>	Stellsignal für DC 0...10 V / 4...20 mA	
<b>M</b>	Messnull	
<b>U</b>	Stellungsrückmeldung DC 0...10 V - (Bezugspotential ist Messnull M)	
<b>Z</b>	Stellsignal Zwangssteuerung	

### SAX61../MO

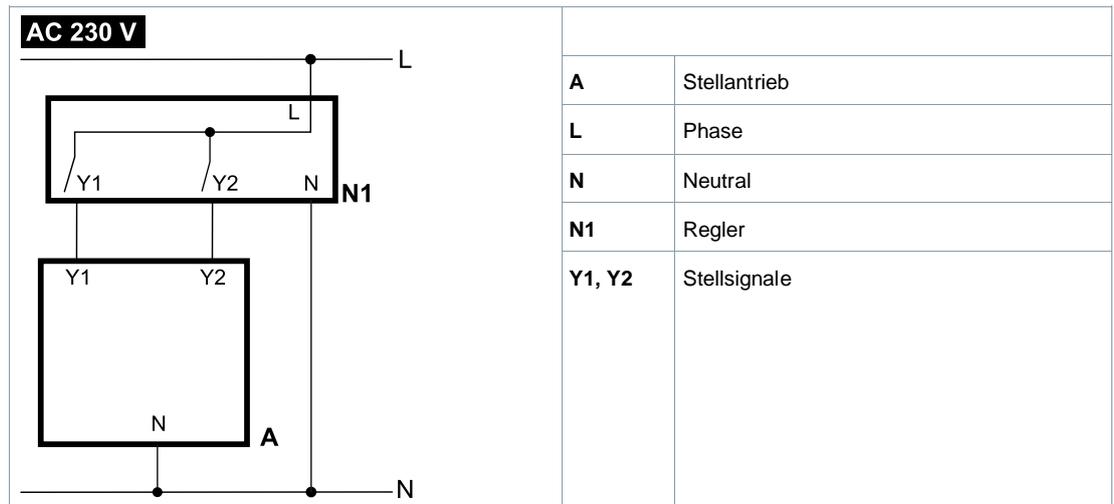
	AC / DC 24 V	Modbus RTU Anschlusskabel
<b>G0</b>	Systemnull (SN)	schwarz
<b>G</b>	Systempotential (SP) AC 24 V / DC 24 V	rot
<b>REF</b>	Referenz (Modbus RTU)	violett
<b>+</b>	Bus + (Modbus RTU)	grau
<b>-</b>	Bus - (Modbus RTU)	rosa

### SAX81..

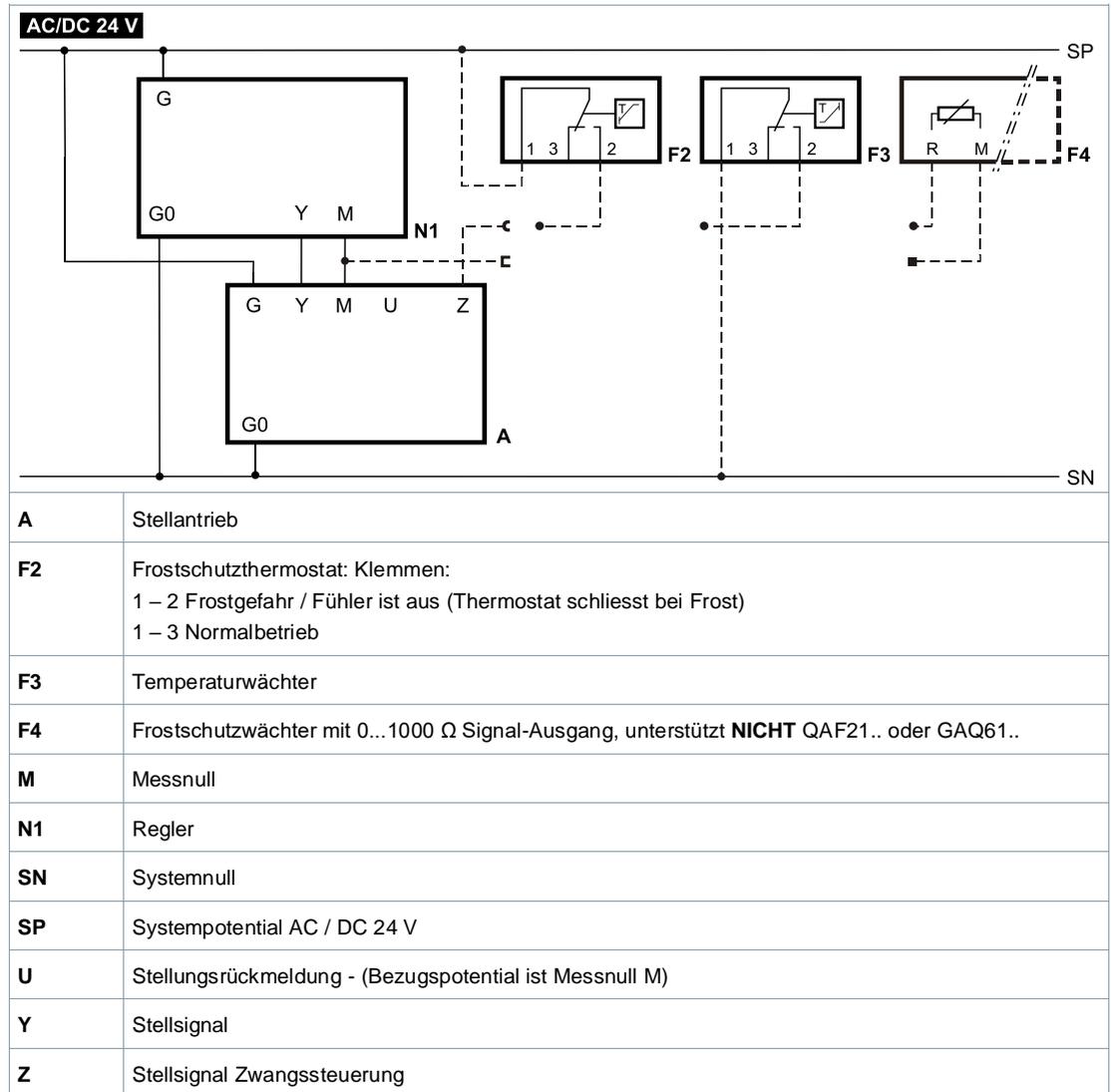
	AC / DC 24 V	3-Punkt
<b>G</b>	Systempotential (SP)	
<b>Y1</b>	Stellsignal (Antriebsstößel fährt ein)	
<b>Y2</b>	Stellsignal (Antriebsstößel fährt aus)	

# Anschlussschaltpläne

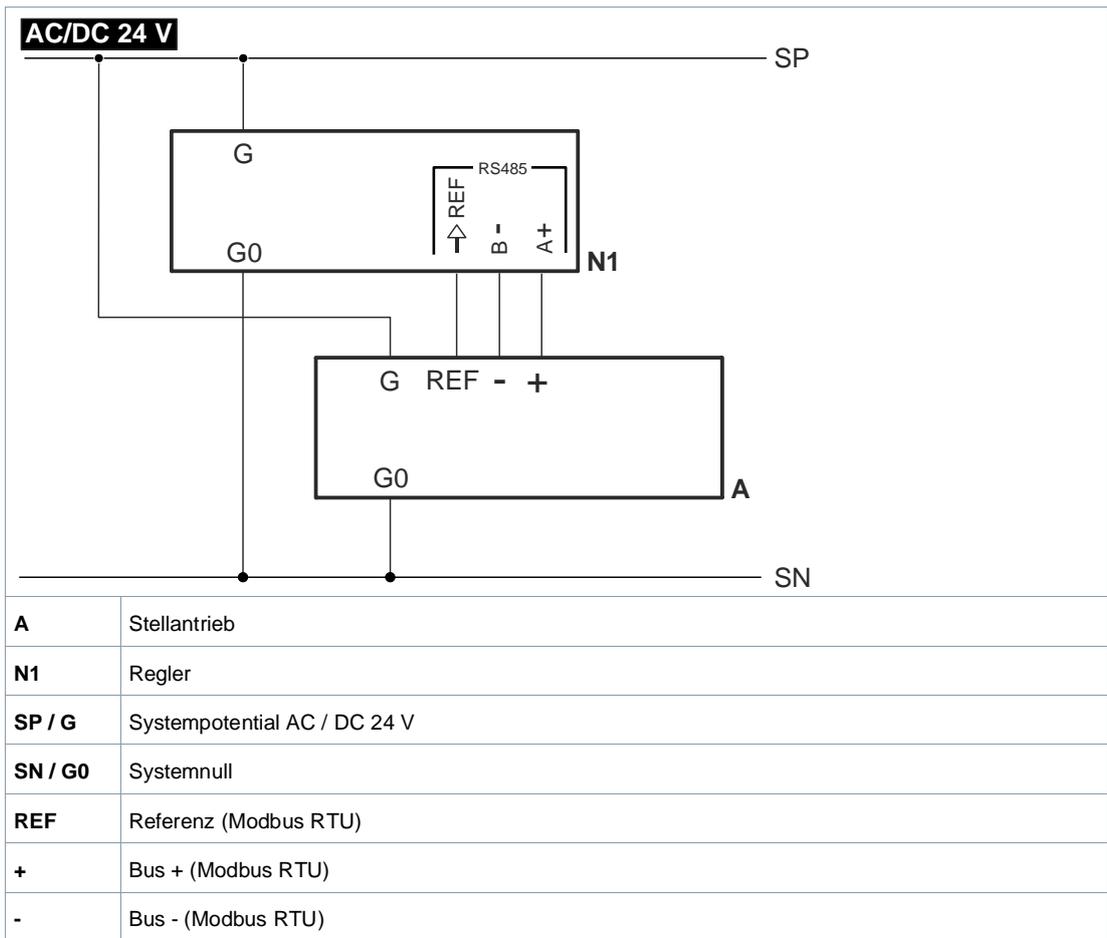
## SAX31..



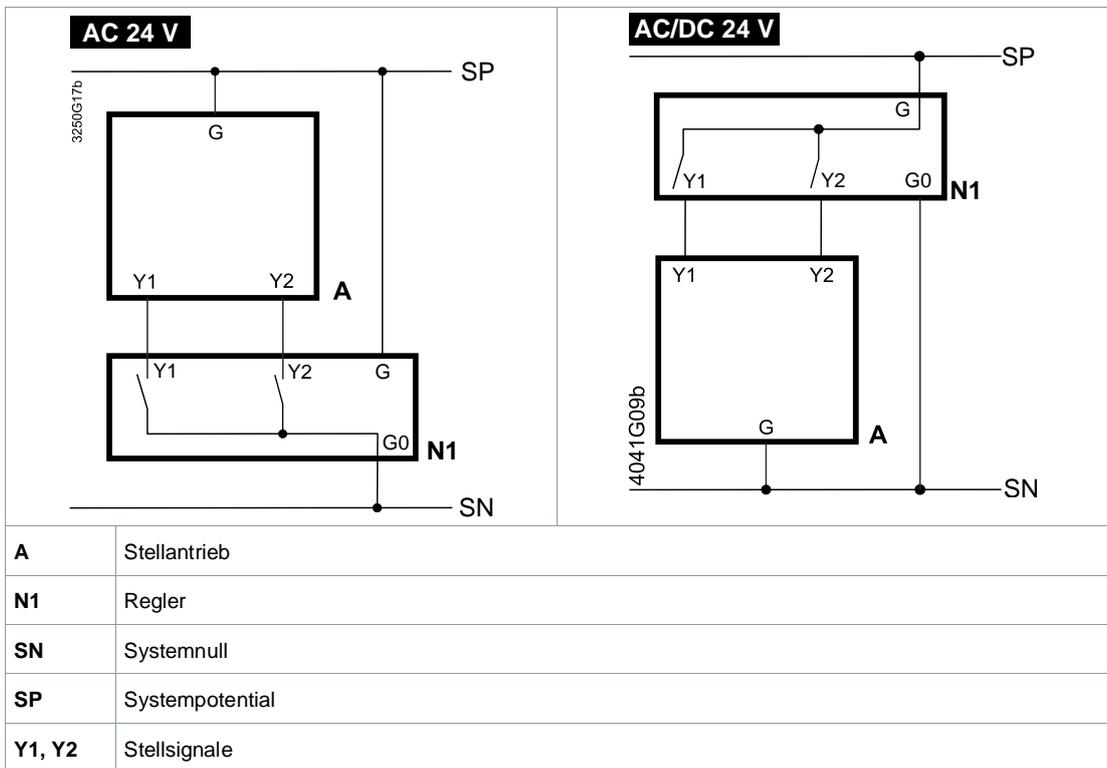
## SAX61..



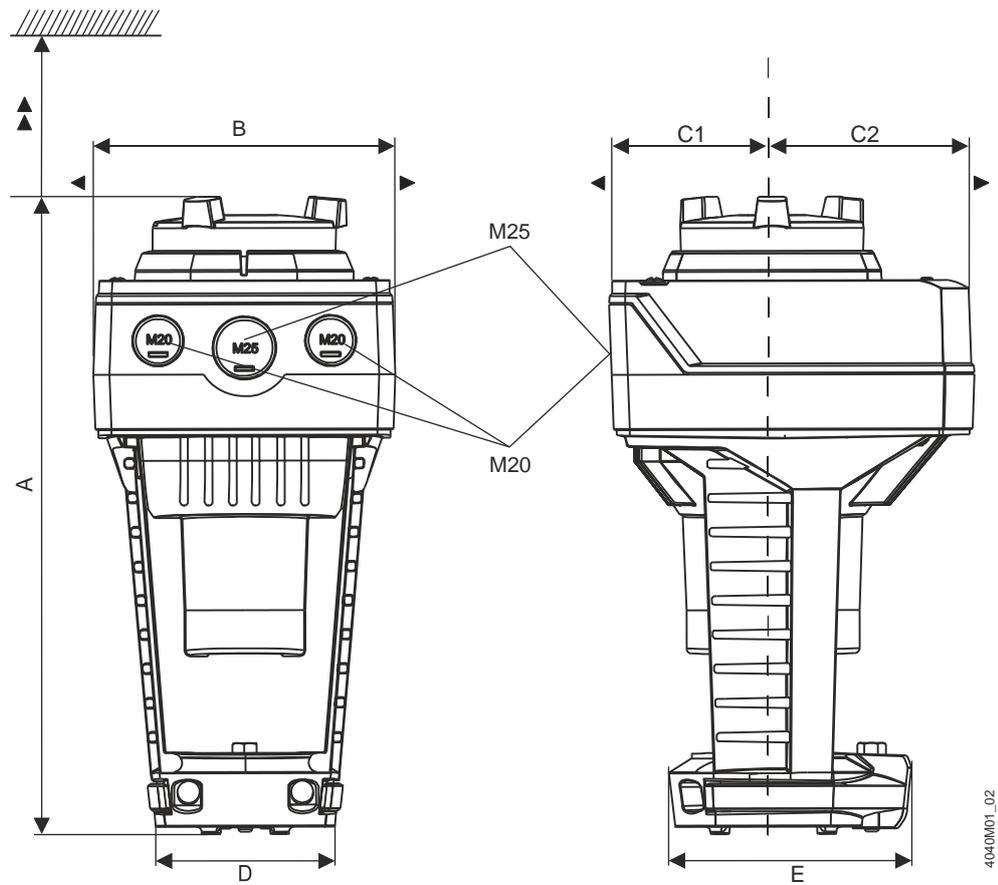
SAX61../MO



SAX81..



Antrieb

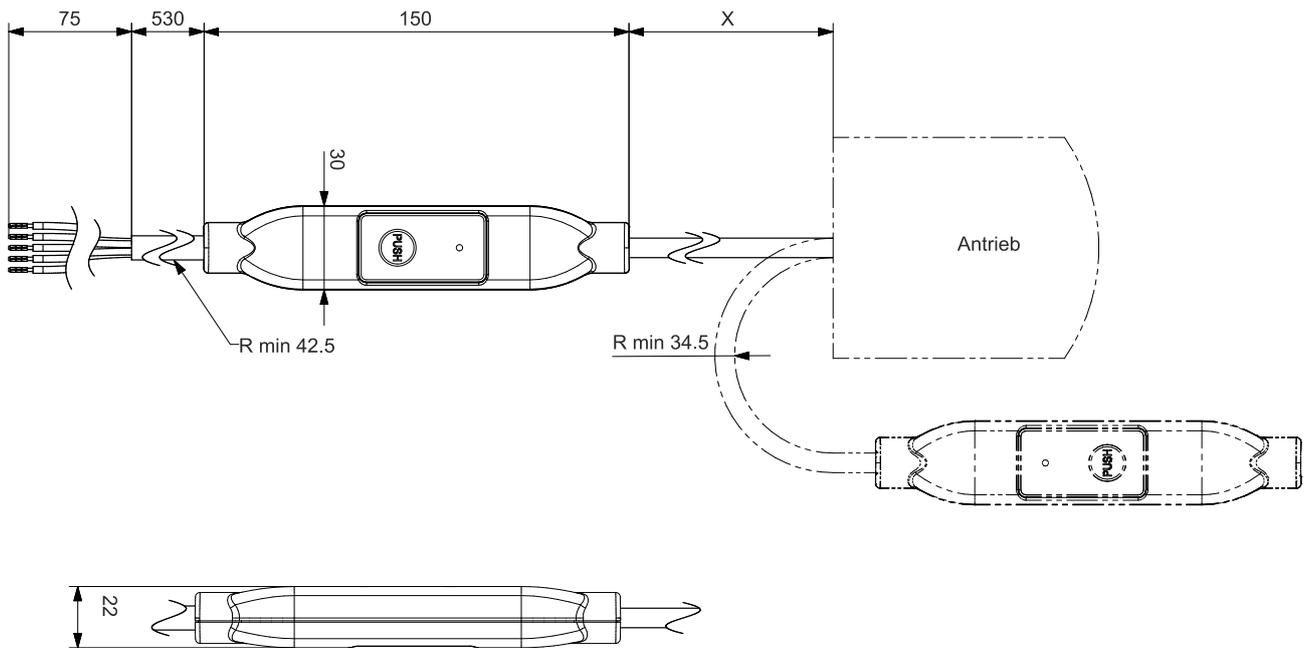


Typ	A	B	C	C1	C2	D	E	▶	▶▶	kg
	[mm]									[kg]
SAX..(U <sup>1)</sup> )	242	124	150	68	82	80	100	100	200	1,780
SAX61../MO <sup>2)</sup>										1,930
Mit ASK39.1 (SAX..U <sup>1)</sup> )	267	154	300	200	100		-			2,010

<sup>1)</sup> SAX..U: für ½" Schlauchverbindungen (ø 21,5 mm) – 1,850 kg / 2,080 kg mit ASK39.1

<sup>2)</sup> Gerät ist mit festem Anschlusskabel versehen – linke Kabeldurchführung belegt

## Externer Modbus Konverter



Masse in mm

Typ	X	kg
	[mm]	[kg]
SAX61../MO	250	0,15 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Im Gesamtgewicht bereits enthalten.

## Revisionsnummern

Typ	Gültig ab Rev.-Nr.
SAX31.00	..K
SAX31.03	..K
SAX61.03	..H
SAX61.03/MO	..C
SAX81.00	..H
SAX81.03	..H

Herausgegeben von  
Siemens Schweiz AG  
Smart Infrastructure  
Global Headquarters  
Theilerstrasse 1a  
CH-6300 Zug  
+41 58 724 2424  
[www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies)

© Siemens 2011  
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

---

Dokument-ID CE1N4501de  
Ausgabe 2024-08-27