



Inhalt/Content

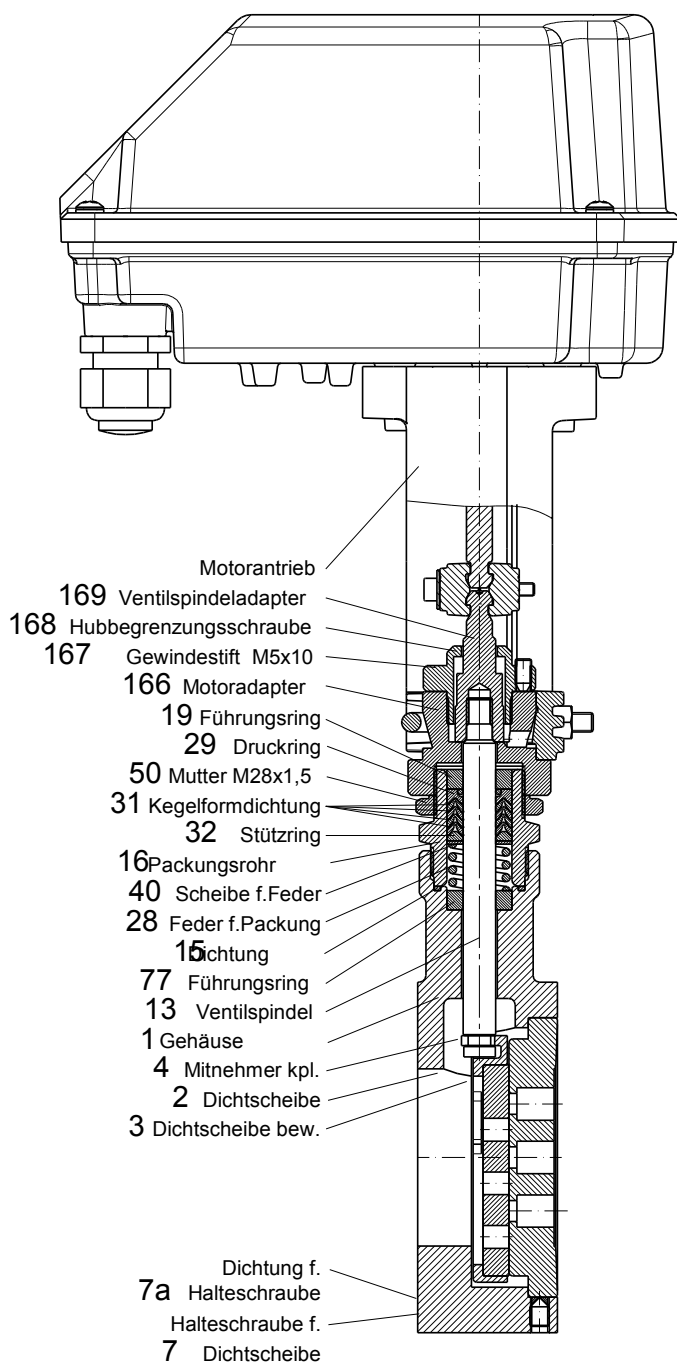
1	D Betriebsanleitung (deutsch)	3
1.1	Ersatzteilliste	3
1.2	Technische Daten	4
1.3	Funktion	5
1.4	Einbau	5
1.5	Regelantrieb	7
1.6	Auf/Zu Antrieb	32
1.7	Hand-Betrieb	47
1.8	Auswechseln der Funktionseinheit	49
1.9	Demontage und Montage des Antriebs	50
1.10	Demontage und Montage des Ventils	53
1.11	Entsorgung	55
1.12	Schmier- und Klebeplan	55
2	GB USA Operating Instructions (English)	56
2.1	Spare Parts List	56
2.2	Technical Data	57
2.3	Function	58
2.4	Installation	58
2.5	Control actuator	60
2.6	Open/Close actuator	84
2.7	Manual operation	99
2.8	Replacing the Functional Unit	101
2.9	Dismantling and Assembling the Actuator	102
2.10	Dismantling and Assembling the Valve	104
2.11	Lubrication and Bonding Plan	107

1 D Betriebsanleitung (deutsch)

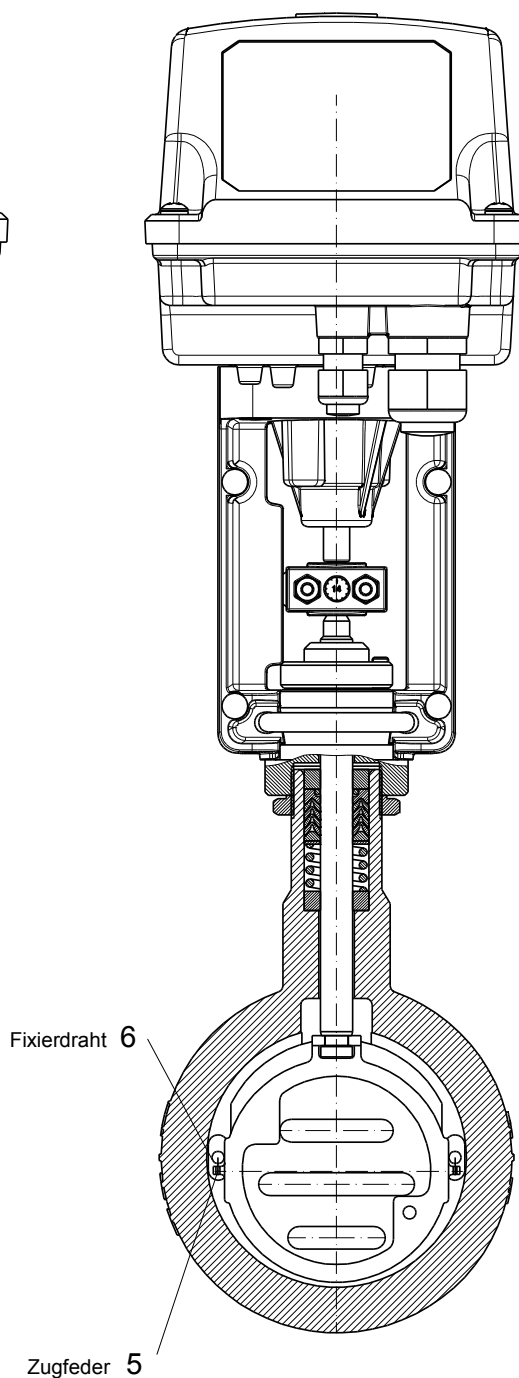
1.1 Ersatzteilliste



(Nur original Ersatzteile von Schubert & Salzer Control Systems verwenden!)



C-Stahlgehäuse



Edelstahlgehäuse

1.2 Technische Daten

Technische Daten des Ventils:

Bauform	Zwischenflansch-Ausführung Baulängen nach DIN EN 558-1 Reihe 20 für Flansche nach DIN EN 1092-1 Form B		
Nennweite	DN 15 bis DN 125		
Nenndruck	PN 40 nach DIN 2401 auch für Flansche PN 10 bis PN 25		
Medientemperatur	Gehäuse 1.0570: -10 bis +230°C Gehäuse 1.4571: -60 bis +230°C		
Stellverhältnis	30 : 1		
Leckrate (% vom Kvs)	Gleitpaarung Carbonwerkstoff- Edelstahl < 0,0001	Gleitpaarung SFC < 0,0005	Gleitpaarung STN 2 < 0,001

Technische Daten des Motors:

Funktion	Regelung				Auf-Zu	
Motortyp	CA24C	CA260C	CA24C-R	CA260C-R	CA24	CA260
Netzanschluss	24V AC/DC	90-260V AC	24V AC/DC	90-260V AC	24V AC/DC	90-260V AC
Sollwertbereich	(0)2-10V / (0)4-20mA				3-Punkt*	
Rückmeldung	(0)2-10V / (0)4-20mA				optional	
Totband	±0,6% des gesamten Hubes				-	
Wiederholgenauigkeit	±0,3% des gesamten Hubes				-	
Endschalter	2				optional	
Potentiometerrückmeldung	-				optional	
max. Schaltleistung	24V AC/DC 200 mA				250V AC/DC 1A	
Stellgeschwindigkeit	1,5 / 2 / 3 s/mm (Standard: 2 s/mm)				2 bzw. 3 s/mm (Standard: 3 s/mm)	
Sicherheitsfunktionen	Überwachung von Zugkraft, Sollwert, Temperatur der Elektronik usw.				Zugkraftüberwachung	
Diagnosefunktionen	Temperatur- und Wegeklassen usw.				-	
Sicherheitsstellung (Fail Safe)	-	-	frei einstellbar		-	
Bürde	500 Ω bei Stromstellsignal / 95 kΩ bei Spannungsstellsignal				-	
max. Leistungsaufnahme	13 W	12 W	13 W	12 W	13 W	12 W
Leistungsaufnahme Heizwiderstand	10 W					
Einschaltstrom Heizwiderstand (PTC)	6 A	2,5 A	6 A	2,5 A	6 A	2,5 A
Stellkraft	800 N					
Schutzart (EN 60529)	IP 65					
zul. Umgebungstemperatur	-10°C bis +60°C					
Einschaltdauer	100%					

*: Mindesteinschaltdauer 200ms

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte den Datenblättern.

1.3 Funktion

Auf-Zu Antriebe

Die Antriebe **CA24** und **CA260** werden als elektrische Antriebe von Sitzventilen im Auf-Zu Betrieb verwendet. Die Ansteuerung erfolgt mit einem 3-Punkt-Signal und treibt den bürstenlosen Motor an.

Führt der Antrieb in die Ventilstellung OFFEN oder GESCHLOSSEN, wird im Antrieb eine Stromabsenkung vorgenommen. Dank des bürstenlosen Motors müssen die Stellsignale Y1 und Y2 nicht extern unterbrochen werden (Überlastschutz ist gewährleistet).

Regelantriebe

Die Antriebe **CA24C**, **CA260C**, **CA24C-R** und **CA260C-R** werden für die Motorisierung von Regelventilen verwendet.

Die Ansteuerung erfolgt stetig, mit einem Norm-Stellsignal (0/4-20 mA bzw. 0/2-10 V).

Das Stellsignal wird im Mikrocontroller verarbeitet und treibt den bürstenlosen Motor an.

Der Antrieb ist mit einer Anti-Blockier-Funktion versehen. Behindert ein Fremdkörper das korrekte Schließen des Ventils, so fährt der Antrieb innerhalb von 1...5% Hub mehrmals AUF und ZU um den Fremdkörper vom Sitz wegzuspülen.

Bei Antrieben mit Nullspannungsrückstellung wird bei Netzausfall das Anfahren einer Sicherheitsstellung durch einen Energiespeicher ermöglicht.

1.4 Einbau

Von der Armatur sind alle Verpackungsmaterialien zu entfernen.

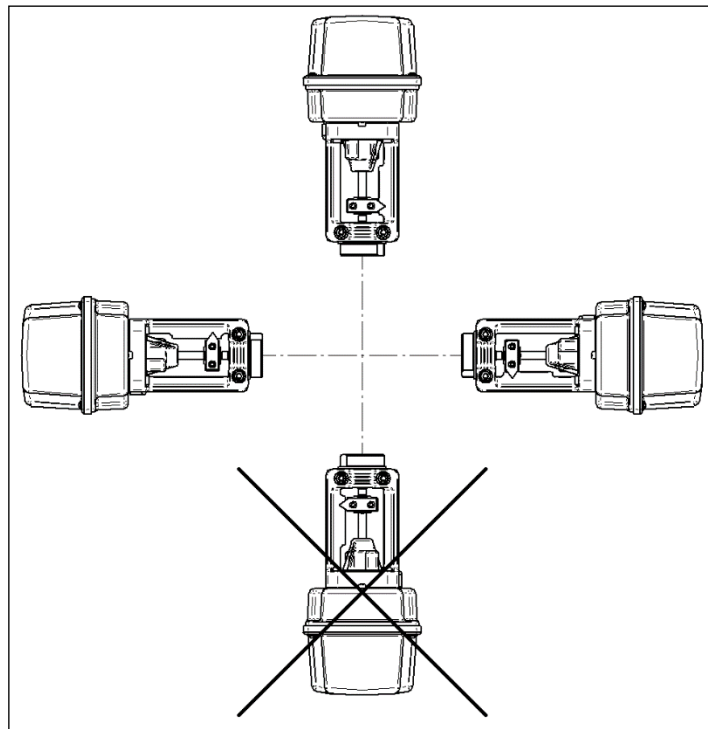
Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigung und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

Das Stellventil ist entsprechend der Durchflussrichtung in die Rohrleitung einzubauen. Die Durchflussrichtung ist am Gehäuse durch einen Pfeil angegeben. Das Gleitschieberventil schließt das Medium nur in Durchflussrichtung (Pfeilrichtung) ab. sollte es Betriebszustände geben, bei denen der Vordruck unter den Nachdruck fällt, empfehlen wir eine Verwendung von Rückschlagventilen in der Nachdruckleitung.

Als Flanschdichtungen sind Dichtungen nach DIN EN 1514-1 bzw ANSI B16.21 in der jeweiligen Nenndruckstufe zu verwenden.

Wir empfehlen Flanschdichtungen aus Reingraphit mit Edelstahleinlage.

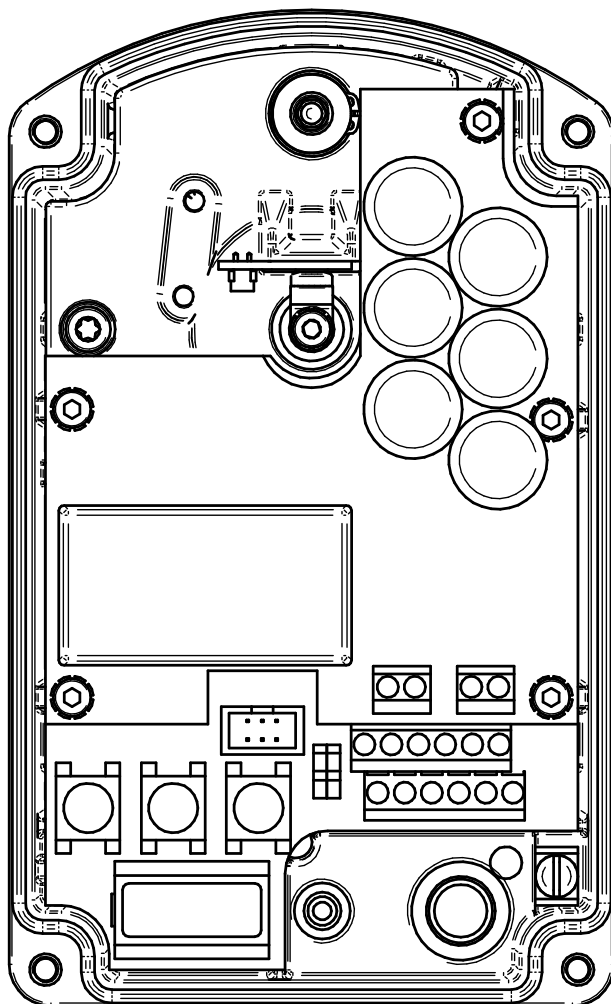
Die Einbaulage ist beliebig. Wir empfehlen jedoch den Antrieb nicht „hängend“ einzubauen.



Die Funktion der kompletten eingebauten Armatur ist vor der Inbetriebnahme der Anlage zu überprüfen.

1.5 Regelantrieb

1.5.1 Elektrischer Anschluss Regelantrieb

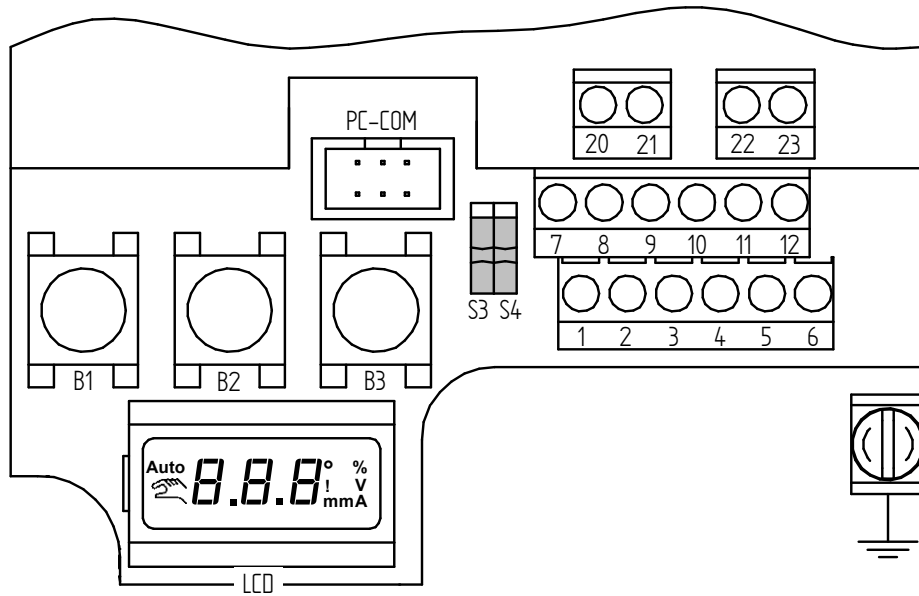


	Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B. VDE 0100). Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körpverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.
	Platinen bei Antrieben mit Nullspannungsrückstellung dürfen nicht demontiert werden.

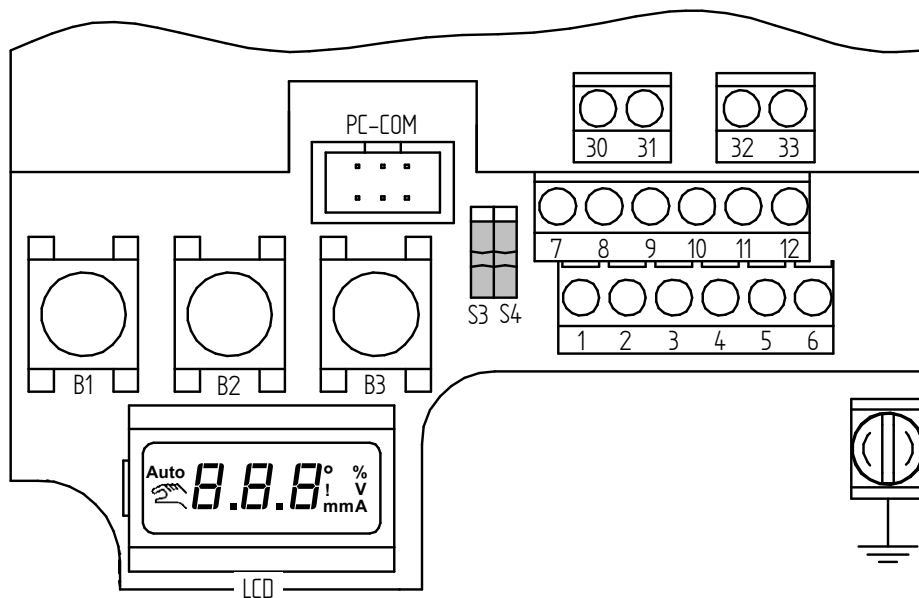
1.5.1.1 Klemmenbelegung für Antriebe mit Positionselektronik

Die Belegung der Klemmen ist auf einem Anschlussplan auf der Innenseite des Deckels angegeben. Die Anschlussklemmen sowie die Erdungsklemme sind entsprechend gekennzeichnet.

Klemmenbelegung 24V-Version



Klemmenbelegung 110-240V-Version



Klemme	Kurzbezeichnung	Funktion
1	I in / U in	Stellsignaleingang 0(2)-10 V / 0(4)-20 mA
2	0	Stellsignaleingang (-) (Signalmasse)
3	I out / U out	Stellungsrückmeldung 0(2)-10 V / 0(4)-20 mA
4	0	Stellungsrückmeldung (-) (Signalmasse)
5	Bin in	Binäreingang (+)
6	Bin 0	Binäreingang (-)
7	S1	Endschalter 1 (unterer Endschalter)
8	S1 0	Endschalter 1 COM
9	S2	Endschalter 2 (oberer Endschalter)
10	S2 0	Endschalter 2 COM
11	Alarm	Alarmausgang
12	Alarm 0	Alarmausgang COM
20	L +	Spannungsversorgung L bei AC, (+) bei DC (24V)
21	N -	Spannungsversorgung N bei AC, (-) bei DC (24V)
22	L +	Heizwiderstand L bei AC, (+) bei DC (24V)
23	N -	Heizwiderstand N bei AC, (-) bei DC (24V)
30	L	Spannungsversorgung L (90-260V)
31	N	Spannungsversorgung N (90-260V)
32	L	Heizwiderstand L (110-260V)
33	N	Heizwiderstand N (110-260V)



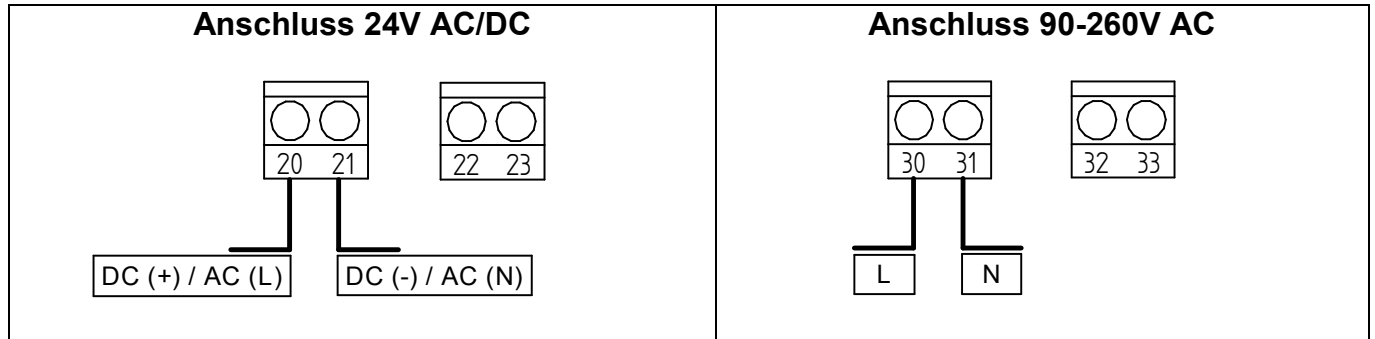
Die Signalmassen Klemme 2 und Klemme 4 liegen auf demselben Potential!
Alarmausgang, Binäreingang und Endschalter sind galvanisch getrennt.



Für den Stellsignaleingang sowie für die Stellungsrückmeldung sind geschirmte Kabel zu verwenden. Die Erdungsklemme ist anzuschließen.

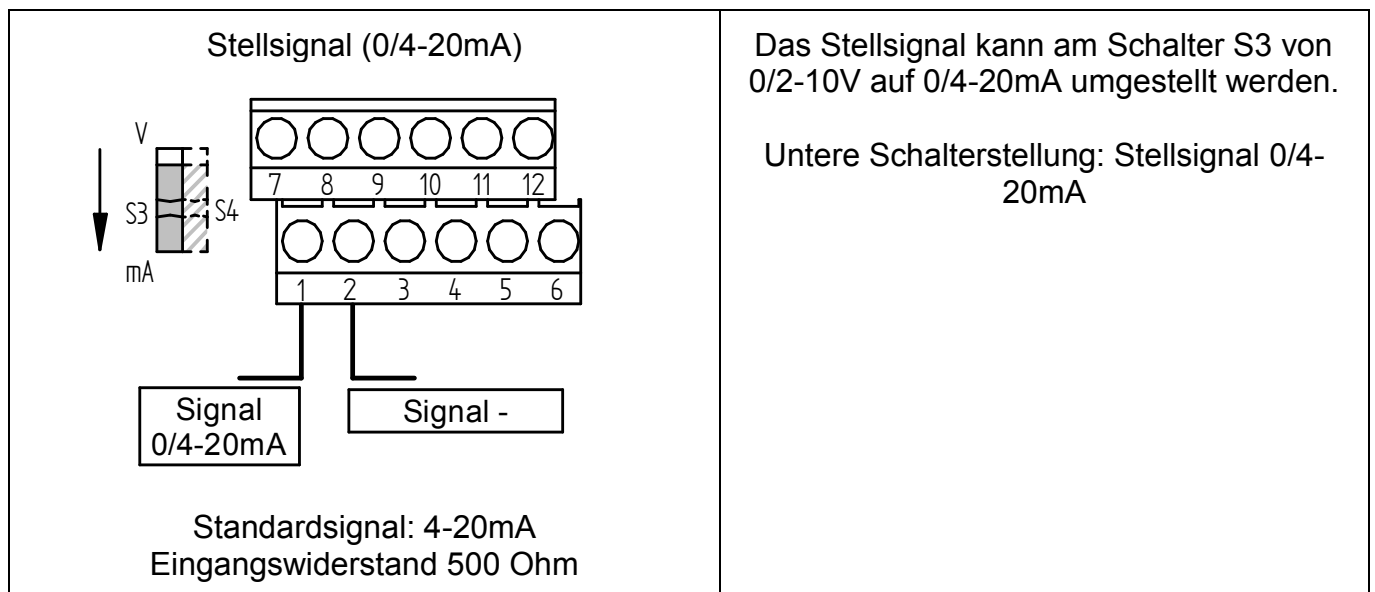
1.5.1.2 Versorgungsspannung

Die Spannungswerte für die Versorgungsspannung sind dem Typenschild des Antriebs zu entnehmen.

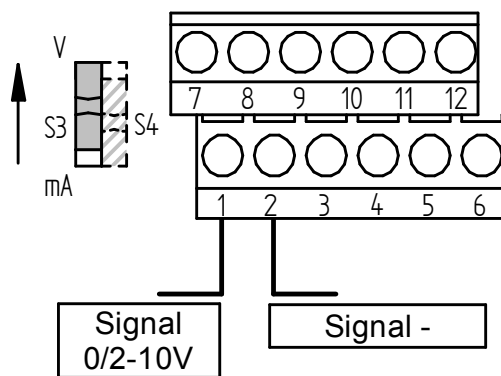


1.5.1.3 Stellsignal (Sollwert)

Der Antrieb kann sowohl mit einem Stellsignal als Stromsignal (0/4-20mA) als auch mit einem Spannungssignal (0/2-10V) betrieben werden.



Stellsignal (0/2-10V)



Das Stellsignal kann am Schalter S3 von 0/4-20mA auf 0/2-10V umgestellt werden.

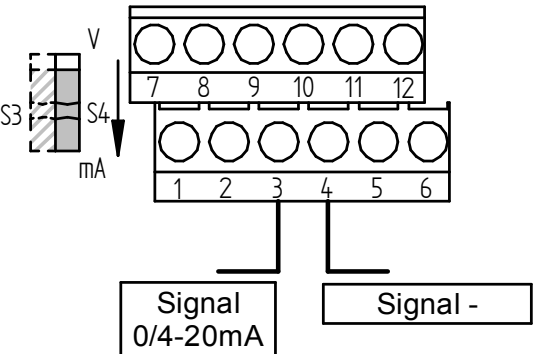
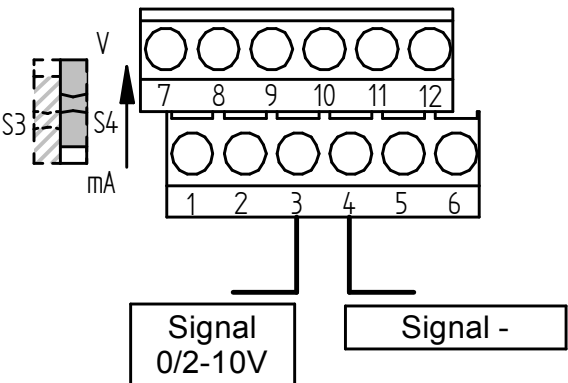
Obere Schalterstellung: Stellsignal 0/2-10V



Der Signalbereich kann mit der Kommunikationssoftware „DeviceConfig“ verändert werden.

1.5.1.4 Stellungsrückmeldung (Istwert)

Der Antrieb kann die aktuelle Position des Antriebs sowohl mit einem Stromsignal (0/4-20mA) als auch mit einem Spannungssignal (0/2-10V) zurückmelden.

Stellungsrückmeldung (0/4-20mA)  Standardsignal: 4-20mA max. Lastwiderstand 500Ohm (max. Bürde 10V)	Die Rückmeldung kann am Schalter S4 von 0/2-10V auf 0/4-20mA umgestellt werden. Untere Schalterstellung: Stellsignal 0/4-20mA
Stellungsrückmeldung (0/2-10V) Standardsignal: 2-10V  min. Lastwiderstand: 5kOhm	Die Rückmeldung kann am Schalter S4 von 0/4-20mA auf 0/2-10V umgestellt werden. Obere Schalterstellung: Stellsignal 0/2-10V



Der Signalbereich der Rückmeldung kann mit der Kommunikationssoftware „DeviceConfig“ verändert werden.

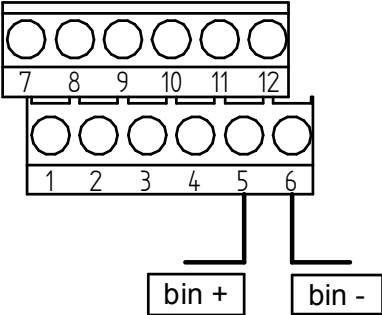
1.5.1.5 Binäreingang

	Der Binäreingang ist für Sonderfunktionen vorbehalten und in der Standardausführung ohne Funktion.
	Bei binärer Ansteuerung (2-Punkt- und 3-Punkt Regelung) kann der Binäreingang nicht verwendet werden.

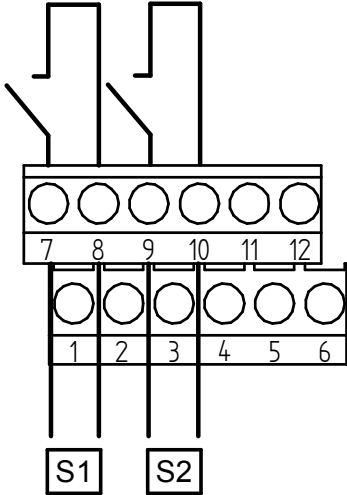
Der Binäreingang überschreibt das anliegende Sollwertsignal und führt die hinterlegte Sonderfunktion aus.

Es kann sowohl eine Sonderfunktion für den „betätigten“ als auch „nicht betätigten“ Zustand vorgegeben werden. Siehe Kap. 1.5.8.

Während eine Sonderfunktion des Binäreingangs ausgeführt wird wechselt sich die Anzeige der aktuellen Ventilposition mit der Anzeige „bin“ im Display ab.

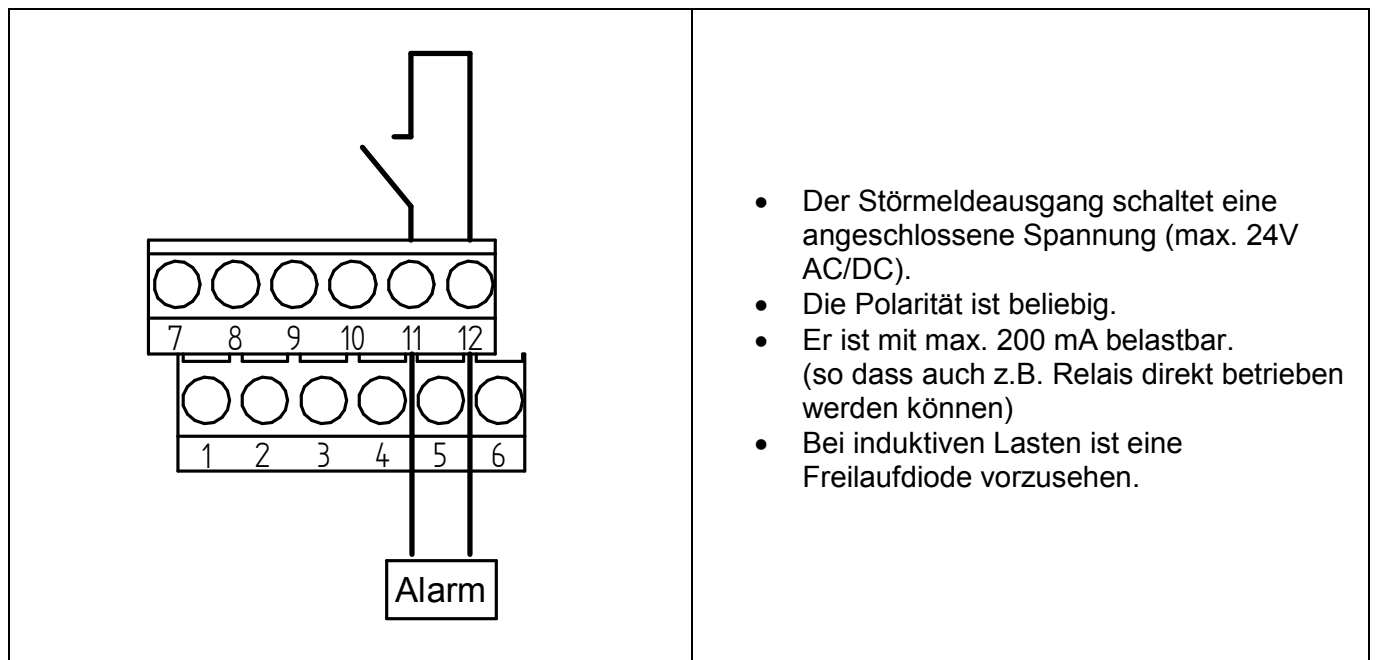
	Signal: 24V DC (max. Signalbereich 12-30V DC)
--	---

1.5.1.6 Endschalter

	• Die Endschalter schalten eine angeschlossene Spannung (max. 24V AC/DC). • Die Polarität ist beliebig. • Sie sind mit max. 200 mA belastbar. (so dass auch z.B. Relais direkt betrieben werden können) • Bei induktiven Lasten ist eine Freilaufdiode vorzusehen.
---	---

	Die Schaltpunkte und das Schaltverhalten können mit DeviceConfig eingestellt werden.
	Standardeinstellung: • Endschalter S1 schließt bei einem Istwert < 5% • Endschalter S2 schließt bei einem Istwert > 95 %

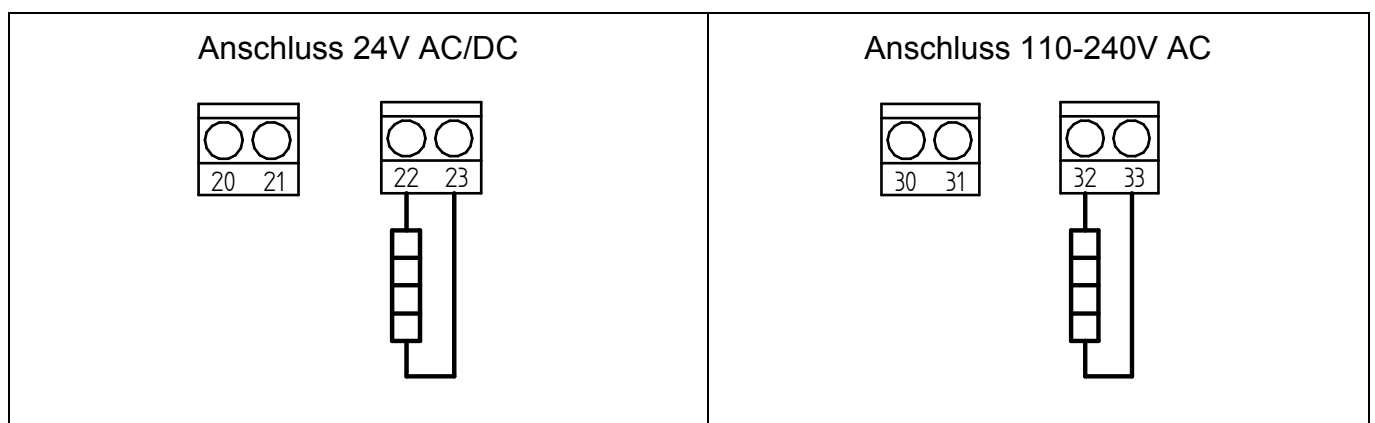
1.5.1.7 Störmeldeausgang



Mögliche Einstellungen des Störmeldeausgangs Siehe Kap. 1.5.7

1.5.1.8 Heizwiderstand (optional)

Zur Vermeidung von Kondensat im Antrieb kann dieser mit einem Heizwiderstand ausgestattet werden.



Beim Nachrüsten des Heizwiderstandes (Siehe 1.5.2) ist dieser mit den entsprechenden Klemmen auf der Netzteilplatine zu verbinden.

1.5.1.9 Binäre Ansteuerung (3-Punkt Regelung – AUF/ZU/STOP)

Der Antrieb kann mittels der Konfigurierungssoftware DevConfig so konfiguriert werden, dass er mit einem binären Signal (24V DC) angesteuert werden kann.

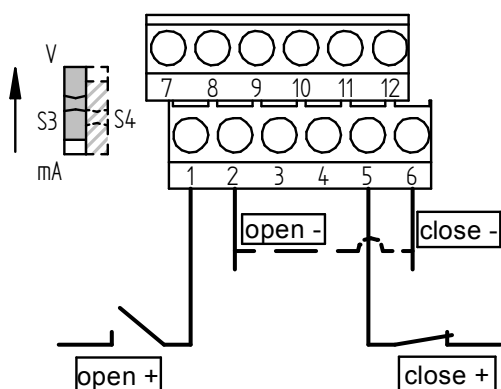
Der Antrieb verhält sich dann wie ein Stellantrieb ohne Positionselektronik.

Die zusätzlichen Funktionen der Positionselektronik wie Stellungsrückmeldung, Alarmausgang, Endschalter, Wartungsdaten, Selbstabgleich usw. können aber auch bei dieser Ansteuerung genutzt werden.

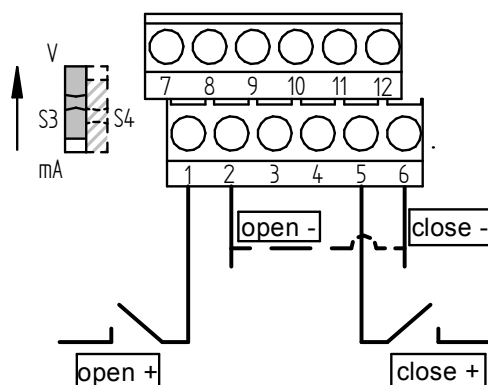


Für den 3-Punkt Betrieb muss der Schalter S3 nach oben geschoben und somit der analoge Eingang auf Volt eingestellt werden.

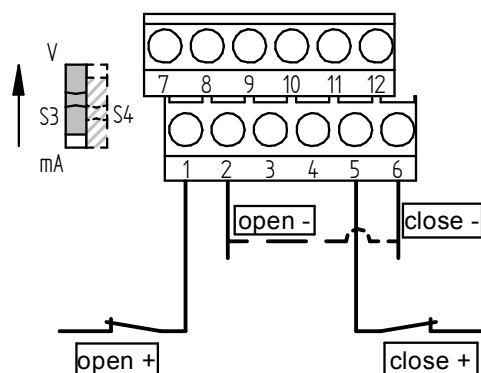
Ventilspindel fährt aus Antrieb aus:



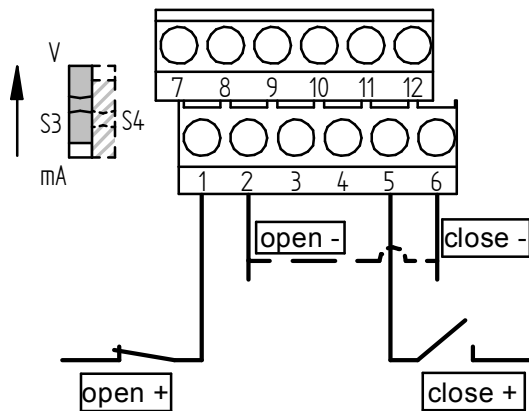
Ventil HALT



Alternativ:



Ventilspindel fährt in den Antrieb ein:



Signal: 24V DC

(max. Signalbereich 12-30V DC)



Die Umstellung von analoger Ansteuerung auf Binäre Ansteuerung kann nur mit der Konfigurationssoftware durchgeführt werden.

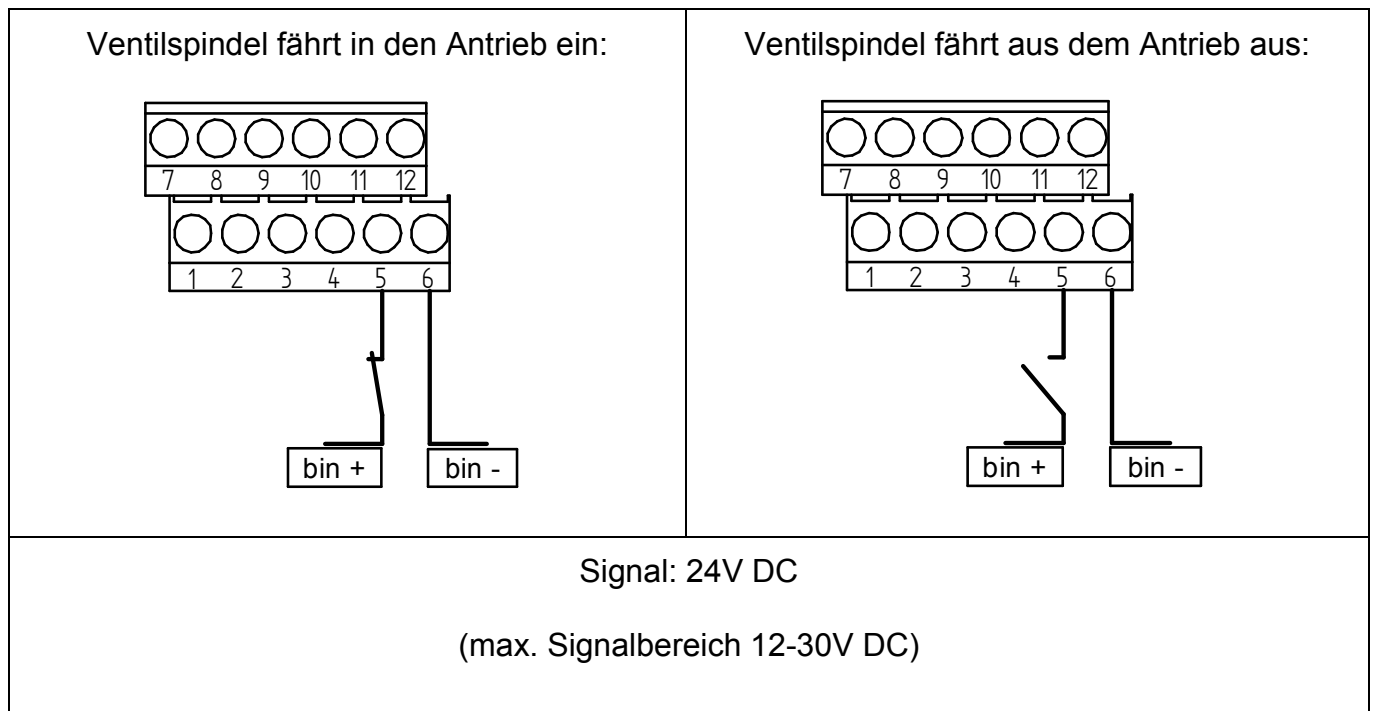
1.5.1.10

Binäre Ansteuerung (2-Punkt Regelung – AUF/ZU)

Der Antrieb kann mittels der Konfigurationssoftware DevConfig so konfiguriert werden, dass er mit einem binären Signal (24V DC) angesteuert werden kann.

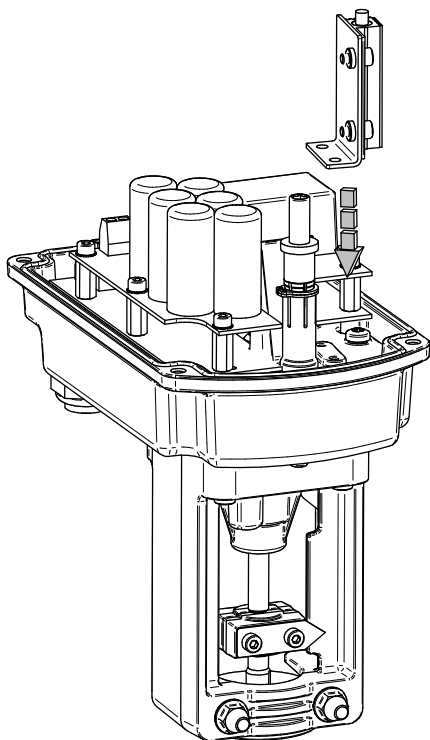
Der Antrieb verhält sich dann wie ein Stellantrieb ohne Positionselektronik.

Die zusätzlichen Funktionen der Positionselektronik wie Stellungsrückmeldung, Alarmausgang, Endschalter, Wartungsdaten, Selbstabgleich usw. können aber auch bei dieser Ansteuerung genutzt werden.

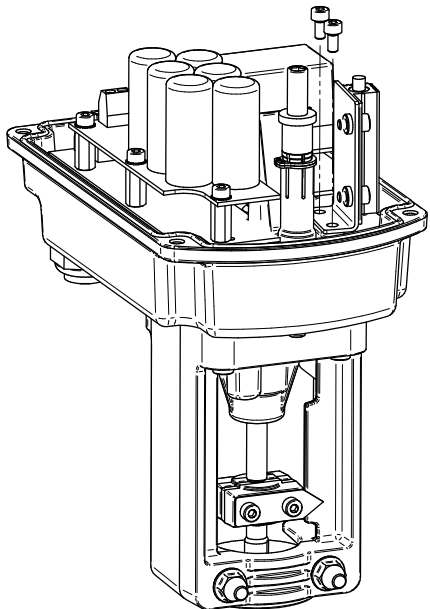


Die Umstellung von analoger Ansteuerung auf Binäre Ansteuerung kann nur mit der Konfigurationssoftware durchgeführt werden.

1.5.2 Nachrüsten des Heizwiderstands



- Heizwiderstand auf den freien Bohrlöchern des Zwischenbodens platzieren



- Mit 2x Linsenkopfschraube M4x8 verschrauben

Nach dem Einbau des Heizwiderstands muss der elektrische Anschluss nach Kap. 1.5.1.8 vorgenommen werden.

1.5.3 Adaption des Antriebs



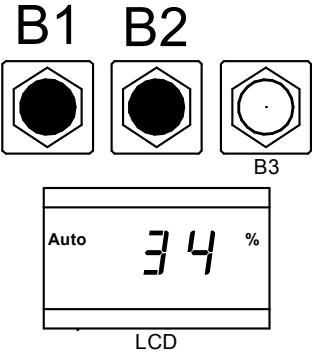
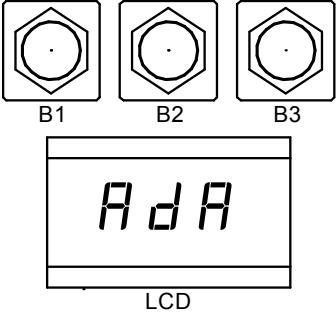
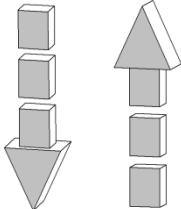
Alle Antriebe sind werkseitig auf die dazugehörige Armatur eingestellt und geprüft.

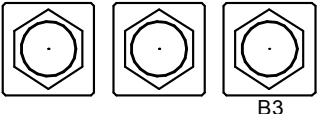
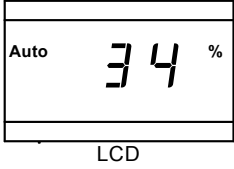
Eine Adaption oder Justage ist nicht erforderlich.

Nach Reparatur oder bei Austausch des Antriebs muss jedoch die Einstellung des Antriebs überprüft und ggf. eine neue Adaption vorgenommen werden.

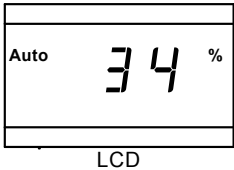
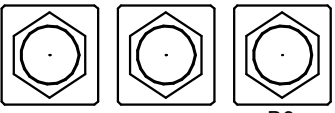
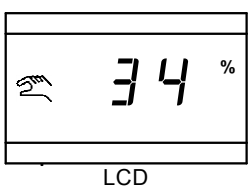
Bei der automatischen Adaption wird der eingestellte Hub der Armatur durchfahren. Dabei werden die ventilspezifischen Parameter gemessen und dauerhaft im Antrieb gespeichert.

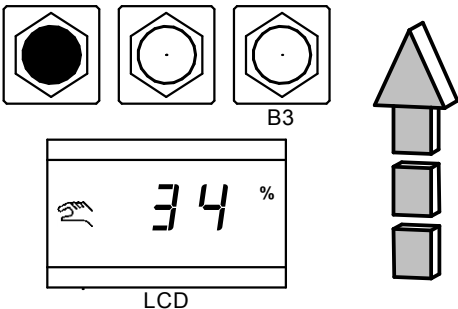
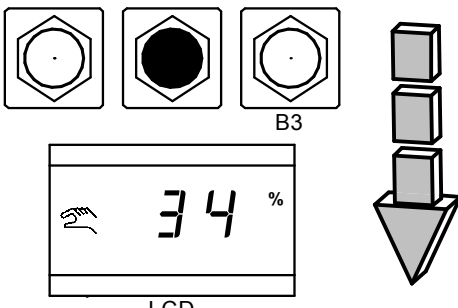
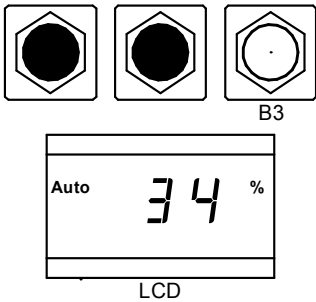
Am Ende der Adaption erfolgt eine Normierung der Soll- und Istwert-Signale auf den Hubbereich der Armatur

 B1 B2 B3 Auto 34 % LCD	Die beiden Tasten B1 und B2 gleichzeitig für ca. 3 Sekunden drücken.
 B1 B2 B3 AdA LCD	- Der Antrieb wechselt vom Automatikbetrieb in den Adaptionsbetrieb. - Dies wird im Display angezeigt.
	Der Antrieb durchfährt 1-mal den gesamten Hubbereich des Ventils.

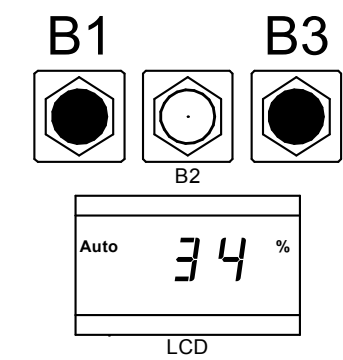
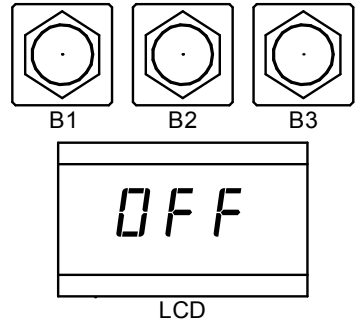
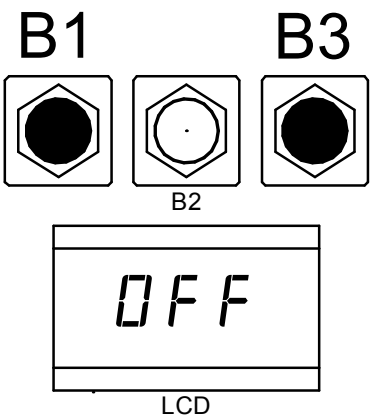
B1 B2  B3  LCD	Nach Ende der Adaption: • Der Antrieb wechselt selbst wieder in den Automatikbetrieb. • Der Ventilhub in % wird angezeigt.
--	--

1.5.4 Verfahren im „MANUELL“-Modus

B1 B2  B3  LCD	• Entweder die Taste B1 oder die Taste B2 für ca. 3 Sekunden drücken.
B1 B2  B3  LCD	• Der Antrieb wechselt in den „MANUELL“-Modus • Anzeige mit Symbol im Display

B1 B2  LCD	• Bei Drücken der Taste B1 fährt die Spindel in den Antrieb ein. • Die aktuelle Antriebsposition wird angezeigt.
B1 B2  LCD	• Bei Drücken der Taste B2 fährt die Spindel aus dem Antrieb aus. • Die aktuelle Antriebsposition wird angezeigt.
B1 B2  LCD	• Durch gleichzeitiges Drücken beider Taster wechselt der Antrieb wieder in den Automatik-Betrieb.

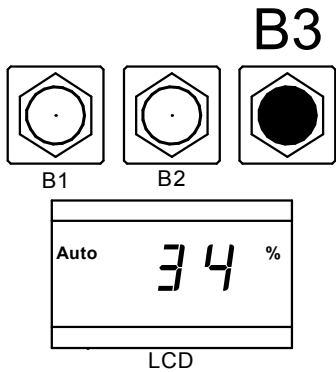
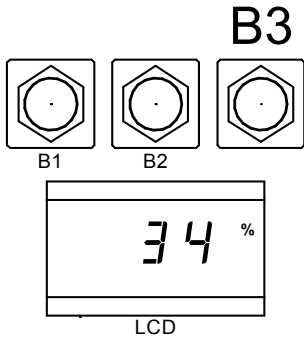
1.5.5 Motorantrieb deaktivieren

	• Tasten B1 und B3 für ca. 3 Sekunden drücken.
	• Der Motorantrieb ist nun deaktiviert.
	• Um den Motorantrieb wieder zu aktivieren sind die Tasten B1 und B3 für ca. 3 Sekunden zu drücken.



Der Motorantrieb startet nach einem Spannungsausfall immer im aktiven Modus.

1.5.6 Anzeige des aktuellen Sollwertes

 B1 B2 B3 Auto 34 % LCD	• Taste B3 kurz drücken
 B1 B2 B3 34 % LCD	• Im Display wird nun für 5 Sekunden der aktuelle Sollwert angezeigt. • Während der Anzeige des Sollwertes wird das Symbol des Automatikbetriebs „AUTO“ ausgeblendet.

1.5.7 Störmeldeausgang

Bei Auftreten von Störungen werden diese mit einem Code (E01, E02 usw.) auf dem Display angezeigt und können an dem Sammelstörmeldeausgang ausgegeben werden.

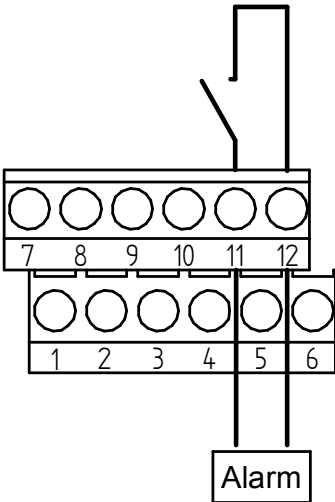
Die Anzeige des Fehlercodes wechselt sich sekundlich mit der Anzeige der aktuellen Ventilposition im Display ab.

Mit DeviceConfig kann frei eingestellt werden, welcher Fehler ausgegeben wird.

Der Störmeldeausgang kann als „Öffner“ oder „Schließer“ ausgeführt werden.

Wenn der Motorantrieb ausgeschaltet ist, ist der Störmeldeausgang „offen“ unabhängig von der Einstellung in DeviceConfig.

Standardmäßig wird nur der Regelfehler ausgegeben und der Störmeldeausgang ist als „Schließer“ konfiguriert.

	• Der Störmeldeausgang schaltet eine angeschlossene Spannung (max. 24V AC/DC). • Die Polarität ist beliebig. • Er ist mit max. 200 mA belastbar. (so dass auch z.B. Relais direkt betrieben werden können) • Bei induktiven Lasten ist eine Freilaufdiode vorzusehen.
--	---

Die Bedeutung der Fehlercodes kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Anzeige	Fehler	Ursache/Behebung
<i>E01</i>	Antrieb ist nicht abgeglichen	Abgleich durchführen
<i>E02</i>	Sollwertfehler	Es liegt entweder kein Stellsignal an, oder das Stellsignal liegt außerhalb des gültigen Bereiches
<i>E03</i>	Regelfehler	Der Antrieb erreicht nicht seine Sollposition
<i>E06</i>	Elektronikfehler	Motorantrieb neu starten

<i>E20</i>	Netzausfall	Die Versorgungsspannung an den Klemmen 20/30, 21/31 ist ausgefallen
<i>E21</i>	Fail Safe - Funktionsfehler	Die Fail Safe Funktion steht nicht zur Verfügung. Ursachen: • Selbsttest der Elektronik wurde nicht bestanden • Lebensende der Kondensatoren ist erreicht
<i>E22</i>	Fail Safe - Ladevorgang	Es ist noch nicht genügend Energie im Kondensatorpaket gespeichert um den Antrieb sicher in die Sicherheitsstellung zu fahren. Das Kondensatorpaket wird aufgeladen.

1.5.8 Sonderfunktionen

Die Sonderfunktionen ermöglichen es auf besondere externe Ereignisse eine voreingestellte Aktion auszuführen und das analoge Sollwertsignal zu ignorieren.

Treten gleichzeitig mehrere Ereignisse auf, für die eine Sonderfunktion hinterlegt ist, werden sie mit folgender Priorität ausgeführt:

(1 = höchste Priorität)

1. Manueller Modus
2. Sonderfunktion bei Ausfall der Versorgungsspannung
3. Sonderfunktion bei Nullspannungsrückstellung – Funktionsfehler
4. Sonderfunktion bei Nullspannungsrückstellung – Ladevorgang
5. Sonderfunktion bei Binäreingang betätigt
6. Sonderfunktion bei Binäreingang offen
7. Sonderfunktion bei Sollwertfehler
8. Verwendung des analogen Sollwertsignals

Bsp:

Liegt gleichzeitig ein Sollwertfehler und ein Netzausfall vor, wird die Sonderfunktion des Netzausfalls ausgeführt. Die Sonderaktion bei Sollwertfehler und der analoge Sollwert werden ignoriert.

1.5.8.1 Einstellung der Sonderfunktionen

Mit der Konfigurierungssoftware DeviceConfig können Sonderfunktionen für den Binäreingang, Sollwertfehler, Netzausfall, Nullspannungsrückstellung – Funktionsfehler und Nullspannungsrückstellung – Ladevorgang festgelegt werden.



The screenshot shows a configuration window with five radio button options: 'inaktiv' (selected), 'Stopp', 'Sollwertvorgabe' (with a value of 0% and a spinner control), 'Spindel einfahren bis Endanschlag', and 'Spindel ausfahren bis Endanschlag'.

- Inaktiv:
Obwohl ein externes Ereignis vorliegt wird keine Sonderfunktion ausgeführt.
- Stopp:
Der Motorantrieb hält seine momentane Position, auch wenn sich das analoge Sollwertsignal ändert.
- Sollwertvorgabe:
Hier kann ein beliebiger Sollwert vorgegeben werden, der anstatt des analogen Sollwerts angefahren wird.
(Beispiel: Eine eingestellte Sollwertvorgabe von 0% würde bei Standardeinstellung einem externen Sollwert von 4 mA / 2V entsprechen und der Motorantrieb schließt das Ventil.)
- Spindel (in Antrieb) einfahren bis Endanschlag:
Die Spindel wird komplett eingefahren.
(Bei Standardeinstellung: Motorantrieb öffnet das Ventil)
- Spindel (aus Antrieb) ausfahren bis Endanschlag:
Die Spindel wird komplett ausgefahren.
(Bei Standardeinstellung: Motorantrieb schließt das Ventil)

1.5.8.2 Aktion bei Sollwertfehler („Fail in Pos“)

Eine Sonderfunktion des Sollwertfehlers kann nur für den Stellsignalbereich von 4-20mA (2-10V) festgelegt werden.

Standardmäßig ist eine Sollwertvorgabe von 0% eingestellt. Bei Standardeinstellung hat dies ein Schließen des Ventils zu Folge.

Während die Sonderfunktion des Sollwertfehlers ausgeführt wird ist das Ausrufezeichen im Display aktiv.

1.5.8.3 Nullspannungsrückstellung (optional)

Die Sonderfunktionen der Nullspannungsrückstellung wirken nur, wenn die Hardware der Nullspannungsrückstellung vorhanden ist und die Verwendung im DeviceConfig eingestellt ist. (siehe 1.5.9 Nullspannungsrückstellung)

Alle Sonderfunktionen sind standardmäßig so eingestellt, dass der Motorantrieb seine Sicherheitsstellung nur verlässt, wenn er bei einem Ausfall der Versorgungsspannung seine Sicherheitsstellung sicher wieder erreichen kann.

- E 20 -Netzausfall:
Die Sonderfunktion Netzausfall ist aktiv, wenn die Versorgungsspannung an den Klemmen 20/21 bzw. 31/31 ausgefallen ist.

Standardmäßig ist eine Sollwertvorgabe von 0% eingestellt. Bei Standardeinstellung hat dies ein Schließen des Ventils zu Folge.

Während die Sonderfunktion „Netzausfall“ ausgeführt wird ist das Ausrufezeichen im Display aktiv.

Während des Netzausfalls reagiert die Baugruppe nicht auf Tastendrucke und es kann keine Kommunikation mit DeviceConfig aufgebaut werden. Auch eine manuelle Verstellung mit der Handnotbetätigung ist nicht möglich.

- E 21 - Nullspannungsrückstellung - Funktionsfehler:

Die Sonderfunktion „Nullspannungsrückstellung – Funktionsfehler“ ist aktiv, wenn die Nullspannungsrückstellung nicht ordnungsgemäß arbeiten kann. Mögliche Ursachen sind:

- Selbsttest der Elektronik wurde nicht bestanden
- Lebensende der Kondensatoren ist erreicht

Standardmäßig ist eine Sollwertvorgabe von 0% eingestellt. Bei Standardeinstellung hat dies ein Schließen des Ventils zu Folge.

Während die Sonderfunktion „Nullspannungsrückstellung - Funktionsfehler“ ausgeführt wird ist das Ausrufezeichen im Display aktiv.

- E 22 - Nullspannungsrückstellung - Ladevorgang:

Die Sonderfunktion „Nullspannungsrückstellung – Ladevorgang“ ist aktiv, wenn die Kondensatoren noch nicht genug Energie gespeichert haben um das Ventil sicher in die Sicherheitsstellung zu fahren.

Standardmäßig ist eine Sollwertvorgabe von 0% eingestellt. Bei Standardeinstellung hat dies ein Schließen des Ventils zu Folge.

Während die Sonderfunktion „Nullspannungsrückstellung - Ladevorgang“ ausgeführt wird ist das Ausrufezeichen im Display aktiv.

1.5.9 Nullspannungsrückstellung

(Optional)

Mit der optionalen Nullspannungsrückstellung kann sichergestellt werden, dass der Motorantrieb im Falle eines Stromausfalls in eine frei einstellbare Sicherheitsstellung fährt. (siehe 1.5.8 Sonderfunktionen)

	Die Nullspannungsrückstellung ist nicht nachrüstbar!
	Die Nullspannungsrückstellung ist mit DeviceConfig ausschaltbar. Im Auslieferungszustand ist die Nullspannungsrückstellung immer aktiv.

1.5.9.1 Ladevorgang

Das Aufladen der Kondensatoren benötigt maximal 2 Minuten. In dieser Zeit bleibt der Motorantrieb in der Sicherheitsstellung und signalisiert dieses mit der Anzeige „E22 – Nullspannungsrückstellung: Ladevorgang“

1.5.9.2 Sicherheitsfunktionen

Um die Funktion im Falle eines Netzausfalls zu gewährleisten sind mehrere Sicherheitsfunktionen integriert.

Standardmäßig schließt der Motor das Ventil, wenn eine der Sicherheitsfunktionen einen Fehler diagnostiziert.

Der Ladezustand der Kondensatoren wird fortlaufend überwacht. Reicht die Energie im Kondensatorpaket nicht aus um den Motorantrieb in die Sicherheitsstellung zu fahren wird dies mit der Anzeige „E22 – Nullspannungsrückstellung: Ladevorgang“ signalisiert.

Die Funktionsbereitschaft der Nullspannungsrückstellung wird fortlaufend überwacht. Wenn keine Verbindung zu der Platine aufgebaut werden kann wird dies mit der Anzeige „E-21 – Nullspannungsrückstellung: Funktionsfehler“ signalisiert.

Die Verbindung zu den Kondensatoren wird zyklisch getestet. Dadurch kann ein Kabelbruch oder eine defekte Sicherung etc. erkannt werden. Sollte die Verbindung einen Defekt aufweisen wird dies mit der Anzeige „E-21 – Nullspannungsrückstellung: Funktionsfehler“ signalisiert.

	Sollte während eines dieser Tests die Versorgungsspannung ausfallen („Netzausfall“) erreicht der Motorantrieb trotzdem seine Sicherheitsstellung.
---	---

1.5.9.3 Kapazitätsmessung

Die verbliebene Kapazität der Kondensatoren wird automatisch zyklisch von der Elektronik überwacht. Die ersten Messergebnisse liegen ca. 15 Minuten nach dem Anlegen der Versorgungsspannung an den Motorantrieb vor. Reicht die gemessene Kapazität nicht aus um garantiert aus jeder beliebigen Position die Sicherheitsstellung zu erreichen wird dies mit der Anzeige „E-21 – Nullspannungsrückstellung: Funktionsfehler“ signalisiert.

1.5.9.4 Deaktivieren der Nullspannungsrückstellung

Das dauerhafte deaktivieren der Nullspannungsrückstellung ist mit DeviceConfig möglich. Hierzu muss im Einstellungsfenster unter „Nullspannungsrückstellung“ die Verwendung auf „inaktiv“ gestellt werden.

Wenn die Nullspannungsrückstellung deaktiviert ist findet keine Überwachung der Kondensatoren mehr statt. Auch die Fehler „E21 – Nullspannungsrückstellung Funktionsfehler“ und „E22 – Nullspannungsrückstellung Ladevorgang“ werden nicht diagnostiziert.

Es wird keine Sonderfunktion der Nullspannungsrückstellung mehr ausgeführt! (E20 – E22)



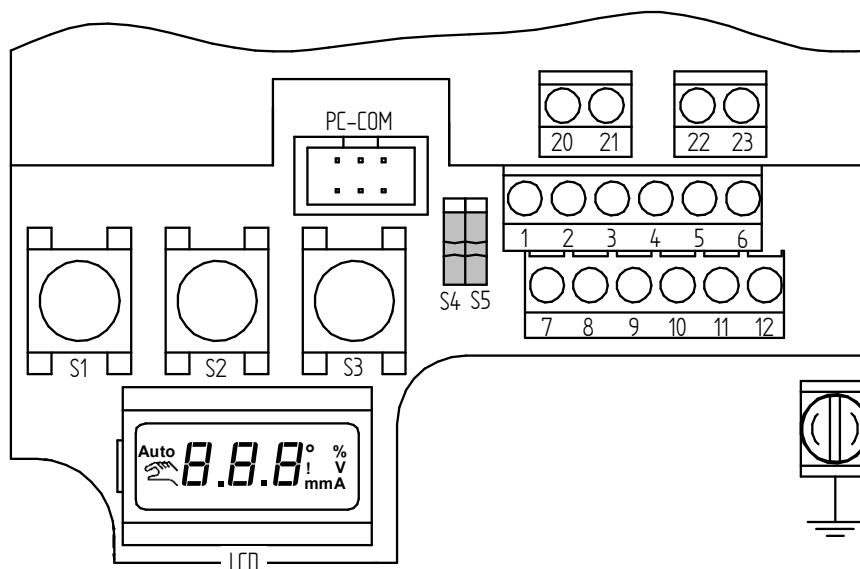
Ein Motorantrieb mit Nullspannungsrückstellung muss zum Ausbau vollständig entleert sein oder komplett deaktiviert werden! (siehe 1.5.5)
Die Nullspannungsrückstellung ist vollständig entleert, wenn das Display angezelos ist.

1.5.10 Kommunikationssoftware (Optional nur für Antriebe mit Positionselektronik)

Die Einstellung der Funktionsparameter des Antriebs kann über eine PC-Schnittstelle und die entsprechende Konfigurierungssoftware „DeviceConfig“ ab Version 7.04.00 erfolgen.

Sie wird benötigt, wenn die werksseitigen Einstellungen des Antriebs verändert werden sollen (z.B. Einrichtung von Split-Range-Betrieb, Signalbereich, Realisierung spezieller Kennlinien).

Für die Inbetriebnahme sowie den Betrieb des Antriebs und auch dessen Justierung nach einem evtl. Austausch wird sie **nicht** benötigt.



Der Anschluss an einen PC erfolgt über einem speziellen Adapter am Anschluss „PC-COM“ im Klemmraum des Antriebs.

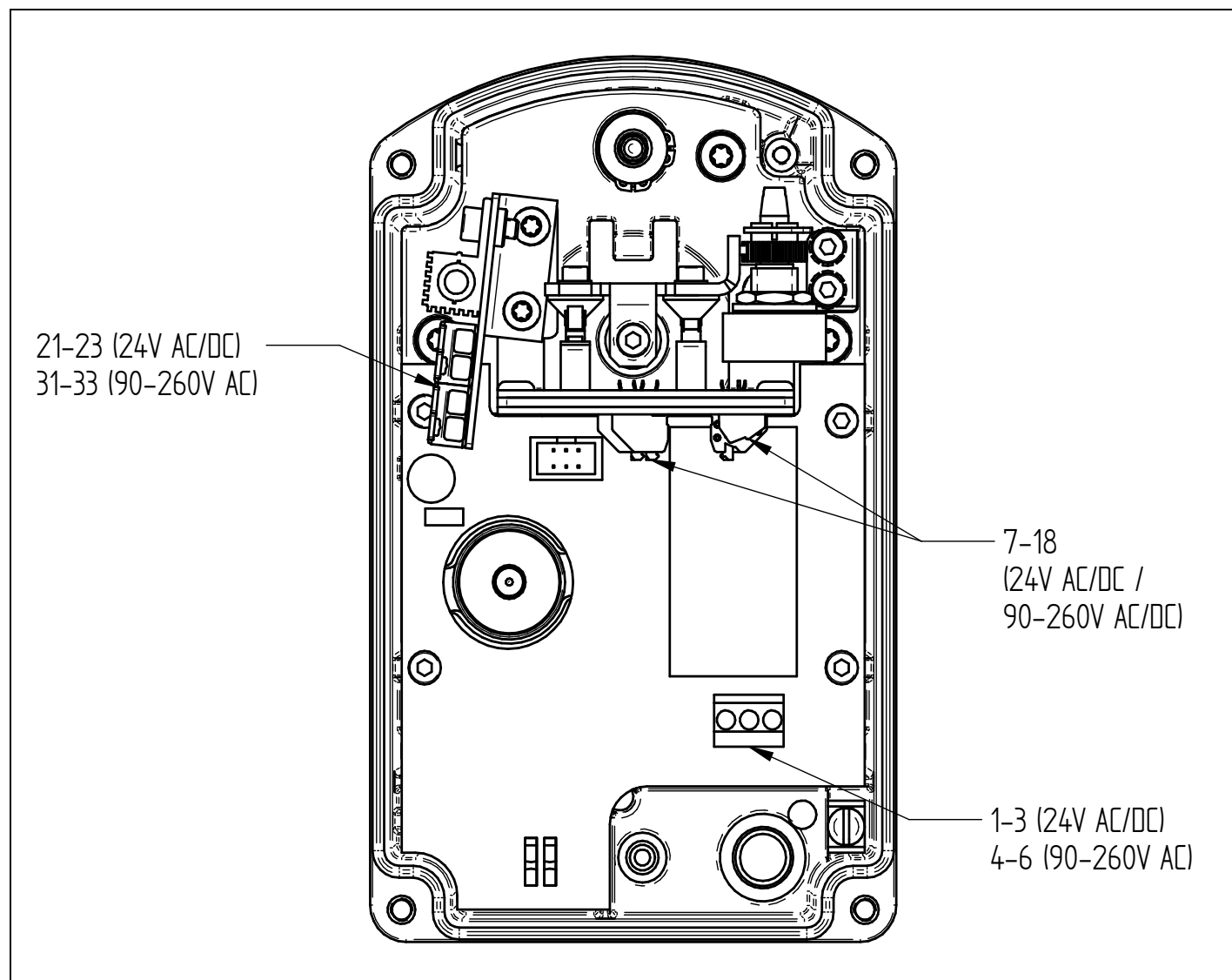


Software und Adapter können bei Schubert & Salzer Control Systems GmbH bezogen werden. Die neueste Version von „DeviceConfig“ kann kostenlos auf der Internetseite von Schubert & Salzer herunter geladen werden.

Das Standard-Anwenderpasswort ist: „0000“

1.6 Auf/Zu Antrieb

1.6.1 Elektrischer Anschluss AUF/ZU

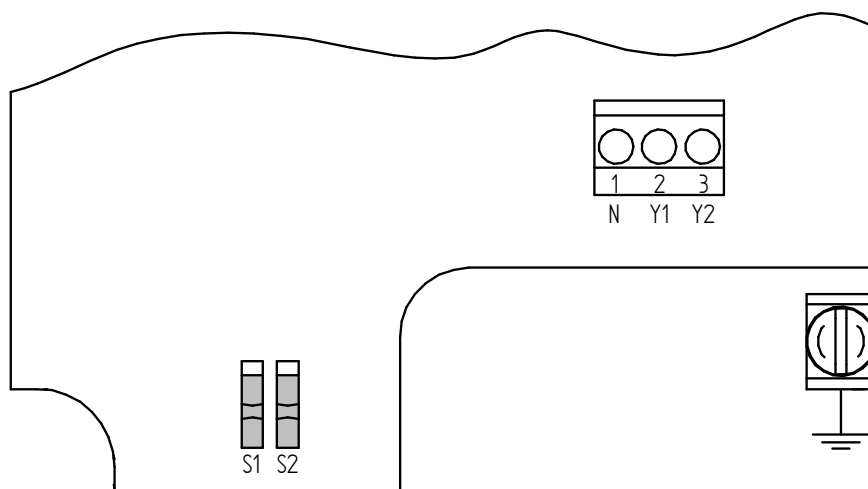


	Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B. VDE 0100). Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.
	Die Erdungsklemme ist anzuschließen.
	Die Mindesteinschaltdauer für Auf/Zu-Antriebe beträgt 200ms

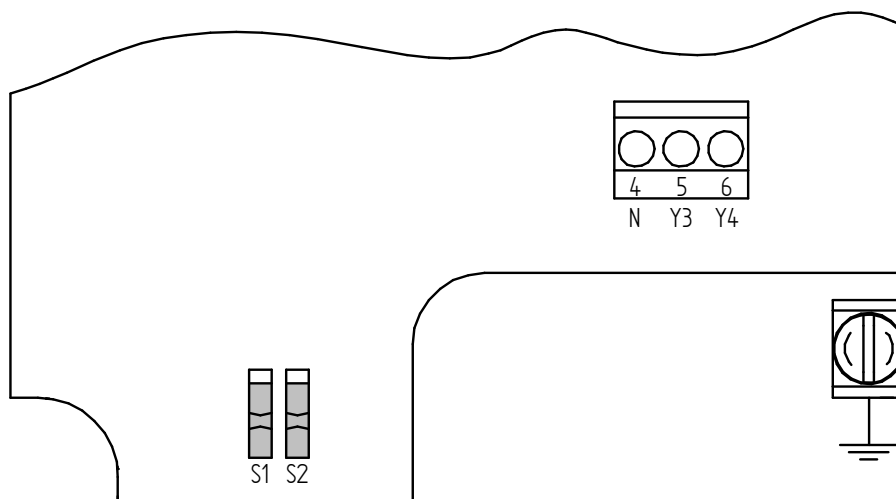
1.6.1.1 Klemmenbelegung für Auf/Zu Antriebe

Die Belegung der Klemmen ist auf einem Schaltplan auf der Innenseite des Deckels angegeben. Die Anschlussklemmen sowie die Erdungsklemme sind entsprechend gekennzeichnet

Anschluss 24V AC/DC

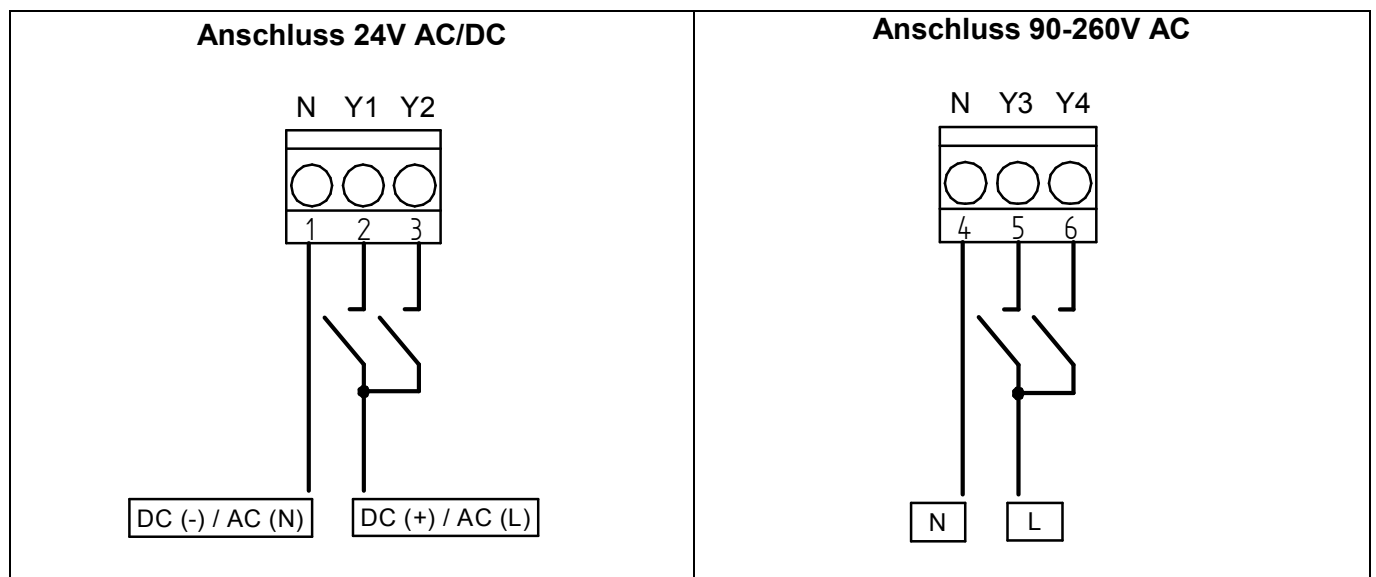


Anschluss 110-240V AC

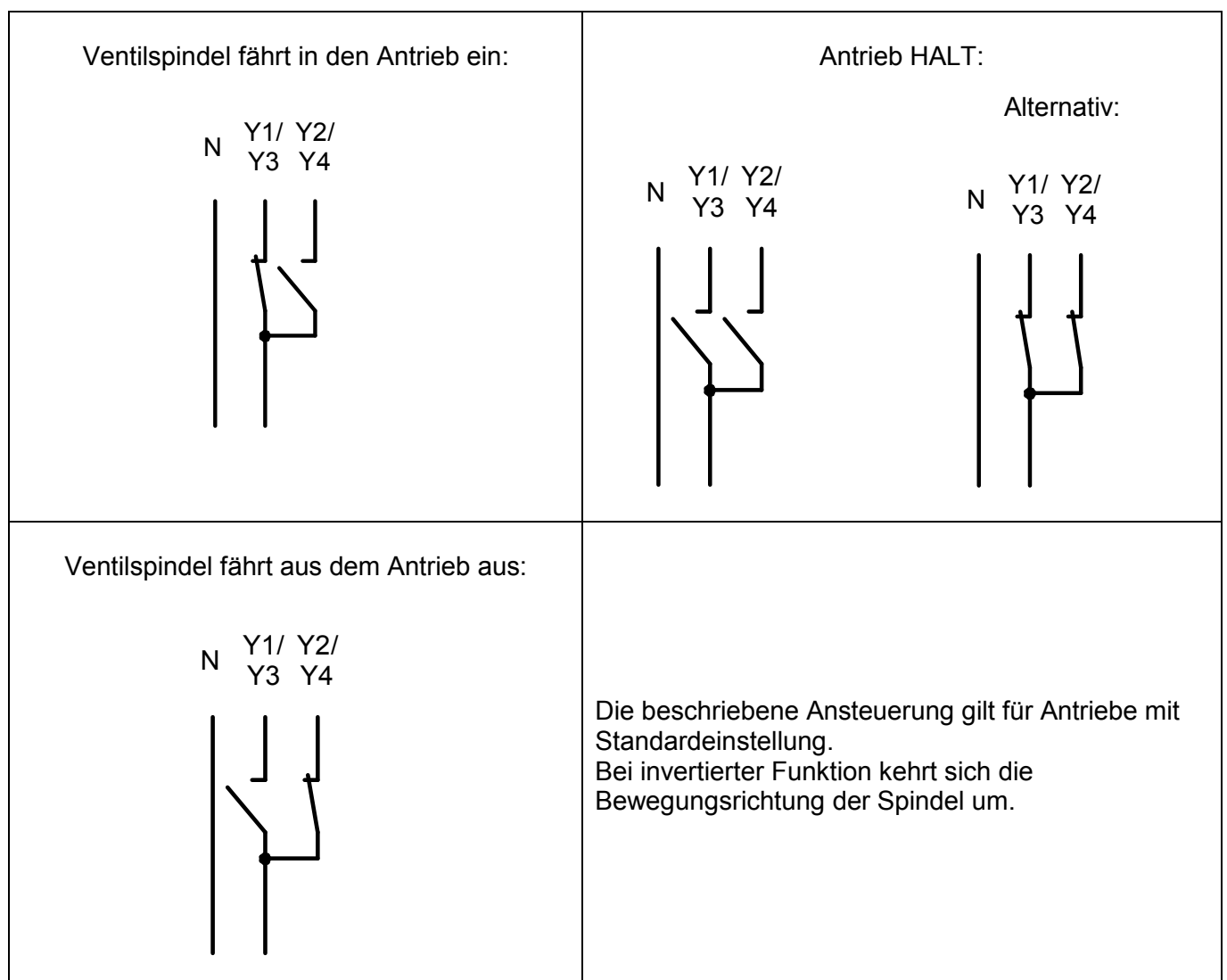


Klemme	Kurzbezeichnung	Funktion
1	N (24V AC/DC)	Spannungsversorgung N bei AC, (-) bei DC
2	Y1 - DIR 1	Spannungsversorgung L bei AC, (+) bei DC - Richtung 1
3	Y2 - DIR 2	Spannungsversorgung L bei AC, (+) bei DC - Richtung 2
4	N (110-260V AC)	Spannungsversorgung N
5	Y3 - DIR 1	Spannungsversorgung L - Richtung 1
6	Y4 - DIR 2	Spannungsversorgung L - Richtung 2
7	Poti int. rt (+)	Potentiometer (+) (intern, rot)
8	Poti int. ge (S)	Potentiometer (Schleifer) (intern, gelb)
9	Poti int. sw (-)	Potentiometer (-) (intern, schwarz)
10	Poti (+)	Potentiometer (+) (externer Anschluss)
11	Poti (S)	Potentiometer (Schleifer) (externer Anschluss)
12	Poti (-)	Potentiometer (-) (externer Anschluss)
13	SW DN - NC	Endschalter (Down) - Öffner
14	SW DN - 0	Endschalter (Down) - COM
15	SW DN - NO	Endschalter (Down) - Schließer
16	SW UP - NC	Endschalter (UP) - Öffner
17	SW UP - 0	Endschalter (UP) - COM
18	SW UP- NO	Endschalter (UP) - Schließer
20	HW N - (intern)	Heizwiderstand N bei AC, (-) bei DC (intern)
21	HW N - (24V)	Heizwiderstand N bei AC, (-) bei DC (24V)
22	HW L + (intern)	Heizwiderstand L bei AC, (+) bei DC (intern)
23	HW L + (24V)	Heizwiderstand L bei AC, (+) bei DC (24V)
30	HW N (intern)	Heizwiderstand N (intern)
31	HW N (110-240V)	Heizwiderstand N (110-240V)
32	HW L (intern)	Heizwiderstand L (intern)
33	HW L (110-240V)	Heizwiderstand L (110-240V)

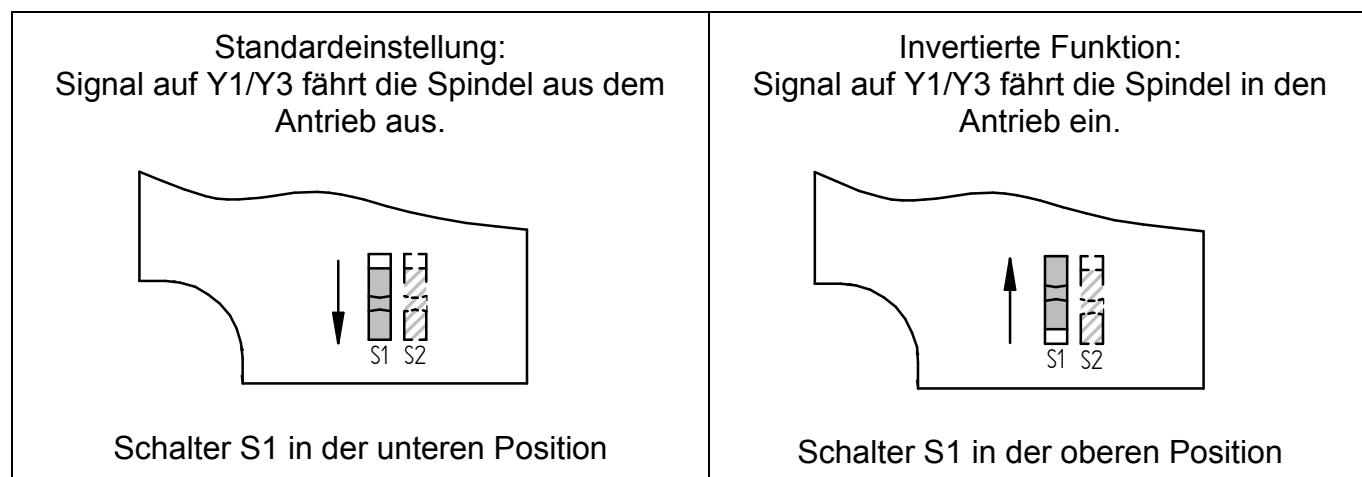
1.6.1.2 Stellsignal



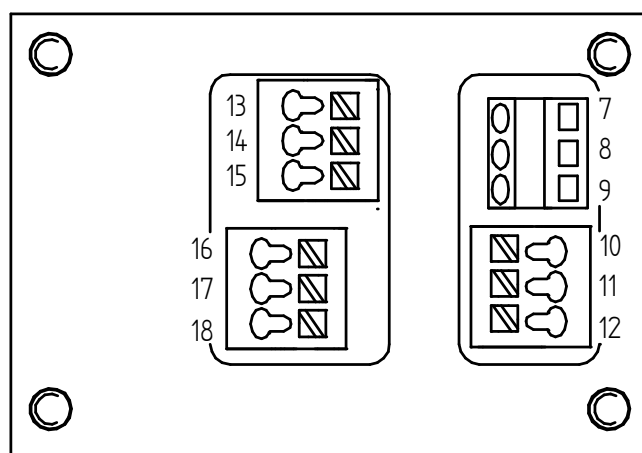
Ansteuerung bei Standardeinstellung



Einstellung der Wirkrichtung



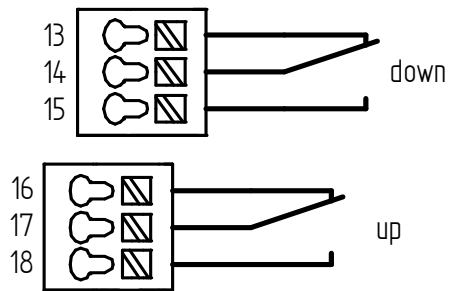
1.6.1.3 Endlagenschalter und Potentiometer(Optional)



Beide Endlagenschalter sind als Wechsler ausgeführt.

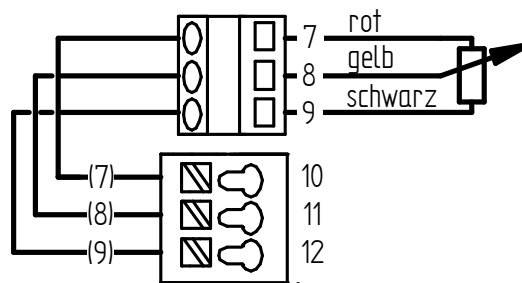
Die Klemmen 13-15 sind mit dem unteren Endlagenschalter verbunden, die Klemmen 16-18 mit dem oberen Endlagenschalter.

Anschluss Endlagenschalter



max. 250V AC/DC, max.1A

Anschluss Potentiometer



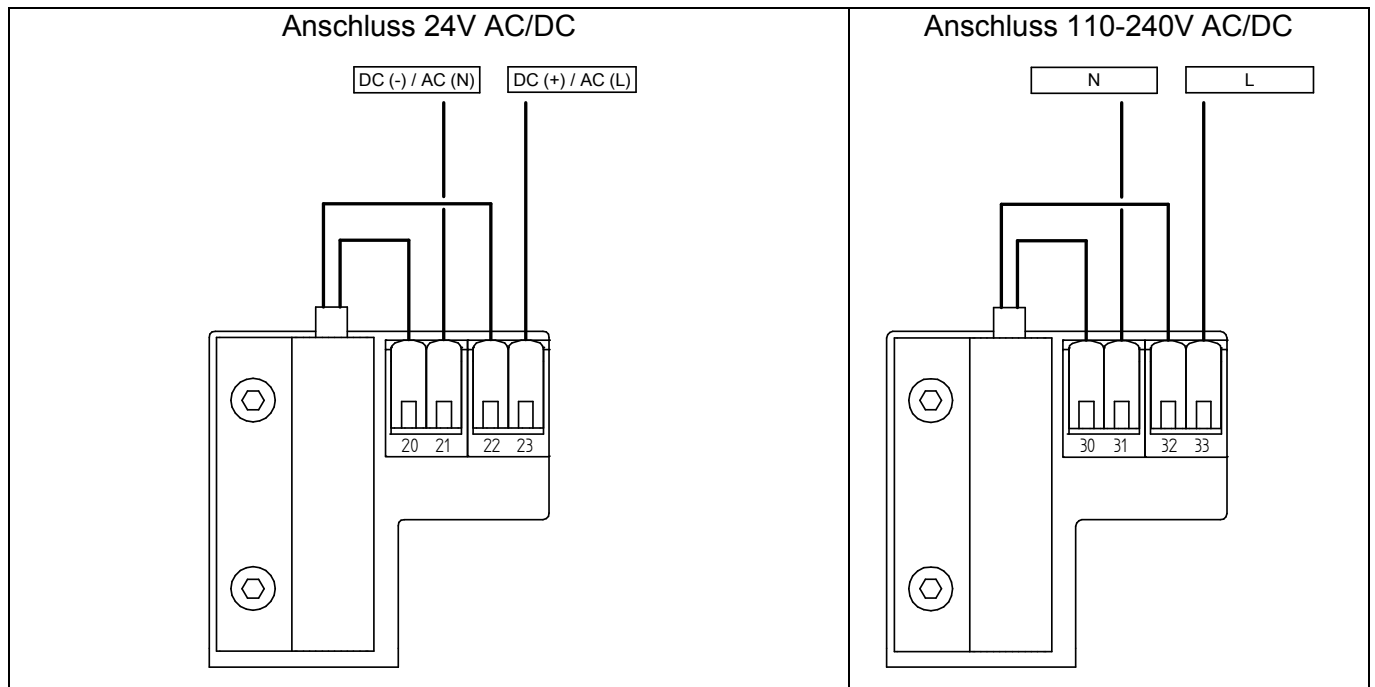
Hier angeschlossene Fremdspannungen sind zu kennzeichnen, da diese auch bei abgeschalteter Versorgungsspannung anliegen können.



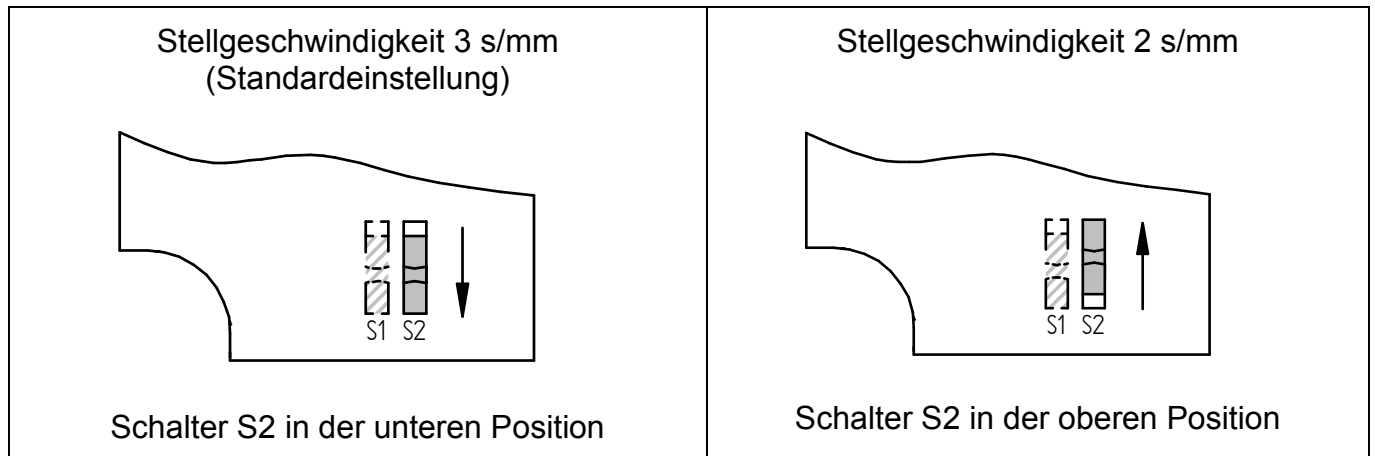
Für den Anschluss des Potentiometers ist ein geschirmtes Kabel zu verwenden.

1.6.1.4 Heizwiderstand (Optional)

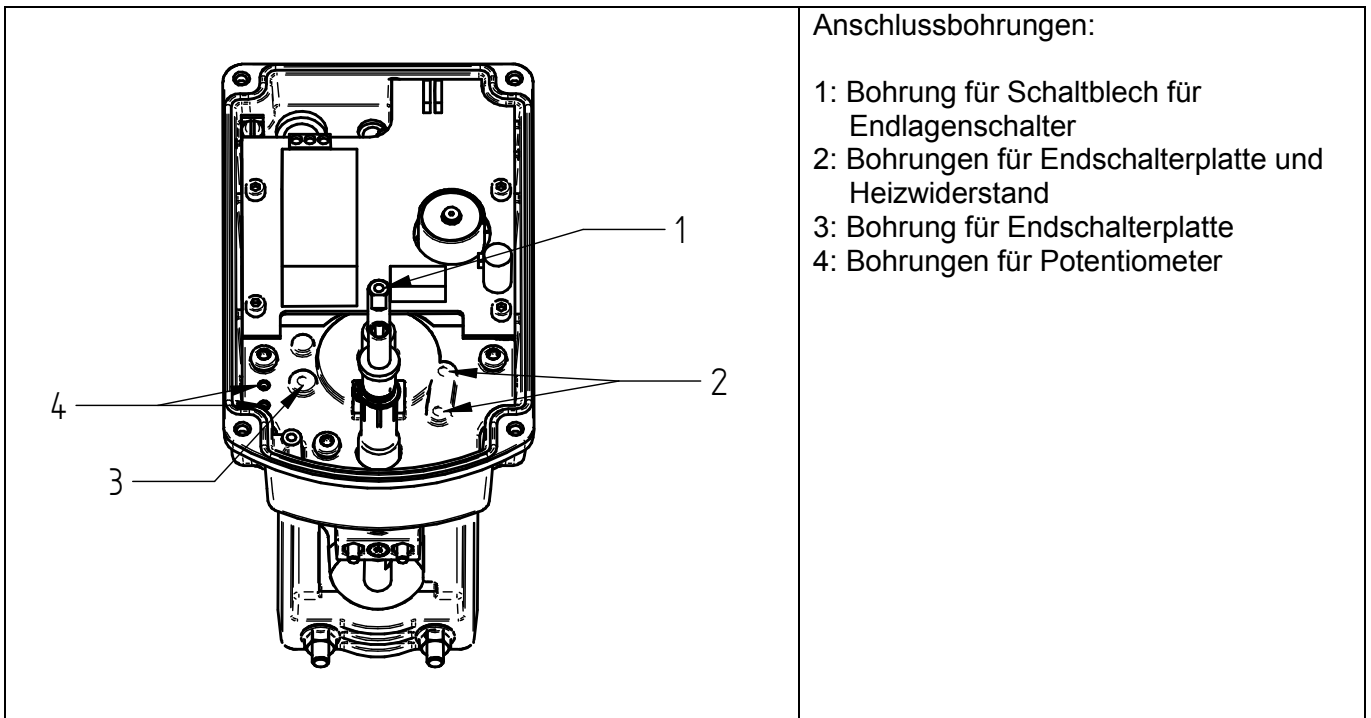
Zur Vermeidung von Kondensat im Antrieb kann dieser mit einem Heizwiderstand ausgestattet werden.



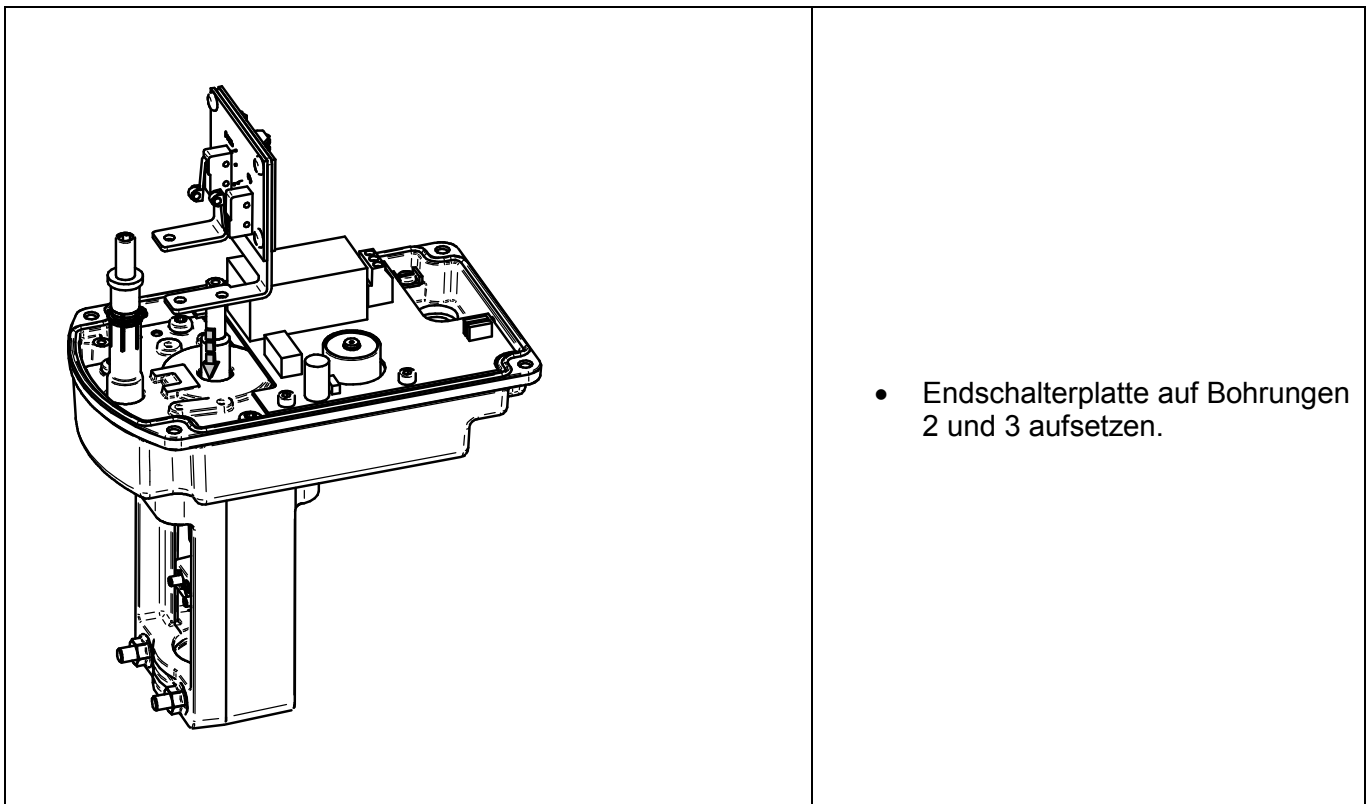
1.6.2 Ändern der Stellgeschwindigkeit

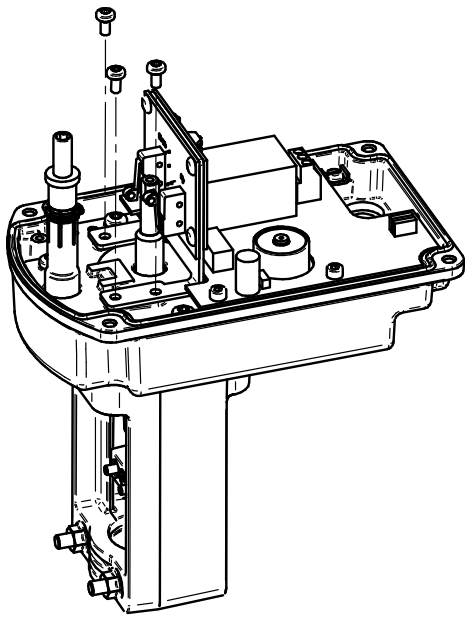


1.6.3 Nachrüsten von Zubehör

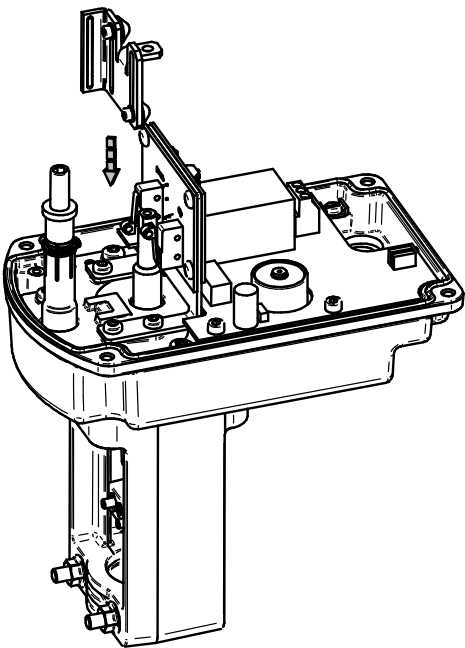


1.6.3.1 Endlagenschalter

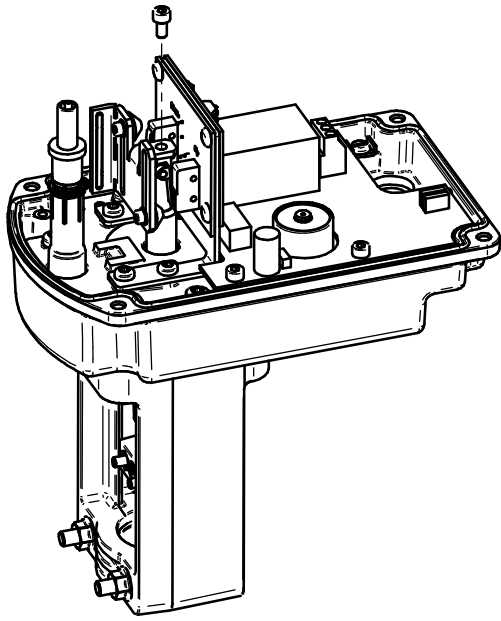




- Mit 3x Linsenkopfschraube M4x8 verschrauben



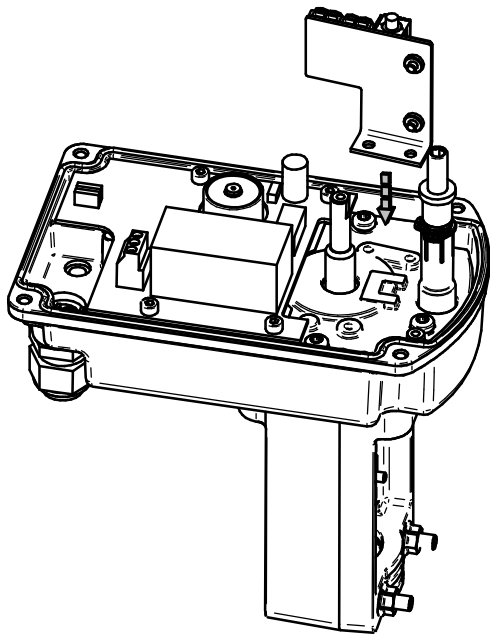
- Schaltblech für Endschalter auf Bohrung 1 aufsetzen



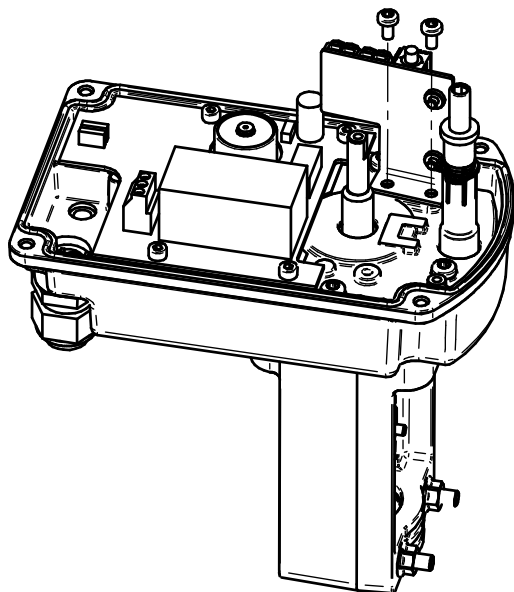
- Mit 1x Zylinderschraube M4x8 verschrauben

1.6.3.2 Heizwiderstand

Nachrüsten des Heizwiderstands ohne Verwendung von Endschaltern

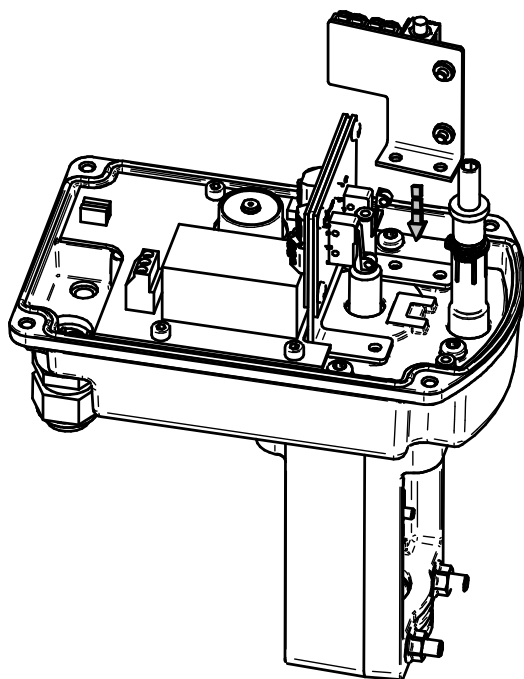


- Heizwiderstandsbaugruppe auf den Bohrungen 2 aufsetzen

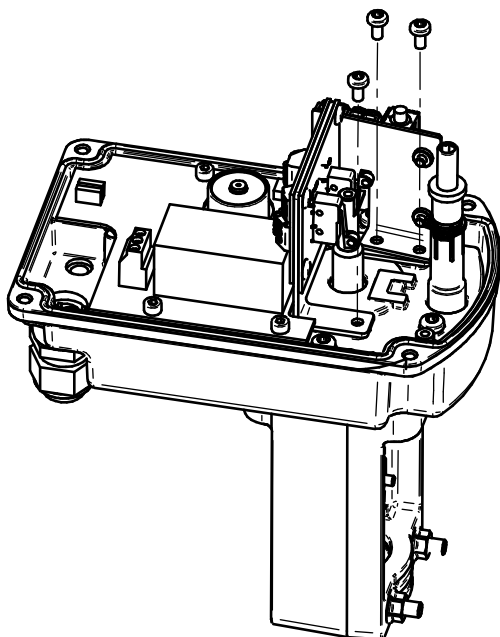


- Mit 2x Linsenkopfschraube M4x8 verschrauben

Nachrüsten des Heizwiderstands bei Verwendung von Endschaltern

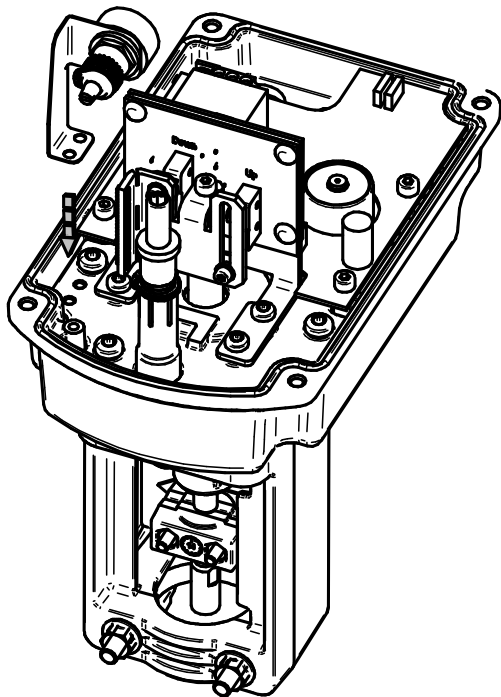


- Heizwiderstandsbaugruppe auf Endschalterplatte aufsetzen

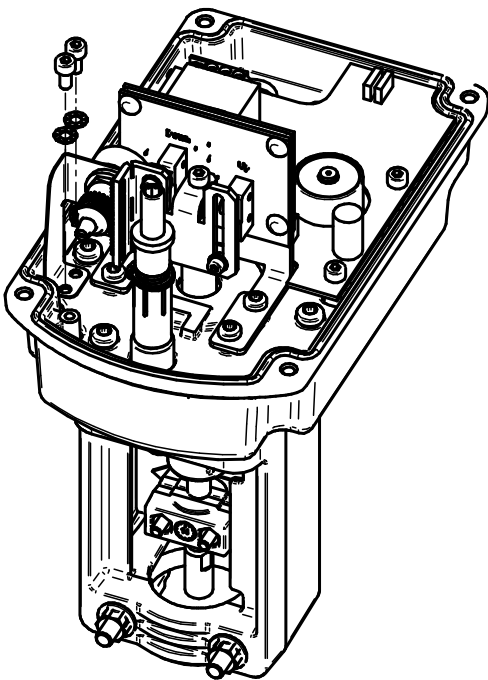


- Heizwiderstand und Endschalterplatte mit 3x Linsenkopfschraube M4x8 verschrauben

1.6.3.3 Potentiometer



- Potentiometerbaugruppe auf den Bohrungen 4 aufsetzen

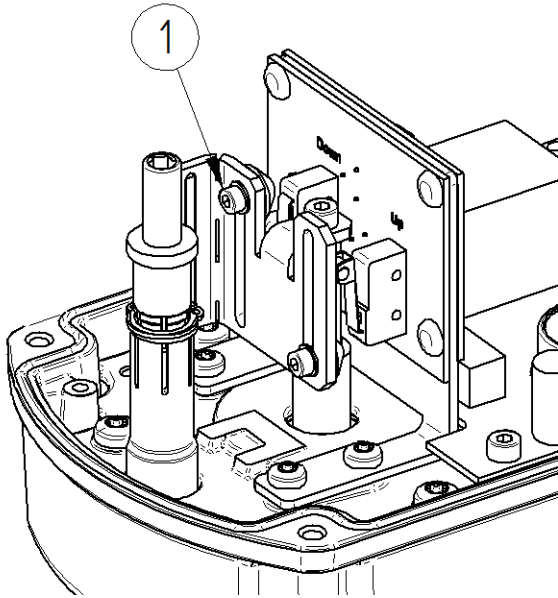


- Potentiometerbaugruppe mit 2x Sicherungsscheibe und 2x Zylinderkopfschraube M4x8 verschrauben

1.6.4 Einstellen der Endlagenschalter

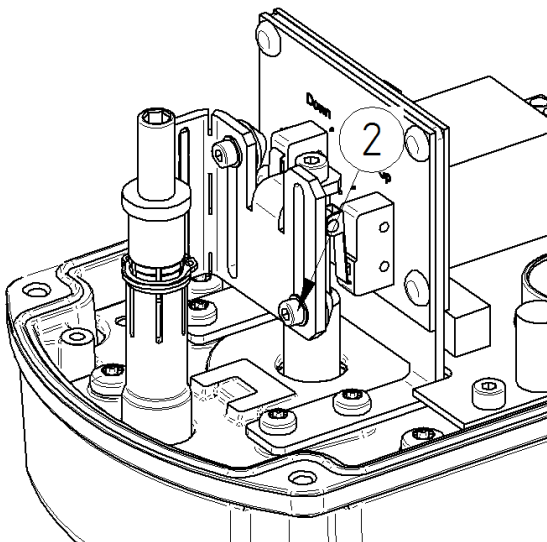


Die Endlagenschalter sind Zubehör und daher in der „Standardausführung“ nicht enthalten!



Einstellen des unteren Endschalters

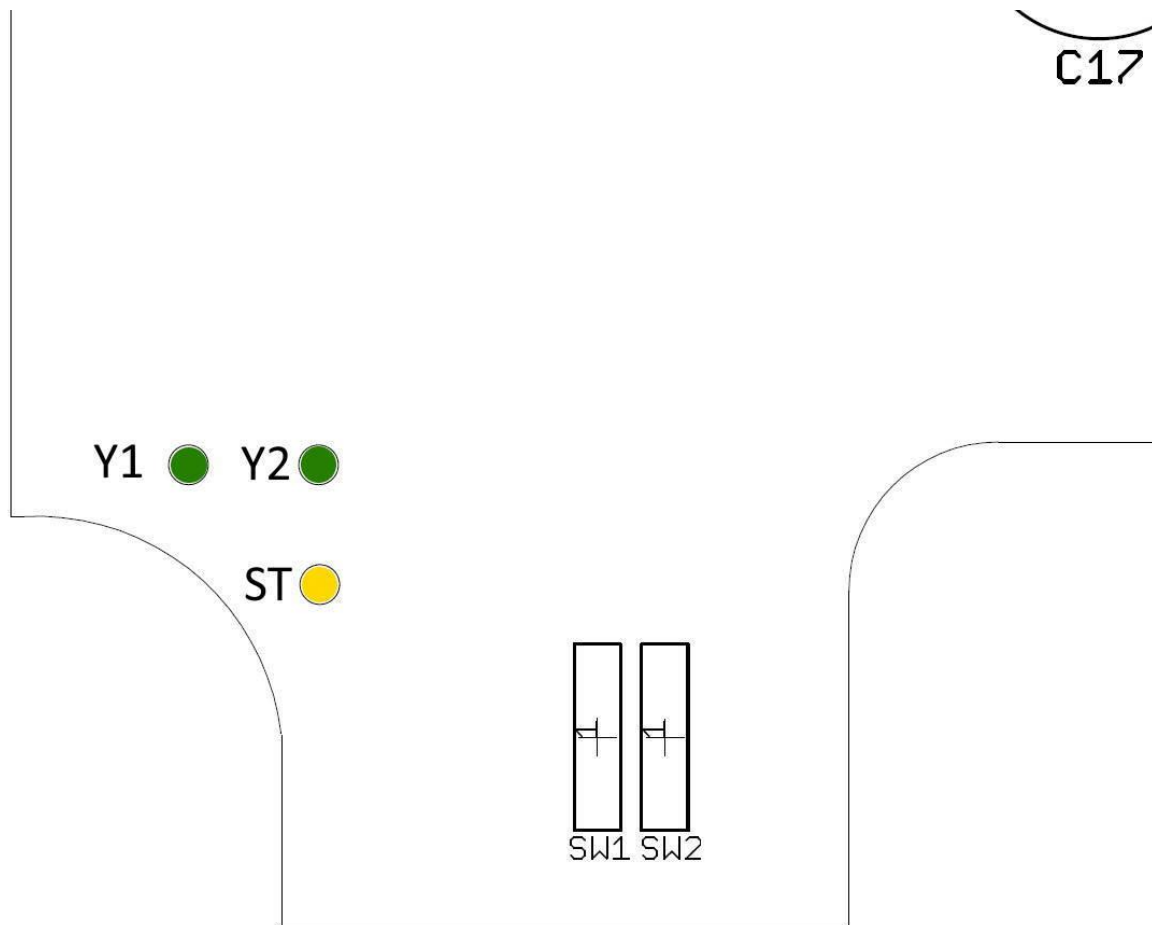
- Ventil in die untere Endlage fahren.
- Schraube der Schaltnocke(1) für den unteren Endschalter lösen (Innensechskant 3mm).
- Schaltnocke von oben kommend so weit nach unten schieben bis der Endschalter betätigt wird.
- Schalterpunkt an den Klemmen 14-16 kontrollieren.
- Schraube der Schaltnocke festziehen.



Einstellen des oberen Endschalters

- Ventil in die obere Endlage fahren.
- Schraube der Schaltnocke(2) für den oberen Endschalter lösen (Innensechskant 3mm).
- Schaltnocke von unten kommend so weit nach oben schieben bis der Endschalter betätigt wird.
- Schalterpunkt an den Klemmen 17-19 kontrollieren.
- Schraube der Schaltnocke festziehen.

1.6.5 Status LED



Bei der aktuellen Firmwareversion des 2032 Auf-Zu gilt:

LED „Y1“ leuchtet immer dann, wenn eine Spannung an Klemme Y1 (24V) oder Y3 (90-260V AC) anliegt.

LED „Y2“ leuchtet immer dann, wenn eine Spannung an Klemme Y2 (24V) oder Y4 (90-260V AC) anliegt.

Dies ist unabhängig von den Schalterstellungen SW1 oder SW2.

LED „ST“ leuchtet immer dann, wenn sich der Regler **stabil** im oberen oder unteren Endanschlag (Ventil ganz offen oder ganz geschlossen) befindet. Die Anzeige „ST“ leuchtet so lange, bis durch Umschalten der Betriebsspannung von Klemme Y1/Y3 auf Y2/Y4 oder umgekehrt eine Drehrichtungsänderung stattfindet.

1.7 Hand-Betrieb

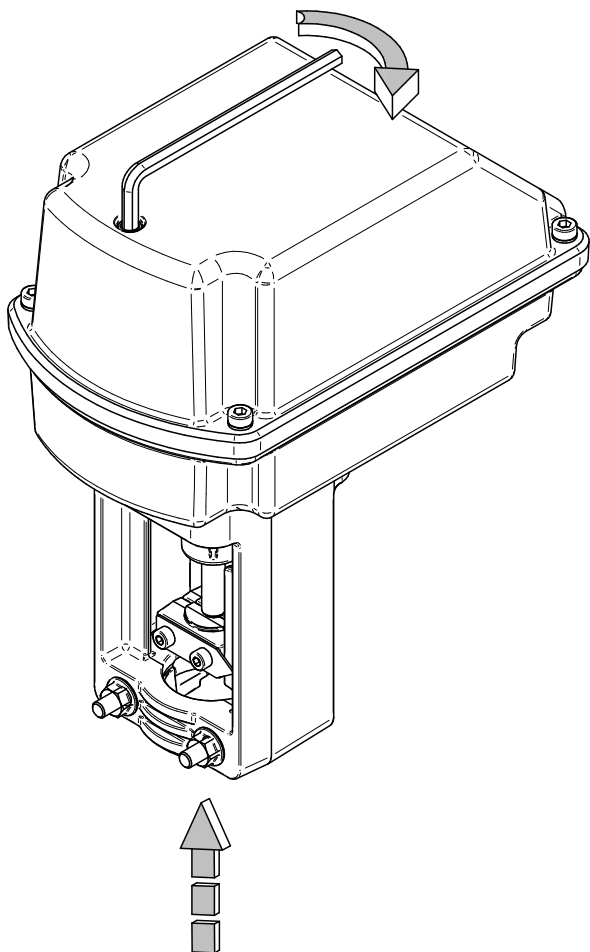
1.7.1 Verfahren mit Handnotbetätigung

Der Antrieb kann über einen Sechskant an der Haubenoberseite verfahren werden.

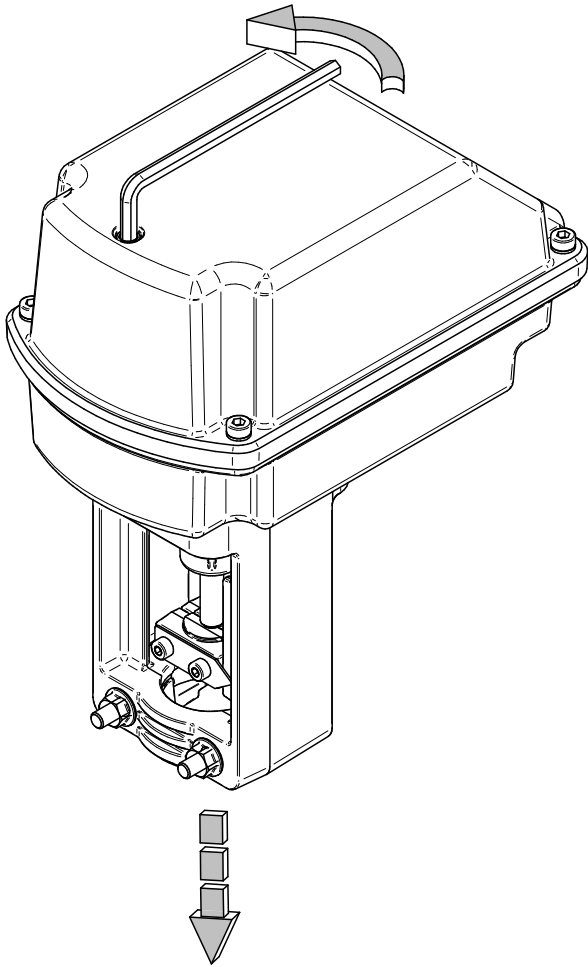


Antriebe mit Positionselektronik können nur mit der Handnotbetätigung verfahren werden, wenn sie nicht unter Spannung stehen und keine Notstellfunktion integriert ist. Die Positionselektronik würde den Antrieb immer wieder in seine Ausgangsstellung zurückfahren.

Ein Verfahren ist dann nur im „MAUELL“-Modus möglich! (1.5.4)

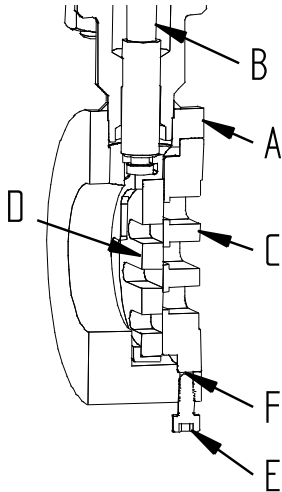


- Durch Drehen der Handbetätigung mit einem Innensechskantschlüssel SW5 im Uhrzeigersinn fährt die Spindel in den Antrieb ein.



- Durch Drehen der Handbetätigung mit einem Innensechskantschlüssel SW5 gegen den Uhrzeigersinn fährt die Spindel aus dem Antrieb aus.

1.8 Auswechseln der Funktionseinheit



Demontage

1. Halteschraube (E) entfernen.
2. Ventilspindel (B) nach unten fahren.
3. Funktionseinheit aus dem Gehäuse (A) herausdrücken.
4.  **(ACHTUNG:** nicht mit einem Hammer oder einem ähnlichen harten Werkzeug auf die Dichtscheiben (C und D) schlagen.)
5. Dichtung (F) entfernen.

Montage

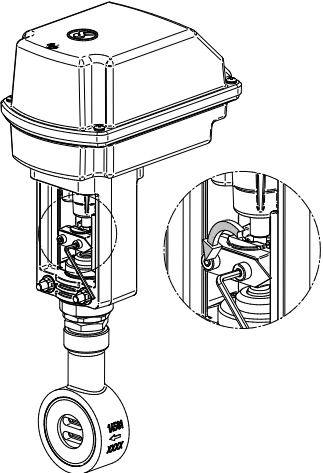
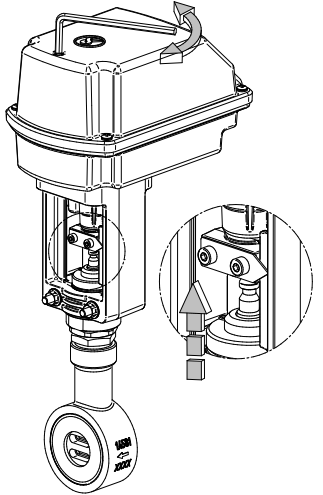
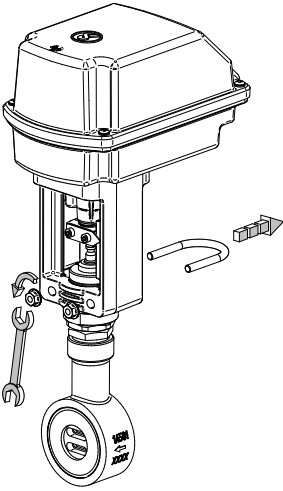


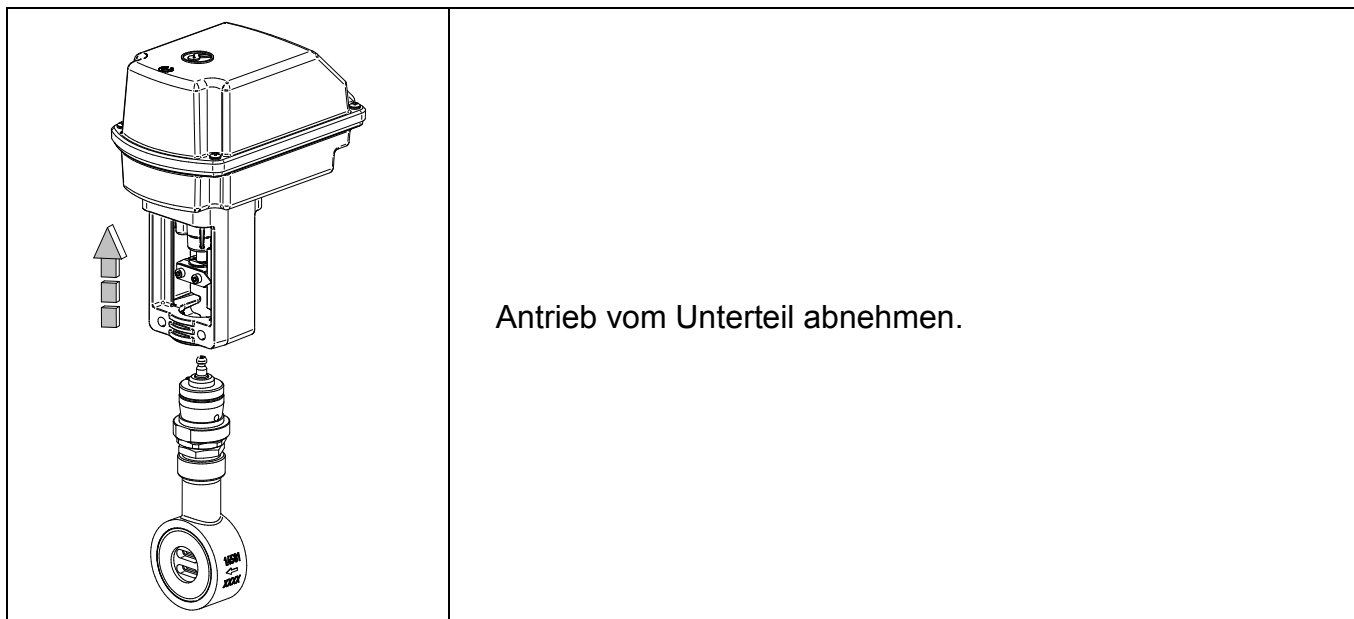
Schmier- und Klebeplan beachten.

1. Auflagefläche an der Dichtscheibe (C) und im Gehäuse (A) reinigen, bzw. Partikelrückstände und Dichtungsreste entfernen.
2. Funktionseinheit in das Gehäuse einsetzen. Kontrollieren, ob die Dichtscheibenschlitze parallel schließen. Falls notwendig muss die Dichtscheibe (C) etwas verdreht werden.
3. Dichtung (F) in das Gehäuse legen
4. Halteschraube (E) einschrauben.

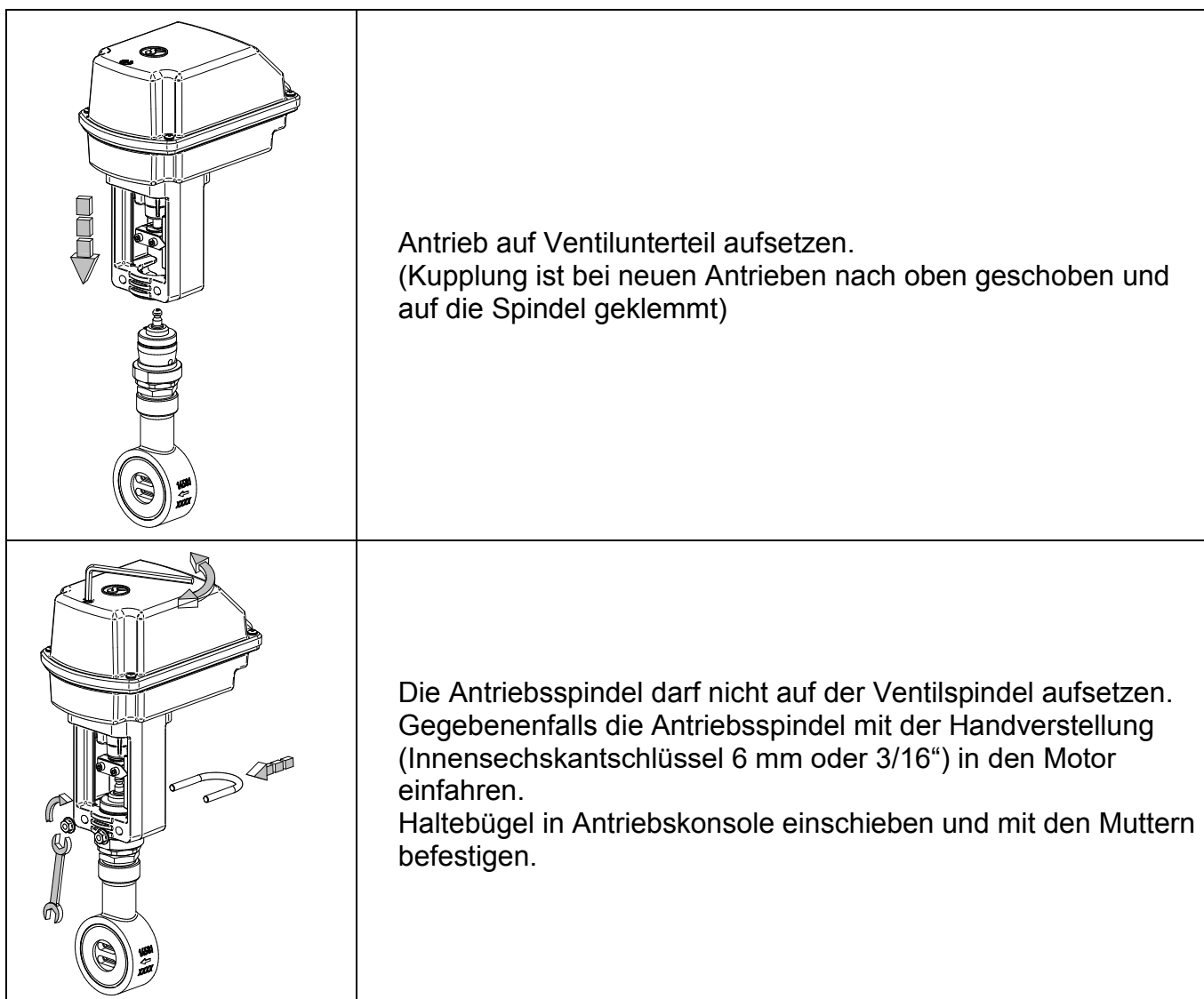
1.9 Demontage und Montage des Antriebs

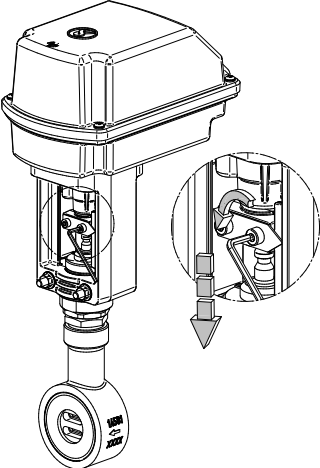
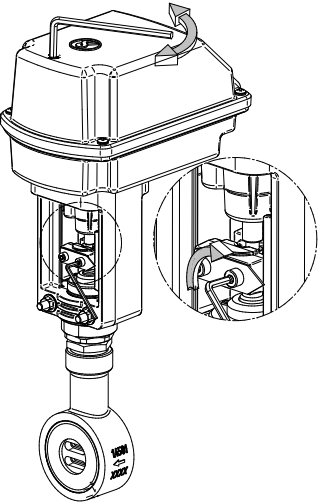
1.9.1 Demontage des Antriebs

	Schrauben der Kupplung lösen. Die Kupplung ist durch Federn gespannt und öffnet sich nach lösen der Schrauben automatisch. Die Schrauben müssen nur soweit gelöst werden, dass sich die Kupplung über die Spindel schieben lässt.
	Kupplung nach oben schieben. Die Kupplung kann durch leichtes Anziehen der Schrauben auf der Kolbenstange fixiert werden.
	Muttern des Haltebügels lösen und Haltebügel nach hinten aus der Antriebskonsole ziehen.



1.9.2 Montage des Antriebs



	Schrauben der Kupplung lockern Kupplung nach unten auf die konischen Flächen von Ventil und Antriebsspindel ziehen.
	Die Schrauben der Kupplung anziehen nachdem diese eingerastet ist. Gegebenenfalls mit der Handverstellung nachstellen (Innensechskantschlüssel 6 mm oder 3/16“).
	Nach Reparatur oder bei Austausch von Regelantrieben muss eine neue Adaption vorgenommen werden (Siehe 1.5.3).

1.10 Demontage und Montage des Ventils

1.10.1 Demontage des Ventilunterteils

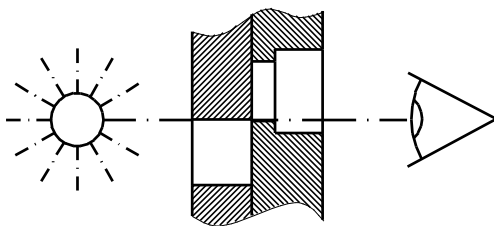
1. Funktionseinheit ausbauen. Siehe „Auswechseln der Funktionseinheit“.
2. Gewindestift (167) lösen und Hubbegrenzungsschraube (168) entfernen.
3. Ventilspindel (13) mit Ventilspindeladapter (169) herausziehen.
4. Mutter (50) lösen, und Motoradapter (166) abschrauben.
5. Führungsringe (19 und 77) und Packung entfernen.

1.10.2 Montage des Ventilunterteils

1. Sämtliche Einzelteile des Ventilunterteils mit Waschbenzin (oder anderem geeigneten Lösungsmittel) säubern.
2. Packung kpl. in richtiger Reihenfolge in das Gehäuse (1) einschieben.
3. Mutter (50) auf das Zwischenrohr aufschrauben.
4. Scheibe für Flansch (55) einlegen und Motoradapter von Hand ganz auf das Packungsrohr aufschrauben.
5. Ventilspindel (13) mit Ventilspindeladapter (169) in das Gehäuse einschieben.
6. Hubbegrenzungsschraube (168) ca. 2 Umdrehungen in den Motoradapter einschrauben.
7. Hub und Dichtscheibenüberdeckung einstellen.

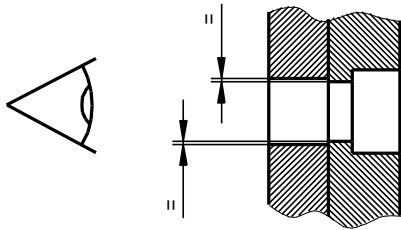
1.10.3 Einstellen von Hub und Dichtscheibenüberdeckung

1. Ventilspindel noch oben ziehen.
2. einen Stift (z. B. Bohrer) mit dem Durchmesser der Dichtscheibenüberdeckung (siehe Tabelle) in die seitliche Kontrollbohrung des Motoradapters (166) einschieben.
3. Ventilspindel bis auf Anschlag nach unten schieben.
4. Motoradapter so lange nach oben drehen, bis gerade ein Lichtspalt durch die Dichtscheiben sichtbar wird.



5. Motoradapter mit Mutter (50) sichern. Einstellstift entfernen.
6. Ventilspindel ganz nach oben ziehen.

7. Hubbegrenzungsschraube so lange nach unten drehen, bis beide Dichtscheiben gleichmäßig übereinander liegen.



8. Mit Gewindestift (167) sichern.

	DN	Überdeckung (mm)	Ventilhub (mm)
	15	1,0	6,25
	20	1,5	6,25
	25	1,5	6,25
	32	1,5	6,25
	40	1,5	6,25
	50	1,5	8,25
	65	1,5	8,25
	80	1,5	8,25
	100	1,5	8,75
	125	1,5	8,75
	150	2,0	8,75
	200	2,0	8,75

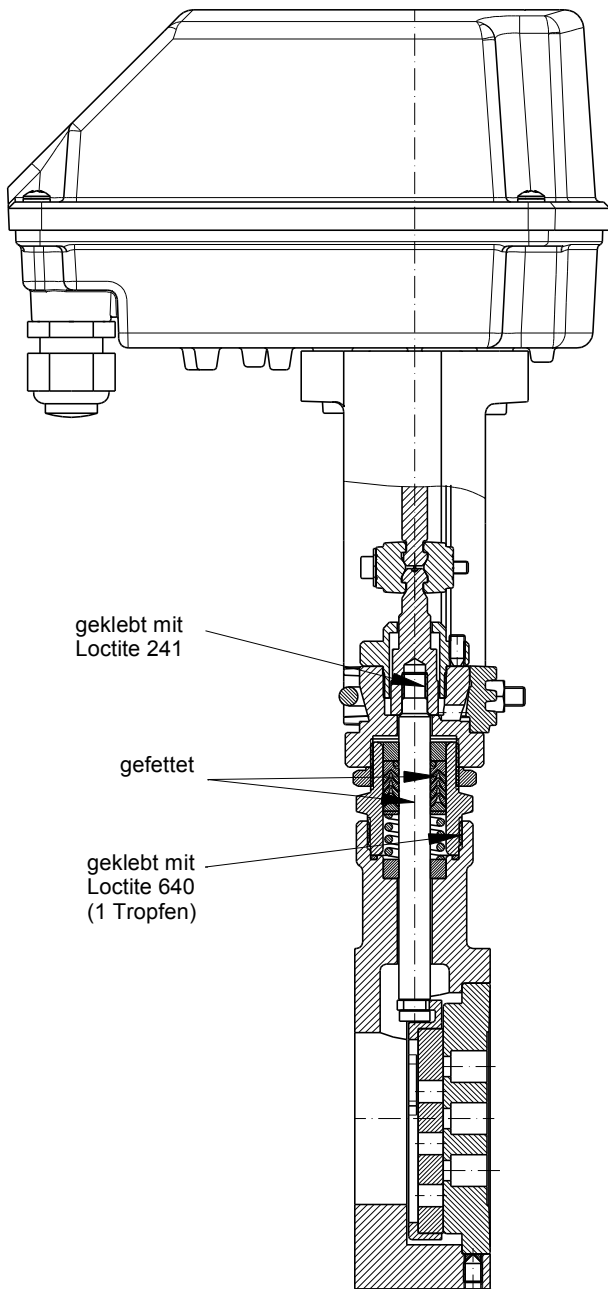
1.11 Entsorgung

Das Gerät und die Verpackung müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

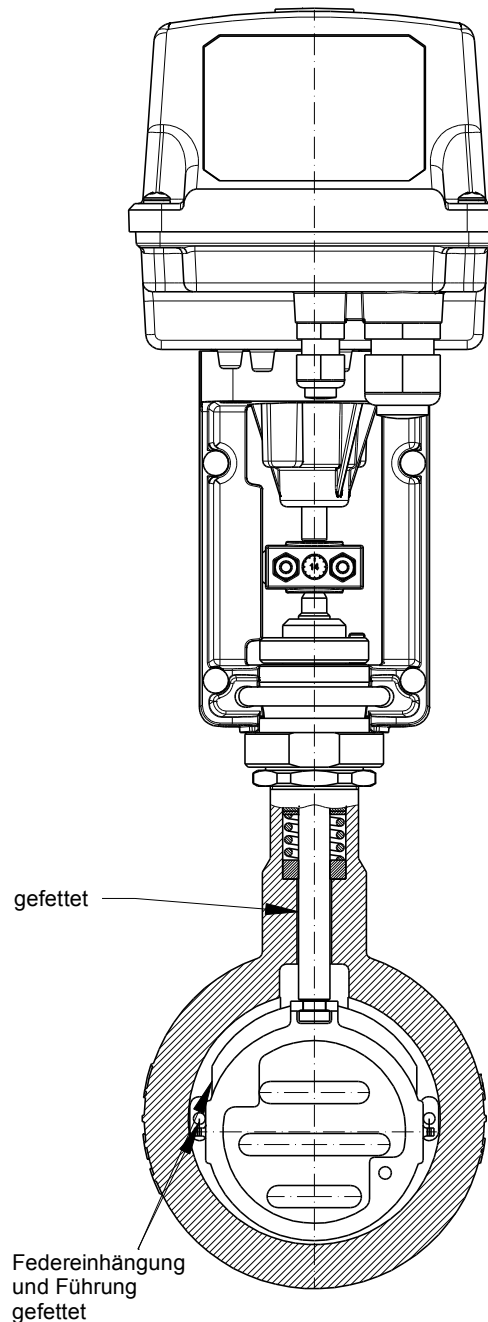
1.12 Schmier- und Klebeplan



Der Schmier- und Klebeplan gilt für alle Standardausführungen dieses Ventiltyps.
Informieren Sie sich beim Hersteller über die geeigneten Schmierstoffe.
Bei Sonderausführungen (z. B. silikonfrei, für Sauerstoffanwendungen oder für Lebensmittelanwendungen) sind geeignete Fettsorten zu verwenden.



C-Stahlgehäuse



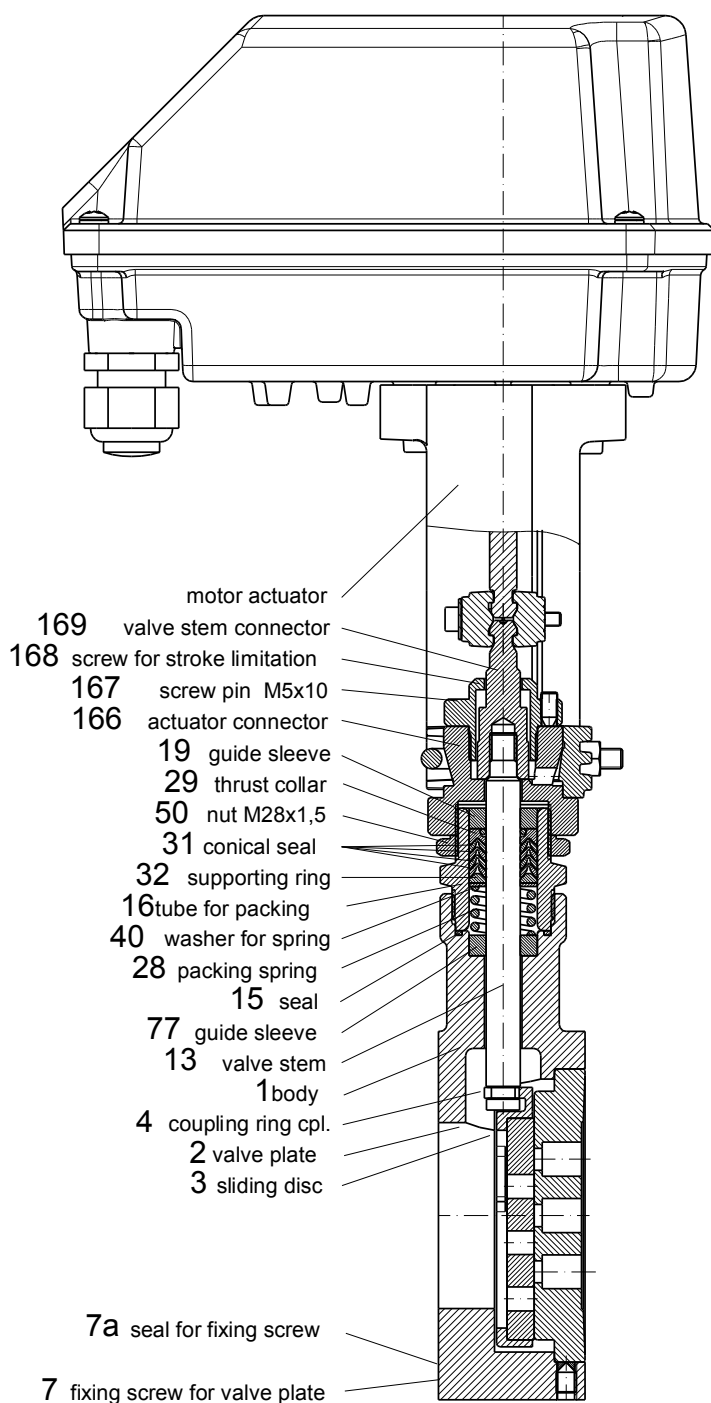
Edelstahlgehäuse

2 Operating Instructions (English)

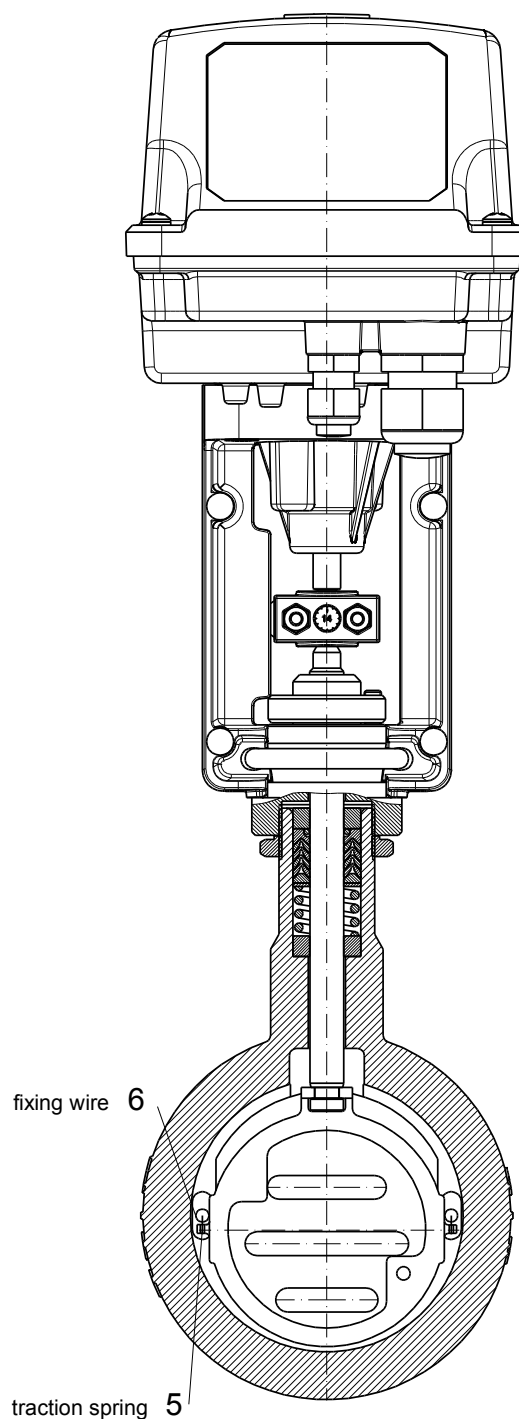
2.1 Spare Parts List



(Use original Schubert & Salzer Control Systems spare parts only!)



Carbon steel-body



Stainless steel-body

2.2 Technical Data

Technical data (valve)

Design	Flangeless design Dimensions acc. DIN EN 558-1 series 20 for flanges acc. DIN EN 1092-1 form B		
Nominal size	DN 15 up to DN 125		
Nominal pressure	PN 40 acc. DIN 2401 also for flanges PN 10 up to PN 25		
Fluid temperature	Body 1.0570: -10 up to +230°C Body 1.4571: -60 up to +230°C		
Rangeability	30 : 1		
Leakage rate (% of Kvs)	Unit carbon-stainless steel < 0,0001	SFC-unit < 0,0005	STN2-unit < 0,001

Technical data (actuators)

Function	Control				On/Off	
Motor type	CA24C	CA260C	CA24C-R	CA260C-R	CA24	CA260
Mains connection	24V AC/DC	90-260V AC	24V AC/DC	90-260V AC	24V AC/DC	90-260V AC
Set point range	(0)2-10V / (0)4-20mA				3-term*	
Feedback	(0)2-10V / (0)4-20mA				optional	
Dead band	±0.6% of the entire stroke				-	
Repeatability	±0.3% of the entire stroke				-	
Limit switch	2				optional	
Potentiometer feedback	-				optional	
Max. switching capacity	24V AC/DC 200 mA				250V AC/DC 1A	
Actuating speed	1.5 / 2 / 3 s/mm (Standard: 2 s/mm)				2 or 3 s/mm (Standard: 3 s/mm)	
Safety functions	Monitoring of tensile force, set point, temperature of the electronics, etc.				Tensile force monitoring	
Diagnostic functions	and directional classes, etc.				-	
Fail Safe position	-	-	freely adjustable		-	
Load	500 Ω for current set point / 95 kΩ for voltage set point				-	
Max. input	13 W	12 W	13 W	12 W	13 W	12 W
Input heating resistor	10 W					
Starting current heating resistor (PTC)	6 A	2,5 A	6 A	2,5 A	6 A	2,5 A
Actuating power	800 N					
Protection class (EN60529)	IP 65					
Adm. Ambient temperature	-10°C to +60°C					
Duty cycle	100%					

*: minimum switch on time 200ms

For further technical data, please refer to the data sheets.

2.3 Function

On/Off Actuators

The motors **CA24** and **CA260** are used as electrical actuators on seat valves for on/off operation. The control is carried through by a 3-step signal and actuates the brushless motor.

If the actuator travels to positions OPEN or CLOSED the motor current is lowered. Due to the brushless motor the control signals Y1 and Y2 do not have to be cut externally (overload protection is guaranteed!).

Control Actuators

The actuators **CA24C**, **CA260C**, **CA24C-R** and **CA260C-R** are used for control valves.

The control is continuous with a standard control signal (4-20 mA or 0...10 V).

The control signal is processed by a micro controller and actuates the brushless motor.

If the actuator travels to positions OPEN or CLOSED the motor current is lowered.

The actuator is supplied with an anti-blocking function. If a foreign particle prevents the proper closing of the valve, the actuator moves to the open and closed positions several times within a stroke range of 1...5% to wash away the particle from the valve seat.

For actuators with fail save position a safety position can be reached by means of an energy storage

2.4 Installation

Remove all packing materials from the valve.

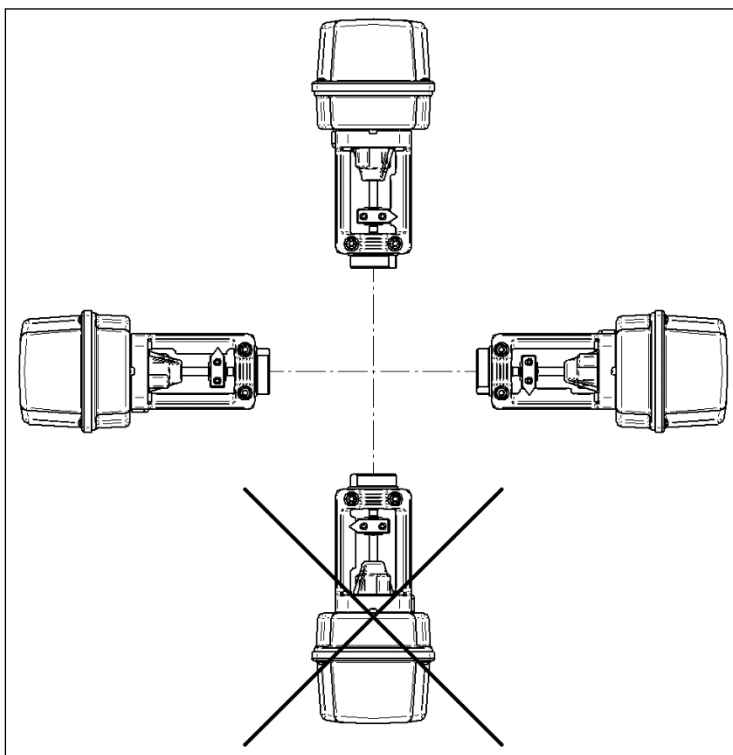
Prior to the installation the pipeline should be checked for contamination and foreign particles and cleaned if necessary.

The control valve has to be mounted to the pipeline according the direction of flow which is indicated by an arrow on the valve body. The sliding gate valve only shuts off the fluid in the direction of flow (direction of arrow). In case of operating conditions in which the inlet pressure falls below the outlet pressure, we recommend the installation of check valves in the outlet pressure pipeline.

Use flange seals acc. to DIN EN 1514-1 or ANSI B16.21 in the respective nominal pressure.

We recommend flange seals made from pure graphite with a stainless steel backup.

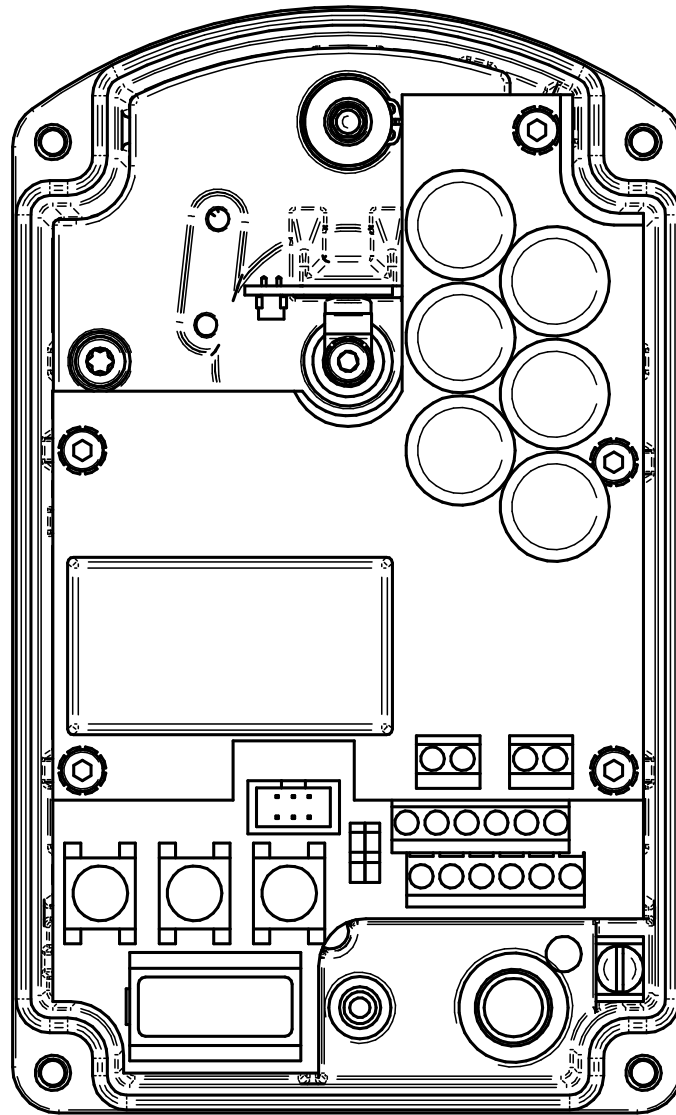
The installation position can be chosen at will, but we recommend against installing the actuator in a suspended position.



The proper function of the completely mounted valve has to be checked prior to putting the installation into service.

2.5 Control actuator

2.5.1 Electrical connection of control actuator

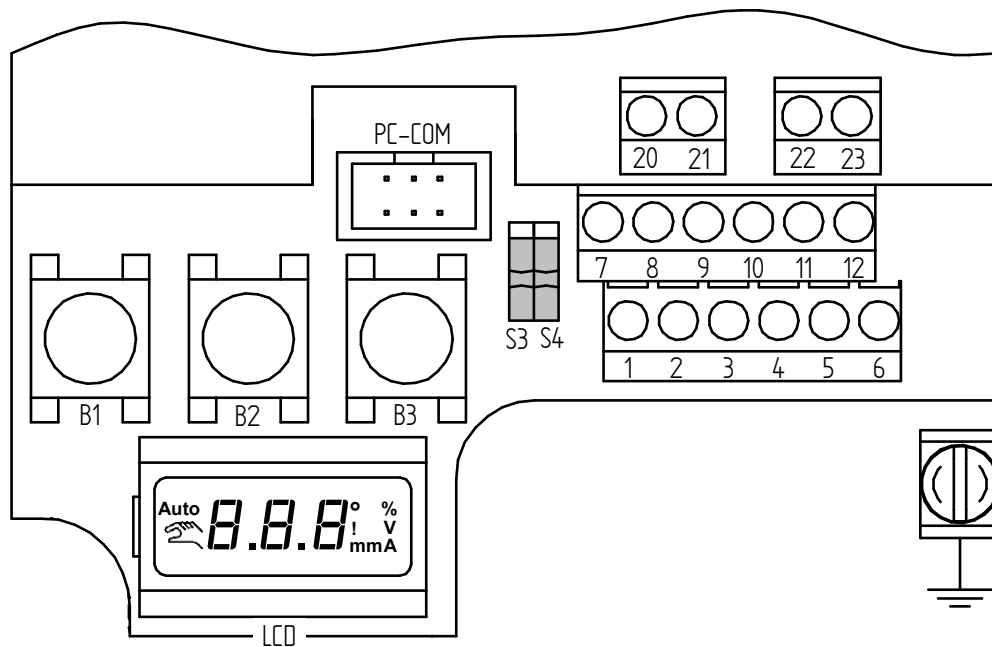


	The electrical connection must only be performed by qualified personnel. It is imperative that the relevant national safety regulations (e.g. VDE 0100) are observed during installation, commissioning and operation of the device. Ensure that the devices are disconnected from power before performing any work. Failure to comply with the relevant regulations may result in severe personal injury and/or material damage.
	Printed circuit boards for actuators with zero voltage reset must not be dismantled.

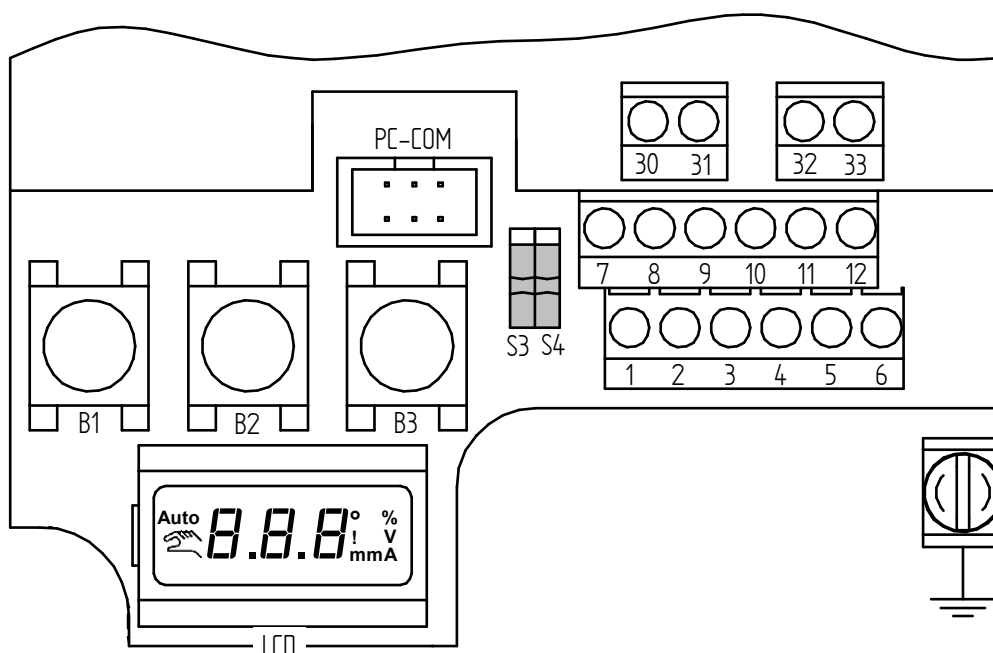
2.5.1.1 Terminal assignment for actuators with positional electronics

The assignment of the terminals is indicated on a wiring diagram on the inside of the cover. The connection terminals and the ground terminal are marked accordingly.

Terminal assignment 24V-Version



Terminal assignment 110-240V-Version



Terminal	Abbreviation	Function
1	I in / U in	Set point input 0(2)-10 V / 0(4)-20 mA
2	0	Set point input (-) (signal ground)
3	I out / U out	Position feedback 0(2)-10 V / 0(4)-20 mA
4	0	Position feedback (-) (signal ground)
5	Bin in	Binary input (+)
6	Bin 0	Binary input (-)
7	S1	Limit switch 1 (lower limit switch)
8	S1 0	Limit switch 1 COM
9	S2	Limit switch 2 (upper limit switch)
10	S2 0	Limit switch 2 COM
11	Alarm	Alarm output
12	Alarm 0	Alarm output COM
20	L +	Voltage supply L for AC, (+) for DC (24V)
21	N -	Voltage supply N for AC, (-) for DC (24V)
22	L +	Heating resistor L for AC, (+) for DC (24V)
23	N -	Heating resistor N for AC, (-) for DC (24V)
30	L	Voltage supply L (90-260V)
31	N	Voltage supply N (90-260V)
32	L	Heating resistor L (110-260V)
33	N	Heating resistor N (110-260V)



The signal ground terminal 2 and terminal 4 have the same potential!

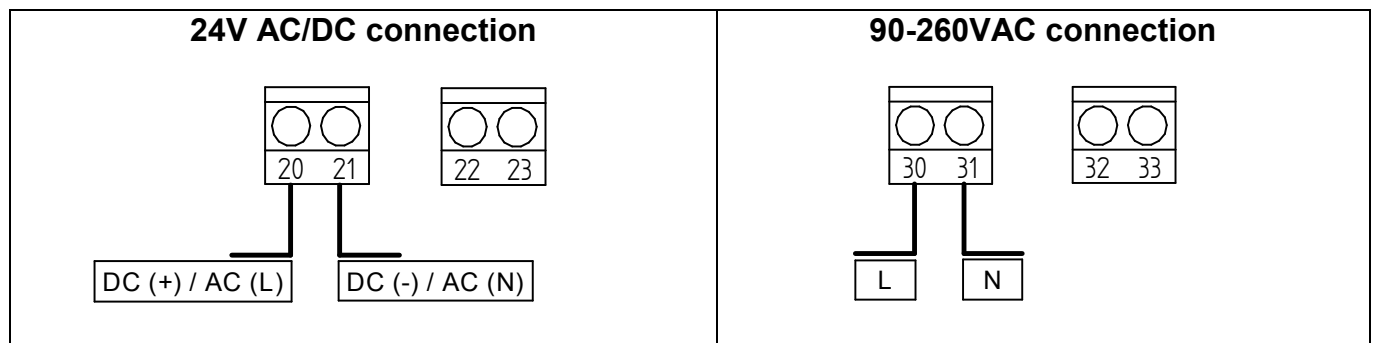
Fault alarm output, binary input and limit switch are electrically isolated.



Shielded cables must be used for both control input and the position feedback. The earth terminal must be connected.

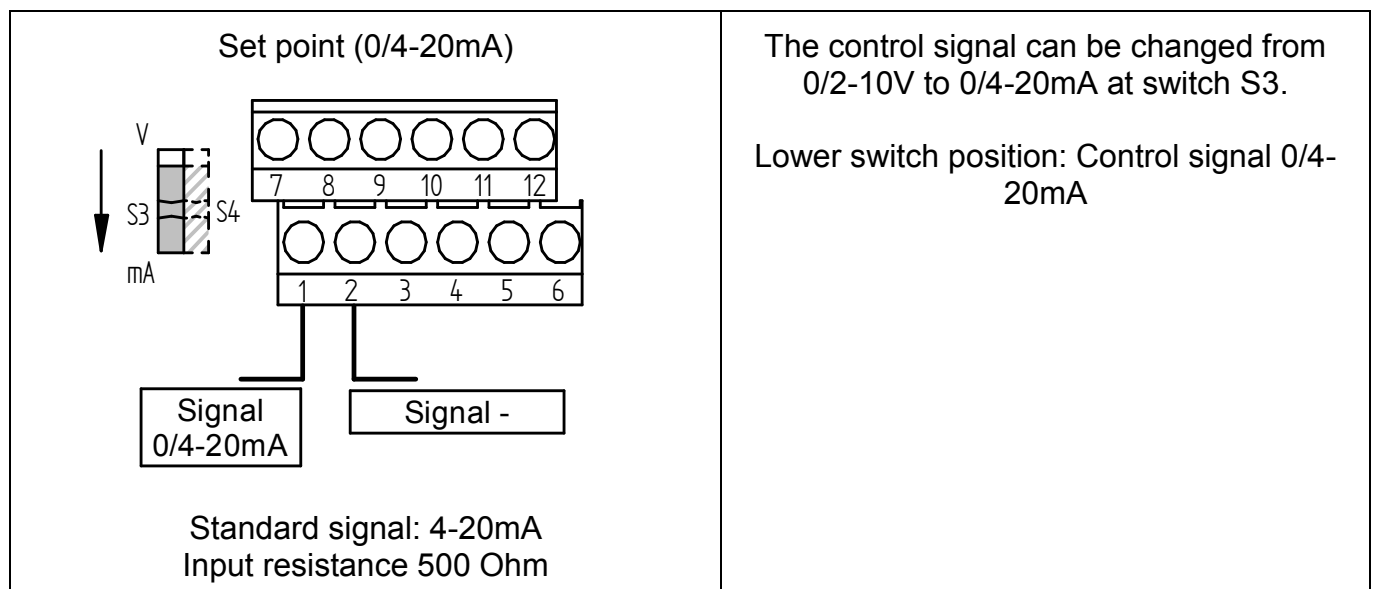
2.5.1.2 Supply voltage

The voltage values for the supply voltage can be found on the nameplate of the actuator.

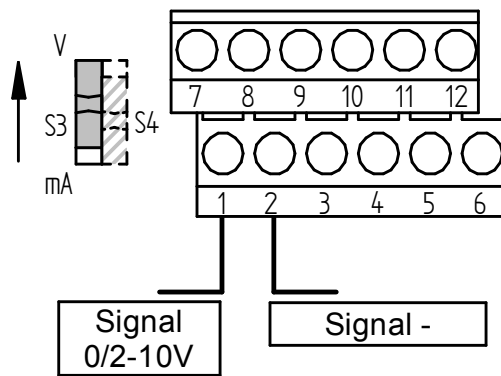


2.5.1.3 Control signal (set point)

The actuator can be operated with a control signal in the form of a current signal (0/4-20mA) as well as with a voltage signal (0/2-10V).



Set point (0/2-10V)



The control signal can be changed from 0/4-20mA to 0/2-10V at switch S3.

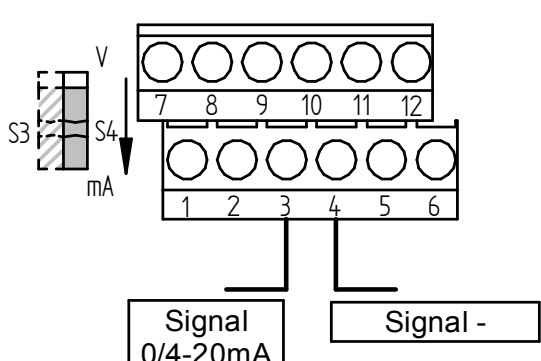
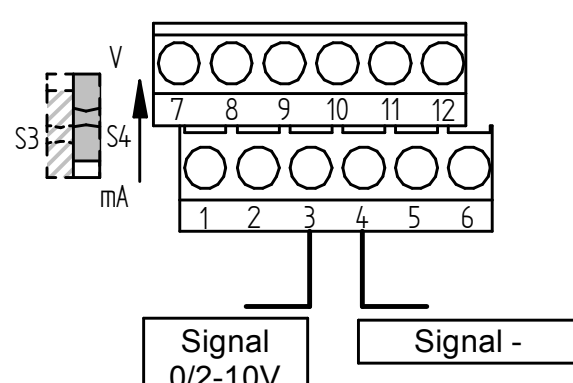
Upper switch position: Control signal 0/2-10V



The signal range can be changed using the communication software "DeviceConfig."

2.5.1.4 Position feedback (actual value)

The actuator can feedback its current position both by a current signal (0/4-20mA) as well as by voltage signal (0/2-10V).

Position feedback (0/4-20mA)  Standard signal: 4-20mA max. load resistor 500Ohm (max. load 10V)	The feedback can be changed at switch S4 from 0/2-10V to 0/4-20mA. Lower switch position: Control signal 0/4-20mA
Position feedback (0/2-10V)  Standard signal: 2-10V min. load resistor: 5kOhm	The feedback can be changed at switch S4 from 0/4-20mA to 0/2-10V. Upper switch position: Control signal 0/2-10V



The feedback signal range can be changed with the communication software "DeviceConfig."

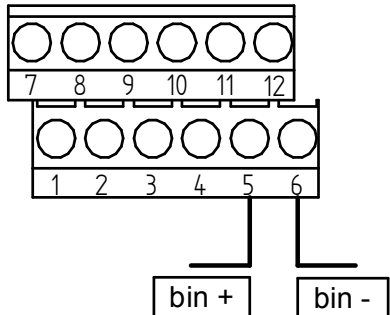
2.5.1.5 Binary input

	The binary input is reserved for special functions and does not operate in the standard version.
	The binary input can't be used with binary activation (2-point- and 3-point control).

The binary input overrides the input set point signal and executes the stored special function.

A special function can be defined for the both the “actuated” state and the “non-actuated” state. See Sec.2.5.8

While a special function of the binary input is being executed, the current position of the valve will be replaced by “bin” in the display.

	Signal: 24V DC (max. signal range 12-30V DC)
--	---

2.5.1.6 Limit switches

	• The limit switches switch a connected voltage supply (max. 24V AC/DC). • The polarity is arbitrary. • They can withstand loads of max. 200 mA (so that relays can also be actuated directly, for example) • For inductive loads a freewheeling diode should be provided.
--	---

	The switching points and the switching behaviour can be set with DeviceConfig.
	Standard setting: • Limit switch S1 closes at an actual value of < 5% • Limit switch S2 closes at an actual value of > 95 %

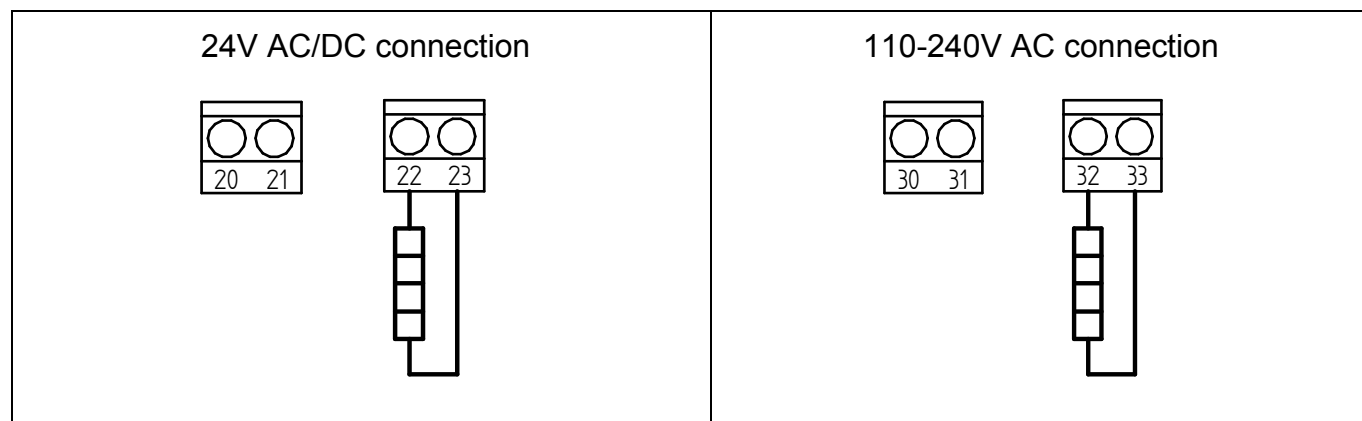
2.5.1.7 Fault alarm output

	• The fault alarm output switches on a connected voltage supply (max. 24V AC/DC). • The polarity is optional. • It can withstand loads of max. 200 mA (so that relays can also be actuated directly, for example) • For inductive loads a freewheeling diode should be provided.
--	---

For setting options of the fault alarm output, see Sec. 2.5.7

2.5.1.8 Heating resistor (optional)

To avoid condensation in the actuator it can be equipped with a heating resistor.



When retrofitting the heating resistor (see 2.5.2), it should be connected to the appropriate terminals on the power supply board.

2.5.1.9 Binary activation (3-point control – OPEN/CLOSE/STOP)

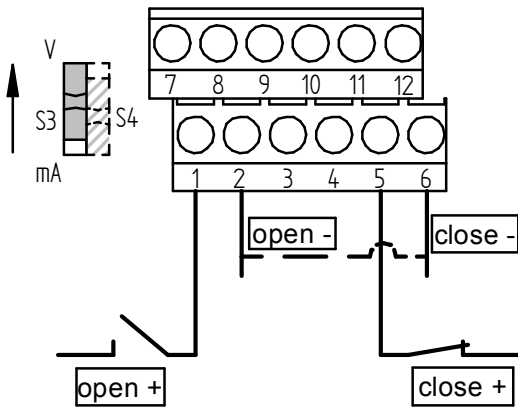
The actuator can be configured such that it can be activated with a binary signal (24V DC). The actuator then acts like a control actuator without positional electronics.

The additional functions of the positional electronics, such as position feedback, fault alarm output, limit switches, maintenance data, automatic calibration, etc. can also be used in this control mode.

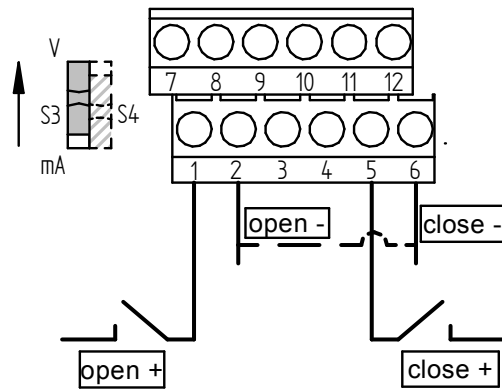


For the 3-point mode, the switch S3 must be pushed up, thus setting the analogue input to voltage.

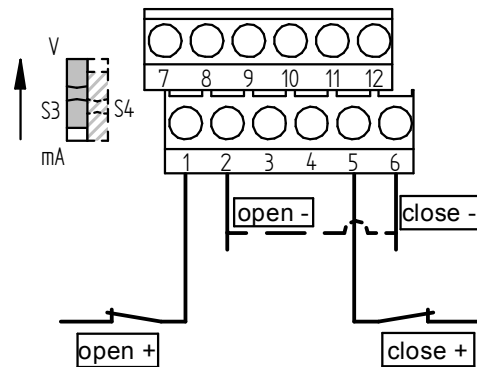
Valve stem extends out of the actuator:



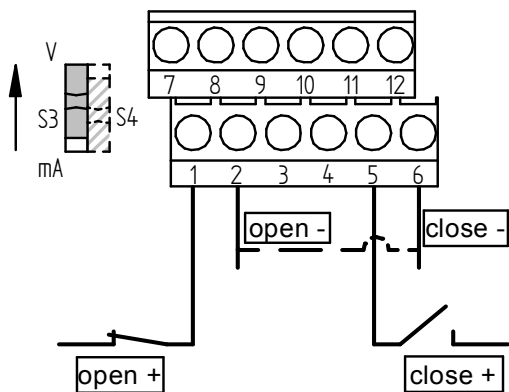
Valve STOP



Alternative:



Valve stem retracts into the actuator:



Signal: 24V DC

(max. signal range 12-30V DC)



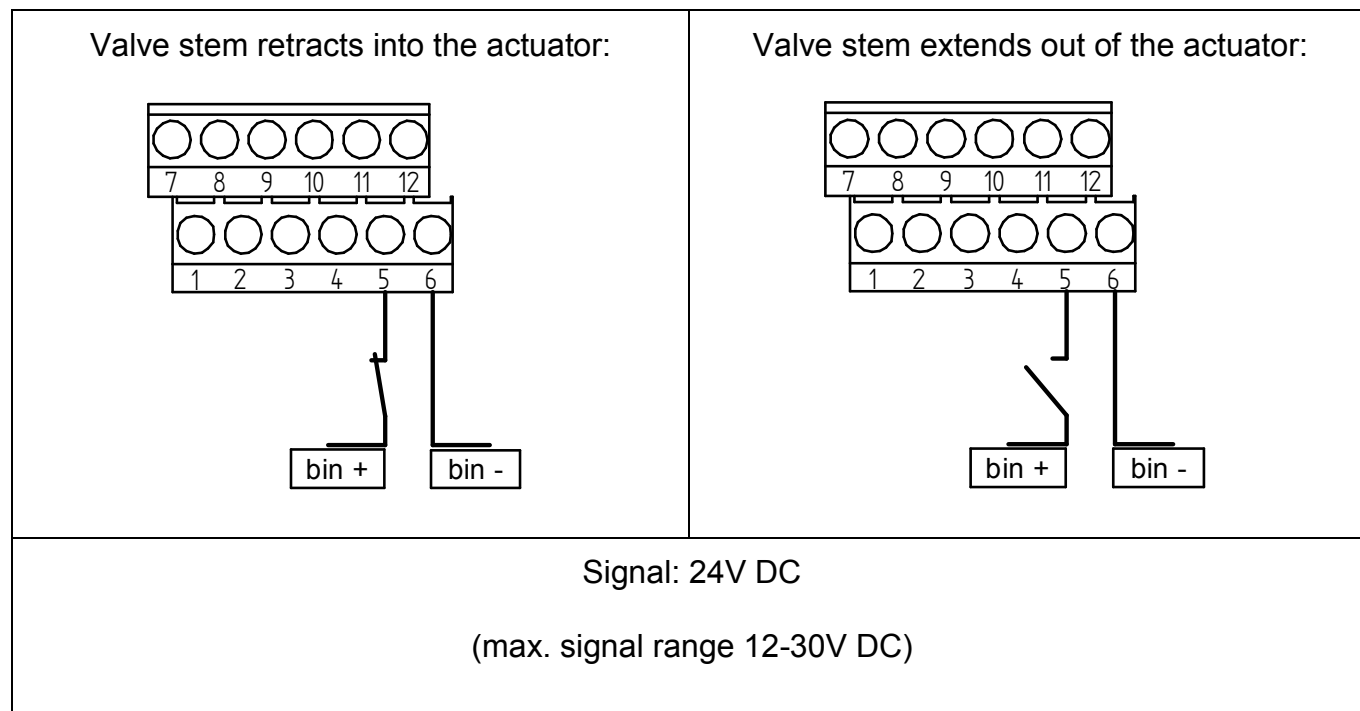
The changeover from analogue to binary activation can only be performed using the configuration software.

2.5.1.10

Binary activation (2-point control – OPEN/CLOSE)

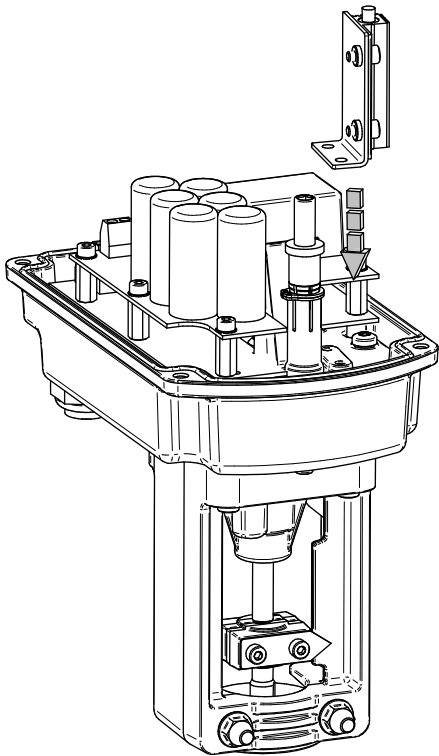
The actuator can be configured such that it can be activated with a binary signal (24V DC). The actuator then acts like a control actuator without positional electronics.

The additional functions of the positional electronics, such as position feedback, fault alarm output, limit switches, maintenance data, automatic calibration, etc. can also be used in this control mode.

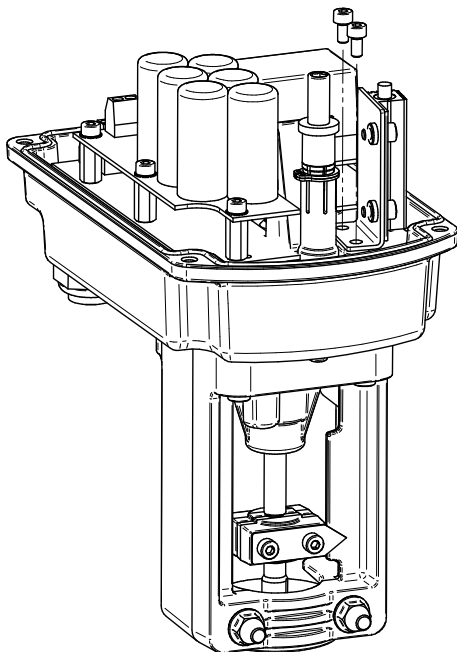


The changeover from analogue control to binary control can only be performed using the configuration software.

2.5.2 Retrofitting the heating resistor



- Place the heating resistor over the vacant screw holes of the intermediate plate



- Screw down using 2 round head screws M4x8

After the heating resistor has been installed, the electrical connection must be made according to Sec.0.

2.5.3 Adaptation of the actuator



All actuators have been set and tested in the factory for correspondence with their respective valves.

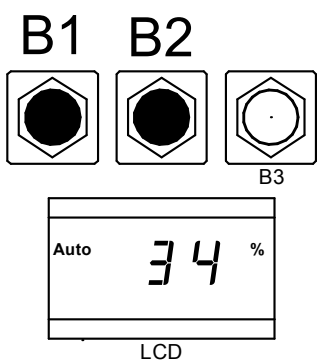
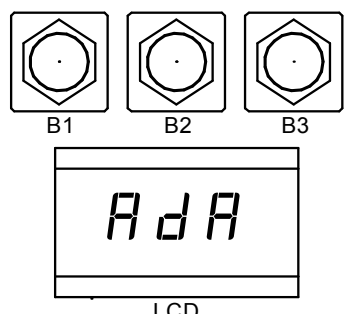
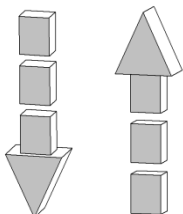
No adaptations or adjustments are necessary.

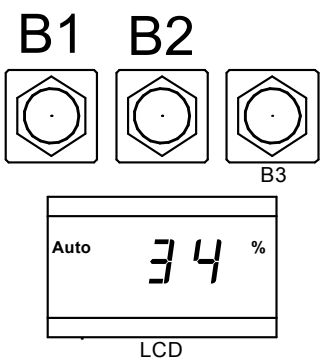
However, after repairing or replacing the actuator the adjustment has to be checked and readjusted if necessary.

Automatic adaptation runs through the set stroke of the valve.

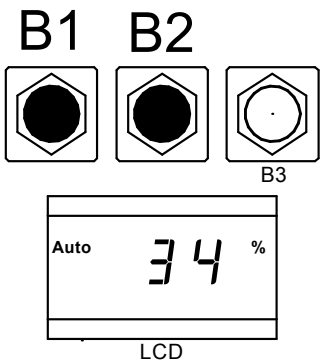
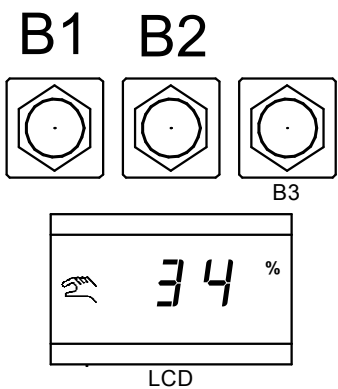
In doing so, the parameters specific to the valve are measured and stored permanently in the actuator.

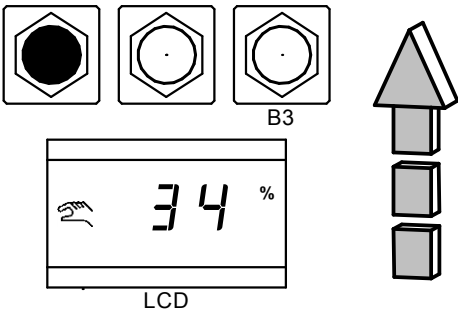
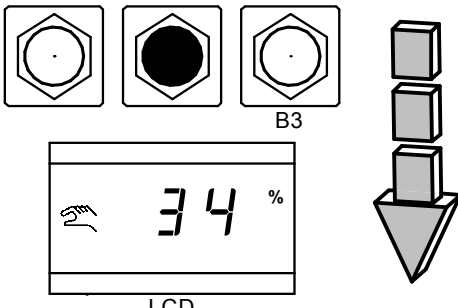
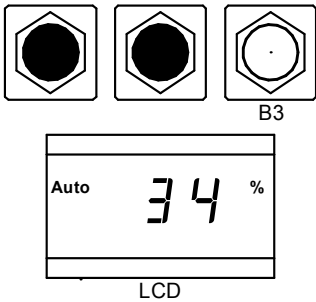
At the conclusion of the adaptation, the set point and actual value signals are scaled to the stroke range of the valve.

 B1 B2 B3 Auto 34 % LCD	Press and hold the buttons B1 and B2 simultaneously for about 3 seconds.
 B1 B2 B3 AdA LCD	- The actuator changes from automatic mode to adaptation mode. - This is indicated in the display.
	The actuator runs once through the entire stroke range of the valve.

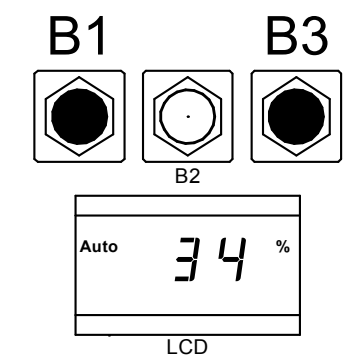
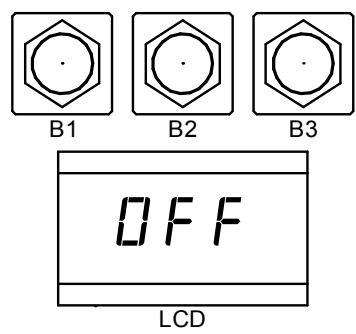
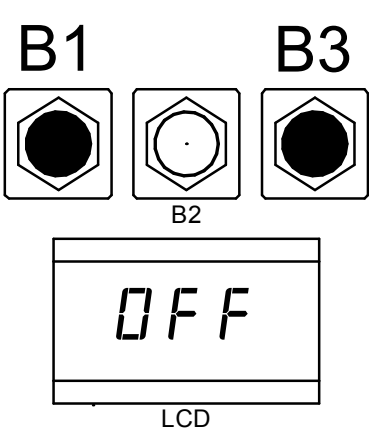
	At the end of the adaptation: • The actuator switches back to automatic mode on its own. • The valve stroke is shown in %.
---	--

2.5.4 Operation in “MANUAL” mode

	• Press and hold either button B1 or button B2 for about 3 seconds.
	• The actuator changes to the MANUAL mode • Indicated by a symbol in the display

B1 B2  LCD	• When the button B1 is pressed, the valve stem retracts into the actuator. • The current actuator position is shown in the display.
B1 B2  LCD	• When the B2 button is pressed, the valve stem extends out of the actuator. • The current actuator position is shown in the display.
B1 B2  LCD	• Pressing both buttons simultaneously returns the actuator to the automatic mode.

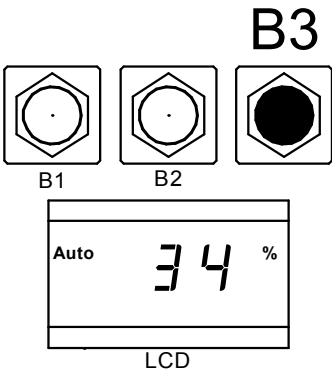
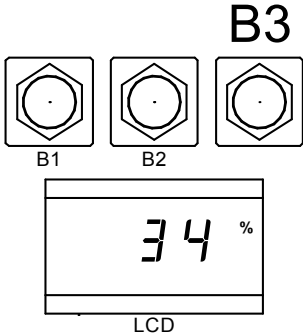
2.5.5 Deactivation of the actuator

	• Press and hold the B1 and B3 buttons for about 3 seconds.
	• The actuator is now deactivated.
	• In order to reactivate the actuator, press and hold the buttons B1 and B3 for about three seconds.



The actuator will always start in the active mode after a power failure.

2.5.6 Display of the current set point

 The diagram shows three hexagonal buttons labeled B1, B2, and B3. B1 and B2 have a small dot in the center, while B3 is filled with black. Below the buttons is a rectangular LCD display. The display shows the word 'Auto' on the left, the number '34' in the center, and a '%' symbol on the right. The label 'LCD' is centered below the display.	• Briefly press button B3
 The diagram shows the same three hexagonal buttons B1, B2, and B3. In this state, all three buttons have a small dot in the center. Below them is the same LCD display, but the word 'Auto' has disappeared, leaving only '34 %'. The label 'LCD' is centered below the display.	• The current set point will now be shown in the display for 5 seconds. • While the set point is being displayed, the automatic mode symbol "AUTO" will disappear.

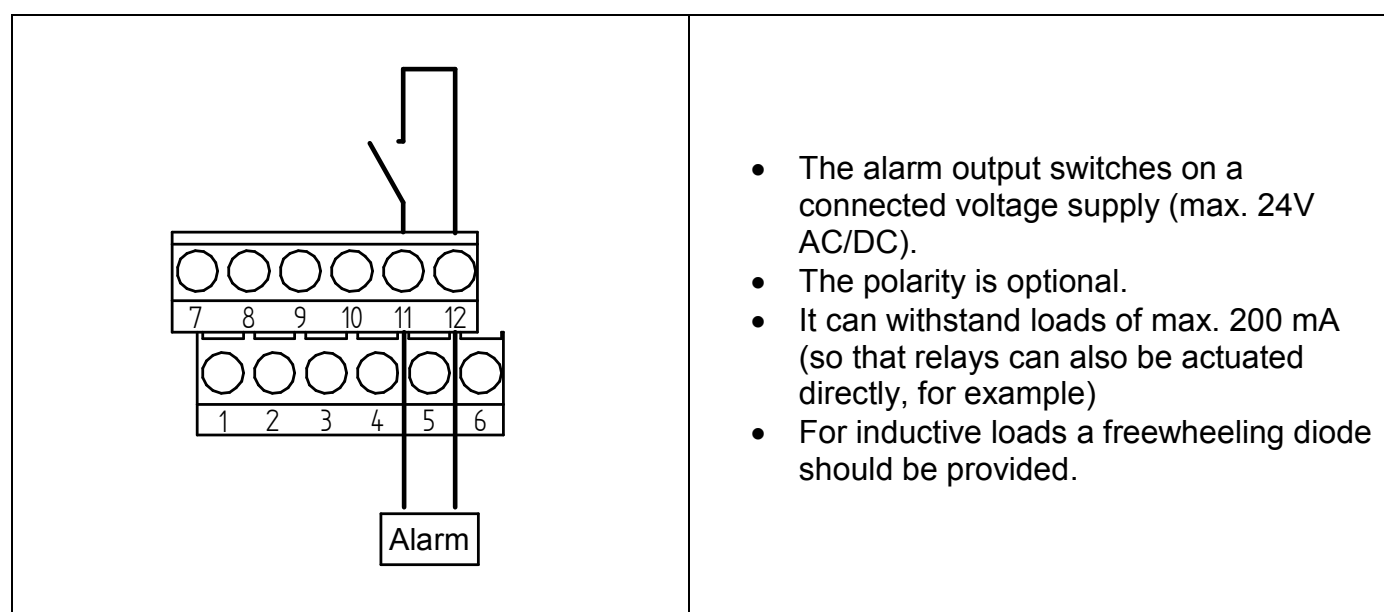
2.5.7 Alarm output

When errors occur, these are indicated in code (E01, E02, etc.) on the display and are issued at the combined fault alarm outputs.

The display of the fault code alternates every second with the current valve position shown on the display.

Using DeviceConfig, the setting can be changed optionally to show which fault is being issued. The fault alarm output can be configured as “normally open” or “normally closed”. If the actuator is switched off, the fault alarm output is “open,” regardless of the setting in DeviceConfig.

By default, only the control error is output and alarm output is configured as "normally open".



The meaning of the error codes can be found in the table below.

Display	Error	Cause/Troubleshooting
<i>E01</i>	Actuator is not calibrated	Calibrate actuator
<i>E02</i>	Set point error	Either there is no set point signal, or the set point signal is outside the admissible range
<i>E03</i>	Control error	The actuator does not reach its set point position
<i>E06</i>	Electronic error	Restart actuator
<i>E20</i>	Power failure	The supply voltage failed at terminals 20/30, 21/31

<i>E21</i>	Fail-safe – malfunction	The fail-safe function is not available. Causes: • Electronics self-test failed • Capacitors have reached end of their service life
<i>E22</i>	Fail-safe – charging	Insufficient energy stored in the capacitor pack to drive the actuator safely into the fail-safe position. The capacitor pack is recharging.

2.5.8 Special functions

Special functions enable a preset action to be performed in response to special external events and to ignore the analogue set point signal.

If several events, for which a special function is stored, occur simultaneously, they are dealt with in the following order of priority:
(1 = highest priority)

9. Manual mode
10. Special function in the event of a power failure
11. Special function in the event of zero voltage reset – malfunction
12. Special function in the event of zero voltage reset – charging
13. Special function when binary input is activated
14. Special function when binary input is open
15. Special function in the event of a set point error
16. Use of the analogue set point signal

Example:

If a set point error and a power failure occur at the same time, the special function of the power failure will be run. The special function of the set point error and the analogue set point will be ignored.

2.5.8.1 Setting of the special functions

With the configuration software DeviceConfig, special functions for the binary input, set point error, power failure, zero voltage reset - malfunction and zero voltage reset charging error can be defined.

☒ inaktiv
 ☐ Stopp
 ☐ Sollwertvorgabe: 0 %

☐ Spindel einfahren bis Endanschlag
 ☐ Spindel ausfahren bis Endanschlag

- Inactive:
Even though an external event is occurring, a special function will not be run.
- Stop:

The actuator maintains its momentary position, even if the analogue set point signal changes.

- **Set point definition:**

Any set point can be specified here which is run instead of the analogue set point. (Example: A specified set point of 0% would correspond at a standard setting to an external set point of 4 mA / 2V and the actuator would close the valve.)

- **Retract valve stem (into actuator) to the end stop:**

The valve stem will be fully retracted.

(By default: Actuator opens the valve)

- **Extend valve stem (out of the actuator) to the end stop:**

The valve stem will be fully extended.

(By default: Actuator closes the valve)

2.5.8.2 Action for set point fault ("Fail in Pos")

A special function for a set point value fault can be specified for the set point signal range of 4-20mA (2-10V) only.

Normally, a set point of 0% is used. In the standard setting, this results in the closing of the valve.

While the special function for the set point value fault is being performed, the exclamation mark is shown on the display.

2.5.8.3 Zero voltage reset (optional)

The special functions of the zero-voltage reset work only if zero voltage reset hardware is present and its usage has been configured in DeviceConfig. (see 2.5.9 Zero voltage reset)

All special functions are set normally so that the actuator leaves its safety position only if it is able return to its safety position in the event of a power failure.

- **E 20 - Power failure:**

The special function power failure is active if the supply voltage to terminals 20/21 or 31 / 31 has failed.

Normally, a set point of 0% is used. In the standard setting, this results in the closing of the valve.

While the special function "Power failure" is being run, an exclamation mark will appear in the display.

During the power failure, the module will not respond to key presses and no communication can be established with DeviceConfig. Even a manual adjustment using the manual override is not possible.

- **E 21 - Zero voltage reset - malfunction:**

The special function "Zero voltage reset- malfunction" is active if the zero voltage reset cannot work properly. Possible causes are:

- Self-test of the electronics has failed
- The capacitors have reached the end of their service life

Normally, a setpoint of 0% is used. In the standard setting, this results in the closing of the valve.

While the special function "Zero voltage reset- malfunction" is being run, an exclamation mark will appear in the display.

- E 22 - Zero voltage reset - charging:
The special function "Zero voltage reset - charging" is active if the capacitors don't have enough stored energy to drive the valve safely into the safety position.
By default, a setpoint of 0% is used. In the standard setting, this results in the closing of the valve.
While the special function "Zero voltage reset - charging" is being run, an exclamation mark will appear in the display.

2.5.9 Zero voltage reset

(Optional)

The optional zero voltage reset can ensure that in the event of a power failure the actuator will return to the freely adjustable safety position. (see 2.5.8 Special functions)

	The zero voltage reset cannot be retrofitted!
	The zero voltage reset can be switched off by means of DeviceConfig. The zero voltage reset is always active in the delivered state.

2.5.9.1 Charging

The capacitors can be charged in 2 minutes or less. During this time, the actuator remains in the fail-safe position and signals this with the message "E22 - Zero Voltage Reset: Charging"

2.5.9.2 Safety functions

In order to ensure functioning in the event of a power failure, several safety functions are integrated.

Normally the actuator closes the valve when one of the safety functions diagnoses a fault.

The level of charge in the capacitors is monitored continuously. If the energy in the capacitor pack is not enough to allow the actuator to run to the safety position, this is indicated by displaying "E22 – zero voltage reset charging process."

The functional availability of the additional zero voltage reset is monitored continuously. If it is not possible to connect to the circuit board, this is indicated by displaying "E21 – zero voltage reset function fault".

The connection to the capacitors is tested cyclically. This enables a break in the wiring or a defective fuse, etc., to be detected. If the connection reveals a defect, this is indicated by displaying "E21 – zero voltage reset function fault."

	If the supply voltage should fail ("power failure") during one of these tests, the actuator will still reach its fail-safe position.
---	--

2.5.9.3 Capacity measurement

The remaining capacity of the capacitors is monitored automatically in cycles by the electronics. The first measurement results are available about 15 minutes after the supply voltage is applied to the actuator. If the measured capacity is not sufficient to guarantee that the safety position

can be reached from any other position, this is signalled by the display "E-21 - Zero voltage reset: fault."

2.5.9.4 Deactivation of the zero voltage reset

The zero voltage reset can be permanently disabled by means of DeviceConfig. To this end, the "zero voltage reset" must be set to "inactive" in the settings window.

If the zero voltage reset is disabled, the capacitors will no longer be monitored. Also, the errors "E21 - Zero voltage reset malfunction" and "E22 - Zero voltage charging" will no longer be diagnosed.

A special function of the zero voltage reset will no longer be run! (E20 - E22)



An actuator with zero voltage reset must be completely de-energized or completely disabled before removal! (see 2.5.5)
The zero voltage reset is completely de-energized when the display is empty.

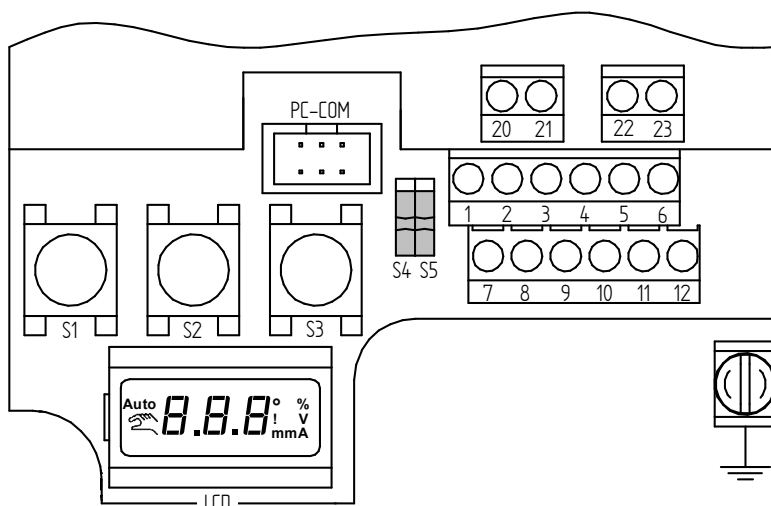
2.5.10 Communication software

(Optional only for actuators with positional electronics)

Setting the function parameters of the actuator can be performed via a PC interface using the corresponding "DeviceConfig" configuration software from Version 7.04.00 onwards.

It is needed if the factory settings of the actuator have to be changed (e.g. setting up split range operation, signal range, achieving special characteristics).

It is **not** needed for starting up or operation of the actuator or even after adjusting it after it may have been exchanged, if no special local setting had been stored.



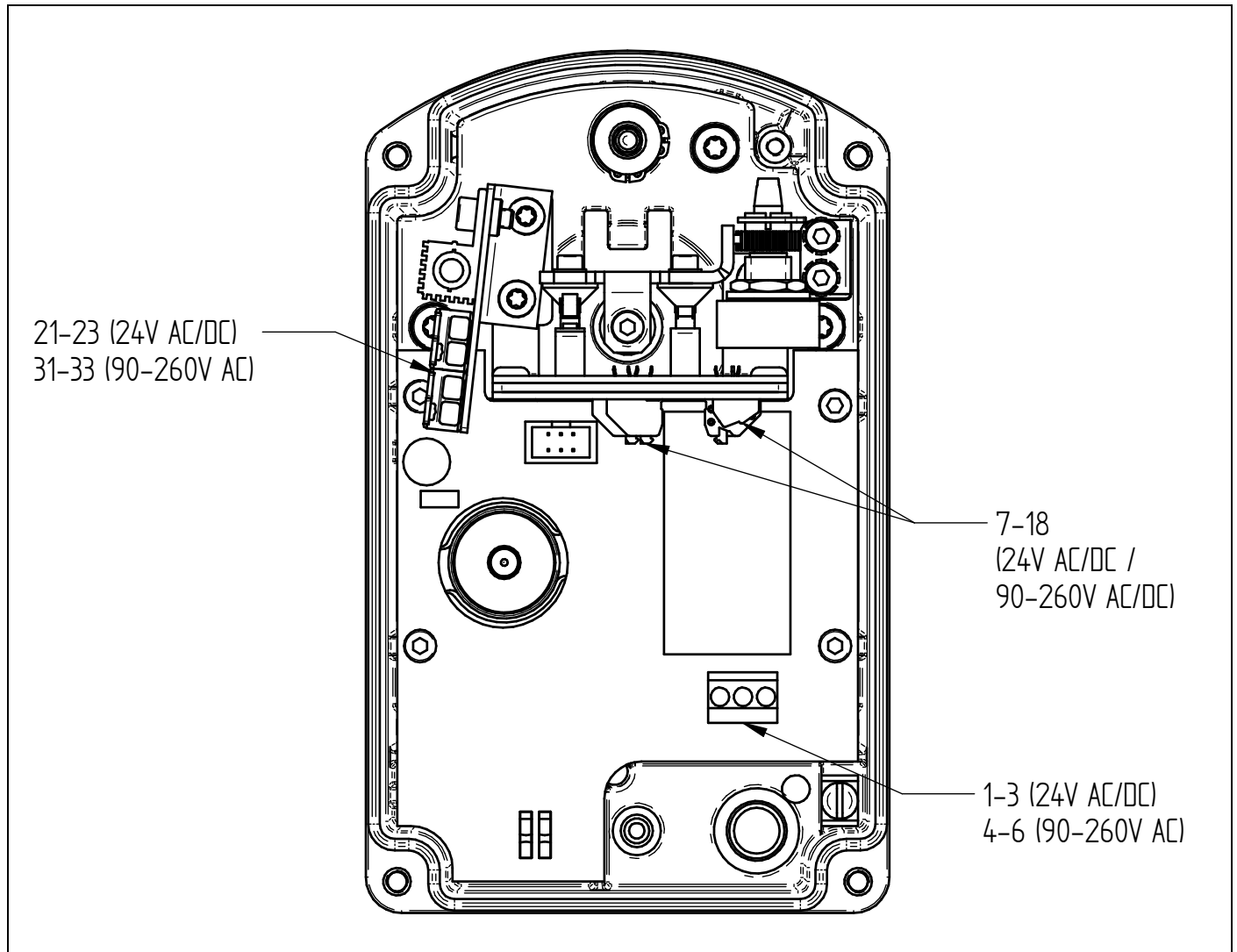
The connection to a PC is made by using a special adaptor at the "PC-COM" connection in the terminal compartment of the actuator.



Software and adapters are available from Schubert & Salzer Control Systems GmbH. The latest version of "DeviceConfig" can be downloaded for free on the website of Schubert & Salzer. **The standard user password is "0000"**

2.6 Open/Close actuator

2.6.1 Electrical connection OPEN/CLOSE



The electrical connection must only be performed by qualified personnel. It is imperative that the relevant national safety regulations (e.g. VDE 0100) are observed during installation, commissioning and operation of the device. Ensure that the devices are disconnected from power before performing any work.

Failure to comply with the relevant regulations may result in severe personal injury and/or material damage.



The earth terminal must be connected.

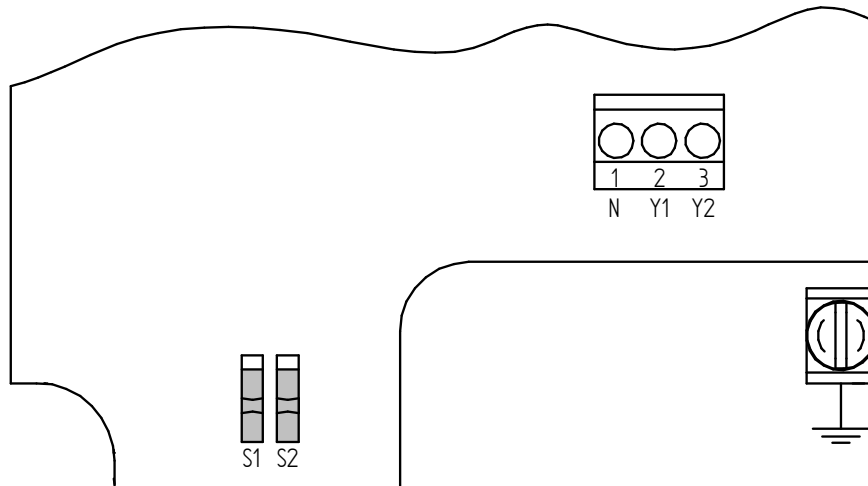


The minimum switch on time is 200ms

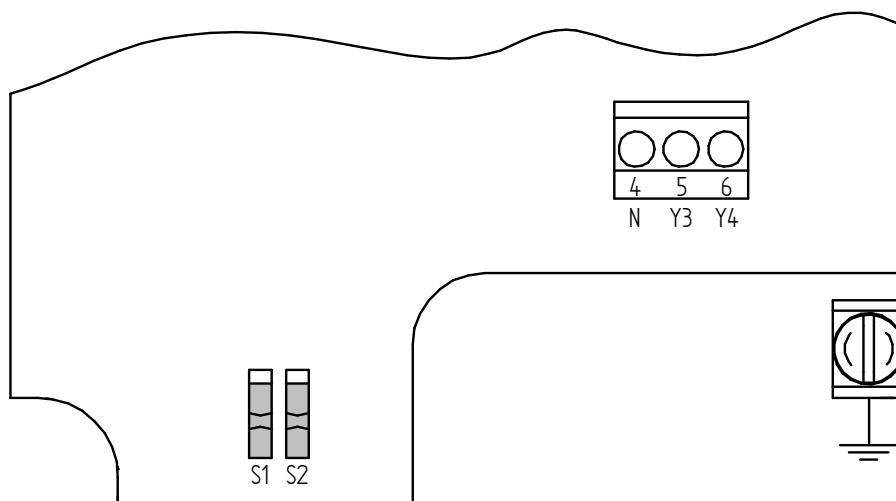
2.6.1.1 Terminal assignment for Open/Close actuators

The assignment of the terminals is indicated on a wiring diagram on the inside of the cover. The connection terminals and the ground terminal are marked accordingly.

24V AC/DC Connection

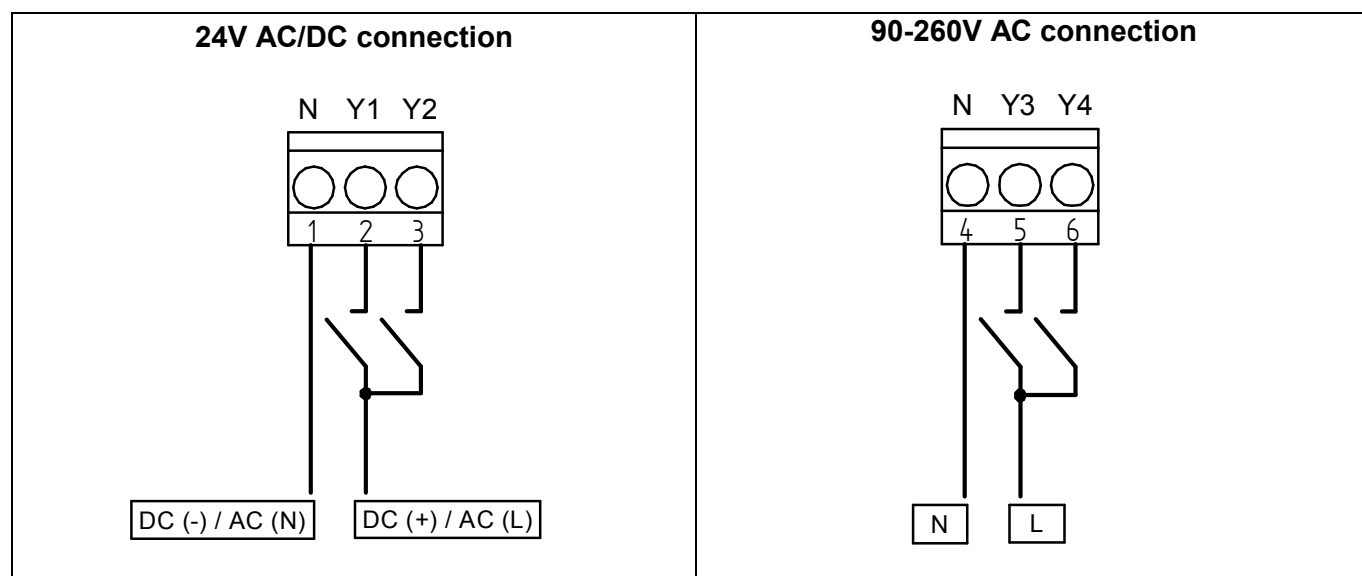


110-240V AC Connection

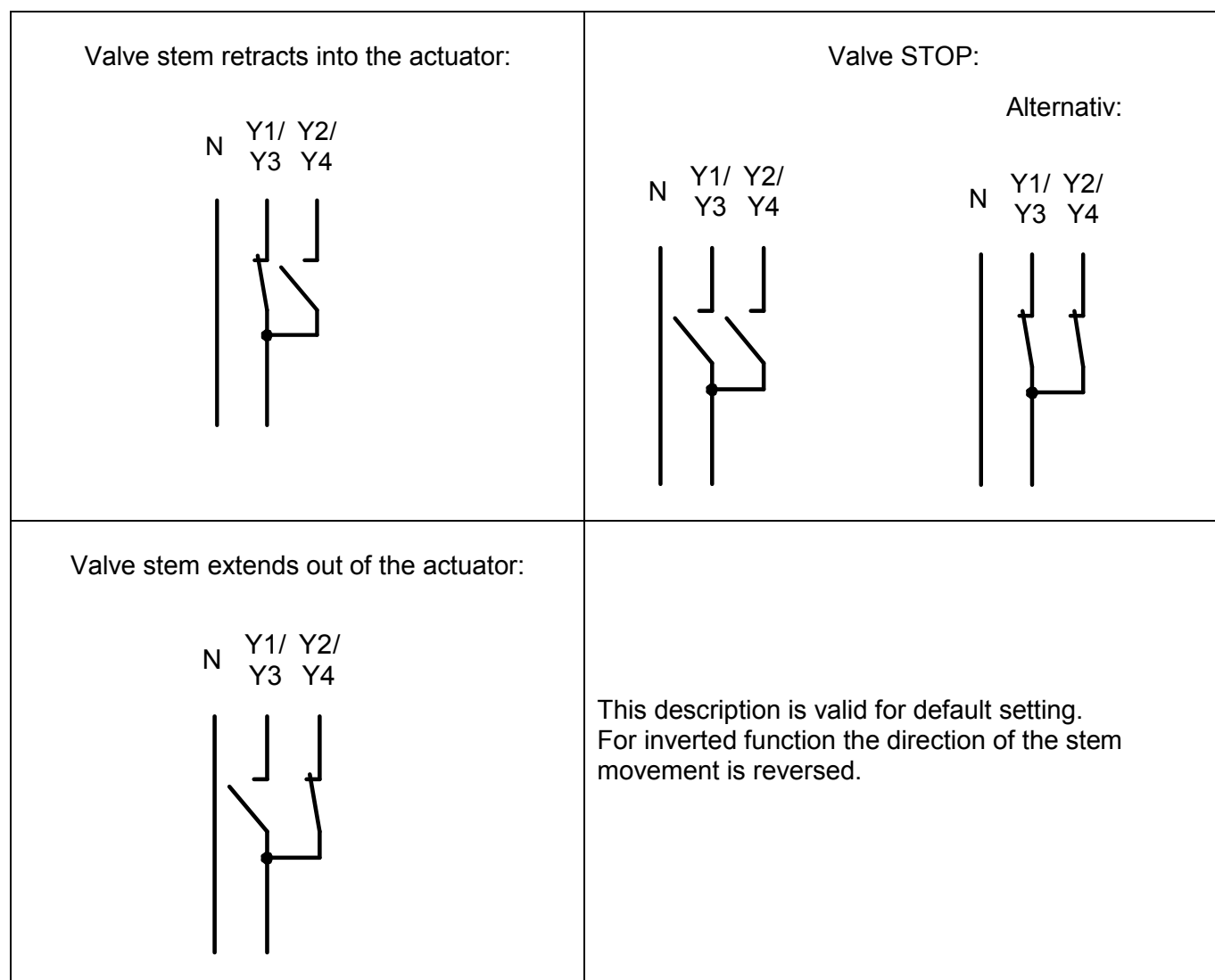


Terminal	Abbreviation	Function
1	N (24V AC/DC)	Voltage supply N for AC, (-) for DC
2	Y1 - DIR 1	Voltage supply L for AC, (+) for DC - Direction 1
3	Y2 - DIR 2	Voltage supply L for AC, (+) for DC - Direction 2
4	N (110-260V AC)	Voltage supply N
5	Y1 - DIR 1	Voltage supply L - Direction 1
6	Y2 - DIR 2	Voltage supply L - Direction 2
7	Poti int. rt (+)	Potentiometer (+) (internal, red)
8	Poti int. ge (S)	Potentiometer (wiper) (internal, yellow)
9	Poti int. sw (-)	Potentiometer (-) (internal, black)
10	Poti (+)	Potentiometer (+) (external connection)
11	Poti (S)	Potentiometer (wiper) (external connection)
12	Poti (-)	Potentiometer (-) (external connection)
13	SW DN - NC	Limit switch (Down) - Normally closed
14	SW DN - 0	Limit switch (Down) - COM
15	SW DN - NO	Limit switch (Down) - Normally open
16	SW UP - NC	Limit switch (UP) - Normally closed
17	SW UP - 0	Limit switch (UP) - COM
18	SW UP- NO	Limit switch (UP) - Normally open
20	HW N - (internal)	Heating resistor N for AC, (-) for DC (internal)
21	HW N - (24V)	Heating resistor N for AC, (-) for DC (24V)
22	HW L + (internal)	Heating resistor L for AC, (+) for DC (internal)
23	HW L + (24V)	Heating resistor L for AC, (+) for DC (24V)
30	HW N (internal)	Heating resistor N (internal)
31	HW N (110-240V)	Heating resistor N (110-240V)
32	HW L (internal)	Heating resistor L (internal)
33	HW L (110-240V)	Heating resistor L (110-240V)

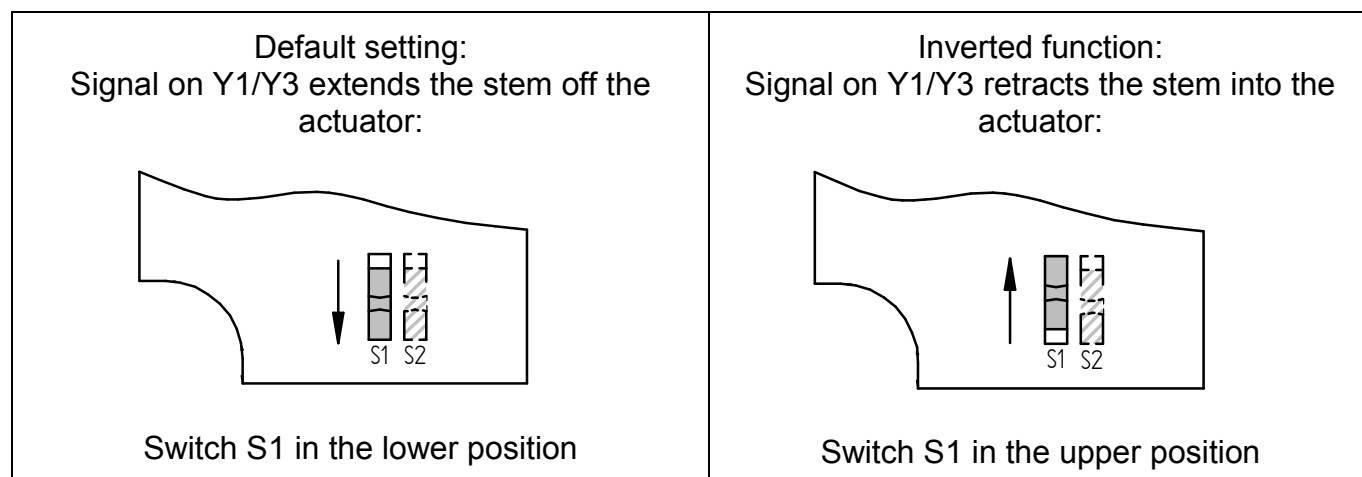
2.6.1.2 Control signal



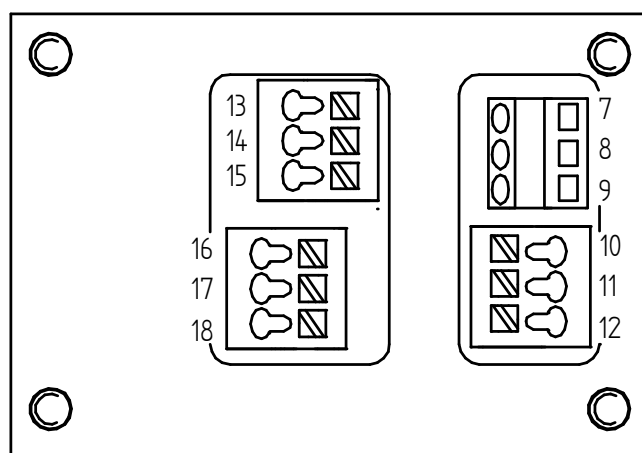
Control at default setting



Adjustment of the direction of movement



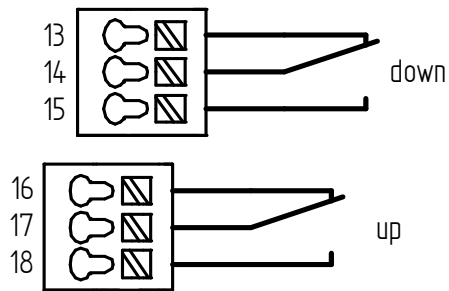
2.6.1.3 Limit switch and potentiometer(Optional)



Both limit switches are designed as change-over.

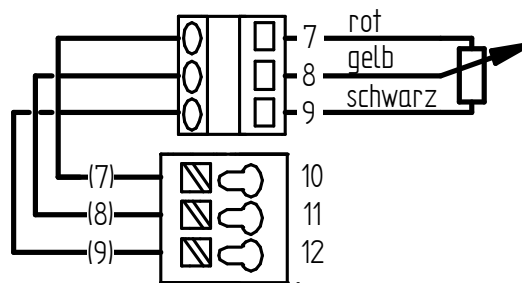
Terminals 13-15 are connected to the lower limit switch, and terminals 16-18 to the upper limit switch.

Limit switch connection



max. 250V AC/DC, max.1A

Potentiometer connection



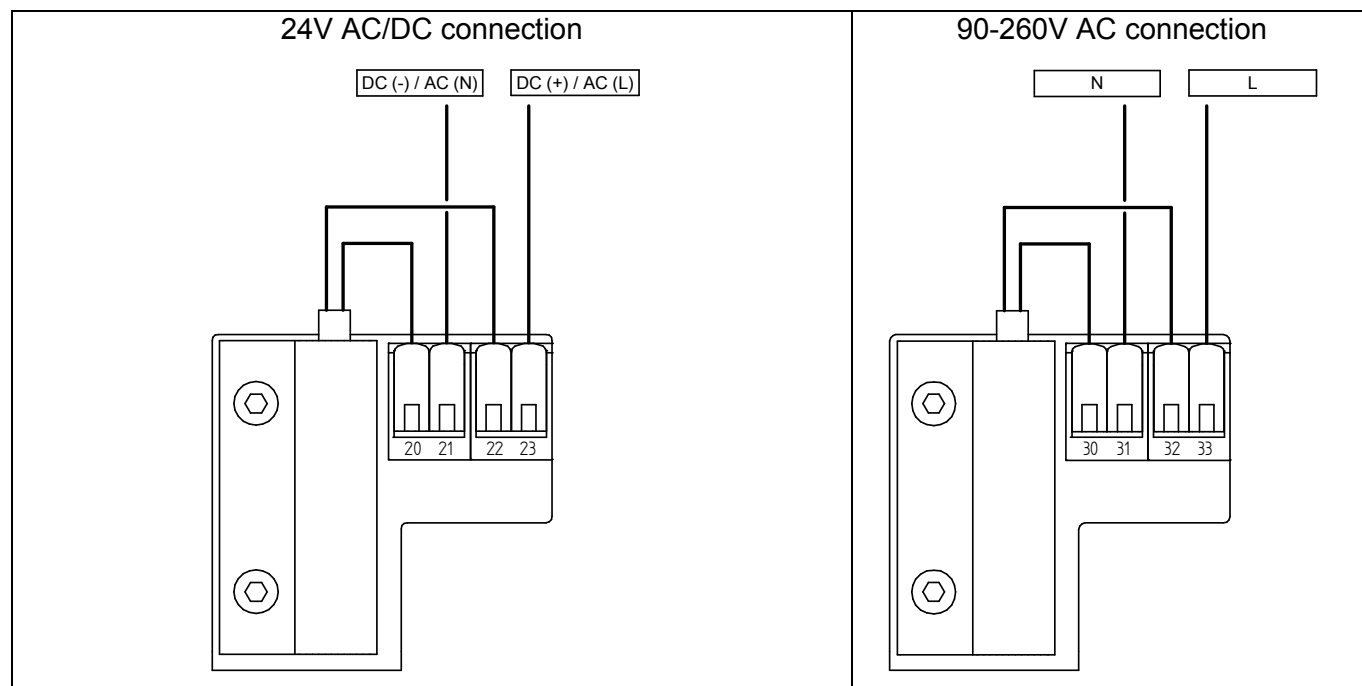
Any external voltage connected here must be marked as such, since it could still be applied even if the supply voltage has been switched off.



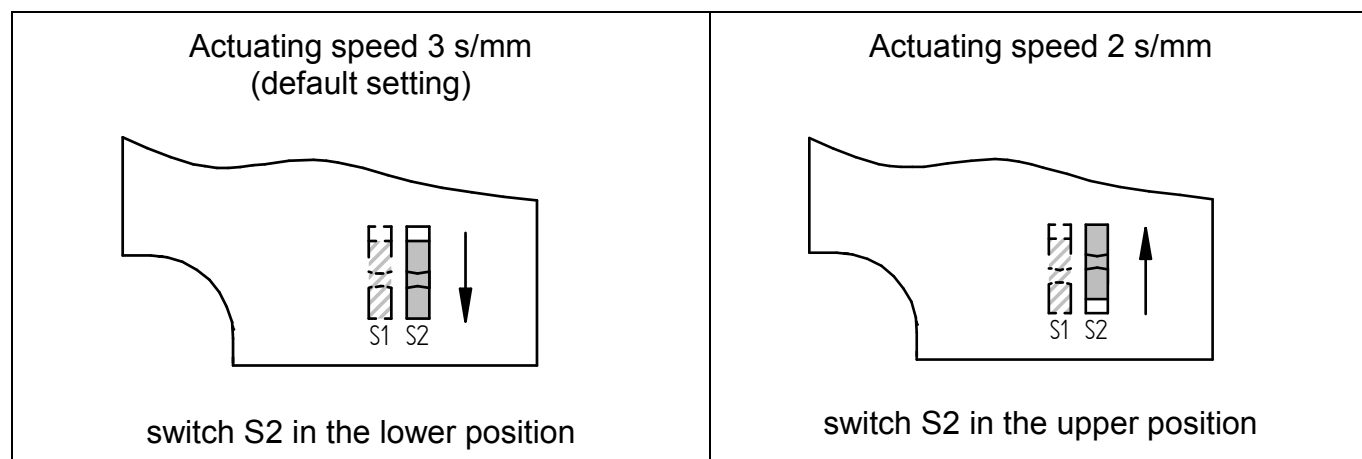
A shielded cable must be used to connect the potentiometer.

2.6.1.4 Heating resistor (optional)

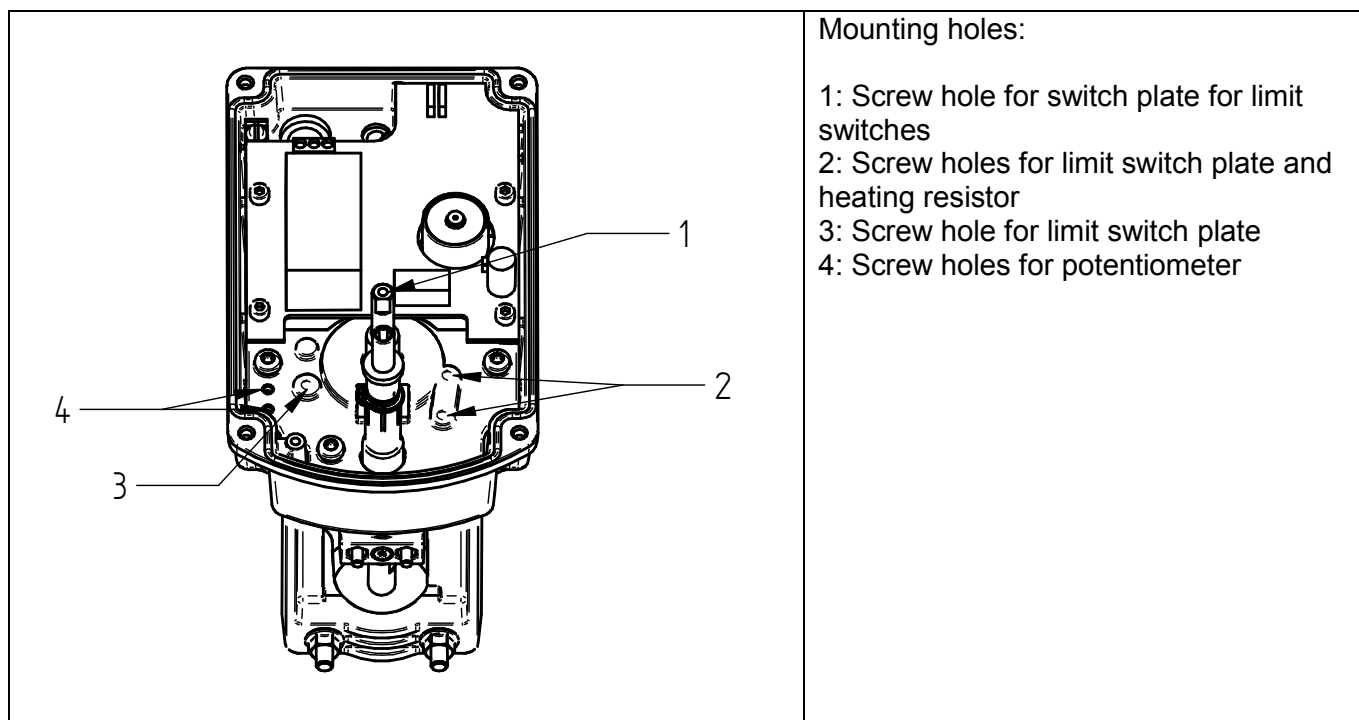
To avoid condensation in the actuator it can be equipped with a heating resistor.



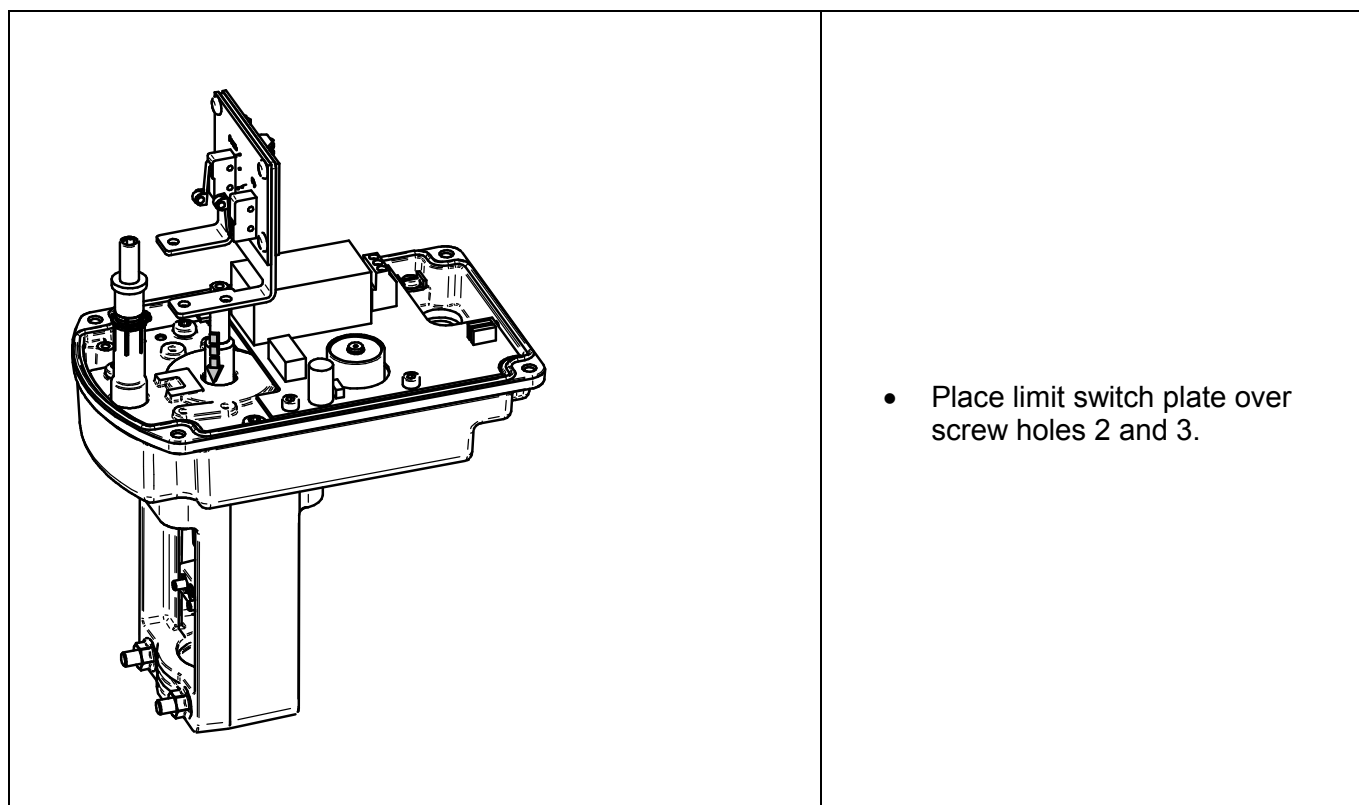
2.6.2 Adjustment of the actuating speed

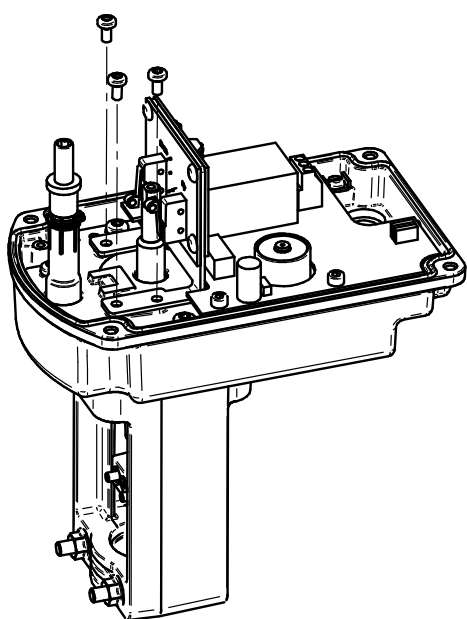


2.6.3 Retrofitting accessories

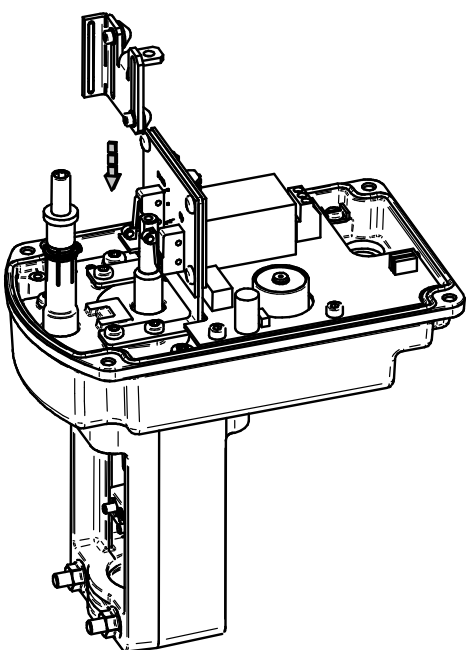


2.6.3.1 Limit switch

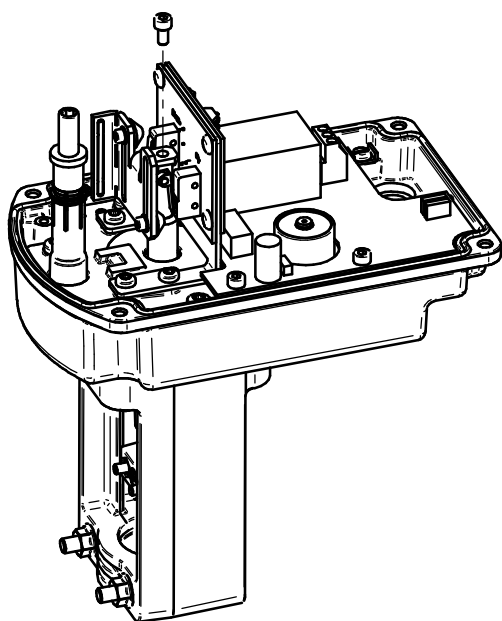




- Screw down using 3x round head screws M4x8



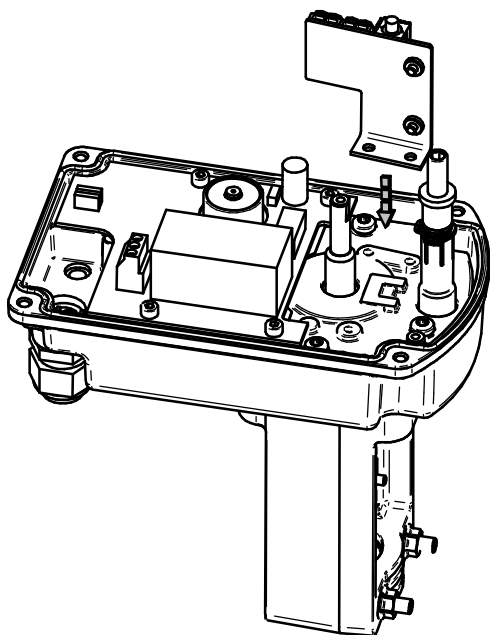
- Place switch plate for limit switch over hole 1



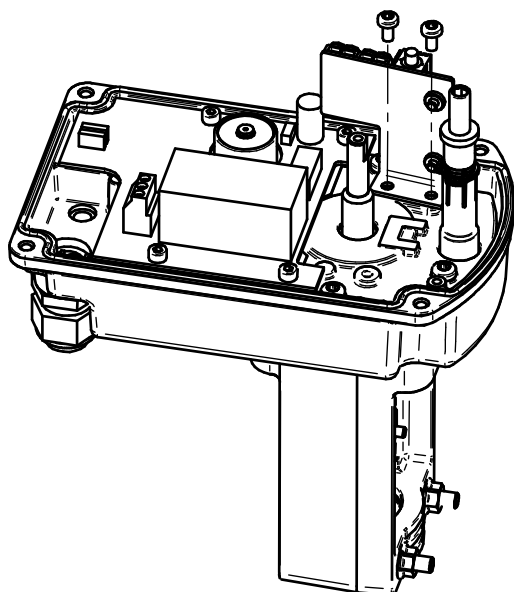
- Screw down using 1x cylinder screw M4x8

2.6.3.2 Heating resistor

Retrofitting of the heating resistor without using limit switches

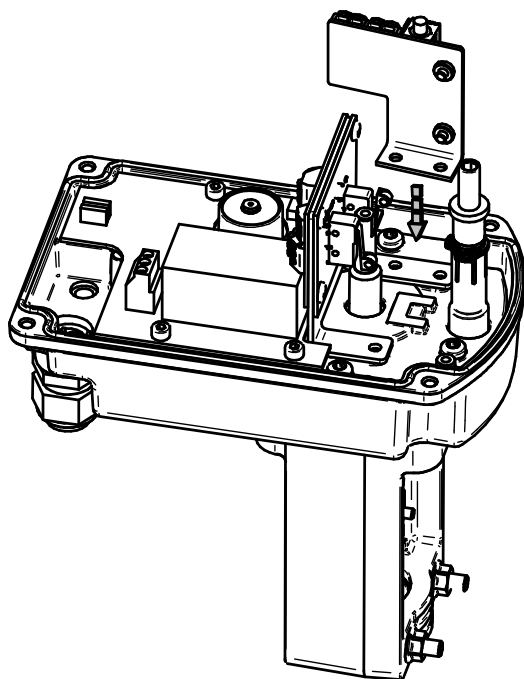


- Place the heating resistor assembly over the two screw holes

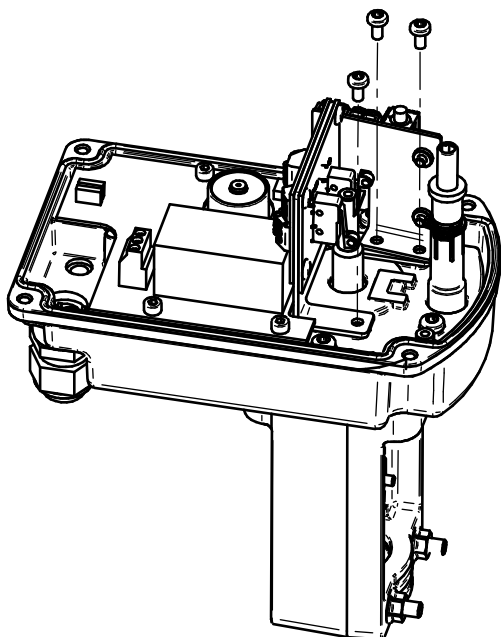


- Screw down using 2x round head screws M4x8

Retrofitting of the heating resistor without using limit switches

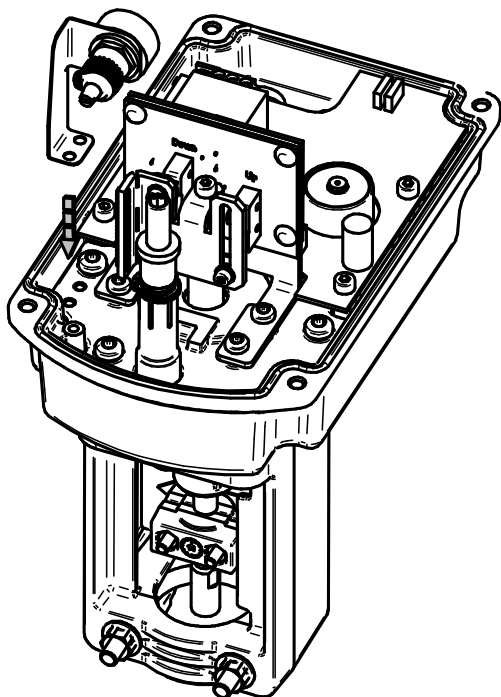


- Place the heating resistor assembly onto the limit switch plate

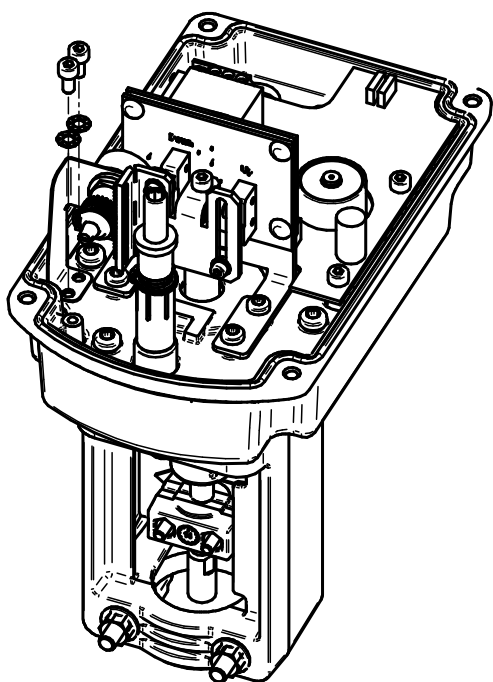


- Screw down heating resistor and limit switch plate with 3x round head screws M4x8

2.6.3.3 Potentiometer



- Place the potentiometer assembly over the four screw holes

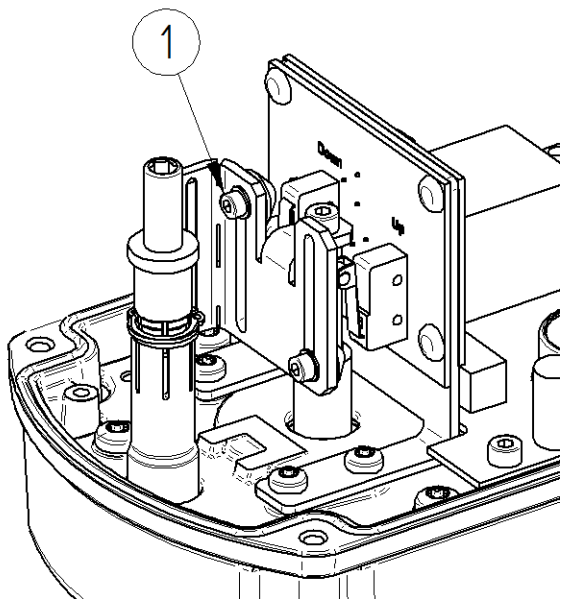


- Screw down potentiometer assembly with 2x lock washers and 2x cylinder screws M4x8

2.6.4 Adjustment of the limit switches

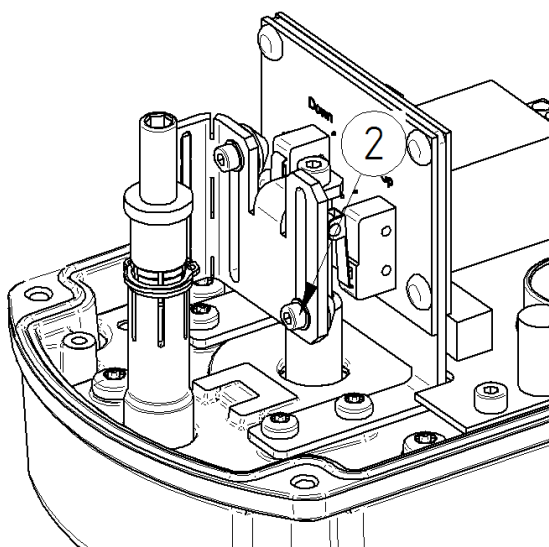


The limit switches are accessories and therefore are not included in the "standard version"!



Adjustment of the lower limit switch

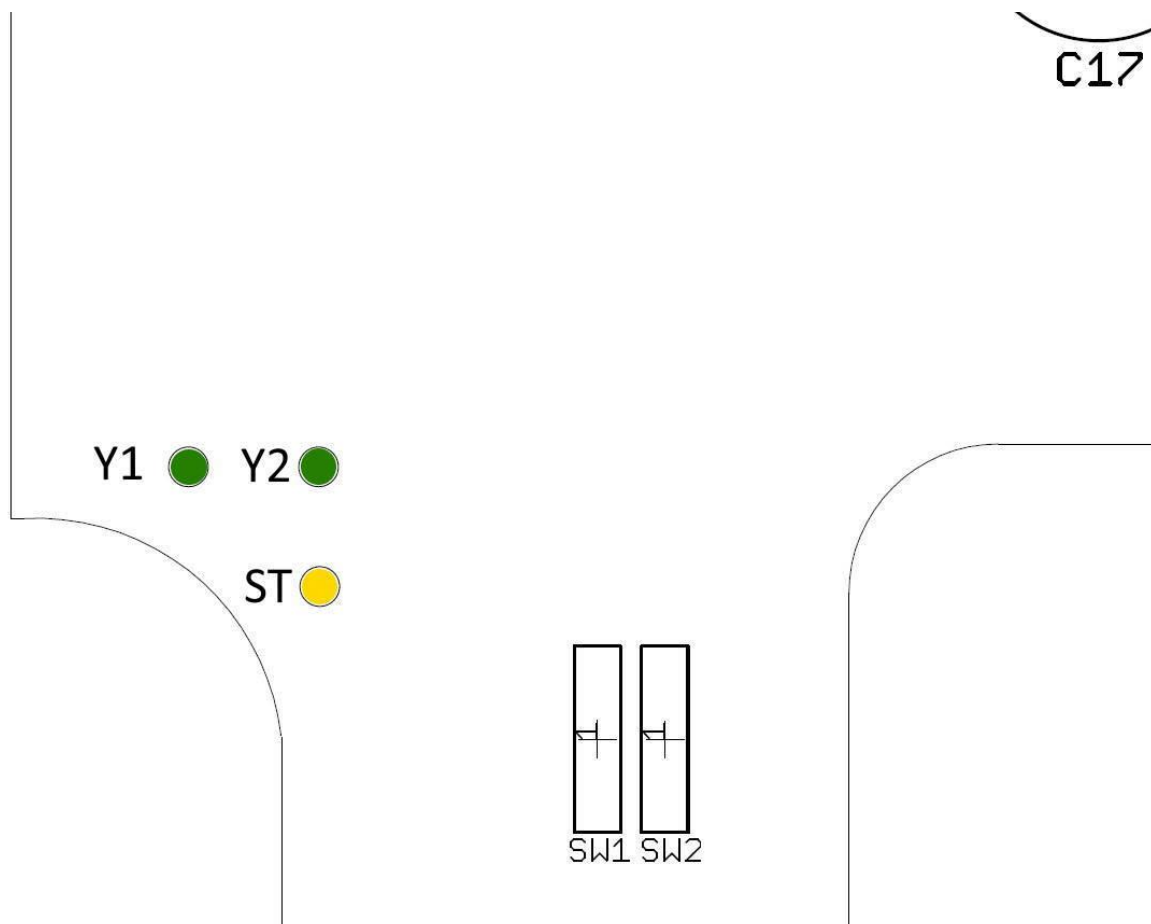
- Drive valve to the lower end position.
- Loosen the screw holding the switching cam (1) for the lower limit switch (3 mm hexagon socket).
- Push the switching cam downwards until the limit switch is actuated.
- Check the switching point at the terminals 14-16.
- Tighten the screw holding the switching cam.



Adjustment of the upper limit switch

- Drive valve to the upper end position.
- Loosen the screw of the switching cam (2) for the upper limit switch (3 mm hexagon socket).
- Push up the switching cam upwards until the limit switch is actuated.
- Check the switching point at the terminals 14-16.
- Tighten the screw holding the switching cam.

2.6.5 Status LED



The current firmware version of the 2032 Open-Close applies:

LED "Y1" always lights up when a voltage is applied to terminal Y1 (24V) or Y3 (90-260V AC).
LED "Y2" always lights up when a voltage is applied to terminal Y2 (24V) or Y4 (90-260V AC).
This is independent of the switch positions SW1 or SW2.

LED "ST" always lights up when the controller is **stable** in the upper or lower end stop (valve fully open or fully closed).

The display "ST" remains illuminated until the direction of rotation is changed by switching the operating voltage from terminal Y1/Y3 to Y2/Y4 or vice versa.

2.7 Manual operation

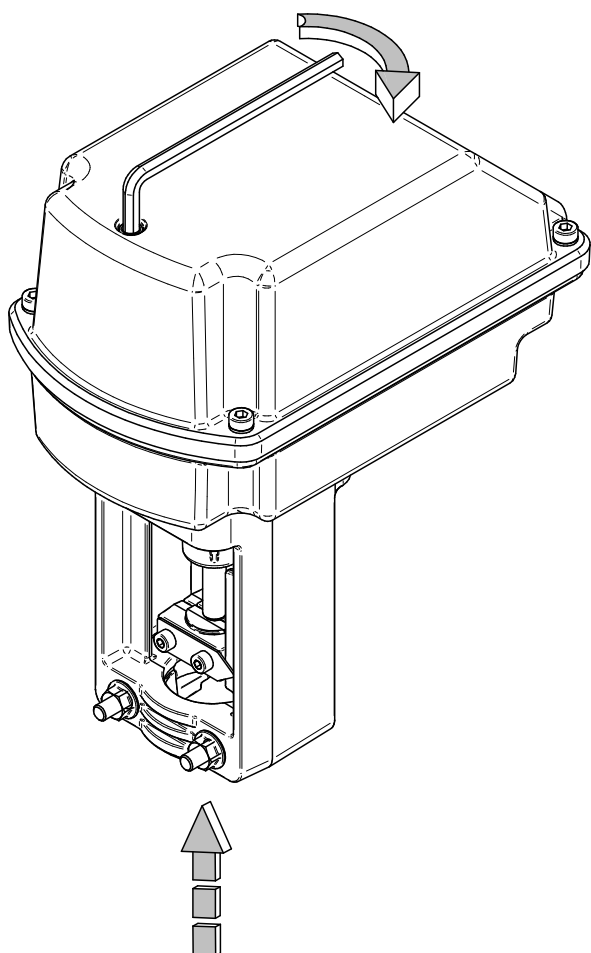
2.7.1 Procedure with emergency manual operation

The actuator can be driven using a hexagon socket key on the top of the hood.

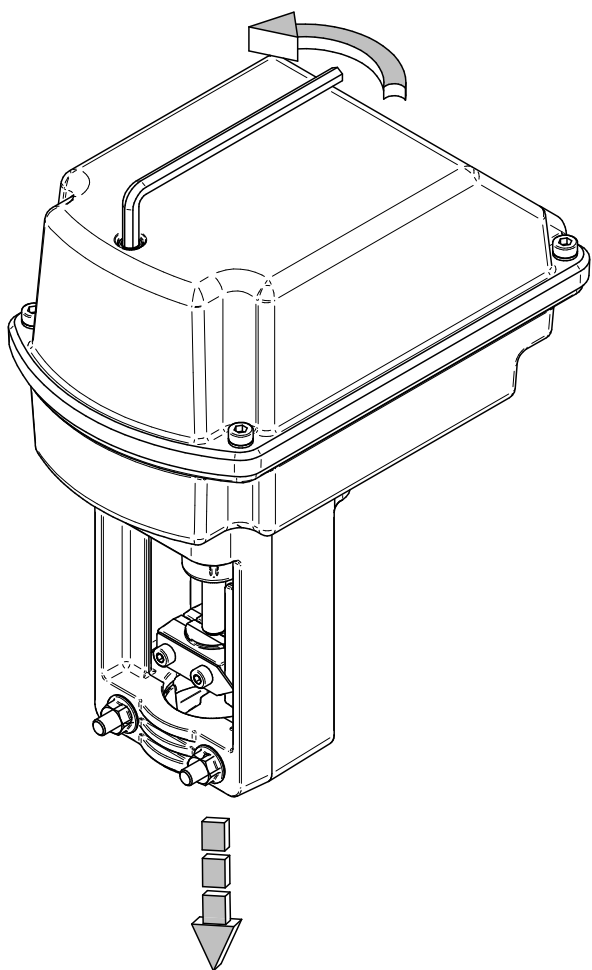


Actuators with positional electronics can only be driven in emergency manual mode if they are de-energized and do not have a safety reset incorporated.
The positional electronics would always return the actuator to its starting position.

Therefore, operation is only possible in the “MANUAL” mode! (2.5.4)

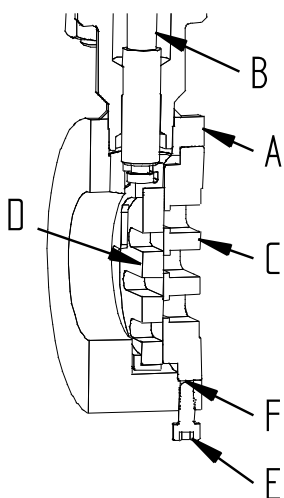


- Manually turning the SW5 hexagon socket key clockwise will retract the valve stem into the actuator.



- Manually turning the SW5 hexagon socket key counter-clockwise will extend the valve stem out of the actuator.

2.8 Replacing the Functional Unit



Dismantling

1. Remove fixing screw (E).
2. Lower valve stem (B).
3. Press functional unit out of body (A).
4.  (CAUTION: Do not strike the valve plates (C and D) with a hammer or similar hard tool.)
5. Remove seal (F).

Assembling

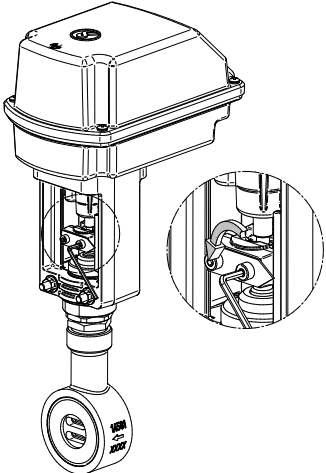
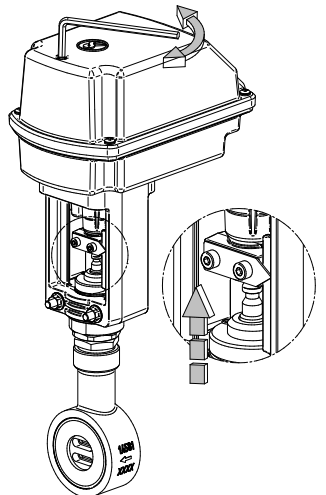
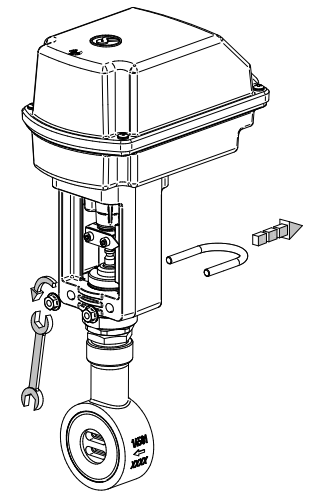


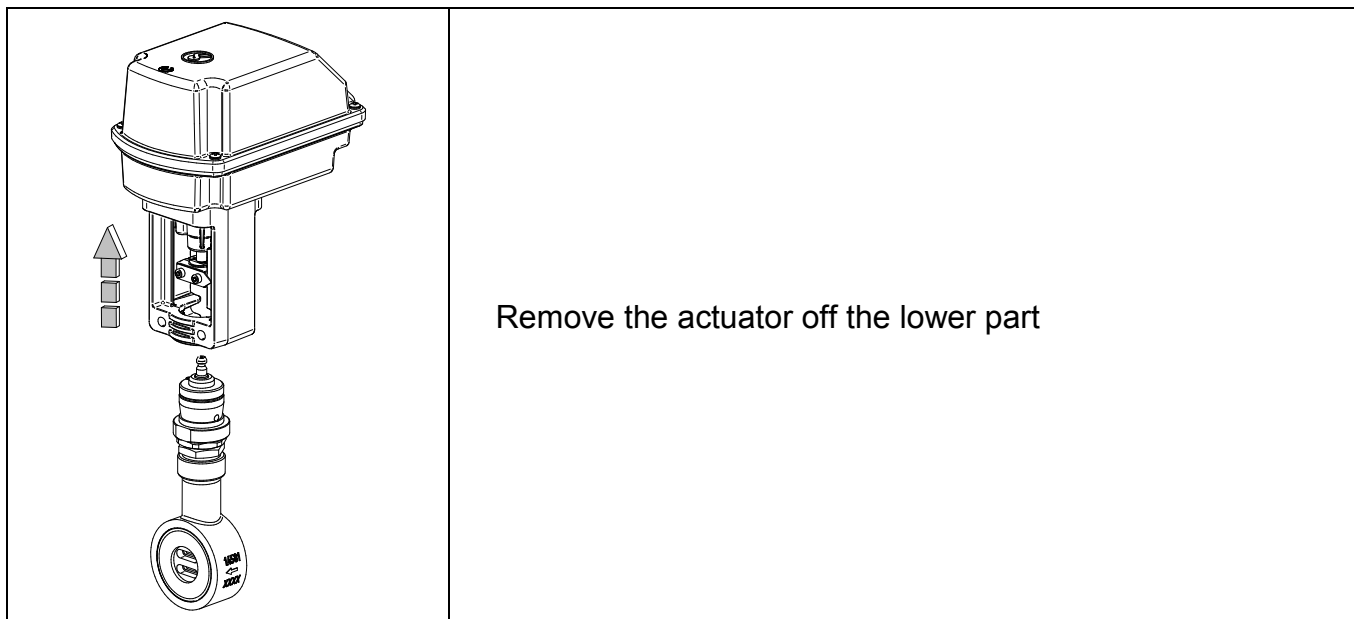
Pay attention to lubrication and bonding plan.

6. Clean face of valve plate (C) and in body (A) and, if necessary, remove particle and seal residues.
7. Refit the functional unit in the body. Check if the slots in the valve plates are parallel when closing. If necessary, rotate the valve plate (C) as needed.
8. Place seal (F) in the body.
9. Secure with fixing screw (E).

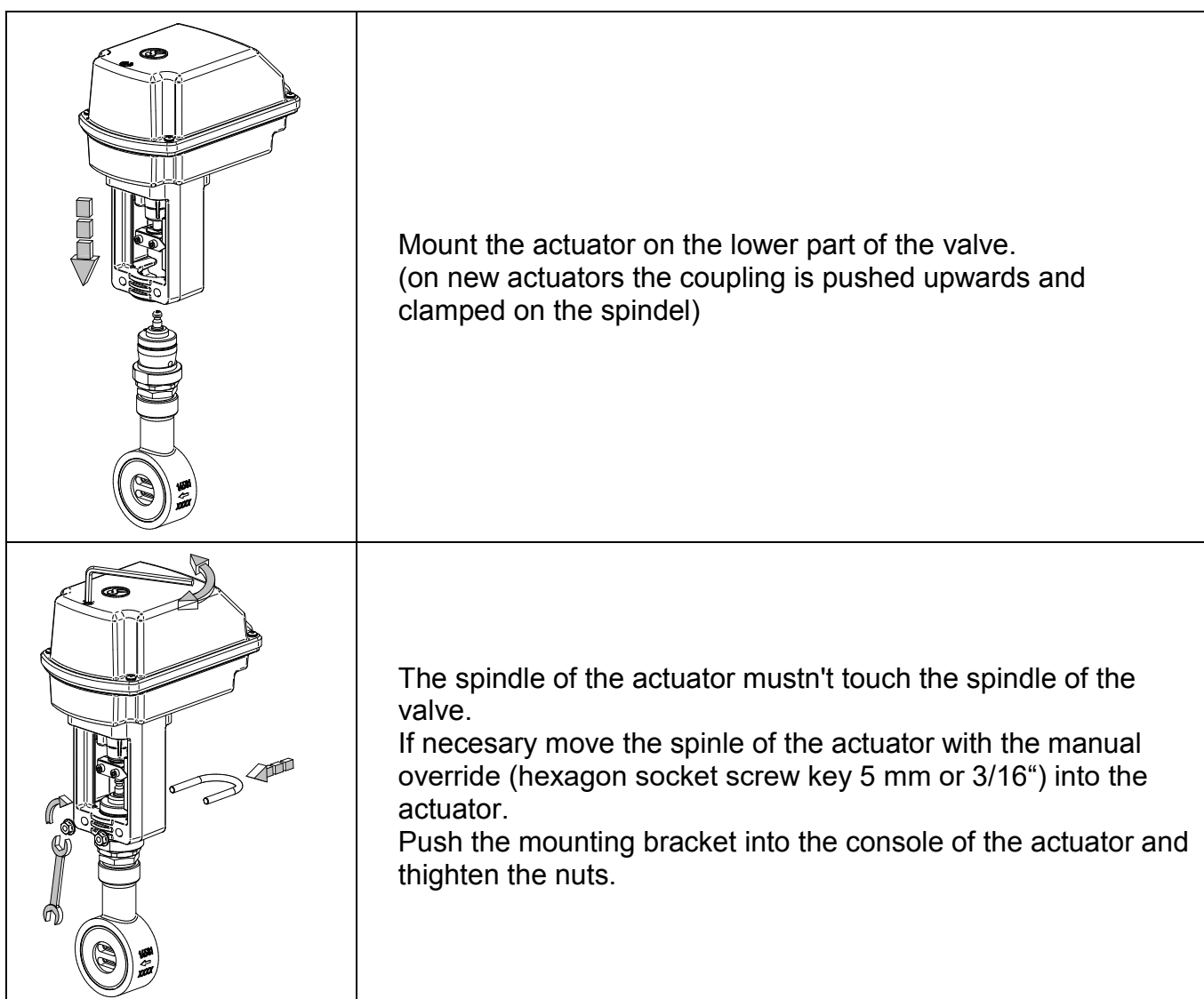
2.9 Dismantling and Assembling the Actuator

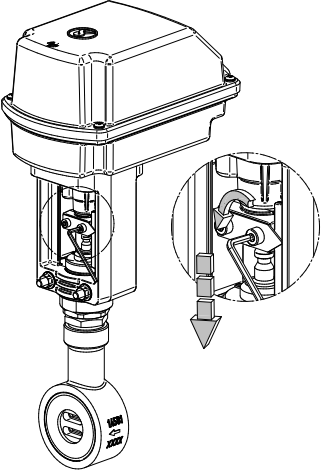
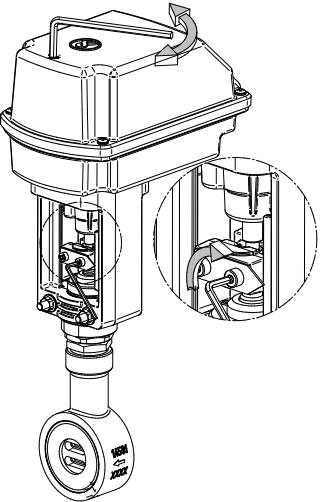
2.9.1 Dismantling the Actuator

	Loosen the screws of the coupling. The coupling is spring-loaded and opens after loosening the screws. The screws only have to be loosened till the coupling can be pushed over the spindle.
	Push the coupling upwards.
	Loosen the nuts of the mounting bracket und pull the mounting bracket backwards off the console of the actuator



2.9.2 Assembling the Actuator



	Loosen the screws of the coupling and pull it down onto the conical surfaces of the spindles of the valve and actuator.
	Fasten the screws of the coupling after it is snapped. If necessary readjust with the manual override (hexagon socket screw key 5 mm or 3/16").

2.10 Dismantling and Assembling the Valve

2.10.1 Dismantling the Valve

10. Removing the functional unit see "Removing the Functional Unit".
11. Loose screw pin (167) and remove screw for stroke limitation (168).
12. Pull out valve stem (13) with valve stem connector (169).
13. Loose nut (50) and unscrew actuator connector (166).
14. Push out guide sleeve (19 and 77) and packing.

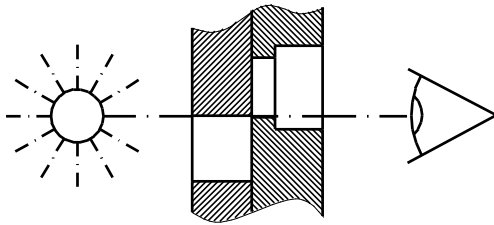
2.10.2 Assembling the Valve

1. Clean all parts of the valve with white spirit or any other suitable solvent.
2. Push complete packing into the valve body (1), noting the correct order.
3. Screw nut (50) to tube for packing.
4. Insert washer (55) and screw actuator connector to the tube for packing manually.

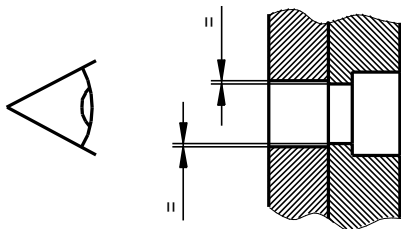
5. Push valve stem (13) with valve stem connector (169) into body.
6. Screw stroke limitation screw (168) to actuator connector (two turns approx.).
7. Adjust stroke and sliding disc overlap.

2.10.3 Adjusting Stroke and Disc Overlap

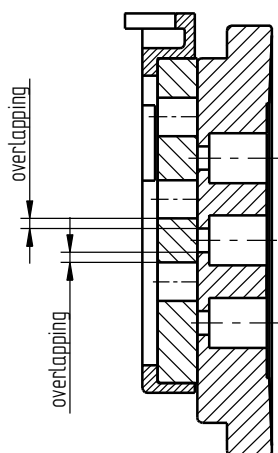
1. Pull valve stem upwards.
2. Push a pin (e.g. drill) having a diameter corresponding to the disc overlap (see table) into the lateral control hole of the actuator connector (166).
3. Shift valve stem downwards until end stop.
4. Turn actuator connector upwards until a light gap just appears between the sliding discs.



5. Lock actuator connector with nut (50). Remove adjusting pin.
6. Pull valve stem upwards completely.
9. Screw stroke limitation screw downwards until both discs are positioned uniformly one upon the other.



10. Lock with screw pin (167).



DN	Overlap		Valve stroke	
	mm	inch	mm	inch
15 - 1/2"	1,0	0.059	6,25	0.246
20 - 3/4"	1,5	0.059	6,25	0.246
25 - 1"	1,5	0.059	6,25	0.246
32 - 1 1/4"	1,5	0.059	6,25	0.246
40 - 1 1/2"	1,5	0.059	6,25	0.246
50 - 2"	1,5	0.059	8,25	0.325
65 - 2 1/2"	1,5	0.059	8,25	0.325
80 - 3"	1,5	0.059	8,25	0.325
100 - 4"	1,5	0.059	8,75	0.325
125 - 5"	1,5	0.059	8,75	0.325
150 - 6"	2,0	0.079	8,75	0.344
200 - 8"	2,0	0.079	8,75	0.344
250 - 10"	2,0	0.079	8,75	0.344

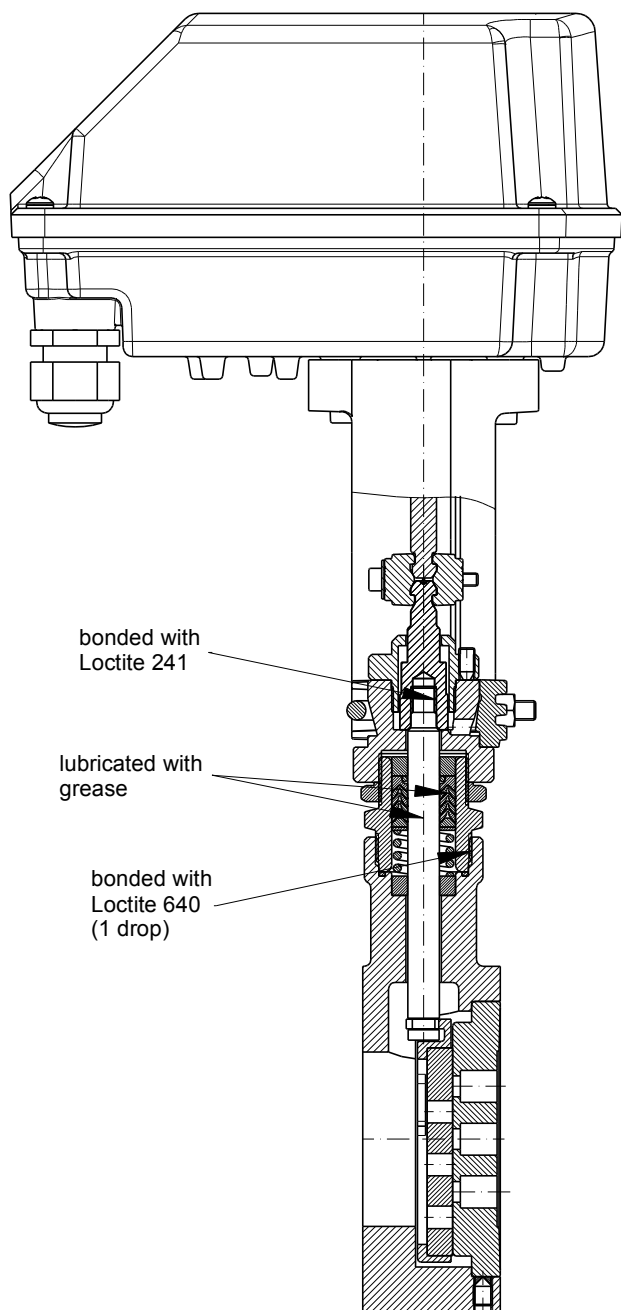
2.11 Lubrication and Bonding Plan



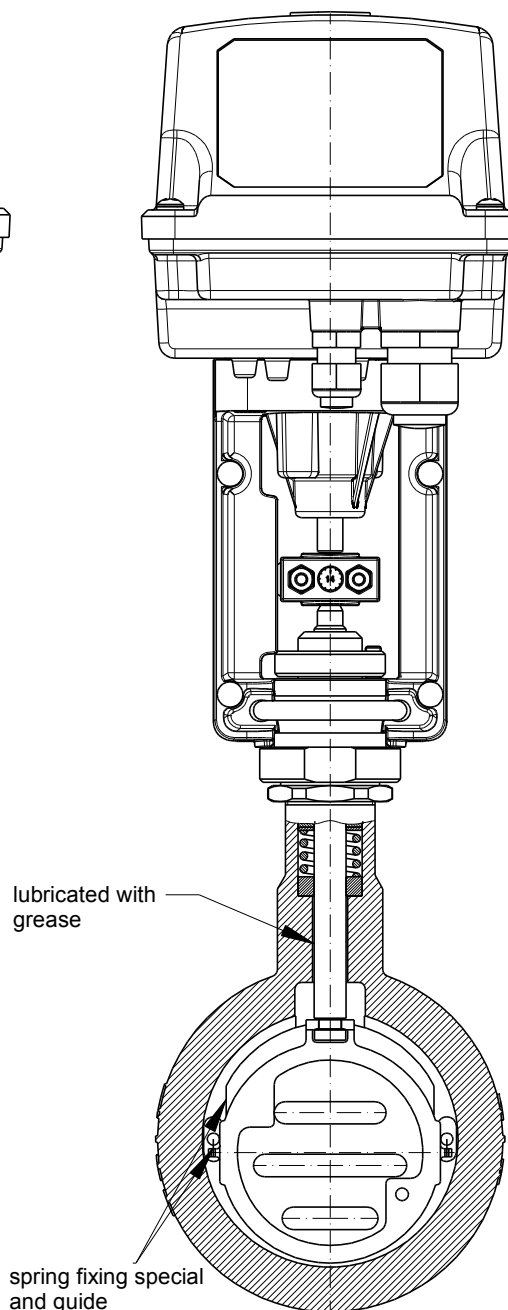
The lubrication and bonding plan is valid for all standard versions of this valve type.

Contact the manufacturer for suitable lubricants.

Special versions (e.g. silicon free, oxygen service or food applications) may require other lubricant qualities.



C-steel body



Stainless steel body