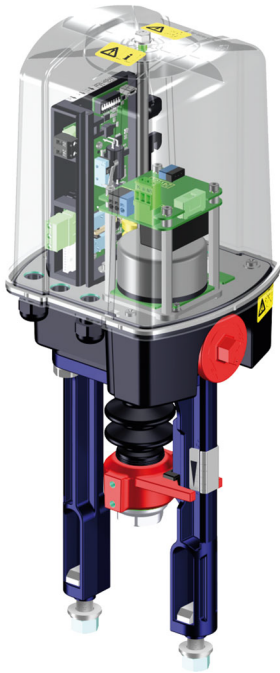


# Betriebs- und Montageanleitung

## Elektrischer Schubantrieb

### ARI-PREMIO® 2,2 - 25 kN



ARI-PREMIO® 2,2/5 kN



ARI-PREMIO® 12/15/25 kN

### Inhaltsverzeichnis

<b>1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung .....</b>	<b>1-3</b>
<b>2.0 Gefahrenhinweise .....</b>	<b>1-3</b>
2.1 Bedeutung der Symbole .....	1-3
2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen .....	1-4
<b>3.0 Lagerung und Transport .....</b>	<b>1-4</b>
<b>4.0 Beschreibung .....</b>	<b>1-4</b>
4.1 Anwendungsbereich .....	1-4
4.2 Arbeitsweise .....	1-5
4.2.1 Allgemein .....	1-5
4.2.2 Standard Drehmoment- und Wegschalter .....	1-5
4.2.3 Optionale Anschlussplatinen PA (nur 2,2 - 5 kN) oder NA (2,2 - 25 kN) .....	1-6
4.3 ARI-PREMIO® 2,2/5 kN .....	1-7
4.3.1 Schaubild ARI-PREMIO® 2,2/5 kN .....	1-7
4.3.2 Teileliste .....	1-8
4.3.3 Technische Daten .....	1-9
4.3.4 Spannungsausführungen .....	1-10
4.4 ARI-PREMIO® 12/15/25 kN .....	1-11
4.4.1 Schaubild ARI-PREMIO® 12/15/25 kN .....	1-11
4.4.2 Teileliste .....	1-12
4.4.3 Technische Daten .....	1-13
4.4.4 Spannungsausführungen .....	1-14

4.5	Zubehör .....	1-15
4.6	Maße .....	1-17
<b>5.0</b>	<b>Montage .....</b>	<b>1-18</b>
5.1	Allgemeine Montageangaben .....	1-18
5.2	Handbetätigung .....	1-19
5.3	Anbau auf Armaturen .....	1-20
5.4	Einstellungen für BLDC-Antriebe .....	1-21
5.5	Elektrischer Anschluss .....	1-22
5.5.1	Installationshinweise .....	1-22
5.5.2	Netzabsicherung .....	1-23
5.5.3	Empfehlungen für Relais .....	1-24
5.5.3.1	Empfehlungen für Relais / Schütze: .....	1-24
5.5.3.2	Empfehlung von Schutzfiltern für Relais zum Schalten von Synchronmotoren .....	1-24
5.5.4	Schaltplan .....	1-25
5.5.4.1	Standard .....	1-25
5.5.4.2	dTRON 316 .....	1-26
5.5.4.3	Zubehör .....	1-27
5.6	Einbau und Einstellung von Optionen .....	1-28
5.6.1	Schaltsschlitten und Einstellung S3 .....	1-28
5.6.1.1	Einbau .....	1-29
5.6.1.2	Einstellung .....	1-29
5.6.2	Zusätzliche Wegschalter und Einstellung .....	1-30
5.6.2.1	Arbeitsweise .....	1-31
5.6.2.2	Einstellung .....	1-31
5.6.3	Potentiometer .....	1-32
5.6.3.1	Arbeitsweise .....	1-32
5.6.3.2	Einbau .....	1-33
5.6.3.3	Einstellung .....	1-33
5.6.4	Fehlersicheres Potentiometer für die einkanalige, fehlersichere Stellungsrückmeldung ...	1-34
5.6.4.1	Arbeitsweise .....	1-35
5.6.4.2	Einstellung .....	1-35
5.6.5	Heizung .....	1-36
5.6.5.1	Arbeitsweise .....	1-36
5.6.5.2	Einbau .....	1-36
5.6.6	Elektronischer Stellungsmelder RI21 / Stellungsregler ES11 .....	1-37
5.6.6.1	Einbau der Elektronik .....	1-37
5.6.6.2	Einbau von zwei Elektroniken .....	1-38
5.6.6.3	Elektronischer Stellungsmelder RI21 .....	1-39
5.6.6.4	Elektronischer Stellungsregler ES11 .....	1-39
5.6.7	Integrierter Prozessregler dTRON 316 .....	1-39
5.6.7.1	Arbeitsweise .....	1-40
5.6.7.2	Einbau .....	1-40
5.6.7.3	Einstellung .....	1-40
<b>6.0</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>1-40</b>
<b>7.0</b>	<b>Pflege und Wartung .....</b>	<b>1-41</b>
<b>8.0</b>	<b>Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen .....</b>	<b>1-41</b>
<b>9.0</b>	<b>Fehlersuchplan .....</b>	<b>1-42</b>
<b>10.0</b>	<b>Demontage des Schubantriebs .....</b>	<b>1-43</b>
<b>11.0</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>1-43</b>
<b>12.0</b>	<b>Garantie / Gewährleistung .....</b>	<b>1-44</b>
<b>13.0</b>	<b>Original Einbau- und Konformitätserklärung .....</b>	<b>1-45</b>

## 1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt als Anweisung, den Schubantrieb sicher zu montieren, zu bedienen und zu warten. Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen Sie Kontakt mit dem Lieferant oder Hersteller auf.

Sie ist verbindlich für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur.

Die Hinweise und Warnungen sind zu beachten und einzuhalten.

- Handling und alle anderen Arbeiten sind von sachkundigem Personal durchzuführen bzw. alle Tätigkeiten sind zu beaufsichtigen und zu prüfen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.

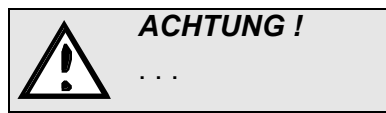
- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.

Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

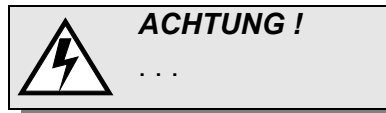
Diese Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien.

## 2.0 Gefahrenhinweise

### 2.1 Bedeutung der Symbole



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.



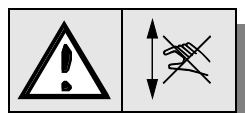
Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung.



Allgemeine Information.



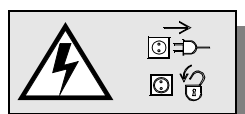
Verletzungsgefahr!  
In beiden Richtungen mitlaufendes Handrad; nicht während Motorbetrieb betätigen.



Verletzungsgefahr!  
Nicht in auf- und abwärtslaufendes Bauteil/-gruppe hineinfassen.



Gefahr bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung!  
Vor Montage, Bedienung, Wartung oder Demontage Betriebsanleitung lesen und befolgen.



Gefahr durch elektrische Spannung!  
Vor Abnehmen der Haube Netzspannung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten absichern.

## 2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen

Bei dieser Betriebs- und Montageanleitung wird auf Gefährdungen, Risiken und sicherheitsrelevante Informationen durch eine hervorgehobene Darstellung besonders aufmerksam gemacht.

Hinweise, die mit dem zuvor aufgeführten Symbol und „**ACHTUNG !**“ gekennzeichnet sind, beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können. Sie sind unbedingt zu befolgen, respektive die Einhaltung zu kontrollieren.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

## 3.0 Lagerung und Transport



### **ACHTUNG !**

- *Armaturaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. für Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge, etc. zweckentfremdet werden.*

*Bei Nichtbeachtung können Tod, Körperverletzung oder Sachschäden durch Abstürzen oder herabfallende Teile die Folge sein.*

- *Es müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden. Gewichte siehe „4.3.3 und 4.4.3 Technische Daten“.*

- Bei -40 °C bis +85 °C trocken und Schmutzfrei.
- Schubantrieb und komplettes Stellgerät bis zur Montage in der Verpackung belassen.
- Gegen äußere Gewalt (wie Stoß, Schlag, Vibration usw.) schützen.
- Typenschild und Anschlussbild nicht verschmutzen oder beschädigen.

## 4.0 Beschreibung

### 4.1 Anwendungsbereich

Mit den ARI-PREMIO<sup>®</sup> Schubantrieben werden Stell- oder Absperrarmaturen betätigt, die einen geradlinigen Nennstellweg erfordern.

Bei Lieferung mit der Armatur ist der Hub des Schubantriebs auf den Stellweg der Armatur eingestellt.

Die fachgerechte Auswahl der Antriebsvariante zur entsprechenden Armatur und der Einsatz des Schubantriebs gemäß den aufgeführten technischen Daten unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners.

Einsatzgebiete, Einsatzgrenzen und -möglichkeiten sind dem Katalogblatt zu entnehmen.

Jeder Einsatz des Schubantriebs außerhalb der aufgeführten techn. Daten sowie unsachgemäßer Umgang damit gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Das Umfeld muss den gültigen EMV-Bestimmungen entsprechen. Zusätzlich sollte die Einhaltung der elektromagnetischen Belastungen in der Umgebung kontrolliert werden, wenn im Umfeld elektrische bzw. elektronische Komponenten montiert werden.

## 4.2 Arbeitsweise

### 4.2.1 Allgemein

Der Schubantrieb muss auf ein Stell- oder Absperrventil aufgebaut sein.

Die Kraftübertragung erfolgt über die gegen Verdrehung gesicherte Kupplung.

Die Verdrehsicherung ist gleichzeitig die Hubanzeige.

Die Hubstellungen sind an einer am Joch befestigten Hubskala, bzw. zwischen den an der Säule befestigten 2-Ohr-Schellen ablesbar.

Die elektrischen Bauteile sind getrennt vom Getriebe unter der abgedichteten Haube, geschützt gegen Betriebs- und Umweltbedingungen, untergebracht.

Nach Abnehmen der Haube ist die Schalt- und Meldeeinrichtung leicht zugänglich.

Die Drehbewegung des Motors wird über ein Stirnradgetriebe auf die Spindelmutter übertragen.

Die gegen Verdrehung gesicherte Antriebsspindel schraubt sich in die Spindelmutter und führt somit je nach Drehrichtung eine Zug- oder Schubbewegung aus.

In den Endstellungen der Armatur wird die Spindelmutter gegen ein Federpaket gedrückt und erzeugt eine Schließkraft.

Die Abschaltung des Motors erfolgt über zwei lastabhängige bzw. elektronischen Schalter. Die lastabhängigen Schalter schalten den Motor auch ab, wenn Fremdkörper zwischen Armaturesitz und Kegel eingedrungen sind.

Die lastabhängigen Schalter schützen die Armatur und den Schubantrieb vor Beschädigungen.

### 4.2.2 Standard Drehmoment- und Wegschalter

Die Schubantriebe sind mit einem lastabhängigem Endschalter für die Richtung ausfahrende Spindel (S1), einem lastabhängigem Endschalter für die Richtung einfahrende Spindel (S2) und einem wegabhängigem Endschalter für die Richtung einfahrende Spindel (S3) ausgerüstet. Die lastabhängigen Endschalter (S1, S2) schalten den Motor bei Erreichen der im Werk eingestellten Schubkraft ab.



#### **ACHTUNG !**

- Die Einstellung der lastabhängigen Endschalter darf keinesfalls verändert werden!
- Für die Funktion des wegabhängigen Endschalters S3 ist der optional erhältliche Schaltschlitten erforderlich.

Der wegabhängige Endschalter (S3) schaltet den Motor bei Erreichen des eingestellten Hubes ab. Bei Aufbau des Schubantriebs auf einer Durchgangs-Armatur ist der wegabhängige Endschalter S3 so einzustellen, dass der Motor des Schubantriebs bei Erreichen des Maximal-Armaturhubes abgeschaltet wird. Bei Aufbau des Schubantriebs auf einer Dreizeige-Armatur ist der zum Endschalter S3 gehörende Schaltnocken in Öffnungsrichtung im Schaltschlitten soweit nach unten einzustellen, dass vor Erreichen des Endschalters S3 die obere Endlage der Armatur erreicht wird und somit der lastabhängige Endschalter S2 den Motor abschaltet. Alle drei Schalter sind für diese Funktion zwangsverdrahtet. Wenn die serienmäßigen Endschalter direkt in die Anlagenregelung eingebunden werden sollen, kann die Standardplatine durch die Anschlussplatten PA (nur 2,2 - 5 kN) oder NA (2,2 - 25 kN) ersetzt werden.

## 4.2.3 Optionale Anschlussplatinen PA (nur 2,2 - 5 kN) oder NA (2,2 - 25 kN)

Bei den Anschlussplatinen PA oder NA sind die Endschalter S11/S21, S12/S22 und S13/S23 nicht zwangsverdrahtet und können individuell in die Anlagenregelung eingebunden werden.

Die jeweils 3 Kontakte der als Wechsler ausgeführten Schalter S11/S21, S12/S22 und S13/S23 sind bei diesen Platinen an die Anschlussklemmen 40 - 48 herausgeführt und können frei angeschlossen werden.

Die Schalter der Optionsplatine PA (Standardspannungs-Anschlussplatine) sind für Schaltleistungen bis zu 10 A, 250 V AC ausgelegt.

Die Schalter der Optionsplatine NA (Niederspannungs-Anschlussplatine) sind für Schaltleistungen bis zu 0,1 A, 4 - 30 V ausgelegt (Goldkontakte).



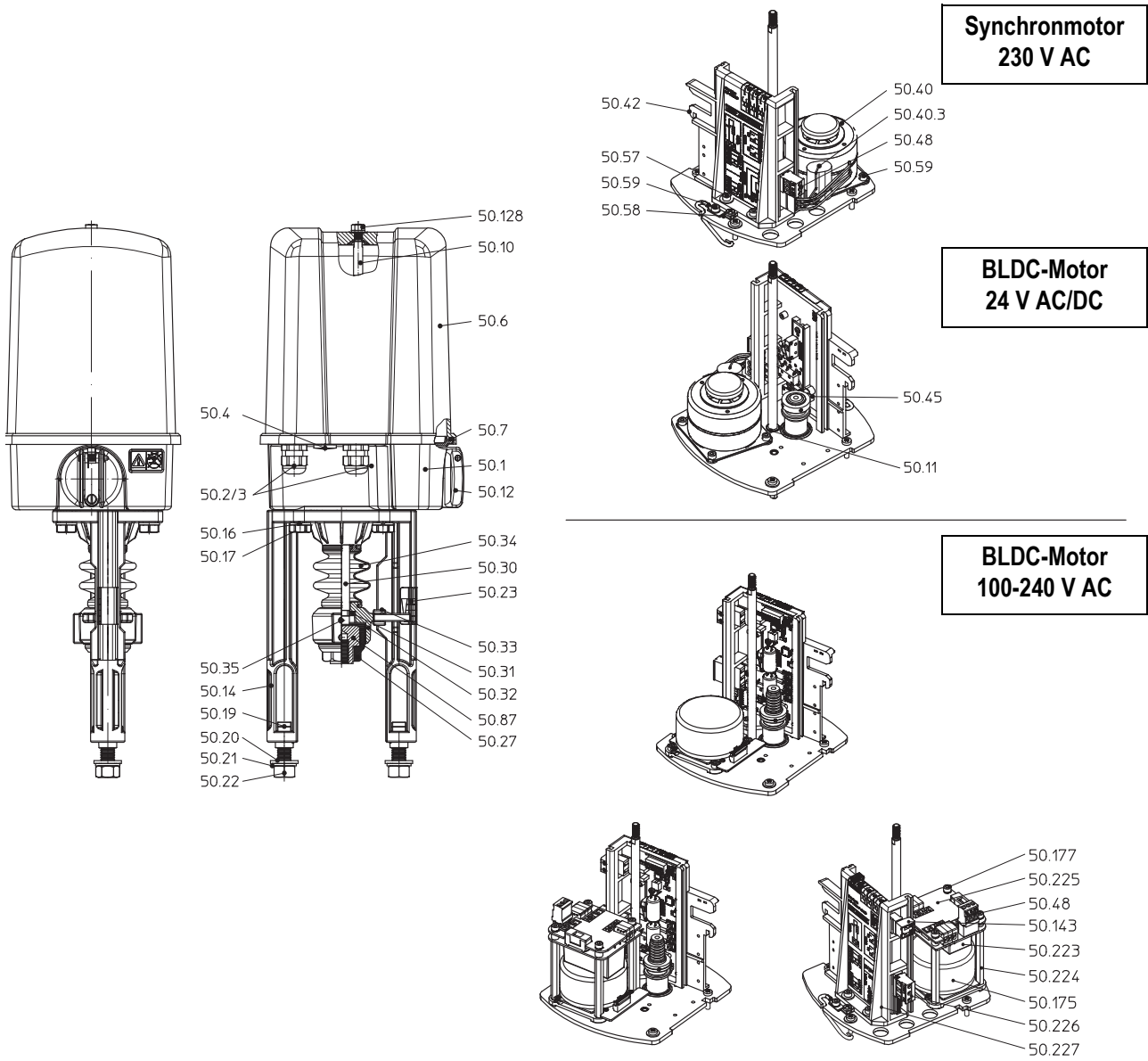
### **ACHTUNG !**

- Bei Einsatz der Anschlussplatinen PA oder NA ist durch die individuelle Schaltung des Betreibers zu gewährleisten, dass beim Schalten der lastabhängigen Endschalter S11/S21, S12/S22 und der Wegschalter S13/S23 der Motor des Schubantriebs verzögerungsfrei stillgesetzt wird.

*Diese Funktion ist bei den Anschlussplatinen PA und NA im Anlieferungszustand nicht gegeben!*

**4.3 ARI-PREMIO® 2,2/5 kN**

**4.3.1 Schaubild ARI-PREMIO® 2,2/5 kN**



**Bild 1**

### 4.3.2 Teileliste

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
50.1	Getriebe	50.34	Faltenbalg
50.2/3	Kabelverschraubung 2 x M16 x 1,5	50.35	Gewindestift DIN ISO 4766 - M6
50.4	Verschlussstopfen 1 x M16 x 1,5	50.40	Synchronmotor kpl.
50.6	Haube	50.40.3	Motorkondensator
50.7	Haubendichtung	50.42	Platinenträger, kpl. (inkl. Platine 2 x DE, 1 x WE)
50.10	Säule	50.45	Schalthebel
50.11	Spannscheibe	50.48	Stecker, 3-polig (Standard)
50.12	Handrad	50.57	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M4 x 10
50.14	Joch	50.58	Schutzleiterklemme
50.16	Federring DIN 128-A10	50.59	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M4 x 6
50.17	6KT-Schraube DIN EN ISO 4017 - M10 x 40	50.87	Gewindebuchse
50.19	Hammerschraube DIN 261 - M12 x 40	50.128	Bundmutter mit Dichtring M6
50.20	Scheibe DIN EN ISO 7089	50.143	Stecker, 2-polig (N/L)
50.21	Federring DIN 128 - A12	50.175	BLDC-Motor
50.22	6KT-Mutter DIN EN ISO 4032 - M12	50.177	Zylinderschraube M4 x 18
50.23	Hubskala	50.223	Eingangsplatine ESP mit Netzteil
50.27	Kupplung	50.224	Abstandsbolzen M4 x 65
50.30	Antriebsspindel	50.225	Schutzabdeckung BLDC ESP
50.31	Spindelsicherung	50.226	Stecker 3-polig (0 V/24 V auf/ab)
50.32	Verdrehsicherung	50.227	Platinenträger PREMIO, kpl. BLDC
50.33	Gleitstück		



### 4.3.3 Technische Daten

Typ	ARI-PREMIO® 2,2 kN		ARI-PREMIO® 5 kN	
<b>Schubkraft</b>	kN	<b>2,2 kN</b>		<b>5,0 kN</b>
Stellgeschwindigkeit	mm/s	0,38	0,25/0,38/0,47/1,0 einstellbar	
Stellweg max.	mm	50		
Betriebsart nach EN 60034-1	S3 - 80 % ED/max. 1200 c/h (bei +70 °C)			
Versorgungsspannung	V - Hz	<b>230 V - 50/60 Hz</b>	<b>24 V AC/DC</b>	
Motortyp		<b>Synchronmotor</b>	<b>BLDC (Bürstenloser Gleichstrom-Motor)</b>	
Leistungsaufnahme	VA	21	max. 22	max. 65
Stromaufnahme	A	ca. 0,1	ca. 1	ca. 2,5
Drehmomentschalter	2 Stück, fest verdrahtet Schaltleistung 10 A, 250 V~			
Wegschalter	1 Stück, fest verdrahtet Schaltleistung 10 A, 250 V~ (Zubehör Schaltschlitten notwendig!)			
Schutzart EN 60529	IP 65			
Max. Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C			
Max. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +70 °C, für UL/CSA-Ausführung bis max. +60 °C (Bei Außeneinsatz und Temperaturen unter dem Gefrierpunkt wird eine Heizung empfohlen!)			
Handverstellung	Ja (mitlaufend)			
Ansteuerung		3-Punkt - Ansprechzeit bis 100 ms	3-Punkt - Ansprechzeit ca. 80 ms	
Max. Leiterquerschnitte	3-Punkt-Eingang: 2,5 mm <sup>2</sup>			
Einbaulage	beliebig, Ausnahme: Motor nicht nach unten hängend			
Kabeldurchmesser für Kabeleinführung	M16 x 1,5: 5 - 9,5 mm			
Elektrische Sicherheit nach DIN EN 61010, Teil 1	Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 Höhenmeter: bis 2000 m Rel. Feuchte ≤ 90 % ohne Betauung			
Schmiermittel für Getriebe	Klüber Isoflex Topas NB152			
Gewicht	kg	5,8		

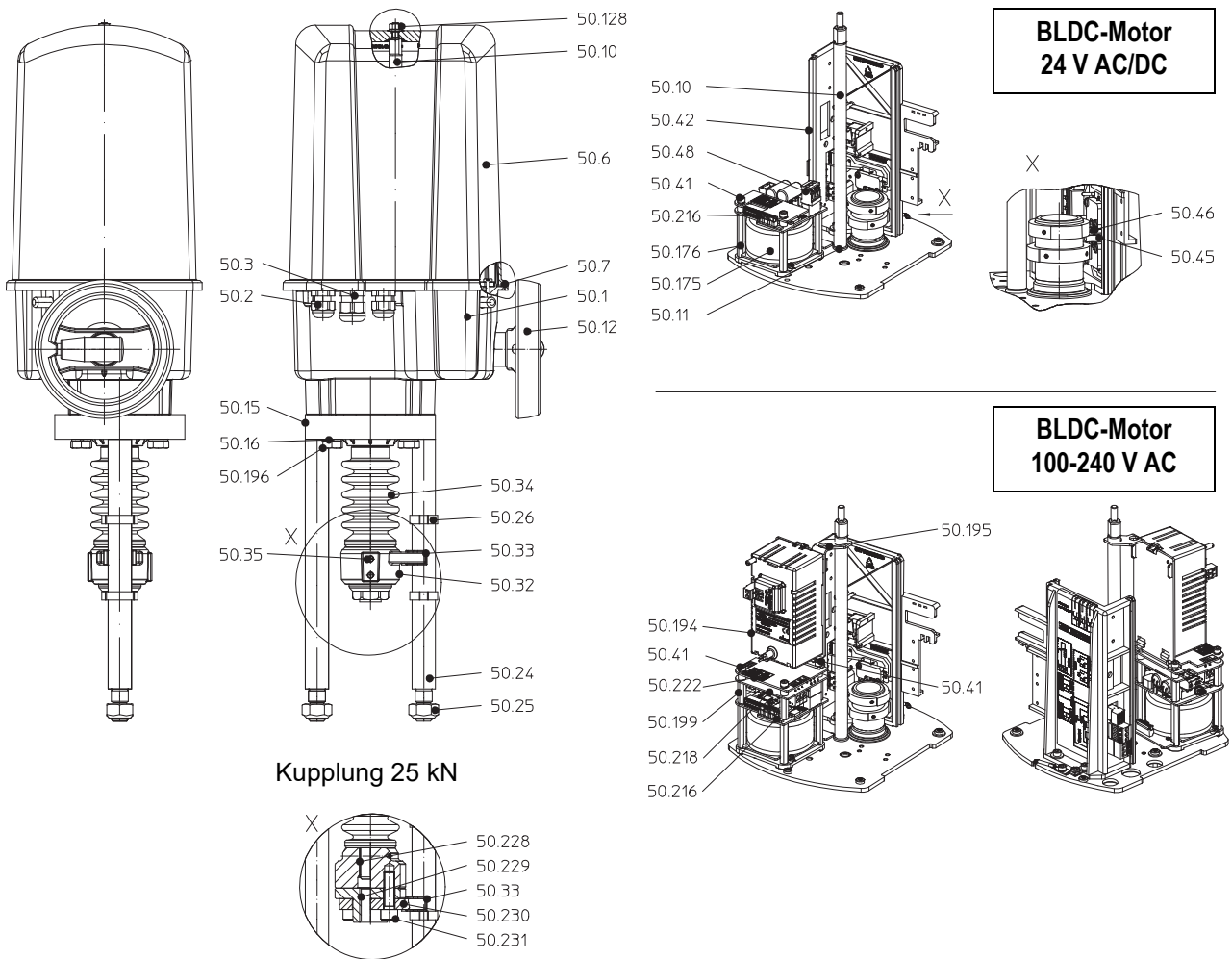
## 4.3.4 Spannungsausführungen

Typ		<b>100 - 240 V AC Schaltnetzteil</b> für BLDC-Ausführung	
<b>Schubkraft</b>	kN	<b>2,2 kN</b>	<b>5,0 kN</b>
Eingangsspannung	V-Hz	3-Punkt Signal: 100 - 240 V AC 50/60 Hz	
Ausgangsspannung	V	24 V DC	
Ausgangssignal		3-Punkt (TTL-Technik)	
Stromaufnahme	A	max. 0,4 A bei 230 V / 0,6 A bei 115 V	
Ansprechzeit	ms	ca. 400ms	

Typ		<b>3~ 400 V Transformator</b> für BLDC-Ausführung mit Drehrichtungserkennung und 3-Punkt-Ausgang	
<b>Schubkraft</b>	kN	<b>2,2 kN</b>	<b>5,0 kN</b>
Eingangsspannung	V-Hz	UVW: 3~ 400 V - 50/60 Hz	
Ausgangsspannung	V	3-Punkt Signal: 24 V DC	
Stromaufnahme	A	max. 0,13 A	
Ansprechzeit	ms	< 10 ms	

**4.4 ARI-PREMIO® 12/15/25 kN**

**4.4.1 Schaubild ARI-PREMIO® 12/15/25 kN**



**Bild 2**

## 4.4.2 Teileliste

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
50.1	Getriebe	50.45	Schalthebel
50.2/3	Kabelverschraubung 2 x M16 x 1,5/1 x M20 x 1,5	50.46	Federscheibe
50.6	Haube	50.48	Stecker 3-polig (Standard)
50.7	Haubendichtung	50.128	Bundmutter mit Dichtring M6
50.10	Säule	50.175	BLDC-Motor
50.11	Spannscheibe	50.176	Abstandsbolzen M4 x 45
50.12	Handrad (einrückbar)	50.194	Netzteil, kpl.
50.15	Flansch	50.195	Haltewinkel Netzteil
50.16	Federring DIN 128 - A10	50.196	Sechskantschraube DIN EN 24017 M10 x 100
50.24	Distanzsäule	50.199	Abstandsbolzen M4 x 23
50.25	6KT-Mutter DIN EN ISO 7042-V- M16	50.216	Motorsteuerplatine BLDC
50.26	2-Ohr-Schelle (Hubanzeige)	50.218	Eingangsplatine 3-Punkt ohne Netzteil
50.32	Verdrehsicherung	50.222	Schutzabdeckung BLDC ohne Netzteil
50.33	Gleitstück	50.228	Spindeleinheit
50.34	Faltenbalg	50.229	Gewindebuchse
50.35	Gewindestift DIN ISO 4766 - M6	50.230	Drehsicherungsflansch
50.41	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762- M4 - 18	50.231	Zylinderschraube M10 x 35
50.42	Platinenträger, kpl. (inkl. Platine 2 x DE, 1 x WE)		

## 4.4.3 Technische Daten

Typ		ARI-PREMIO® 12 kN	ARI-PREMIO® 15 kN	ARI-PREMIO® 25 kN
<b>Schubkraft</b>	kN	<b>12,0 kN</b>	<b>15,0 kN</b>	<b>25,0 kN</b>
Stellgeschwindigkeit	mm/s	0,20/0,31/0,38/0,79 einstellbar		
Stellweg max.	mm	80		
Betriebsart nach EN 60034-1		S3 - 80 % ED/max. 1200 c/h (bei +70 °C)		
Versorgungsspannung	V - Hz	<b>24 V AC/DC</b>		
Motortyp		<b>BLDC (Bürstenloser Gleichstrom-Motor)</b>		
Leistungsaufnahme	VA	max. 65 (abhängig von Stellgeschwindigkeit und Stellkraft)		max. 130
Stromaufnahme	A	ca. 2,5		ca. 5
Drehmomentschalter		2 Stück, fest verdrahtet Schaltleistung 10 A, 250 V~		
Wegschalter		1 Stück, fest verdrahtet Schaltleistung 10 A, 250 V~ (Zubehör Schaltschlitten notwendig!)		
Schutzart EN 60529		IP 65		
Max. Lagertemperatur		-40 °C ... +85 °C		
Max. Umgebungstemperatur		-20 °C ... +70 °C, für UL/CSA-Ausführung bis max. +60 °C (Bei Außeneinsatz und Temperaturen unter dem Gefrierpunkt wird eine Heizung empfohlen!)		
Handverstellung		Ja (einrückbar)		
Ansteuerung		3-Punkt - Ansprechzeit ca. 80 ms		
Max. Leiterquerschnitte		3-Punkt-Eingang: 2,5 mm <sup>2</sup>		
Einbaulage		beliebig, Ausnahme: Motor nicht nach unten hängend		
Kabeldurchmesser für Kabeleinführung		2 x M16: 5 - 9,5 mm 1 x M20: 8 - 13 mm		
Elektrische Sicherheit nach DIN EN 61010, Teil 1		Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 Höhenmeter: bis 2000 m Rel. Feuchte ≤ 90 % ohne Betauung		
Schmiermittel für Getriebe		Klübersynth G34-130		
Gewicht	kg	10,0		11,0

## 4.4.4 Spannungsausführungen

Typ		100 - 240 V AC Schaltnetzteil		
<b>Schubkraft</b>	kN	<b>12,0 kN</b>	<b>15,0 kN</b>	<b>25,0 kN</b>
Eingangsspannung	V-Hz	3-Punkt Signal: 100 - 240 V AC 50/60 Hz		
Ausgangsspannung	V	24 V DC		
Ausgangssignal		3-Punkt (TTL-Technik)		
Stromaufnahme	A	max. 1 A bei 230 V / 1,8 A bei 115 V		max. 1 A bei 230 V / 1,9 A bei 115 V
Ansprechzeit	ms	ca. 240ms		ca. 350ms

Typ		3~ 400 V Transformator mit Drehrichtungserkennung und 3-Punkt-Ausgang		
<b>Schubkraft</b>	kN	<b>12,0 kN</b>	<b>15,0 kN</b>	<b>25,0 kN</b>
Eingangsspannung	V-Hz	UVW: 3~ 400 V - 50/60 Hz		
Ausgangsspannung	V	3-Punkt Signal: 24 V DC		
Stromaufnahme	A	max. 0,13 A		max. 0,35 A
Ansprechzeit	ms	< 10 ms		

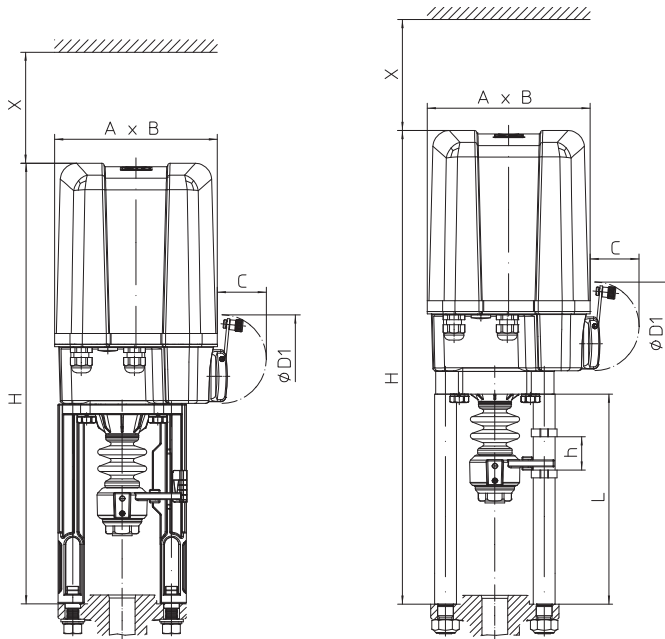
### 4.5 Zubehör

Typ		ARI-PREMIO® 2,2 kN - 25 kN	
<b>Schalterschlitzen</b>		<b>Erforderlich zur Betätigung:</b> - des Wegschalters S3/einfahrende Spindel (der Wegschalter S3 ist in der Grundauführung des Antriebes bereits vorhanden) - der Potentiometer - der zusätzlichen Wegschalter S4/S5	
Zubehör Schalterschlitzen notwendig	<b>Zusätzliche Zwischenstellungsschalter</b> S4, S5 (für niedrige Schaltleistungen und bei aggressiver Atmosphäre sollten Goldkontakte verwendet werden)	<b>Typ Standard</b>	- 2 Stück, potentialfrei, Schaltleistung max. 10 A, 250 V ~
		<b>Typ Niederspannung</b>	- 2 Stück, potentialfrei, mit Goldkontakten, Schaltleistung max. 0,1 A, 4 - 30 V
	<b>Potentiometer</b>	<b>Leitplastik</b> (max. 2 Stück)	- 1000, 2000, 5000 Ohm; 1 Watt (bei +70 °C) - Schleiferstrom max. 0,01 mA / empfohlen 0,002 mA
		<b>Draht</b> (max. 2 Stück)	- 100, 200 Ohm; 0,5 Watt (bei +70 °C) - Schleiferstrom max. 35 mA/empfohlen 0,02 mA
		<b>TÜV-geprüftes Potentiometer</b> (max. 2 Stück)	- TÜV geprüftes „Leitplastikpotentiometer zur Verwendung als Sensor zur Rückmeldung der Position von Stelleinrichtungen in elektronischen Systemen zur Regelung und Überwachung von Brennstoff-, Luft- und Abgasströmen in Feuerungsanlagen“ - 5000 Ohm (Standard) - bzw. auf Anfrage: 100, 200, 1000 Ohm; 1 Watt (bei +70 °C); - Schleiferstrom max. 0,01 mA / empfohlen 0,002 mA - Kein nachträglicher Einbau möglich!
	<b>Elektronischer Stellungsregler</b> (für die Ansteuerung des Stellantriebes mit einem analogen Stellsignal)	<b>Typ ARI-PREMIO®-Plus 2G</b> (siehe separates Datenblatt / Betriebsanleitung)	- Stellsignale: 3-Punkt, 0 - 10 V oder 4 - 20 mA; - Selbstadaption; - Optionale Stellungsrückmeldung; - galvanische Trennung zwischen Netzspannung und Stellsignal
		<b>Typ ES11</b>	- Stellsignale 0(2)...10 V oder 0 (4)...20 mA; - galvanische Trennung zwischen Netzspannung und Stellsignal - inkl. Potentiometer (max. Anzahl der Potentiometer beachten)
	<b>Elektronischer Stellungsmelder</b> (zur Positionsrückmeldung mit einem analogen Stellsignal)	<b>RI21</b>	- analoger Ausgang zur Positionsrückmeldung 0(4)...20 mA umschaltbar auf 0(2) - 10 V, invertierbar; galvanische Trennung zwischen Netzspannung und Rückmeldesignal - aktiv - inkl. Potentiometer (max. Anzahl der Potentiometer beachten)
		<b>RI32</b>	- analoger Ausgang zur Positionsrückmeldung 2... 10 V; 4... 20 mA - kompakte Bauform; 2 (passiv) oder 4-Leitertechnik (aktiv) - Spannungsversorgung: 24 V AC/DC - inkl. Potentiometer (max. Anzahl der Potentiometer beachten)
	<b>Heizung</b>		<b>Heizwiderstand</b>

Typ		ARI-PREMIO <sup>®</sup> 2,2 kN - 25 kN
<b>Anschlussplatine</b> 2 Drehmoment- und 1 Wegschalter, alle Schalterkontakte sind auf Klemmen geführt  (für niedrige Schaltleistungen und bei aggressiver Atmosphäre sollten Goldkontakte verwendet werden)	<b>Typ Standard PA</b>	- potentialfrei, Schaltleistung 10 A, 250 V ~ (Bei 12 - 25 kN bereits mit der Standardausführung möglich)
	<b>Typ Niederspannung NA</b>	- potentialfrei, mit Goldkontakten, Schaltleistung max. 0,1 A, 4 - 30 V
<b>(Prozess-) Regler</b>	<b>Typ Prozessregler dTRON 316</b> (siehe Datenblatt / Betriebsanleitung ARI-PREMIO <sup>®</sup> -Plus 2G)	- Eingebaut im Stellantrieb ARI-PREMIO <sup>®</sup> -Plus 2G - 4 - 20 mA Ausgang zur Ansteuerung des ARI-PREMIO <sup>®</sup> -Plus 2G - Für Widerstandsthermometer und Thermoelemente (kundenseitig beizustellen) oder Einheitssignale - Vorkonfiguriert für Temperaturregelung: Regelbereich von -200 °C bis +850 °C (Widerstandsthermometer)
Sonderspannung 3~ 400 V		
<b>Integrierte Drehrichtungsumkehr</b>	<b>Elektronisches Wendeschütz</b> (siehe Datenblatt / Betriebsanleitung ARI-PREMIO <sup>®</sup> -Plus 2G)	- <b>ARI-PREMIO<sup>®</sup>-Plus 2G</b> mit 3~ 400 V Trafo - Ansteuerung über 3-Punkt, 4 - 20 mA oder 0 - 10 V - Elektronisch kommutierter, drehzahl geregelter BLDC-Motor



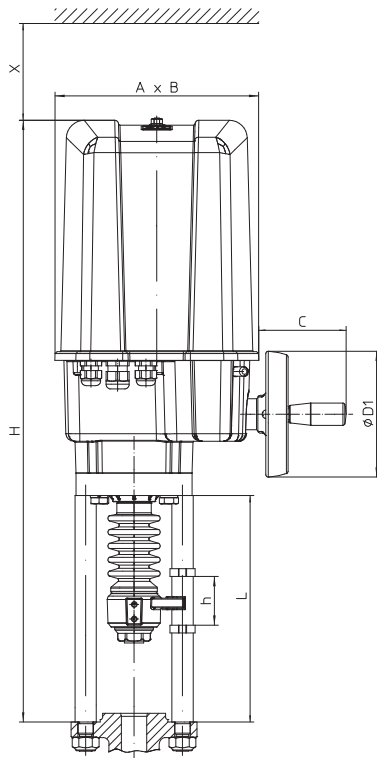
## 4.6 Maße



		2,2 - 5 kN	
A	(mm)	171	
B	(mm)	156	
C	(mm)	50	
ØD1	(mm)	90	
X	(mm)	150	
H	(mm)	448	482
h (Nennhub)	(mm)	max. 30	max. 50
L (Säule)	(mm)	199	

**2,2 - 5 kN**  
Nennhub max. 30 mm

**2,2 - 5 kN**  
Nennhub > 30 mm - 50 mm



		12 - 25 kN		
A	(mm)	210		
B	(mm)	184		
C	(mm)	90		
ØD1	(mm)	130		
X	(mm)	200		
H	(mm)	622	637	652
h (Nennhub)	(mm)	max. 50	max. 65	max. 80
L (Säule)	(mm)	234	249	bei X=83 249; bei X=98 264

**12 - 25 kN**  
Nennhub max. 80 mm

Bild 3

## 5.0 Montage



### **ACHTUNG !**

- *Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft, den regionalen elektrotechnischen Vorschriften und Regelwerken entsprechend, vorgenommen werden.*
- *Zum Anschluss des Schubantriebes muss die Versorgungsleitung während der Anschlussarbeiten vom Netz getrennt (nicht spannungsführend) sein. Diese Netztrennung muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein. Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.*
- *Armaturaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge etc. zweckentfremdet werden. Bei Nichtbeachtung können Tod, Körperverletzungen oder Sachschäden durch Abstürzen oder herabfallende Teile die Folge sein.*
- *Der Antrieb hat im Betrieb rotierende und bewegte Teile die farblich rot gekennzeichnet sind. Quetsch- und Verletzungsgefahr!*

## 5.1 Allgemeine Montageangaben

**Vor dem Anbau Schubantrieb auf Beschädigungen untersuchen. Beschädigte Teile müssen durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.**

Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Regler oder Schubantrieb (Sollwert, Daten der Parameterebene, Änderungen im Geräteinnern) den nachfolgenden Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu Beschädigungen führen. Es sollten daher immer vom Regler und Stellantrieb unabhängige Sicherheitseinrichtungen z.B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzer/-wächter vorhanden und die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sein. Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:

**Für die Positionierung und Einbau der Produkte sind Planer / Baufirmen bzw. Betreiber verantwortlich:**

- Übereinstimmung der Technischen Daten des Schubantriebs mit den Einsatzbedingungen.
- Leicht zugängliche Einbaustelle.
- Oberhalb des Schubantriebs genügend Freiraum zum Abnehmen der Haube (siehe 4.6 Maße).
- Gegen starke Wärmestrahlung geschützte Einbaustelle.
- Schubantriebs-Einbaulage beliebig, außer nach unten hängend.  
Bei einer Einbaulage mit waagrecht liegender Schubstange wird der Schubantrieb so montiert, dass die beiden Jochbeine oder Säulen in senkrechter Ebene übereinander liegen (siehe Bild 4)

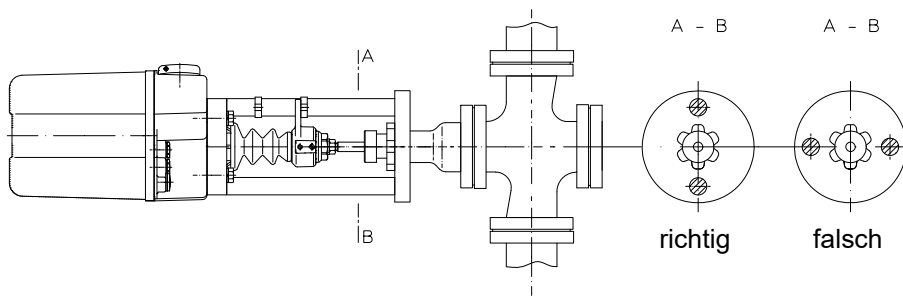


Bild 4

- Für den Außeneinsatz wird empfohlen den Schubantrieb mit einer zusätzlichen Abdeckung vor Witterungsbedingungen zu schützen, wie:

- Regen
- direkte Sonneneinstrahlung
- Staubeinwirkung

- Bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes empfiehlt sich der Einbau eines Heizwiderstandes, um die Bildung von Kondensat im Antrieb zu minimieren.

## 5.2 Handbetätigung

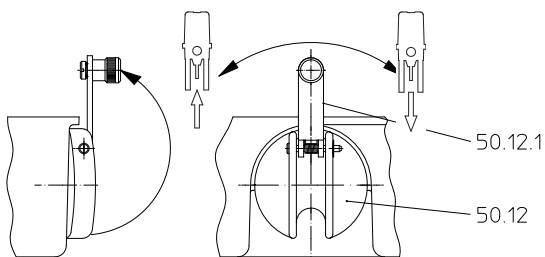


### ACHTUNG !

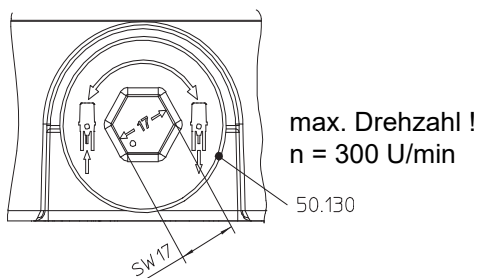
Die Handnotverstellung läuft bei Motorbetrieb immer mit (Laufanzeige).  
Handnotverstellung niemals bei laufendem Motor betätigen! Verletzungsgefahr!  
Bei Handantrieb unbedingt darauf achten, dass in den Endstellungen nur soweit am Handrad gedreht wird, bis die Drehmomentschalter schalten (hörbares Klicken), da ansonsten der Schubantrieb beschädigt wird!

### ARI-PREMIO<sup>®</sup> 2,2/5 kN

Antriebe mit Synchron-Motor:



Antriebe mit BLDC-Motor:

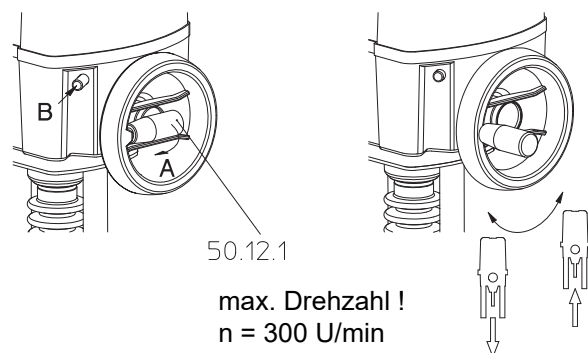


### ARI-PREMIO<sup>®</sup> 12/15/25 kN



### ACHTUNG !

- Handbetrieb darf nur bei Stillstand des Motors eingelegt werden.  
Umschaltung bei laufendem Motor kann zu Schäden am Schubantrieb führen !



### 5.3 Anbau auf Armaturen

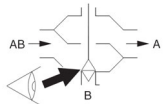
#### A Adapterteile montieren

Der Armaturenüberstand X und das Einstellmaß Y werden bei eingeschobener Armaturspindel gemessen!

##### 2-Wege:



##### 3-Wege:



#### ACHTUNG !

Anschlussgewinde bis M16:

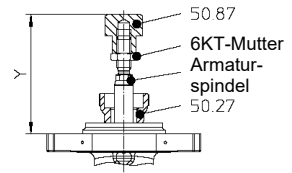
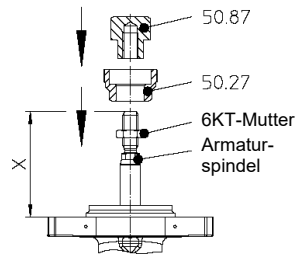
X=60/83 mm → Y=102 mm (+2 mm)

X=98 mm → Y=116 mm (+2 mm)

Mit Adapter von M20 auf M16:

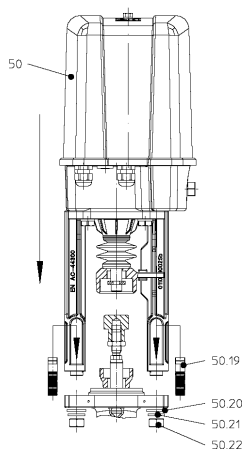
X=60/83 mm → Y=146 mm

X=98 mm → Y=161 mm

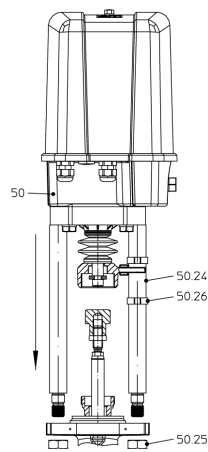


#### B Antrieb auf Armatur setzen

##### a Jochausführung

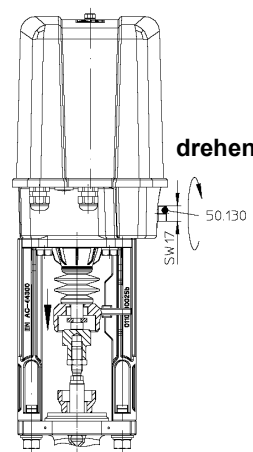


##### b Säulenausführung

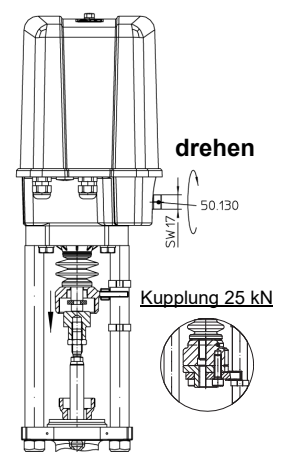


#### C Antriebsspindel auf Armaturspindel fahren

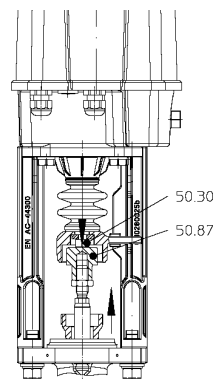
##### a 2,2-5 kN



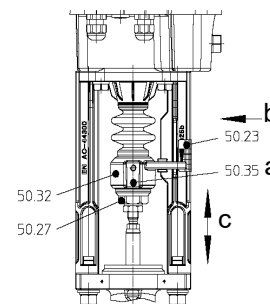
##### b 12-25 kN



#### D Kupplung einschrauben

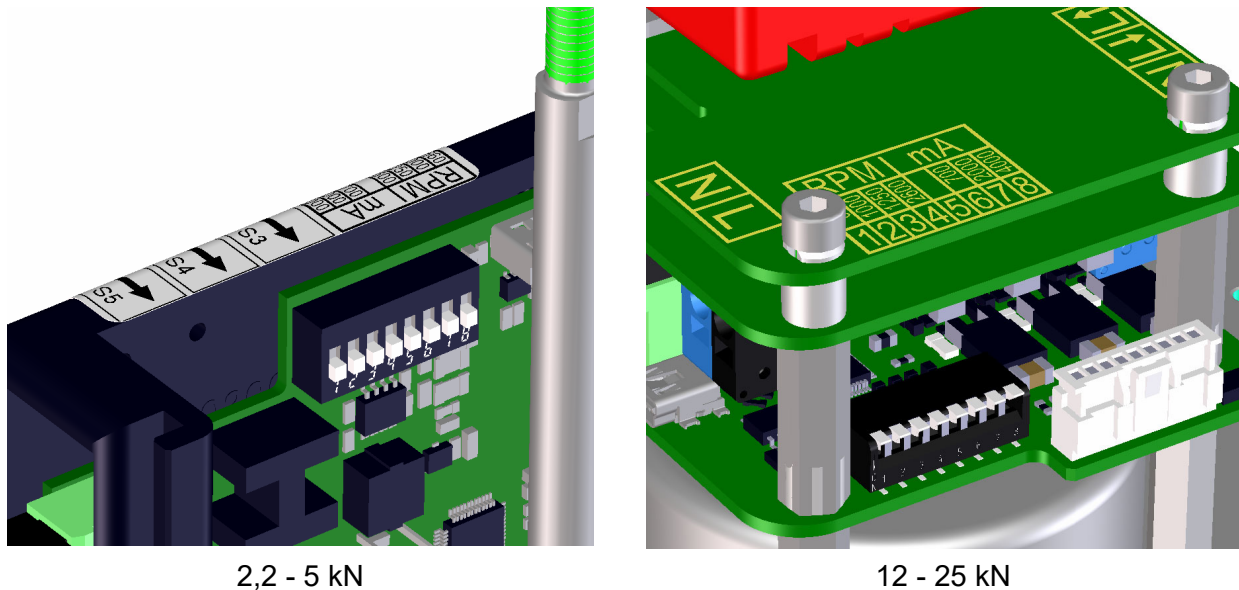


#### E Kupplung mit Gewindestift gegen Lösen sichern (a), Hubskala montieren (b) und ausrichten (c)



## 5.4 Einstellungen für BLDC-Antriebe

Bei den ARI-PREMIO® Antrieben mit BLDC-Motor können die Drehzahl und die maximale Stromaufnahme über DIP-Schalter eingestellt werden. Die DIP-Schalter befinden sich auf der Motorsteuerplatine:



2,2 - 5 kN

12 - 25 kN

Bild 5: DIP-Schalter auf der Motorsteuerplatine

Der DIP-Schalter ist in 2 Bereiche aufgeteilt:

Drehzahl				Strombegrenzung			
RPM				mA			
660	1000	1250	2600		700	2000	4000
1	2	3	4	5	6	7	8

Über die Drehzahl kann die Stellgeschwindigkeit eingestellt werden (siehe Tabelle unten).

Die Strombegrenzung wird für die 115 - 230 V Antriebe mit integriertem Netzteil benötigt. Die Motorsteuerelektronik regelt die Drehzahl ggfs. runter, so dass der max. Strom der Netzteile nicht überschritten wird. Bei zu großen Strömen würden ansonsten die internen Netzteile kurzzeitig abschalten.

Sind mehrere Schalter oder auch kein Schalter gesetzt, wird die niedrigste Schaltereinstellung bzw. der kleinste Wert genommen.

### Grundeinstellungen der DIP-Schalter:

Schalter	Bezeichnung	Wert	Bedeutung	2,2 - 5 kN	12 - 15 kN	25 kN
1	RPM	660 min <sup>-1</sup>	Drehzahlbegrenzung	0,25 mm/s	0,20 mm/s	
2		1000 min <sup>-1</sup>		<b>0,38 mm/s</b>	0,31 mm/s	
3		1250 min <sup>-1</sup>		0,47 mm/s	<b>0,38 mm/s</b>	
4		2600 min <sup>-1</sup>		1,00 mm/s	0,79 mm/s	
5	mA	-	Strombegrenzung für (interne) Netzteile	Off	Off	Off
6		700 mA		<b>ON</b>	Off	Off
7		2000 mA		Off	<b>ON</b>	Off
8		4000 mA		Off	Off	<b>ON</b>

## 5.5 Elektrischer Anschluss



### **ACHTUNG !**

- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft, den regionalen elektrotechnischen Vorschriften und Regelwerken entsprechend, vorgenommen werden.
- Zum Anschluss der Elektronik muss die Versorgungsleitung während der Anschlussarbeiten vom Netz getrennt (nicht spannungsführend) sein. Diese Netztrennung muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein. Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.
  - Netzversorgung und Angaben auf dem Typenschild müssen übereinstimmen.
  - Bei Einstellarbeiten spannungsführende Teile nicht berühren!
  - Besondere Vorsicht bei Spannungen über 24 V!
  - Reihentrennklemmen nicht unter Spannung trennen oder stecken!
  - Es darf nur jeweils ein Stellantrieb angeschlossen werden.
  - Bei Einstellarbeiten den Hubbereich des Stellantriebes nicht überfahren, Beschädigungsgefahr.
  - Sicherstellen, daß der angeschlossene Motor im Stellantrieb in den Endlagen über Weg oder Drehmoment abschaltet.

### 5.5.1 Installationshinweise



### **HINWEIS !**

#### **Zum Synchronmotor:**

Beim Einschalten oder auch Abschalten von **induktiven** Lasten, wie z.B. der Synchronmotore im ARI-PREMIO<sup>®</sup>, können kurzzeitig sehr hohe Stromstöße und Überspannungsspitzen entstehen, wodurch Kontakte von kleinen mechanischen Schaltern und Relais verkleben und auch Halbleiterrelais oder Endstufen von Reglern zerstört werden können.

Für Halbleiterrelais empfehlen wir generell einen Schutzfilter.

Bei mechanischen Relais ist dies vom Hersteller, Typ, Kontaktmaterial, etc. abhängig. Siehe hierzu den nachfolgenden Punkt „5.5.3.2 Empfehlung von Schutzfiltern für Relais zum Schalten von Synchronmotoren“.

Im Betrieb wird durch den Synchronmotor eine Spannung auf der unbestromten Phase induziert. Diese kann bis zu doppelt so hoch sein wie die Versorgungsspannung selber.

#### **Zum BLDC-Motor:**

ARI-PREMIO<sup>®</sup> Antriebe mit **BLDC-Motoren** stellen keine direkte induktive Last dar. Sie werden auch bei einer Wechselspannungsversorgung über eine interne elektronische Steuerung mit Gleichstrom betrieben.

Für die BLDC-Motoren werden daher **keine elektrischen Schutzfilter**, wie RC-Glieder, zum Schutz von externen mechanischen und Halbleiterrelais benötigt. Durch RC-Glieder können Leckströme fließen die ggfs. von der Elektronik als Stellsignal erkannt werden!

Bei den 100 - 240 V Ausführungen mit BLDC-Motor wird die Spannung mit Hilfe eines Schaltnetztes auf 24 V DC umgewandelt. Die Schaltnetztes (100 - 240 V Ausführungen) und auch die Motorsteuerung (24 V AC/DC) der ARI-PREMIO<sup>®</sup> Antriebe mit BLDC-Motor haben beim Einschalten einen kurzzeitigen hohen Einschaltstrom. Relais müssen für diese kurzzeitigen Einschaltströme ausgelegt sein.

- Eine Trennvorrichtung in der Anlage zum Trennen des Antriebs vom Netz muss sich in der Nähe befinden und leicht erreichbar sein.
- Sollen mehrere 3-Punkt-Antriebe mit einem Einphasen-Kondensatormotor (Synchronmotor) über einen Steuerkontakt betrieben werden (Parallelschaltung von Antrieben), sind diese elektrisch voneinander zu entkoppeln (z.B. mit Trennrelais).
- Der Leitungsquerschnitt muss entsprechend der jeweiligen Antriebsleistung und der vorhandenen Leitungslänge dimensioniert werden.
- Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
- Einzeladern mit Schutzkleinspannung (< 50 V) müssen getrennt von Einzeladern mit Niederspannung (50 - 1000 V) im Antrieb verlegt / befestigt werden oder durch eine verstärkte Isolierung getrennt sein.
- Einzeladern müssen pro Steckerleiste direkt hinter der Klemme mit einem Kabelbinder gebündelt werden, so dass ein gelöstes Kabel nicht an andere Teile / Stromkreise gelangen kann.

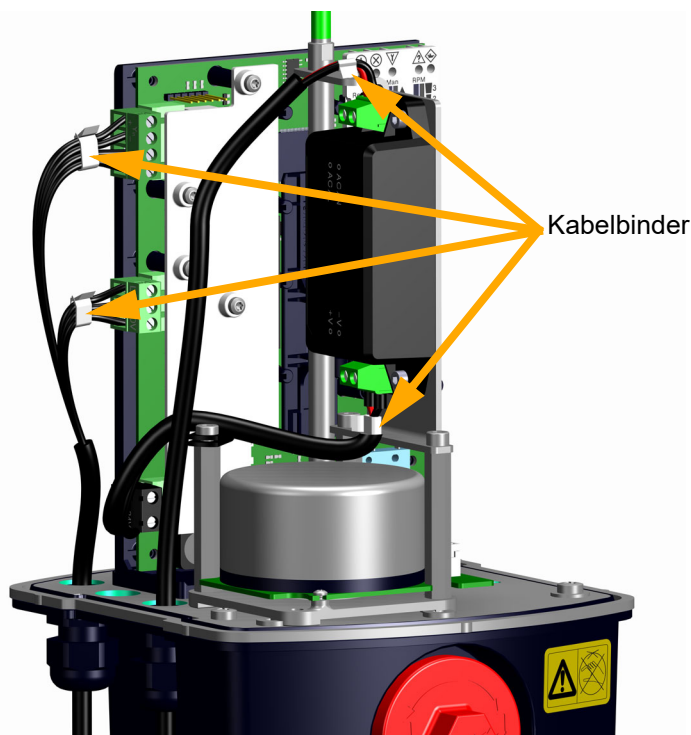


Bild 6: Einzeladern mit Kabelbinder

## 5.5.2 Netzabsicherung

- Für die anlagenseitige Netzabsicherung empfehlen wir:

	Bis 15 kN	25 kN
24 V AC/DC	6 A	8 A
100 - 240 V AC	2 A	
3~400 V	2 A	

## 5.5.3 Empfehlungen für Relais

### 5.5.3.1 Empfehlungen für Relais / Schütze:

Relais und Schütze müssen für einen kurzzeitigen hohen Einschaltstrom ausgelegt sein.

**Vorzugsweise** empfehlen wir, aufgrund der höheren Lebensdauer, Halbleiterrelais (SSRs), z.B.:

- Crydom Halbleiterrelais Typ: DRA1-CXE240D5
- Finder Halbleiterrelais Typ: 77.01.0.024.8050 für 24 V DC Ansteuerung
- Finder Halbleiterrelais Typ: 77.01.8.230.8050 für 230 V AC Ansteuerung

Bei elektromechanischen Relais:

Eine generelle Empfehlung ist hier aufgrund der verschiedenen Relaisbauarten und Typen nicht möglich. Bei Problemen empfehlen wir Relais mit dem Kontaktmaterial Silberzinnoxid (AgSnO<sub>2</sub>), die speziell für hohe Einschaltströme ausgelegt sind,

z.B.:

- Finder 10 A Relaisbaustein Typ: 40.62.9.024.4000 für 24 V DC Spulenspannung
- Finder 16 A Relaisbaustein Typ: 48.61.7.024.4050 für 24 V DC Spulenspannung
- Finder 16 A Relaisbaustein Typ: 48.61.8.230.4060 für 230 V AC Spulenspannung

### 5.5.3.2 Empfehlung von Schutzfiltern für Relais zum Schalten von Synchronmotoren

Bei Problemen mit mechanischen Relais und generell bei Halbleiterrelais zum Schalten von Synchronmotoren empfehlen wir parallel zu jedem Relaiskontakt ein Varistor oder RC-Glied vorzusehen:

- Varistor: S10K385 bis S10K460
- RC-Glied: 100 Ohm/100 nF

Zusätzlich bei Halbleiterrelais:

- Je eine Spule in Reihe zum Relaiskontakt mit 2 mH/2 A

Unter der Option „Schutzfilter“ ist ein Schutzfilter mit Spule und Varistor für die Synchronmotoren direkt im ARI-PREMIO<sup>®</sup> Antrieb erhältlich.



### 5.5.4 Schaltplan

#### 5.5.4.1 Standard

Zubehör

ARI-PREMIO 2,2 - 5 kN 100 - 240 V / 24 V AC/DC

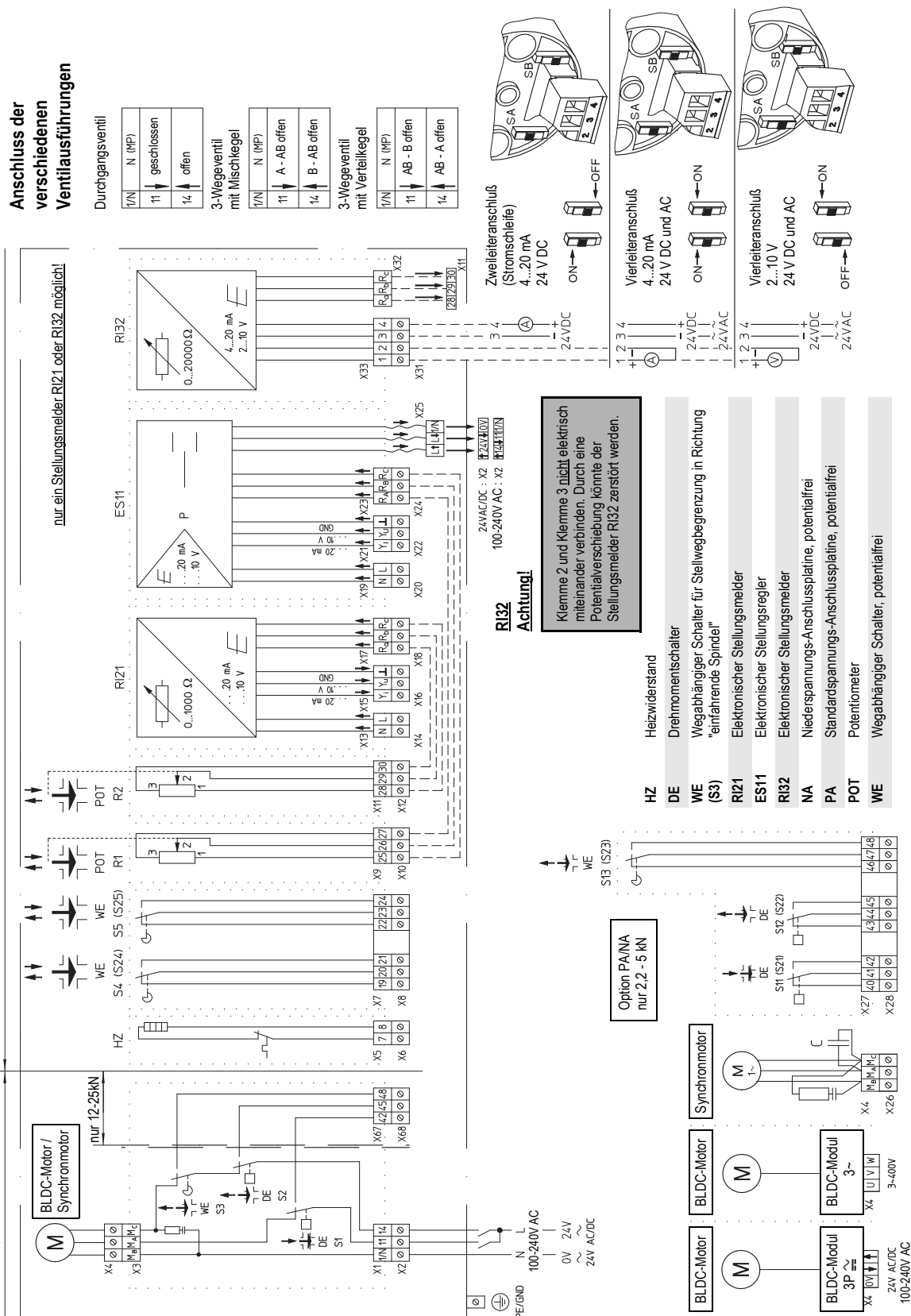


Bild 7

## 5.5.4.2 dTRON 316

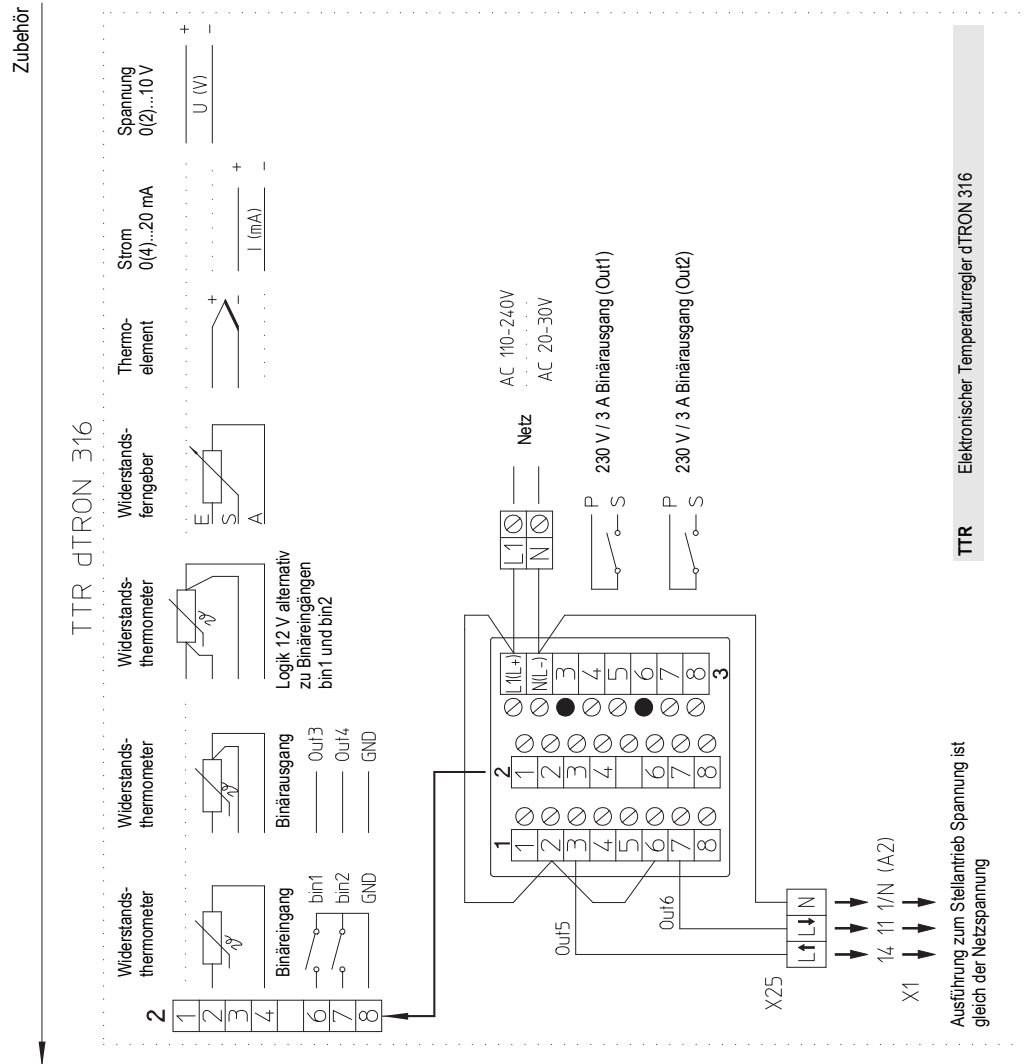


Bild 8

## 5.5.4.3 Zubehör

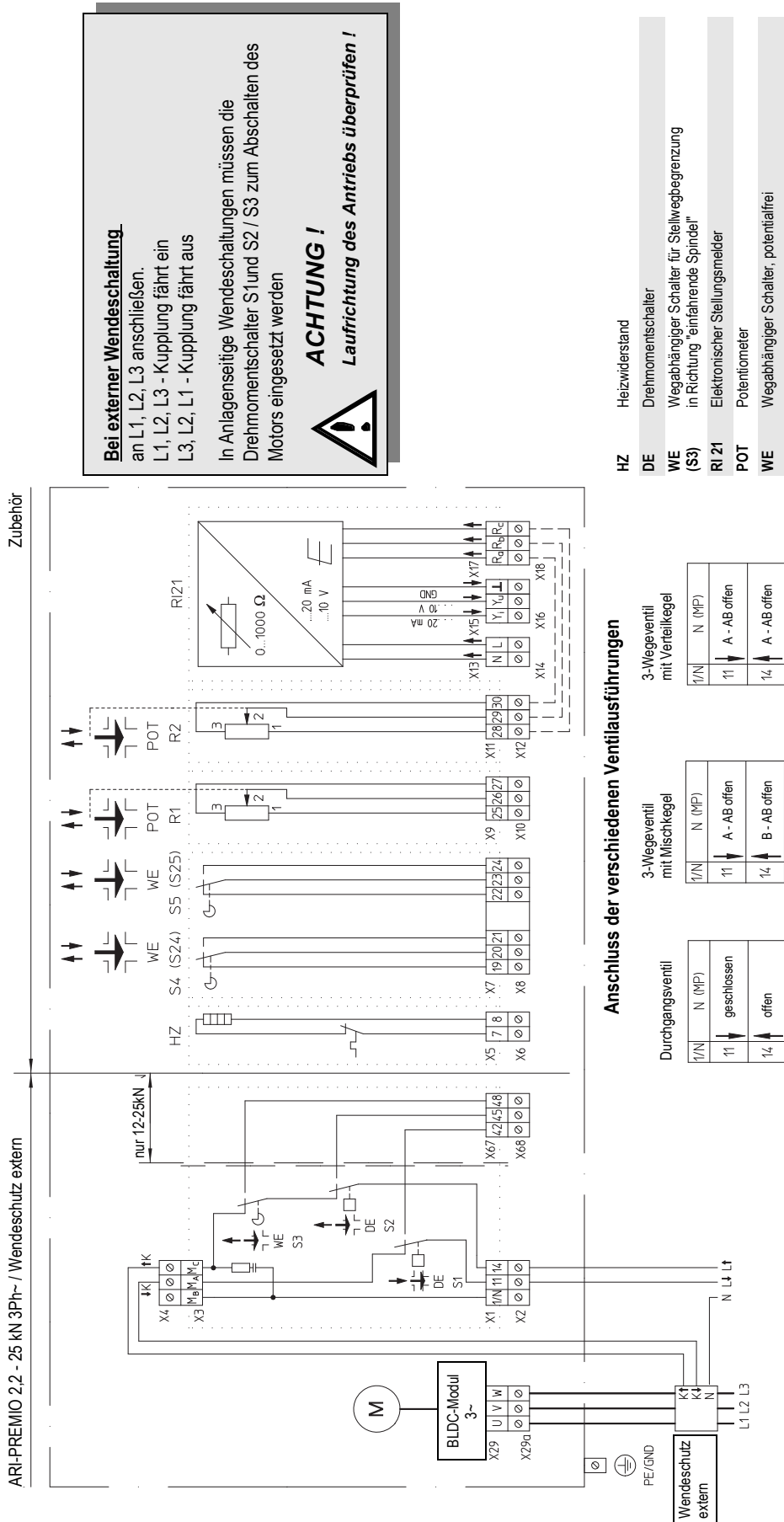


Bild 9

### 5.6 Einbau und Einstellung von Optionen

#### 5.6.1 Schaltschlitten und Einstellung S3

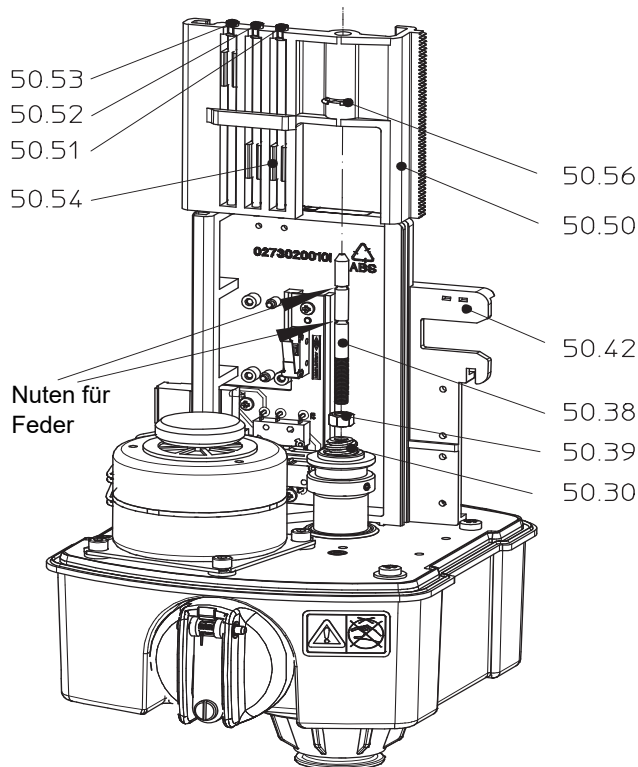
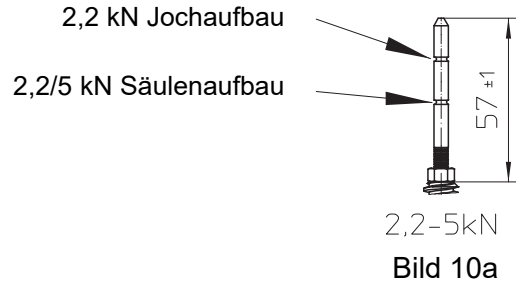


Bild 10: Einbau Spindel Schaltschlitten

#### 2,2 - 5 kN:

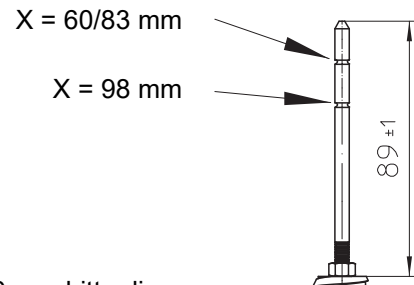
Schalt- / Kodierschlitten entsprechend des Antriebtyps in die Nut einrasten.



2,2-5kN  
Bild 10a

#### 12 - 25 kN:

Schalt- / Kodierschlitten entsprechend dem Spindelüberstand X in die Nut einrasten.



12-25kN  
Bild 10b

#### Hinweis:

bei Hub 80 mm bitte die obere Nut verwenden!

Pos.	Benennung
50.30	Antriebsspindel
50.38	Führungsspindel
50.39	6KT-Mutter DIN EN ISO 4034 - M5
50.42	Platinenträger
50.50	Schaltschlitten (Option)

Pos.	Benennung
50.51	Einstellspindel für Schalter S3
50.52	Einstellspindel für Schalter S4
50.53	Einstellspindel für Schalter S5
50.54	Schaltnocke
50.56	Feder ARI-PREMIO® für Schaltschlitten

## 5.6.1.1 Einbau

- Netzspannung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Bundmutter auf der Haube lösen, Haube vorsichtig abnehmen.
- Motorstecker und Netz-Anschlussstecker aus der Platine ziehen.
- 6KT-Mutter M5 (Pos. 50.39) ca. 6 mm auf die Führungsspindel (Pos. 50.38) schrauben.
- Führungsspindel gemäß Einstellmaß in die Antriebsspindel (Pos. 50.30) schrauben und mit der 6KT-Mutter M5 kontern.
- Schaltschlitten (Pos. 50.50) an den Laufflächenenden mit Schmierstoff fetten.
- Schaltschlitten von oben in den Platinenträger (Pos. 50.42) und auf die Führungsspindel (Pos. 50.38) schieben bis die Feder (Pos. 50.56) im Schaltschlitten in der entsprechenden Nut der Führungsspindel einrastet.
- Der Platinenträger (Pos. 50.42) muss so ausgerichtet sein, dass die Führungsspindel mittig in der Bohrung des Schaltschlittens sitzt!
- Anschlussstecker des Motors in die dafür vorgesehene Buchsenleiste (Pos. 50.43.4) stecken.
- Netz-Anschlussstecker in die dafür vorgesehene Buchsenleiste (Pos. 50.43.3) stecken.
- Haube vorsichtig auf das Getriebe setzen und mit Bundmutter fest auf dem Schubantrieb montieren.

## 5.6.1.2 Einstellung

**Bei Aufbau des Schubantriebs auf eine Durchgangsarmatur ist der Wegschalter S3 folgendermaßen einzustellen:**

- Armatur aus der untersten Stellung heraus um den Armaturhub nach oben fahren.
- Einstellspindel für den Schalter S3 (Pos. 50.51) solange mit einem Schraubendreher drehen, bis der Schaltnocken (Pos. 50.54) von unten kommend den Schalter betätigt (hörbares Klicken).
- Schubantrieb kurz in Schließrichtung und dann wieder in Öffnungsrichtung fahren und prüfen ob der Schubantrieb an der gewünschten Stelle (Nennhub) abgeschaltet wird.
- Gegebenenfalls Einstellung in beschriebener Weise korrigieren.

**Bei Aufbau des Schubantriebs auf eine Dreiwege-Armatur ist der Wegschalter S3 folgendermaßen einzustellen:**

- Armatur in beide Endstellungen fahren und in jeder Endlage prüfen, ob die Armatur über die lastabhängigen Schalter abschaltet.
- In der oberen Endlage ist zu überprüfen, ob nach Abschalten des Schubantriebs der Schaltnocken (Pos. 50.54) des Wegschalters S3 unterhalb des Schalters S3 steht und diesen nicht betätigt hat. Falls der Schaltnocken (Pos. 50.54) oberhalb des Wegschalters S3 steht oder ihn betätigt, muß die Einstellspindel für den Wegschalter S3 (Pos. 50.51) solange gedreht werden, bis der Schaltnocken unterhalb des Wegschalters S3 steht und diesen nicht betätigt.
- Schubantrieb nochmals in beide Endlagen fahren und prüfen ob der Schubantrieb in beiden Endlagen über die lastabhängigen Schalter abschaltet.
- Gegebenenfalls Einstellung wie oben beschrieben korrigieren.

## 5.6.2 Zusätzliche Wegschalter und Einstellung

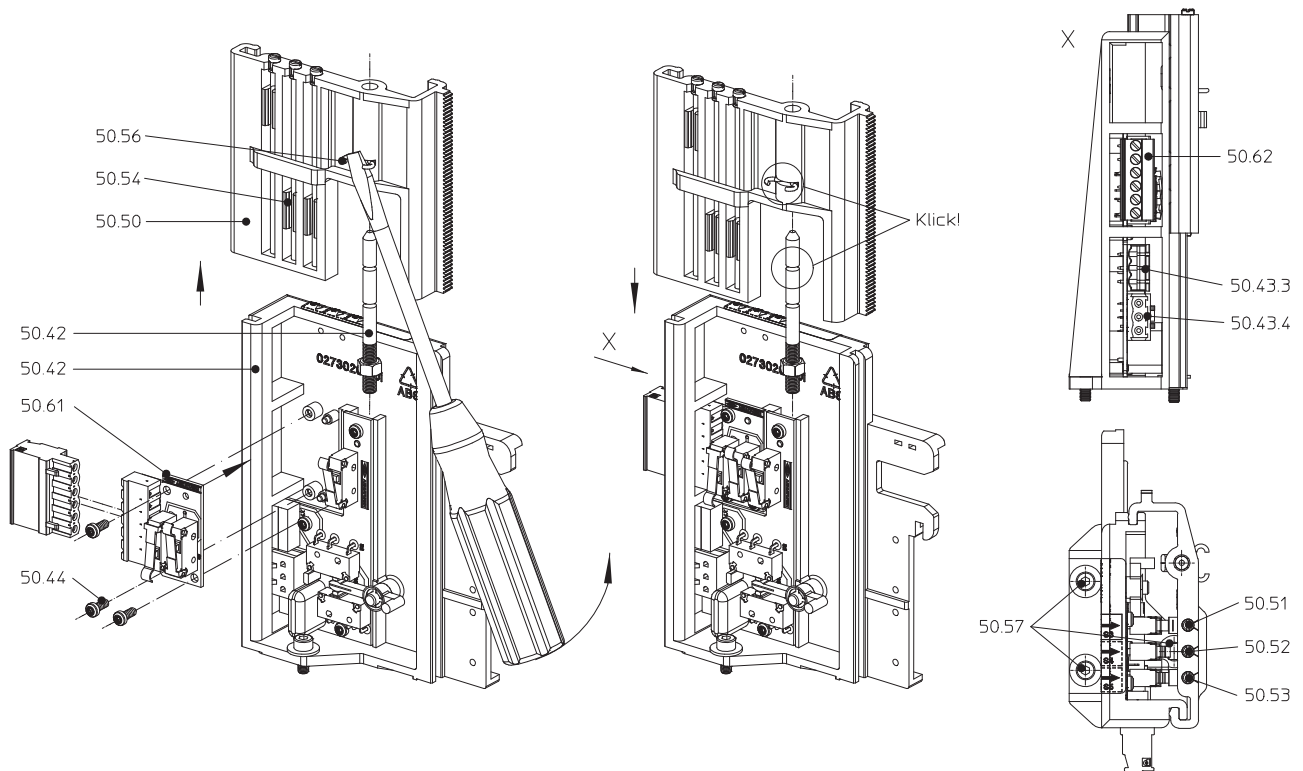


Bild 11: Schalt- und Meldeeinrichtung ARI-PREMIO<sup>®</sup> 2,2 - 25 kN

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
50.38	Führungsspindel	50.52	Einstellspindel für Schalter S4
50.42	Platinenträger	50.53	Einstellspindel für Schalter S5
50.43.3	Buchsenleiste für Netzanschluss	50.54	Schaltnocken
50.43.4	Buchsenleiste für Motoranschluss	50.56	Feder
50.44	Selbstschneidende Schraube	50.57	Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 - M4 x 10
50.50	Schaltsschlitten (Option)	50.61	Wegschalterplatine
50.51	Einstellspindel für Schalter S3	50.62	Stecker, 6-polig (Option Wegschalter)

## 5.6.2.1 Arbeitsweise

Die Schubantriebe können mit einer zusätzlichen Wegschalterplatine, auf der sich zwei Wegschalter (Wechsler S4 und S5) befinden, ausgerüstet werden.

Diese Schalter können über den gesamten Stellweg jeweils stufenlos in beiden Hubrichtungen eingestellt und beliebig in die Anlagensteuerung eingebunden werden (nicht zwangsverdrahtet).

Die maximale Schaltleistung der Schalter (siehe 4.5 Zubehör) darf nicht überschritten werden.

Für Niederspannung (siehe 4.5 Zubehör) können die zusätzlichen Wegschalter mit Goldkontakten geliefert werden (Option Niederspannungs-Endschalter).



### **HINWEIS !**

- Die internen Drehmomentschalter (S1 und S2) schalten nicht synchron zu den zusätzlichen Wegschaltern (S4 und S5) in der Endlage!

Konstruktionsbedingt fährt der Antrieb in den Endlagen noch in ein Tellerfederpaket und baut damit erst die Stellkraft auf. Dabei erfolgt keine Wegänderung mehr, so dass die zusätzlichen Wegschalter bereits die Endlage signalisieren bevor der Antrieb die Stellkraft aufgebaut hat.

Erst nachdem die Stellkraft erreicht worden ist, wird der Motor über die internen Drehmomentschalter abgeschaltet.



### **ACHTUNG !**

- Wird der Motor über die zusätzlichen Wegschalter S4 oder S5 abgeschaltet, dann baut der Antrieb keine Stellkraft auf. Das Ventil schließt nicht dicht!

Um den Motor über die Wegschalter S4 und S5 in der Endlage abzuschalten, muss

- entweder der Motor mit einer Ausschaltverzögerung von min. 10 s abgeschaltet werden nachdem die zusätzlichen Endschalter geschaltet werden,
- oder die Drehmomentschalter direkt abgefragt werden. Hierzu werden die optional erhältlichen Anschlussplatinen PA oder NA benötigt. Bitte die Hinweise unter „4.2.3 Optionale Anschlussplatinen PA (nur 2,2 - 5 kN) oder NA (2,2 - 25 kN)“ beachten.

## 5.6.2.2 Einstellung

- Armatur in die gewünschte Position fahren die vom entsprechenden Schalter gemeldet werden soll.
- Zum entsprechenden Schalter gehörende Einstellspindel solange drehen, bis der Schalter betätigt wird (hörbares Klicken).
- Schubantrieb kurz in beide Richtungen fahren und Einstellung kontrollieren bzw. gegebenenfalls korrigieren.

Die Betätigungseinrichtung der Wegschalter ist so ausgelegt, daß beide Wegschalter in beiden Richtungen überfahren werden können.

Standard-Ausführungen:

Bei den zusätzlichen Wegschaltern ist darauf zu achten, dass der Betätigungszustand der Schalter bei Weiterlauf des Schubantriebs nur über einen Hub von 4 mm erhalten bleibt und der Schalter dann wieder zurückschaltet.

Sonder-Ausführung:

Bei den zusätzlichen Wegschaltern mit verlängertem Schaltweg bleibt der Betätigungszustand über den restlichen Hub erhalten.

## 5.6.3 Potentiometer

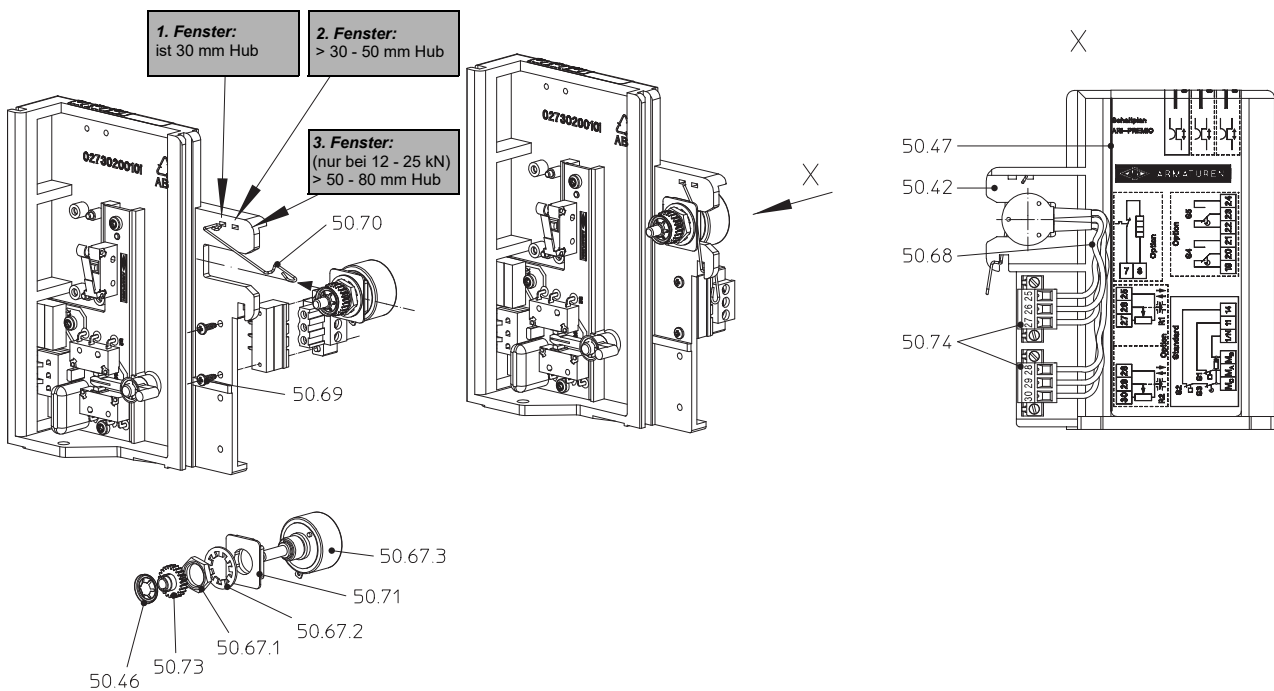


Bild 12: Schalt- und Meldeeinrichtung ARI-PREMIO<sup>®</sup> 2,2 - 25 kN

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
50.42	Platinenträger	50.68	Anschlusskabel für Option Potentiometer
50.46	Federscheibe	50.69	selbstschneidende Schraube
50.47	Schaltplanaufkleber	50.70	Biegefeder (Option Potentiometer)
50.67.1	6KT-Mutter	50.71	Gleitstein (Option Potentiometer)
50.67.2	Zahnscheibe	50.73	Ritzel (Auswahl erfolgt je nach Armaturhub 20, 30, 40, 50, 65 oder 80 mm)
50.67.3	Potentiometer	50.74	Stecker, 3-polig (Option Potentiometer)

### 5.6.3.1 Arbeitsweise

Die Potentiometer werden zur elektrischen Stellungsrückmeldung für die Anlagenregelung oder für die Optionen elektronischer Stellungsregler ES11 bzw. elektronischer Stellungsmelder RI21 eingesetzt.

Es können maximal 2 Potentiometer eingebaut werden (= 1 Doppelpotentiometer).

Die Potentiometer können in verschiedenen Widerstandswerten geliefert werden (siehe 4.5 Zubehör).

Für den elektronischen Stellungsregler ES11 und den elektronischen Stellungsmelder RI21 sind ausschließlich 1000 Ohm Potentiometer zu verwenden.

Die Umsetzung des jeweiligen Armaturhubs auf den Potentiometerdrehwinkel erfolgt über eine für jeden Armaturhub festgelegte Übersetzung zwischen der Zahnstange am Schaltschlitten und dem Ritzel auf der Potentiometerwelle.

Nur das für den Armaturhub festgelegte Ritzel ist zu verwenden.

Bei Lieferung des Schubantriebs mit der Armatur und eingebautem Potentiometer ist das Potentiometer betriebsfertig montiert und eingestellt.

Zur elektromagnetischen Verträglichkeit wird empfohlen für Potentiometer und elektrische Einheitssignale abgeschirmte Leitungen zu verwenden.



## 5.6.3.2 Einbau

- Netzspannung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Bundmutter auf der Haube lösen, Haube vorsichtig abnehmen.
- Potentiometereinheit in die Führung einsetzen und so verschieben, daß das Ritzel (Pos. 50.73) in die Zahnstange des Schaltschlittens eingreift.
- Biegefeder (Pos. 50.70) in das entsprechende Fenster (siehe Bild 12) im Platinenträger (Pos. 50.42) oberhalb der Potentiometerführung einhaken, in die Führung zwischen Gleitstein und Potentiometerführung einlegen, und in den Ausschnitt unterhalb des Potentiometer einhaken.
- Prüfen ob das Ritzel (Pos. 50.73) von der Biegefeder (Pos. 50.70) in die Zahnstange gedrückt wird und spielfrei anliegt.
- Falls dies nicht der Fall ist, die Biegefeder (Pos. 50.70) demontieren, etwas nachbiegen und in gleicher Weise wieder einsetzen.
- Die Buchsenleiste des Anschlusskabels (Pos. 50.68) mit je zwei selbstschneidenden Schrauben (Pos. 50.69) an den Platinenträger (Pos. 50.42) schrauben (bei Einfach-Potentiometer Klemmen 25 - 27).
- 3-poligen Zusatzstecker (Pos. 50.74) in die Buchsenleiste des Anschlusskabels (Pos. 50.68) stecken.
- Potentiometer einstellen (siehe 5.6.3.3).
- Haube vorsichtig auf den Schubantrieb setzen und mit der Bundmutter fest auf dem Schubantrieb montieren.

## 5.6.3.3 Einstellung

- Zum Einstellen des Potentiometers folgendermaßen vorgehen:
- Den Schubantrieb in ausgefahrene Stellung bringen.
- Netzspannung abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Potentiometerwelle gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Das Potentiometer wird so in Anfangsstellung gebracht (ca. 0 Ohm).
- Zur Überprüfung muß der Widerstand des Potentiometers mit einem Ohmmeter gemessen werden.
- Bei Potentiometer 1 ist der Widerstand zwischen den Klemmen 25 und 26 zu messen.
- Bei Potentiometer 2 ist der Widerstand zwischen den Klemmen 28 und 29 zu messen.
- Der Meßwert muß in dieser Antriebsstellung ca. 0 Ohm betragen.
- Schubantrieb in obere Endlage fahren und den entsprechenden Widerstandswert am Ohmmeter ablesen.

Die so gemessenen Widerstandswerte sind für die Einstellungen der Anlagenregelung zu berücksichtigen.

## 5.6.4 Fehlersicheres Potentiometer für die einkanalige, fehlersichere Stellungsrückmeldung

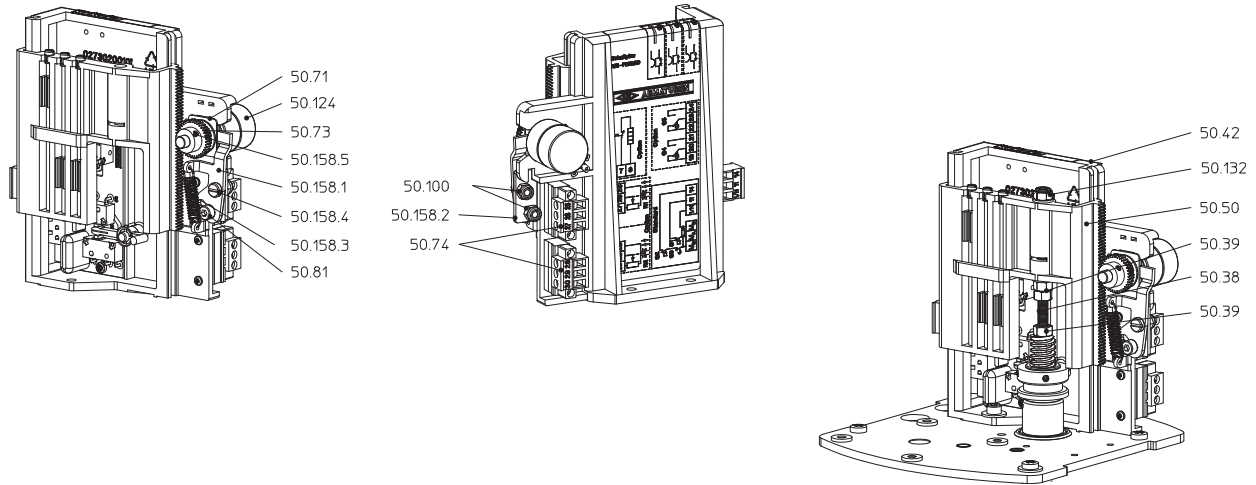


Bild 13: TÜV-geprüftes Potentiometer ARI-PREMIO® 2,2 - 5 kN

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
50.38	Führungsspindel	50.81	Zylinderschraube
50.39	6KT-Mutter	50.158.1	Hebel
50.42	Platinenträger	50.158.2	Blech
50.50	Schalt Schlitten (Option)	50.158.3	Zugfeder
50.67	TÜV-geprüftes Potentiometer	50.158.4	Flachkopfschraube
50.71	Gleitstein (Option Potentiometer)	50.158.5	Spannstift, geschlitzt
50.73	Ritzel (Hub 50 mm)	50.100	6KT-Mutter M4, selbstsichernd
50.74	Stecker, 3-polig (Option Potentiometer)	50.132	6KT-Mutter M5, selbstsichernd

## 5.6.4.1 Arbeitsweise

Das TÜV zugelassene Potentiometer auf Leitplastikbasis wird zur einkanaligen, fehlersicheren Stellungsrückmeldung in Verbindung mit fehlersicheren, elektronischen Verbundregelsystemen zur Regelung von Brennstoff-, Luft- und Abgasströmen eingesetzt.

Es können maximal 2 Potentiometer eingebaut werden (=1 Doppelpotentiometer).

Die Potentiometer können in verschiedenen Widerstandswerten geliefert werden (siehe 4.5 Zubehör).

Für den elektronischen Stellungsregler ES11 ist ausschließlich ein 1000 Ohm Potentiometer zu verwenden.

Die Umsetzung des jeweiligen Armaturhubs auf den Potentiometerdrehwinkel erfolgt über die Übertragung zwischen der Zahnstange am Schaltschlitten und dem Ritzel auf der Potentiometerachse.

Das Ritzel und die Potentiometerachse sind fest miteinander verbunden.

Bei Lieferung des Schubantriebs mit der Armatur und eingebautem Potentiometer ist das Potentiometer betriebsfertig montiert und eingestellt.

Zur elektromagnetischen Verträglichkeit wird empfohlen für Potentiometer und elektrische Einheitssignale abgeschirmte Leitungen zu verwenden.

Signalleitungen nicht parallel zur Netzleitung verlegen!



### **ACHTUNG !**

- *Um eine möglichst hohe Lebensdauer bei maximaler Genauigkeit zu erreichen, sind Potentiometer auf Leitplastikbasis nicht als regelbare Vorwiderstände, sondern als lastfreie Spannungsteiler einzusetzen!*
- *Ein nachträglicher Einbau der Option „Fehlersicheres Potentiometer“ ist aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.*

## 5.6.4.2 Einstellung

Zum Einstellen des Potentiometers folgendermaßen vorgehen:

- Den Schubantrieb in ausgefahrene Stellung bringen.
- Netzspannung abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Zur Überprüfung muss der Widerstand des Potentiometers mit einem Ohmmeter gemessen werden.
- Bei Potentiometer 1 ist der Widerstand zwischen den Klemmen 25 und 26 zu messen.
- Bei Potentiometer 2 ist der Widerstand zwischen den Klemmen 28 und 29 zu messen.
- Das Potentiometer mittels 2 Schrauben lösen und inkl. Ritzel aus der Zahnstange bringen.
- Die Potentiometerwelle drehen (Drehwinkel mech. 360°, elektr. 320° ohne Stopp) und mittels Ohmmeter das Potentiometer in Anfangsstellung bringen (ca. 0 Ohm).
- Das Potentiometer bzw. Ritzel wieder in Eintritt mit der Zahnstange bringen und die Schrauben befestigen.
- Anschließend sind die Schrauben wieder mit Sicherungslack zu versehen.
- Den Schubantrieb in die obere Endlage fahren und den entsprechenden Widerstandswert am Ohmmeter ablesen.
- Die so gemessenen Widerstandswerte sind für die Einstellungen der Anlagenregelung zu berücksichtigen.

## 5.6.5 Heizung

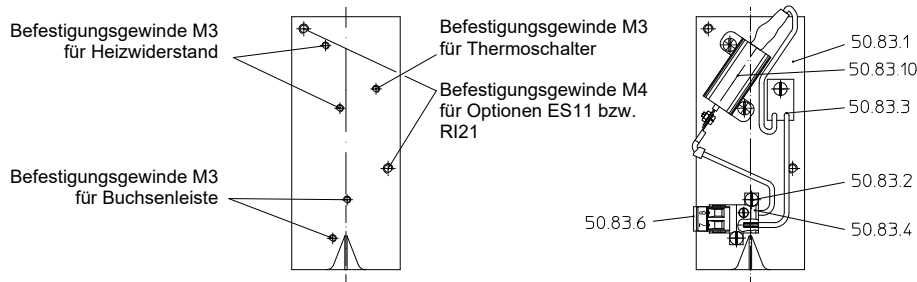


Bild 14: Einbau Heizung ARI-PREMIO<sup>®</sup> 2,2-15 kN

Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
50.83.1	Haltewinkel (Option Heizung)	50.83.4	Buchsenleiste
50.83.2	Zylinderschraube DIN 84 - M3 x 8	50.83.6	Stecker, 2-polig
50.83.3	Thermoschalter	50.83.10	Heizwiderstand

### 5.6.5.1 Arbeitsweise

Zum Schutz gegen Kondenswasserbildung bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit (Einsatz im Freien) und Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes sollte ein Heizwiderstand eingesetzt werden. Der Heizwiderstand regelt sich selbst, so daß lediglich eine Dauerstromversorgung angeschlossen werden muß.

### 5.6.5.2 Einbau

Die Heizung kann grundsätzlich mit allen Optionen kombiniert werden, sie ist komplett auf einem Haltewinkel montiert.

Bei bereits eingebaute Elektronik ES11 oder RI21 wird die Elektronik vom Haltewinkel geschraubt, dieser entfernt, die Heizung eingebaut und die Elektronik am Haltewinkel der Heizung befestigt.

Zum Einbau der Heizung folgendermaßen vorgehen:

- Netzspannung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Bundmutter auf der Haube lösen, Haube vorsichtig abnehmen.
- Komplett montierte Heizungs-Baugruppe (auf Haltewinkel) mit den mitgelieferten Schrauben an der dafür vorgesehenen Stelle auf der Getriebeabdeckplatte befestigen (Bild 14).
- Dauerstromleitung (Netzspannung = Nennspannung der Heizung) durch die Kabeleinführung in den Schubantrieb führen und mit dieser befestigen.
- Dauerstromleitung ca. 1 - 1,5 cm oberhalb der Kabeleinführung abisolieren.
- Die einzelnen Adern ca. 5 mm vom Ende abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
- Die einzelnen Leiter so verlegen, daß diese nicht mit beweglichen Teilen in Kontakt kommen.
- Die einzelnen Leiter gemäß Schaltplan am Anschlussklemmenblock anschließen.

## 5.6.6 Elektronischer Stellungsmelder RI21 / Stellungsregler ES11

### 5.6.6.1 Einbau der Elektronik

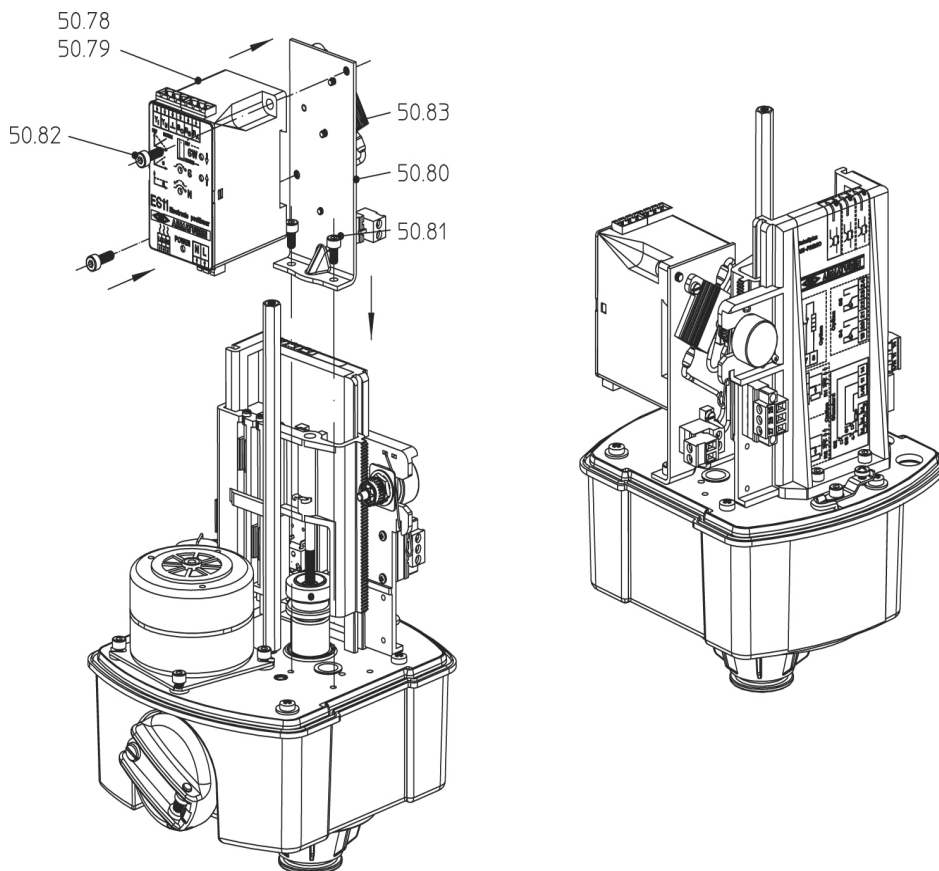


Bild 15: Einbau RI21 / ES11 / Heizung ARI-PREMIO® 2,2 - 5 kN

Pos.	Benennung
50.78/79	Option ES11 oder RI21
50.80	Haltewinkel
50.81	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M4 x 8

Pos.	Benennung
50.82	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M4 x 12
50.83	Heizung

## 5.6.6.2 Einbau von zwei Elektroniken

Anschluß  
für 24 V AC/DC  
Netzspannung

Platz für 2 Elektroniken:  
- ES11 24 V AC/DC  
- RI32 24 V AC/DC oder  
- RI21 24 V AC/DC

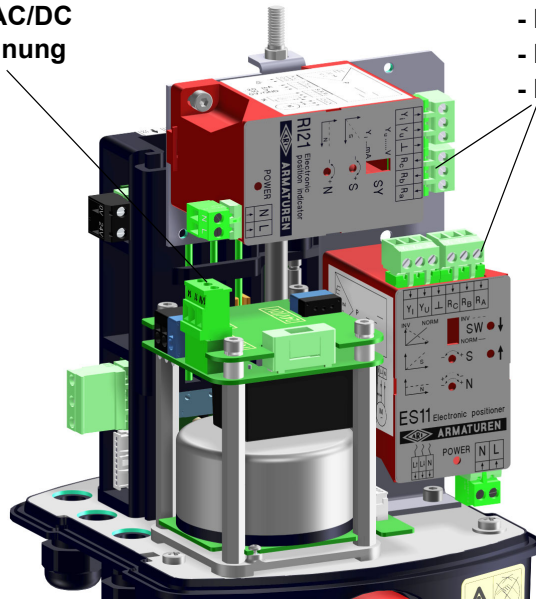


Bild 16: Einbau RI21 / ES11 gleichzeitig ARI-PREMIO® 2,2 - 5 kN



### HINWEIS !

Pro Elektronik wird ein Potentiometer  
1000 Ohm benötigt.

Bei 2 Elektroniken muss deshalb ein  
Doppelpotentiometer 1000/1000  
Ohm verwendet werden.

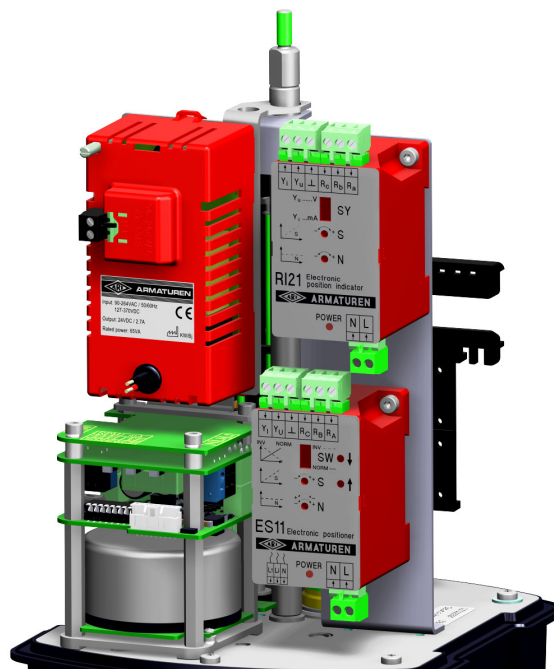


Bild 17: Einbau RI21 / ES11 gleichzeitig ARI-PREMIO® 12 - 25 kN

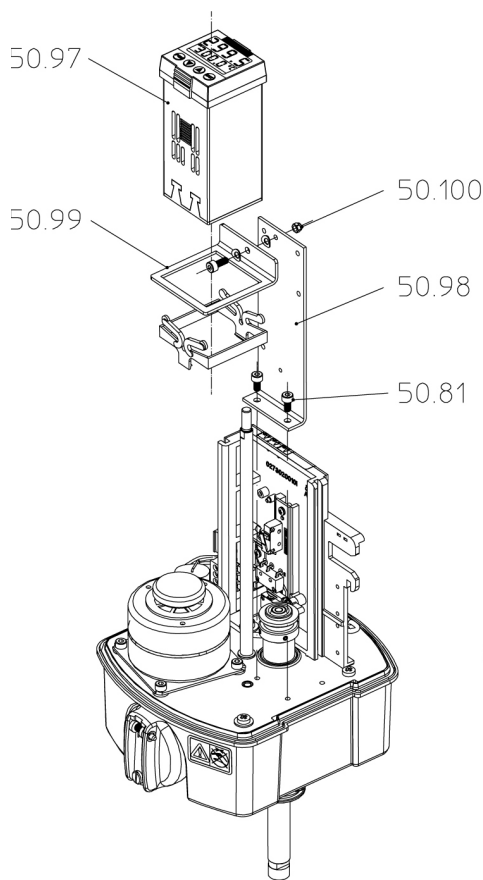
### 5.6.6.3 Elektronischer Stellungsmelder RI21

Der elektronische Stellungsmelder RI21 wandelt den, dem Hub entsprechenden Widerstand des 1000 Ohm Potentiometers um, in ein wahlweises Ausgangssignale 0(2) ...10 V DC bzw. 0(4) ...20 mA. Zu Einbau und Einstellung des elektronischen Stellungsmelders RI21 ist die jeweils gültige Betriebsanleitung dieses Gerätes zu beachten. Die entsprechende Betriebsanleitung wird mit jedem Gerät mitgeliefert.

### 5.6.6.4 Elektronischer Stellungsregler ES11

Der elektronische Stellungsregler ES11 wandelt stetige Eingangssignale 0(2) ...10 V DC bzw. 0(4) ...20 mA um, in ein 3-Punkt-Ausgangssignal für den Motor. Die Armaturstellung wird dabei über ein 1000 Ohm Potentiometer abgefragt. Zu Einbau und Einstellung des elektronischen Stellungsreglers ES11 ist die jeweils gültige Betriebsanleitung dieses Gerätes zu beachten. Die entsprechende Betriebsanleitung wird mit jedem Gerät mitgeliefert.

### 5.6.7 Integrierter Prozessregler dTRON 316



Pos.	Benennung
50.81	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M4 x 8
50.97	Prozessregler dTRON 316
50.98	Befestigungswinkel (Option dTRON)
50.99	Haltewinkel (Option dTRON)
50.100	Selbstsichernde Mutter (Option dTRON)

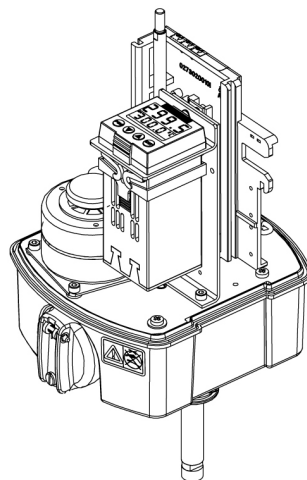


Bild 18: Einbau dTRON 316 ARI-PREMIO® 2,2 - 5 kN

## 5.6.7.1 Arbeitsweise

Der integrierte Prozessregler ist, wenn nicht anders vorgegeben, für eine Temperaturregelung mit einem PT100 Sensor und für einen Dreipunktschritt Ausgang zur Antriebssteuerung vorkonfiguriert.

## 5.6.7.2 Einbau

Der dTRON 316 ist komplett mit einem Anbausatz im ARI-PREMIO® montierbar.

Die Kombination mit ES11 ist nicht möglich.

Zum Einbau des dTRON 316 folgendermaßen vorgehen:

Der elektrische Anschluss wie unter Punkt „5.5 Elektrischer Anschluss“ wird wie nachstehend beschrieben ergänzt:

- Den dTRON 316 mit Anbausatz auf der Getriebepatte befestigen (Bild 18).
- Den Stecker X2 vom dTRON 316 in die Steckerleiste X1 (1/N, 11, 14) stecken.
- Den Istwerteingang sowie andere Anschlüsse gemäß Schaltplan an den dTRON 316 anschließen.
- Die Spannungsversorgung L1 und N am dTRON 316 anschließen.
- Zur Änderung der Wirkrichtung auf Heizsignal für die ausführende Schubstange sind die Kabel an Klemme 11 und 14 zu tauschen.

## 5.6.7.3 Einstellung

Die Einstellung des Prozessreglers ist in der separat mitgelieferten Betriebsanleitung zu entnehmen.

## 6.0 Inbetriebnahme



### **ACHTUNG !**

*Grundsätzlich sind die regionalen Sicherheitsanweisungen einzuhalten!*

*Vor der Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiedereinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist zu prüfen:*

- *Die Angaben zu Spannungsversorgung, Stellsignal und Umgebungstemperatur müssen identisch zu den technischen Daten der Elektronik sein.*
- *Der ordnungsgemäße Abschluß aller Arbeiten!*

*Nach Abschluss der Einstellarbeiten muss die Haube montiert werden!*

### **Bei der Inbetriebnahme muss folgendermaßen vorgegangen werden:**

- Schubantrieb mit dem Handrad etwa in mittlere Hubstellung fahren.
- Kurze Impulse für jede Bewegungsrichtung auf den Schubantrieb geben und prüfen ob die Bewegungsrichtungen den gewünschten entsprechen. Falls dies nicht der Fall ist, müssen die Impulsleitungen für Öffnen und Schließen im Schubantrieb vertauscht werden.
- Schubantrieb in jeder Bewegungsrichtung in die Endlage laufen lassen und prüfen ob er automatisch abschaltet und alle beweglichen äußeren Teile sich frei bewegen können.
- Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion alle erfolgten Montage- und Einstellarbeiten überprüfen, gegebenenfalls korrigieren und Inbetriebnahme erneut durchführen.



## 7.0 Pflege und Wartung



### **HINWEIS !**

*Vor dem Reinigen der Elektronik muss die Versorgungsleitung vom Netz getrennt (nicht spannungsführend) sein. Diese Netztrennung muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.*

*Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.*

Der Antrieb ist wartungsarm, so dass keine Wartung in festgesetzten Zeitintervallen erfolgen muss. Je nach Einsatzbedingungen sollte der Antrieb bzw. die Elektronik gelegentlich von äußeren Verschmutzungen befreit werden.

Es dürfen keine Flüssigkeiten in/an die Elektronik gelangen!

Der Antrieb darf nicht mit Flüssigkeiten bzw. mit aggressiven gesundheitsschädlichen oder leicht entflammaren Lösungs- bzw. Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Vorzugsweise wird das Reinigungsmittel zum Säubern des Antriebes vor dem reinigen auf ein Tuch gegeben.

## 8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.



### **ACHTUNG !**

*- Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften zu befolgen.*

Bei Störungen die anhand der nachfolgenden Tabelle siehe Pkt. „**9.0 Fehlersuchplan**“ nicht behoben werden können, ist der Lieferant oder Hersteller zu befragen.

## 9.0 Fehlersuchplan



**ACHTUNG !**



- vor Montage- und Reparaturarbeiten Punkte 10.0 und 12.0 beachten !
- vor Wiederinbetriebnahme Punkt 6.0 beachten



Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Schubantrieb bewegt sich nicht	Netzausfall	Ursachen feststellen und beseitigen
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung austauschen
	Schubantrieb falsch angeschlossen	Anschluss nach Schaltplan im Schubantrieb richtigstellen
	Kurzschluss durch: - Feuchtigkeit  - falschen Anschluss  - Motor ist durchgebrannt	Ursache genau feststellen, - Schubantrieb trocknen und Undichtigkeit beseitigen  - Anschluss nach Schaltplan im Schubantrieb richtigstellen  - Prüfen ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt. Motor auswechseln (lassen)
	Steckerkontakte sind nicht / nicht richtig in die Buchsenleiste eingesteckt	Stecker in die jeweilige Buchsenleiste fest eindrücken
	(nur bei 12 - 25 kN) Handrad ist noch eingerückt und rastet bei Motoranlauf nicht aus	Motorbefestigungsschraube, die am nächsten zu den Kabeldurchführungen liegt, lösen. (Manuelles Ausrasten der Handradausrückung)
Schubantrieb pendelt zwischen Rechts- und Linkslauf	Motor-Betriebskondensator defekt	Motor-Betriebskondensator austauschen (lassen)
	Mehrere 3-Punkt-Antriebe mit Einphasen-Kondensatormotoren werden über einen Steuerkontakt angesteuert. Fährt ein Antrieb in die Endlage, erhält dieser über den Hilfskondensator des zweiten Antriebes einen Fahrbefehl in die entgegengesetzte Richtung und fährt wieder aus der Endlage heraus	Antriebe elektrisch entkoppeln, z.B. mit einem Trennrelais
	Defekte Reglerausgänge, z.B. klebende Relais oder defekte Halbleiterausgänge. Dabei fährt der Antrieb ohne Fahrbefehl von Regler/Steuerung in eine Endlage. Bei einer Ansteuerung in die entgegengesetzte Richtung erhält der Motor den Befehl in beide Richtungen zu fahren (undefinierte Drehrichtung)	Reglerausgänge / Reglerelektronik tauschen

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Schubantrieb fährt nicht in die Endlagen und rattert	Lastabhängige Endschalter sind verstellt / defekt	Schubantrieb ausbauen und zur Instandsetzung ins Werk einsenden
	Spannungsabfall durch zu lange Anschlussleitungen bzw. zu geringen Leitungsquerschnitt	Anschlussleitungen gemäß den erforderlichen Leistungen verlegen
	Netzschwankungen außerhalb der zulässigen Toleranz	Für "sauberes" Netz innerhalb der erforderlichen Toleranzen sorgen
	Zu hoher Anlagendruck	Anlagendruck reduzieren
Schubantrieb setzt zeitweise aus	Zuleitung hat Wackelkontakt	Anschlüsse an den Klemmleisten festziehen
Schubantrieb wird in Richtung „einfahrende Spindel“ schon vor dem lastabhängigen Schalter abgeschaltet (Dreiwege-Armatur)	Wegschalter S3 ist nicht einsatzgemäß eingestellt	Wegschalter S3 gemäß Betriebsanleitung einstellen

## 10.0 Demontage des Schubantriebs

**ACHTUNG !**

- Zur Demontage des Schubantriebs muss die Versorgungsleitung vom Netz getrennt (nicht spannungsführend) sein. Diese Netztrennung muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.
- Die Anlage ist herunterzufahren (druckloser Zustand), da der Armaturkegel ohne Schubantrieb nicht gehalten wird und somit vom Anlagendruck geführt würde.
- Armaturkegel etwa in mittlerer Hubstellung - keinesfalls in einem Sitz anliegend!

### Zur Demontage des Schubantriebs folgendermaßen vorgehen:

- Bundmutter in der Haube lösen, Haube vorsichtig abnehmen.
- Alle von außen in den Schubantrieb hereingeführten Leitungen abklemmen und aus dem Schubantrieb herausziehen.
- Haube vorsichtig von oben aufsetzen und mit Bundmutter und Gummi-Dichtring befestigen.
- Gewindestift in der Verdrehsicherung lösen und dann die Kupplung aus der Verdrehsicherung herausschrauben.
- Verbindungsschrauben des Schubantriebs mit der Armatur lösen.
- Schubantrieb von der Armatur nehmen.

## 11.0 Entsorgung

Die in dieser Anleitung beschriebenen Geräte sind dem Recycling zuzuführen. Sie dürfen gemäß Richtlinie 2012/19/EU zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) nicht über kommunale Entsorgungsbetriebe entsorgt werden.

Zugunsten eines umweltfreundlichen Recyclings können die Geräte an den Lieferanten innerhalb der EU zurückgesendet oder an einen örtlich zugelassenen Entsorgungsbetrieb zurückgegeben werden. Beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Vorschriften.



## **12.0 Garantie / Gewährleistung**

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der "Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Albert Richter GmbH & Co. KG" oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechende Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung, des technischen Datenblattes und der einschlägigen Regelwerke entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Schäden die während des Betriebes, durch vom technischen Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichende Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern *unverzüglich* Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.

## 13.0 Original Einbau- und Konformitätserklärung

ARI-Armaturen  
Albert Richter GmbH & Co. KG  
Mergelheide 56-60, D-33758 Schloß Holte-Stukenbrock, www.ari-armaturen.com

### Original Einbauerklärung für unvollständige Maschinen EG-RL 2006/42/EG (EU-Amtsblatt L 157/24 vom 9.6.2006) und EG-/EU-Konformitätserklärung

gemäß der EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (EU-Amtsblatt L 96 vom 29.03.2014),  
der EU-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (EU-Amtsblatt L 96/357 vom 29.03.2014)  
und der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS II)

für die elektrischen ARI Schubantriebe der Baureihen:

- **ARI-PACO 2G**
- **ARI-PREMIO**
- **ARI-PREMIO-Plus 2G inklusive Zubehör**

ARI-Armaturen GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die o.a. Produkte folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entsprechen:

Anhang I, Ziffern 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- DIN EN ISO 12100: 2011-03 + Berichtigung 1: 2013-08
- EN 60204-1: 2006

ARI-Schubantriebe sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die ARI-Schubantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.  
Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Behörden auf begründetes Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Bevollmächtigter für Dokumentationen: Dieter Richter

Die Schubantriebe entsprechen weiterhin den Anforderungen folgender europäischen Richtlinien und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften:

1. **EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (EU-Amtsblatt L 96 vom 29.03.2014)**  
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:  
DIN EN 61000-6-8:2022-02; EN 61000-6-2:2019-11
2. **EU-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (EU-Amtsblatt L 96/357 vom 29.03.2014)**  
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:  
EN 60204-1: 2018, EN 61010-1:2010 + Berichtigung 1: 2019,  
EN 60730-1: 2016 + Berichtigung 1: 2019, EN 60730-2-14:2019-10
3. **EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU (RoHS II)**
- 4.

Schloß Holte-Stukenbrock, den 27.03.2023

  
.....  
(Richter, Leiter Konstruktion & Entwicklung)

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, sie beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.