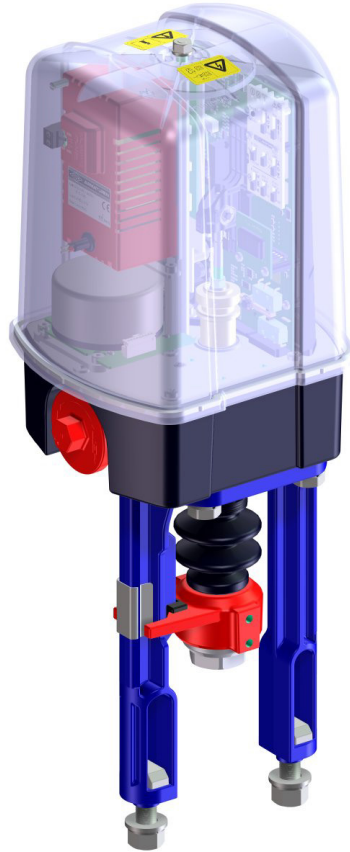


# Betriebs- und Montageanleitung

## Elektrischer Schubantrieb

### ARI-PREMIO®-Plus 2G



#### 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
4.3 Schaubild.....	1-6
4.3.1 ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 5 kN.....	1-6
4.3.2 ARI-PREMIO®-Plus 2G 12 - 25 kN.....	1-7
4.3.3 Teileliste.....	1-8
4.4 Technische Daten.....	1-9
4.5 Schnittstellenbeschreibung.....	1-12
4.5.1 Ansteuerung - Fahrbefehle.....	1-12
4.5.2 Rückmeldungen.....	1-13
4.5.3 Projektierungshinweise.....	1-14
4.6 Maße.....	1-17

<b>5.0 Montage .....</b>	<b>1-18</b>
5.1 Allgemeine Montageangaben.....	1-18
5.2 Handbetätigung .....	1-19
5.2.1 ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 5 kN.....	1-19
5.2.2 ARI-PREMIO®-Plus 2G 12 - 25 kN.....	1-20
5.3 Montageangaben zum Anbau auf Armaturen.....	1-21
5.4 Elektrischer Anschluss .....	1-22
5.4.1 Schaltplan ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 25 kN .....	1-22
5.4.2 Schaltplan ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 25 kN dTRON316.....	1-23
5.4.3 Installationshinweise .....	1-24
5.5 Einstellung - Bedienung.....	1-26
5.5.1 Anzeige und Bedienelemente der Basis-Elektronik.....	1-26
5.5.2 LED-Anzeigen.....	1-27
5.5.3 Schalter - Funktionsbeschreibungen .....	1-27
5.6 Sonderfunktionen .....	1-29
5.6.1 ECONOMY-Verschleiß Minimierung .....	1-29
5.6.2 Temperatur-Management .....	1-30
5.6.3 Verhinderung der Betauung auf der Leiterplatte.....	1-30
5.6.4 "Y <sub>in</sub> "-Signal Ausfall .....	1-30
5.6.5 Doppelansteuerung im 3-Punkt Eingang .....	1-30
5.6.6 Prioritäten .....	1-30
5.7 Optionen .....	1-31
5.7.1 Relaiskarte.....	1-31
5.7.2 Analoge Ausgangskarte - Y <sub>out</sub> .....	1-34
5.7.3 Kommunikationspaket .....	1-36
5.7.4 Feldbusschnittstelle - ANYBUS®-Modul .....	1-36
5.7.5 Heizung.....	1-39
5.7.6 Netzteil.....	1-40
5.7.7 LED-Statusanzeige.....	1-41
5.7.8 Integrierter (Prozess-) Regler dTRON 316 .....	1-42
<b>6.0 Inbetriebnahme .....</b>	<b>1-43</b>
6.1 Stellsignal konfigurieren .....	1-43
6.2 Versorgungsspannung anlegen.....	1-44
6.3 Initialisierung.....	1-44
<b>7.0 Pflege und Wartung .....</b>	<b>1-45</b>
<b>8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen.....</b>	<b>1-45</b>
<b>9.0 Fehlersuchplan .....</b>	<b>1-46</b>
9.1 Störmeldungen nach Namur NE107.....	1-49
9.2 LED-Codierung (ab Software-Version 2.1.7 und höher).....	1-50
<b>10.0 Demontage des Schubantriebs .....</b>	<b>1-50</b>
<b>11.0 Entsorgung.....</b>	<b>1-50</b>
<b>12.0 Garantie / Gewährleistung .....</b>	<b>1-51</b>
<b>13.0 Original Einbau- und Konformitätserklärung.....</b>	<b>1-52</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.

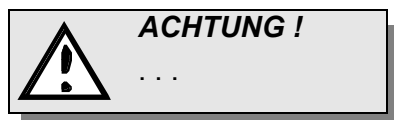
- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.

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

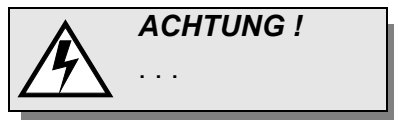
Diese Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien.

## 2.0 Gefahrenhinweise

### 2.1 Bedeutung der Symbole



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.



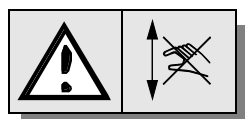
Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung.



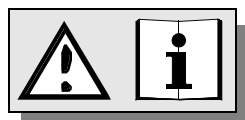
Allgemeine Information.



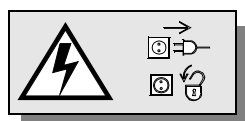
Verletzungsgefahr!  
In beiden Richtungen mitlaufendes Handrad; nicht während Motorbetrieb betätigen.



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 „4.4 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®-Plus 2G Schubantrieben werden Stell- oder Absperrarmaturen betätigt, die einen geradlinigen Nennstellweg erfordern.

Der Intelligente Schubantrieb ARI-PREMIO®-Plus 2G wird dort eingesetzt, bei dem der Stellantrieb über ein analoges Signal (0 - 10 V/4 - 20 mA) oder über ein Dreipunkt-Signal angesteuert und Rückmeldungen über Position, Betriebszustand, Störmeldung, etc. ausgegeben werden sollen.

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

Durch die 8 Parameter-Schalter kann ohne PC oder Hilfsmittel der Schubantrieb ARI-PREMIO®-Plus 2G auf viele Gegebenheiten angepasst werden, ebenso ist die Elektronik für den Einsatz in einem weiten Feld von Versorgungs- und Signalsystemen ausgelegt.

Über die zwei Schalterpositionen ▲ und ▼ kann der Motor bzw. die Spindel im Handmodus aufwärts und abwärts gesteuert werden.

Über einen Initialisierungslauf ermittelt die Elektronik automatisch die Endlagen der Armatur und die Ansteuerungsart, ob 3-Punkt oder analog. Für die analoge Ansteuerung muss während des Initialisierungslaufes ein analoges Signal am Eingang anliegen.

Über den analogen Steuereingang kann die Soll-Position vorgegeben werden. Der Eingang ist verpolungssicher. Er kann als Strom- (4 - 20 mA) oder Spannungseingang (0 - 10 V) über einen Schalter konfiguriert werden.

Für das 3-Punkt Stellsignal werden zwei binäre Steuer-Eingänge zur Verfügung gestellt. Die Eingänge arbeiten über einen weiten Betriebsbereich mit Spannungen von 12 V AC/DC bis 250 V AC/DC.

Das 3-Punkt Stellsignal hat Priorität vor dem analogen Eingangssignal, z.B. für Fail-Safe oder Frostschutz. Ein Signal auf beiden Eingängen (Doppelansteuerung) stoppt den Regelbetrieb.

Die Spindelposition wird berührungslos und verschleißfrei über Reflex-Lichtschranken ermittelt.

Ab Software-Version 3.x.x wird der ARI-PREMIO®-Plus 2G durch einen Bürstenlosen Gleichstrommotor (eng. Brushless-DC-Motor = BLDC) angetrieben. Die Elektronik regelt über Hallensoren die Drehzahl und Position, so daß ein sanfter Anlauf und ein Abbremsen vor der Sollposition möglich ist und somit das Getriebe schont. Über einen 4 stufigen Schiebeschalter kann die Drehzahl, bzw. die Stellzeit, variabel eingestellt werden.

Die Elektronik erkennt beim 4 - 20 mA Stellsignal einen Drahtbruch. Über einen 3 stufigen Schiebeschalter kann das FAILSAFE-Verhalten bei Stellsignalausfall eingestellt werden.

Über den analogen Ausgang (optional) wird die Ist-Position (Stellungsrückmeldung) herausgegeben. Das Ausgangssignal wird mit dem gleichen Schalter, wie für das analoge Eingangssignal, als Strom- oder Spannungsausgang konfiguriert. Der Ausgang ist galvanisch isoliert.

Optional gibt es vier freie Relaisausgänge für Meldesignale mit Anschlussarten im Spannungsbereich von 24 V bis 250 V AC/DC. Durch vergoldete Kontakte können sowohl Binäreingänge mit niedrigem Betriebsstrom als auch maximale Schaltströme bis 2 A geschaltet werden. Bei 250 V AC Betrieb können die Goldschichten einmalig abbrennen, der Betrieb in dieser Anschlussart wird dadurch nicht beeinträchtigt.

## 4.3 Schaubild

### 4.3.1 ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 5 kN

#### Jochausführung

#### Säulenausführung

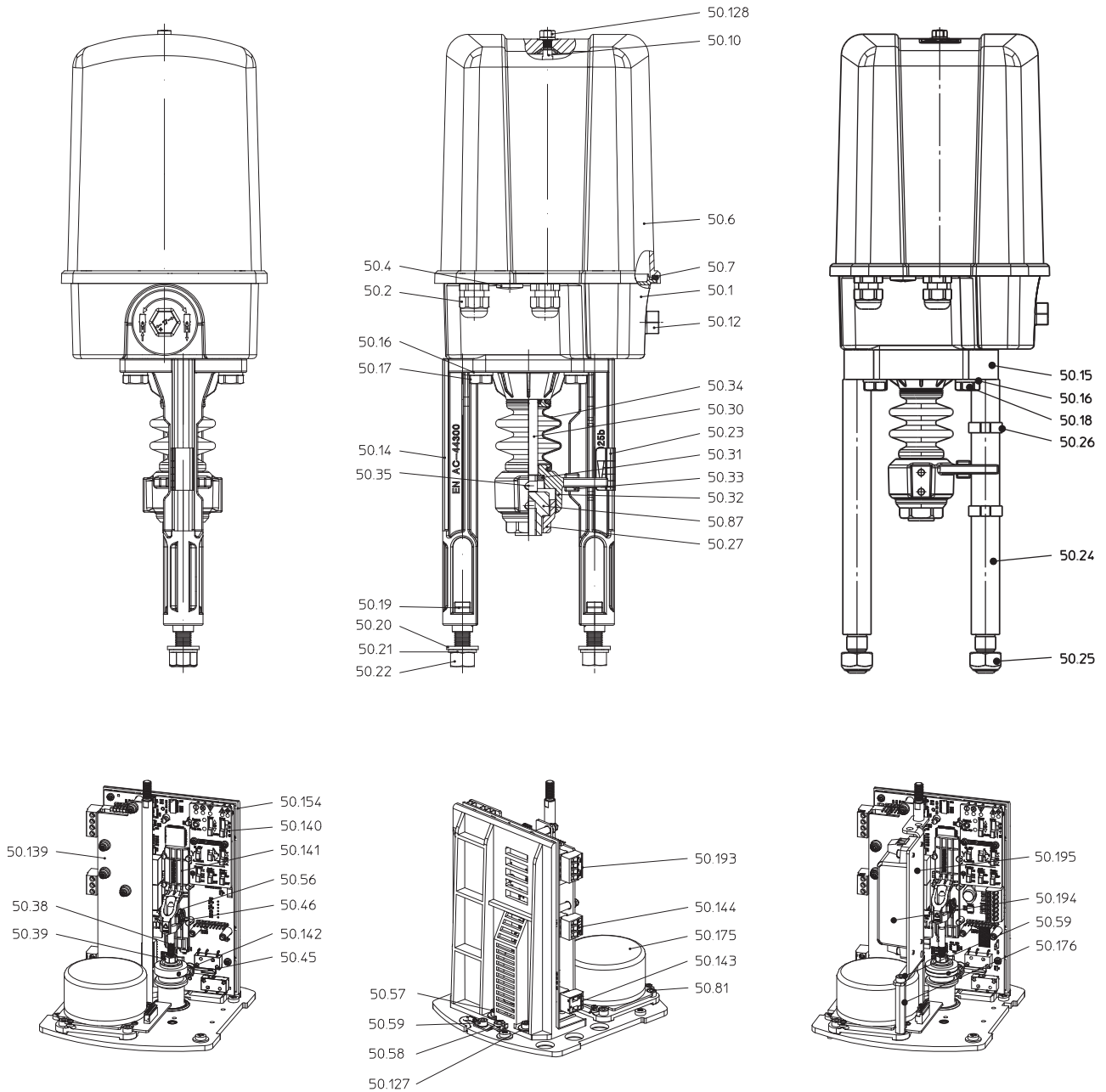


Bild 1

## 4.3.2 ARI-PREMIO®-Plus 2G 12 - 25 kN

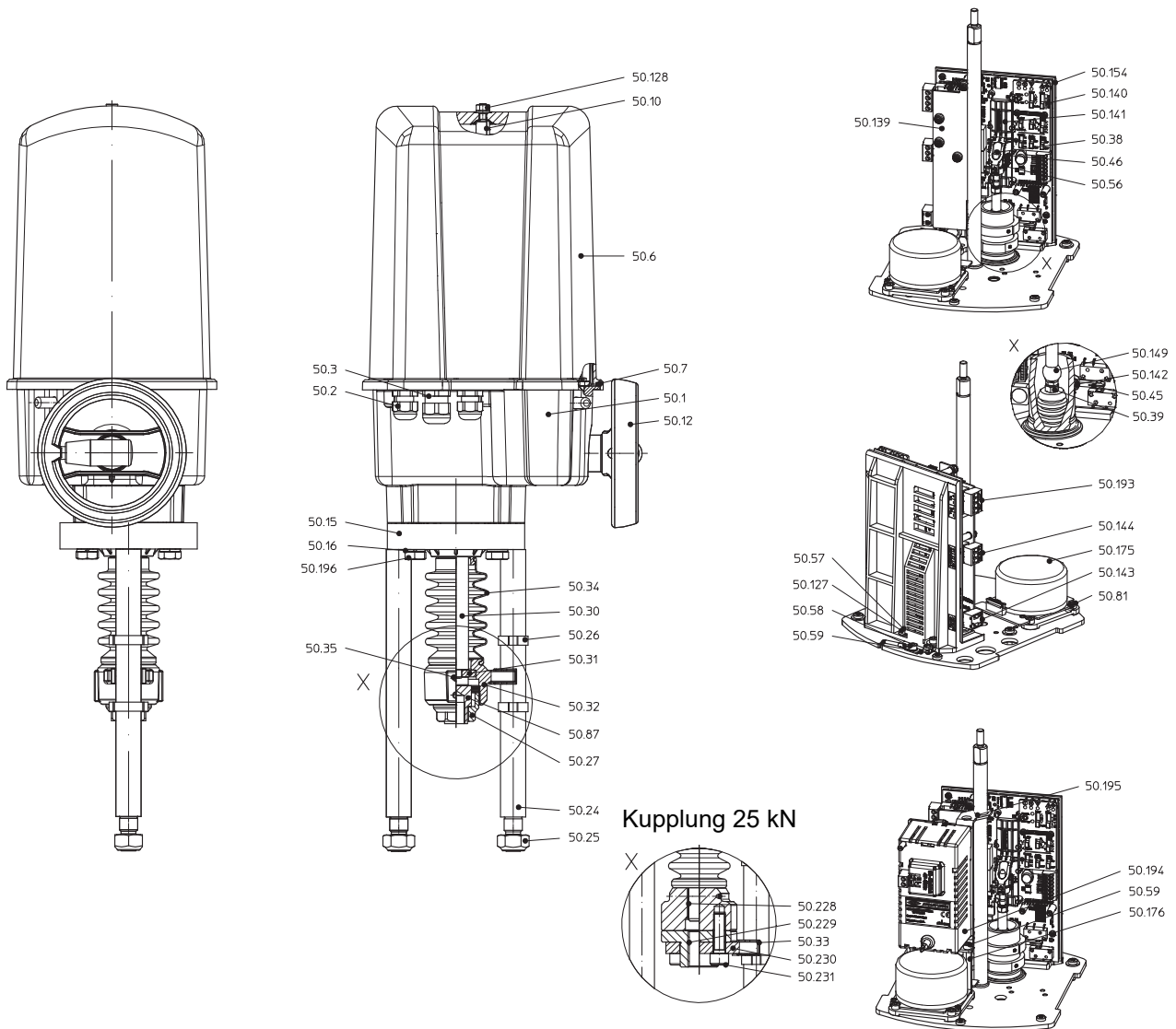


Bild 2

## 4.3.3 Teileliste

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
50.1	Getriebe	50.59	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M4 x 6
50.2 / 50.3	Kabelverschraubung 2 x M16 x 1,5 / 1 x M20 x 1,5	50.81	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M4 x 8
50.6	Haube	50.87	Gewindebuchse
50.7	Haubendichtung	50.127	Scheibe ISO 7093-1
50.10	Säule	50.128	Bundmutter mit Dichtring M6
50.12	Handrad (einrückbar)	50.139	Schutzabdeckung
50.15	Flansch	50.140	Schalterabdeckung
50.16	Federring DIN 128-A10	50.141	Schlitten
50.24	Distanzsäule	50.142	Zackenring
50.25	Sechskantmutter DIN EN ISO 7042 - M16	50.143	Stecker, 2-polig (N/L)
50.26	2-Ohr-Schelle (Hubanzeige)	50.144	Stecker, 3-polig (L↓ / L↑ / 0 V)
50.27	Kupplung	50.149	Axialgelenk
50.30	Antriebsspindel	50.154	Platinenträger kpl. (inkl. Elektronik)
50.31	Spindelsicherung	50.175	BLDC-Motor
50.32	Verdrehsicherung	50.176	Abstandsbolzen M4 x 45
50.33	Gleitstück	50.193	Stecker, 4-polig (Y <sub>in</sub> /Y <sub>out</sub> )
50.34	Faltenbalg	50.194	Netzteil kpl.
50.35	Gewindestift DIN ISO 4766 - M6	50.195	Haltewinkel Netzteil
50.38	Führungsspindel	50.196	Sechskantschraube DIN EN 24017 - M10 x 100
50.39	Sechskantmutter DIN EN 24034 - M5	50.228	Spindereinheit PREMIO® 25 kN
50.45	Schalthebel	50.229	Gewindebuchse PREMIO®
50.46	Federscheibe	50.230	Drehsicherungsflansch
50.57	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M4 x 10	50.231	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M10 x 35
50.58	Schutzleiterklemme		



## 4.4 Technische Daten




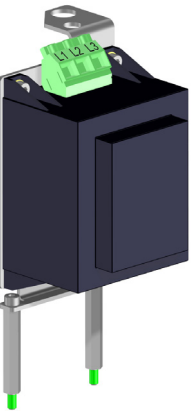
Typ		ARI-PREMIO®-Plus 2G				
Schubkraft	kN	2,2 kN	5 kN	12,0 kN	15,0 kN	25,0 kN
Stellgeschwindigkeit	mm/s	0,25/0,38/0,47/1,0 einstellbar		0,20/0,31/0,38/0,79 einstellbar		
Stellweg max.	mm	50		80		
Betriebsart nach EN 60034-1		S3 - 80 % ED/max. 1200 c/h (bei +70 °C)				
Motorspannung	V	24 V AC/DC				
Motortyp		BLDC (Bürstenloser Gleichstrom-Motor)				
Leistungsaufnahme	VA	max. 65 (abhängig von der Stellgeschwindigkeit)			max. 130	
Drehmomentschalter		2 Stück intern eingebunden				
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)		Ja (einrückbar)		
Ansteuerung		wahlweise: 3-Punkt: 12 V AC/DC bis 250 V AC/DC 0 bis 10 V DC Bürde 500 kOhm Auflösung 12 Bit 4 bis 20 mA DC Bürde 125 Ohm Auflösung 12 Bit				
Max. Leiterquerschnitte		Versorgungsspannung: 2,5 mm <sup>2</sup> 3-Punkt-Eingang: 2,5 mm <sup>2</sup> Stellsignale: 2,5 mm <sup>2</sup>				
Einbaulage		beliebig, Ausnahme: Motor nicht nach unten hängend				
Zulässige Kabeldurchmesser für Kabeleinführung		2 x M16 x 1,5: 5 - 9,5 mm		2 x M16 x 1,5: 5 - 9,5 mm 1 x M20 x 1,5: 8 - 13 mm		
Elektrische Sicherheit nach DIN EN 61010, Teil 1		Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 Höhenmeter: bis 2000 m Rel. Feuchte ≤ 90 % ohne Betauung				
Verhalten bei Stellsignalausfall		über Schiebeschalter einstellbar: AUF, STOP, ZU				
Schmiermittel für Getriebe		Klüber Isoflex Topas NB152		Klübersynth G32-130		
Gewicht	kg	5,4		9,5		11

<b>Zubehör</b>	<b>siehe Seite 11</b>
----------------	-----------------------

## Andere Spannungen

Schaltnetzteil für ARI-PREMIO®-Plus 2G		2,2 - 5 kN	12 - 15 kN	25 kN
Spannung	V-Hz	100 - 240 V AC 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme	VA	max. 31,2	max. 60	max. 130

Transformator für ARI-PREMIO®-Plus 2G		2,2 - 5 kN	12 - 15 kN	25 kN
Spannung	V-Hz	3~ 400 V 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme	VA	max. 65		max. 130

100 - 240 V AC			3~ 400 V
2,2 - 5 kN	12 - 15 kN	25 kN	2,2 - 25 kN
			

## Zubehör

Typ		ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 25 kN
Binäre Rückmeldung	Typ Relaiskarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Zwischenstellungen,               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionen per Taster setzbar,</li> <li>- Wechslerkontakte 250 V AC, 6 A ohmsche Last, 3 A induktive Last</li> </ul> </li> <li>• 1 Störmeldung und 1 Warnmeldung,               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wechselkontakte 30 V AC/DC/2 A</li> </ul> </li> </ul>
Elektronischer Stellungsmelder	Typ Analoge Ausgangskarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analoger Ausgang zur Positionsrückmeldung</li> <li>• 4 - 20 mA umschaltbar auf 0 - 10 V</li> <li>• invertierbar</li> <li>• galvanische Trennung zwischen Netzspannung und Rückmeldesignal</li> <li>• aktiv</li> </ul>
Heizung	Heizwiderstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V AC, 115 V AC, 24 V AC/DC; 15 Watt</li> <li>• mit selbsttätiger Schaltung</li> </ul>
Potentiometer	Leitplastik (max. 2 Stück)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000, 2000, 5000 Ohm; 1 Watt (bei +70 °C)</li> <li>• Schleiferstrom max. 0,01 mA / empfohlen 0,002 mA</li> </ul>
	Draht (max. 2 Stück)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100, 200 Ohm; 0,5 Watt (bei +70 °C)</li> <li>• Schleiferstrom max. 35 mA / empfohlen 0,02 mA</li> </ul>
LED - Statusanzeige	2,2/5 kN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von außen und von allen Seiten sichtbare Anzeige des Antriebsstatus</li> <li>• grün = i.O.; rot = Fehler; gelb = Warnung; blau = Wartung</li> <li>• Nachrüstbare Zwischenbaugruppe ab SW-Version 3.3.X</li> </ul>
	12/15/25 kN	
Kommunikationspaket	2,2/5 kN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsumfang:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bluetooth Schnittstelle für die Kommunikation mit der PREMIO-Plus App</li> <li>- Elektronischer Stellungsmelder 4 - 20 mA umschaltbar auf 0 - 10 V</li> <li>- LED-Statusanzeige</li> </ul> </li> </ul>
	12/15/25 kN	
Prozess- (Regler)	Typ Prozessregler dTRON 316	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingebaut im Stellantrieb</li> <li>• 4 - 20 mA Ausgang zur Ansteuerung des ARI-PREMIO®-Plus 2G,</li> <li>• Für Widerstandsthermometer und Thermoelemente (kundenseitig beizustellen) oder Einheitssignale,</li> <li>• Vorkonfiguriert für Temperaturregelung: Regelbereich von -200° C bis +850 °C (Widerstandsthermometer)</li> </ul>
Feldbusschnittstelle	Profibus-DP Anybus® Kommunikationsinterface	Ansteuerbefehle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-Punkt: AUF, Halt, Zu</li> <li>• Stellungssollwert 0 - 100</li> <li>• Reset-Initialisierungsfahrt</li> </ul> Rückmeldungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellungen-Istwert 0 - 100</li> <li>• Störungen, Warnmeldungen, Endlagenschalter, usw.</li> </ul>
	Modbus RTU Anybus® Kommunikationsinterface	

## 4.5 Schnittstellenbeschreibung

### 4.5.1 Ansteuerung - Fahrbefehle

Ansteuerung	Beschreibung - Technische Daten	Benötigte Option
<b>AUF-HALT-ZU</b> (Dreipunkt)	<b>2 Binäreingänge</b> - 12 V AC/DC bis 250 V AC/DC	-
	<b>Modbus-RTU</b> - Protokoll: Modbus, Modbus-integer - Baudrate: 4200 ... 115200 (default) - Geräteadresse: 1 ... 247 - Max. Anzahl der Teilnehmer: 247	- <b>Anybus-Interface</b>
	<b>Profibus-DP</b> - Geräteadresse: 0 ... 125	- <b>dTRON316</b> mit Profibus-Karte (dTRON Optionen)
<b>Sollwertansteuerung für Stellungsregler</b>	<b>4 - 20 mA DC</b> - Bürde 125 Ohm - Auflösung: Totband $\pm 0,5$ % - Galvanisch getrennt	- Optional $\pm 0,25$ %
	<b>0 - 10 V DC</b> - Bürde 500 kOhm - Auflösung: Totband $\pm 0,5$ % - Galvanisch getrennt	-
	<b>Modbus-RTU</b> - Protokoll: Modbus, Modbus-integer - Baudrate: 9600, 19200, 38400 - Geräteadresse: 0 ... 255 - Max. Anzahl der Teilnehmer: 32	- <b>Anybus-Interface</b>
	<b>Profibus-DP</b> - Geräteadresse: 0 ... 125	- <b>Anybus-Interface</b>
<b>Sollwert Ansteuerung für PID-Prozessregler</b> (Option dTRON 316)	<b>4 - 20 mA DC</b> - Bürde 75 Ohm - Auflösung 10 Bit	- <b>dTRON316</b> mit Analogausgangs- und Analogeingangskarte (dTRON Optionen)
	<b>0 - 10 V DC</b> - Bürde > 100 kOhm - Auflösung 10 Bit	- <b>dTRON316</b> mit Analogausgangs- und Analogeingangskarte (dTRON Optionen)

## 4.5.2 Rückmeldungen

	Beschreibung	Benötigte Option
<b>Stellung</b> (analog)	<b>4 - 20 mA DC</b> - Messwiderstand (Bürde) max. 500 Ohm	- Analoge Ausgangskarte <b>ARI-PREMIO®-Plus 2G</b>
	<b>0 - 10 V DC</b> - Messwiderstand (Bürde) max. 2 kOhm Bürde	- Analoge Ausgangskarte <b>ARI-PREMIO®-Plus 2G</b>
	<b>Modbus-RTU</b> - Protokoll: Modbus, Modbus-integer - Baudrate: 9600, 19200, 38400 - Geräteadresse: 0 ... 255 - Max. Anzahl der Teilnehmer: 32	- <i>Anybus-Interface</i>
	<b>Profibus-DP</b> - Geräteadresse: 0 ... 125	- <i>Anybus-Interface</i>
<b>Position 2 x</b> - Zwischenstellungen - Endlagen	<b>Wechselkontakt</b> <b>6 (3) A 250 V ~</b>	- Relaiskarte <b>ARI-PREMIO®-Plus 2G</b>
	<b>Modbus-RTU</b> - Protokoll: Modbus, Modbus-integer - Baudrate: 9600, 19200, 38400 - Geräteadresse: 0 ... 255 - Max. Anzahl der Teilnehmer: 32	- <i>Anybus-Interface</i>
	<b>Profibus-DP</b> - Geräteadresse: 0 ... 125	- <i>Anybus-Interface</i>
<b>Störmeldung</b> - Stellsignalausfall - Position kann nicht erreicht werden (Motor-/Getriebeausfall) - Blockierung (aktuell) - Antrieb ist nicht initialisiert - Spannungsausfall	<b>Wechselkontakt</b> <b>30 V AC/DC 2 A</b>	- Relaiskarte <b>ARI-PREMIO®-Plus 2G</b>
	<b>Modbus-RTU</b> - Protokoll: Modbus, Modbus-integer - Baudrate: 9600, 19200, 38400 - Geräteadresse: 0 ... 255 - Max. Anzahl der Teilnehmer: 32	- <i>Anybus-Interface</i>
	<b>Profibus-DP</b> - Geräteadresse: 0 ... 125	- <i>Anybus-Interface</i>
<b>Warnmeldung</b> - Handverstellung - Blockierung (erkannt) - Position kann nicht erreicht werden - Wartung - Innentemperatur überschritten - ED-Managment aktiv - Schleichfahrt - Zu geringer Hub während Initialisierungslauf	<b>Wechselkontakt</b> <b>30 V AC/DC 2 A</b>	- Relaiskarte <b>ARI-PREMIO®-Plus 2G</b>
	<b>Modbus-RTU</b> - Protokoll: Modbus, Modbus-integer - Baudrate: 9600, 19200, 38400 - Geräteadresse: 0 ... 255 - Max. Anzahl der Teilnehmer: 32	- <i>Anybus-Interface</i>
	<b>Profibus-DP</b> - Geräteadresse: 0 ... 125	- <i>Anybus-Interface</i>

### 4.5.3 Projektierungshinweise

#### 4.5.3.1 Stellsignal

- Bei dem 4 - 20 mA Signal wird ab einem Stellsignal < 3,6 mA Stellsignalausfall erkannt.
- Ein Kabelbruch wird sowohl bei dem Stromsignal 4 - 20 mA als auch bei dem Spannungssignal 2 - 10 V erkannt.
- Der Stellsignalebereich ist fest von 0 - 10 V, bzw. 4 - 20 mA, vorgegeben. Ab Softwareversion 3.x.x kann über die Diagnoseschnittstelle und PC das Spannungssignal alternativ noch auf 2 - 10 V eingestellt werden. Die 2 - 10 V gelten dann auch für das Rückmeldesignal. Auf Anfrage kann der Diagnosestecker und eine entsprechende Anleitung angefordert werden.
- Das 3-Punkt Stellsignal hat eine höhere Priorität als das analoge Stellsignal. Dies kann z.B. für eine Frostschutzfunktion oder eine Vorort-Steuerung genutzt werden. Bei einer gleichzeitigen Ansteuerung in Richtung AUF und ZU, über das 3-Punkt Stellsignal, stoppt der Antrieb, so dass der Antrieb nicht mehr dem analogen Stellsignal folgt.
- Die Schalterstellungen für Stellsignaltyp und Invertierung wirken auf das analoge Eingangs- und Rückmeldesignal. Es sind keine separaten Einstellungen für das Eingangs- und Rückmeldesignal möglich.

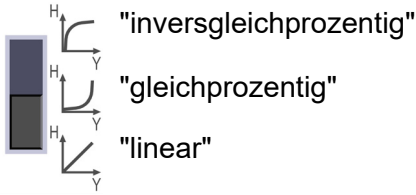
#### 4.5.3.2 Verhalten bei Stellsignalausfall / Störung

- Über einen 3stufigen Schiebeschalter kann das FAILSAFE-Verhalten bei Stellsignalausfall oder Kabelbruch für das analoge Stellsignal eingestellt werden: AUF – STOP – ZU.
- Alternativ kann über die Diagnoseschnittstelle und PC jede beliebige Position zwischen 0 - 100 % hinterlegt werden. Bei 101 % bleibt der Antrieb in seiner letzten Position stehen.

**ACHTUNG !**

*Auf dem Schiebeschalter sind dann, (bei Werten von 0 - 101%) wie in den älteren Software-Versionen, die drei unterschiedlichen Antriebskennlinien hinterlegt, die die Beziehung zwischen Eingangs-Signal und Armaturstellung bestimmen. Für eine lineare Abhängigkeit bitte den Schiebeschalter in die unterste Position bringen.*

Um die FAILSAFE-Position wieder über die Schalter einstellen zu können, muß für die FAILSAFE-Position der Wert 102 % in der Software hinterlegt werden.



Armaturkennlinie + Antriebskennlinie = effektive Kennlinie

Mit Hilfe der Antriebskennlinie kann die effektive Kennlinie des Stellgerätes gemäß der nebenstehenden Grafik beeinflusst werden.

**HINWEIS !**  
Beachten Sie die minimalen Stellschritte/Impulse des Motors / Antriebes von ca. 0,25 s!

Hierdurch sind technische Grenzen in der Auflösung gesetzt, die sich gerade in der gleichprozentigen und inversgleichprozentigen Antriebskennlinie bemerkbar machen könnten.

Optimal ist die Auswahl der richtigen Armaturkennlinie mit einer linearen Antriebskennlinie.

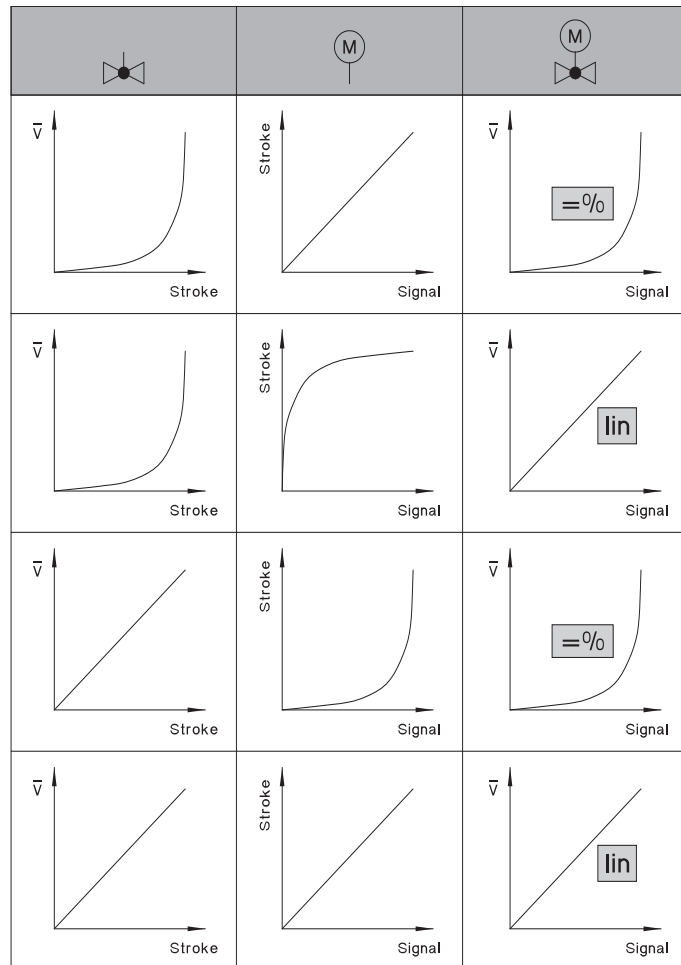


Bild 3

### 4.5.3.3 Analoge Rückmeldesignal

Für Ausführungskontrollen durch die Steuerung/SPS sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

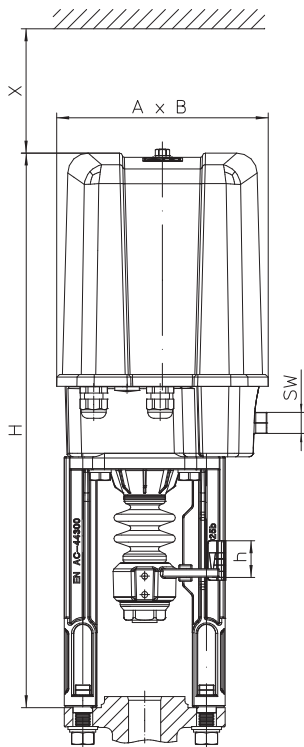
- Wenn der Antrieb nicht initialisiert ist, wird 0 V bzw. 0 mA herausgegeben.
- Bei **ANTI-Block ON** versucht der Antrieb selbstständig eine Blockierung zu beseitigen. Hierfür wird der Kegel bis zu 4 mal mit größer werdendem Hub angehoben. Das Anheben des Armaturenkegels ist auch über das Rückmeldesignal zu erkennen.
- In den Endlagen ist für die **Dichtschließfunktion** (Abschaltung über Stellkraft) ein „Fangbereich“ definiert. Kommt das analoge Stellsignal in diesen Fangbereich, fährt der Antrieb bis auf den Endschalter. Hier kann die Abweichung zwischen Eingangs- und Ausgangssignal größer als im normalen Regelbereich sein. Die Abweichung ist vom Armaturenhub und dem Antriebstyp abhängig.
- Durch das **ED-Management** wird die Einschaltdauer des Motors reduziert um ein überhitzen zu vermeiden. Hierdurch können die Abweichungen zwischen Stellsignal und Rückmeldung größer werden.

## 4.5.3.4 dTRON 316

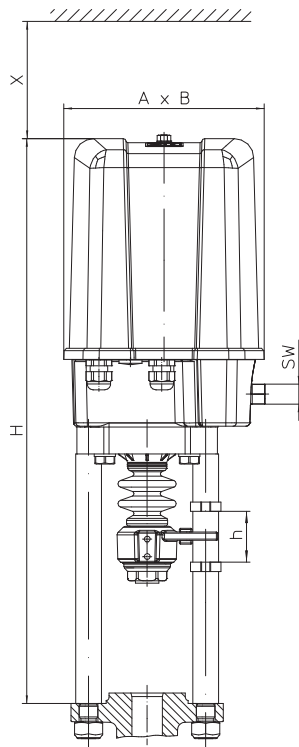
- Standard Ein- und Ausgänge dTRON 316:
  - 1 Analogeingang für Sensor oder Einheitsstellsignale
  - 2 Binäre Eingänge
  - 2 Binärausgänge: Relais Schließer 230 V/3 A
  
- Es sind **maximal 2 optionale Karten** für den dTRON 316 möglich:
  - Analoge Eingangskarte mit 1 zusätzlicher Analogeingang
  - Analoge Ausgangskarte mit 1 zusätzlicher Analogausgang
  - Halbleiterrelaiskarte mit 1 Halbleiterrelais 230 V/1 A
  - Binäre Eingangskarte für 2 zusätzliche Binäreingänge
  - RS422/485 Karte für Modbus
  - Profibuskarte für Profibus-DP
  - Relaiskarte mit einem Wechselkontakt (nur auf Optionssteckplatz 1 möglich)
  - Relaiskarte mit 2 Schließer (nur auf Optionssteckplatz 1 möglich)



## 4.6 Maße

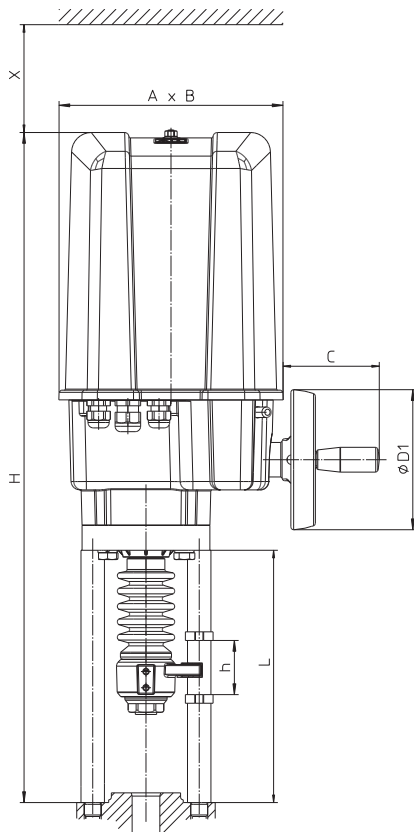


**2,2 - 5 kN**  
Nennhub max. 30 mm



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

		2,2 - 5 kN	
A	(mm)	171	
B	(mm)	156	
SW	(mm)	17	
X	(mm)	150	
H	(mm)	448	482
h (Nennhub)	(mm)	max. 30	max. 50



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

		12 - 25 kN		
A	(mm)	210		
B	(mm)	184		
SW	(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	264

Bild 4

## 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

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 5).

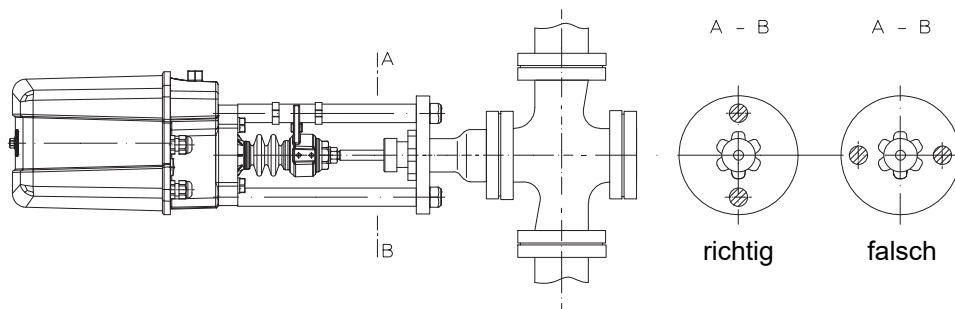


Bild 5

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


- Regen
- direkte Sonneneinstrahlung
- Staubeinwirkung

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

Es müssen vorhanden sein:

- komplette Armatur mit Traverse und Betriebsanleitung. Dabei muss sich der Armaturkegel etwa in mittlerer Hubstellung befinden - keinesfalls in einem Sitz anliegend!
- Schubantrieb komplett mit Joch oder Distanzsäulen und Kupplungsteilen die für den Anbau an die entsprechende Armatur vorgesehen sind.
- 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 an der Handnotverstellung gedreht wird, bis die Drehmomentschalter schalten (hörbares Klicken), da ansonsten der Schubantrieb beschädigt wird!

### 5.2.1 ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 5 kN

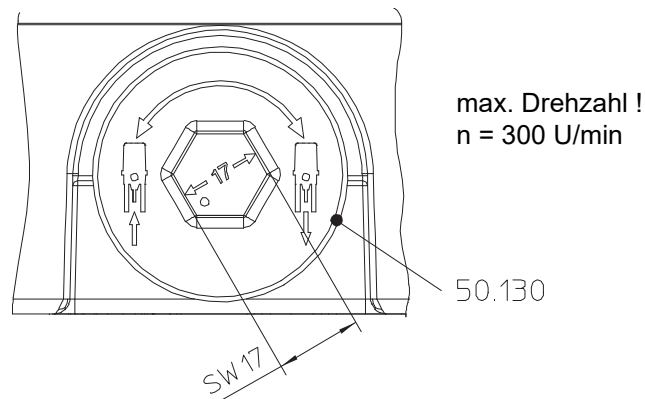


Bild 6

## 5.2.2 ARI-PREMIO®-Plus 2G 12 - 25 kN

Der Motor ist bei eingerücktem Handrad weiterhin im Eingriff und der Knopf muss gedrückt gehalten werden.



### **ACHTUNG !**

*Bei Loslassen des Knopfes wird das Handrad wieder ausgerückt.*

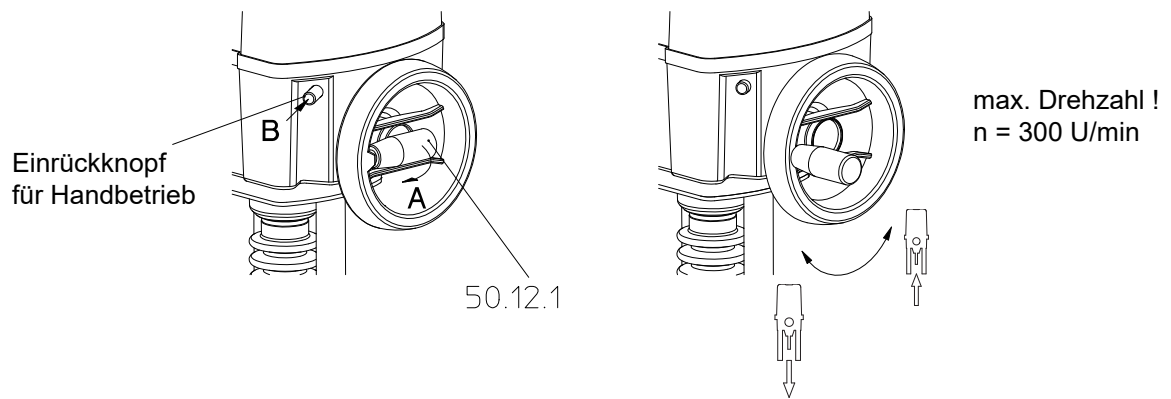


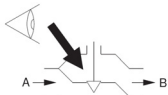
Bild 7

## 5.3 Montageangaben zum Anbau auf Armaturen

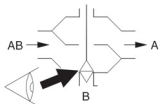
### A Adapterteile montieren

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)

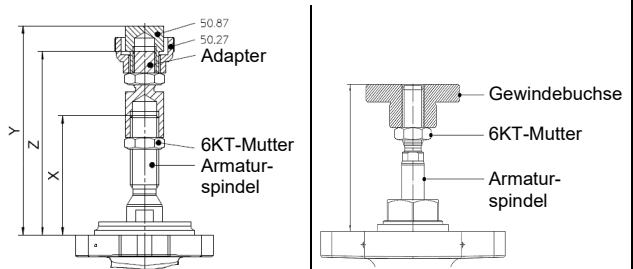
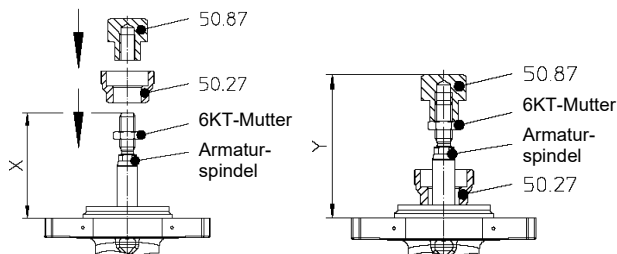
Mit Adapter von M20 auf M16:

X = 60/83 mm → Z = 128 mm → Y = 146mm

X = 98 mm → Z = 143 mm → Y = 161mm

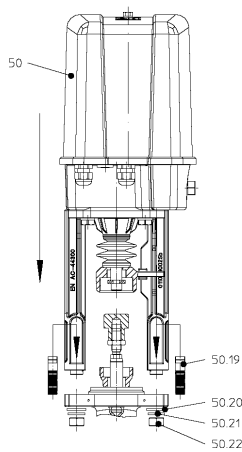
Gewindebuchse 25 kN:

X = 83/98 mm → Y = 98 mm

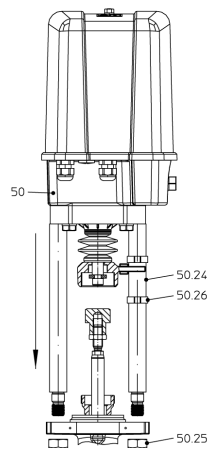


### B Antrieb auf Armatur setzen

#### a Jochausführung

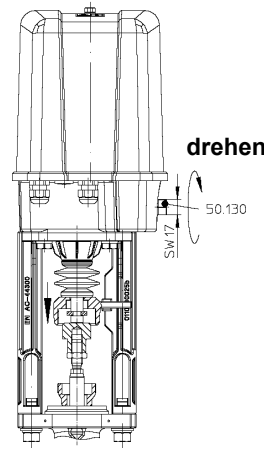


#### b Säulenausführung

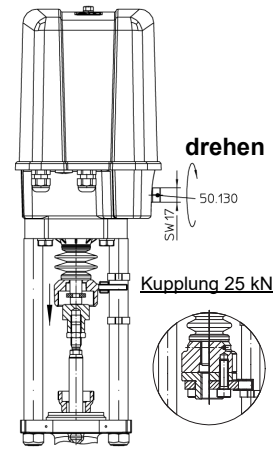


### C Antriebsspindel auf Armaturspindel fahren

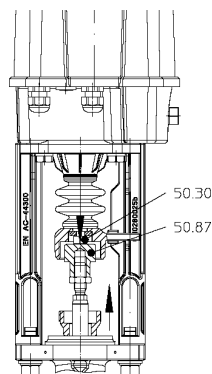
#### a 2,2 - 5 kN



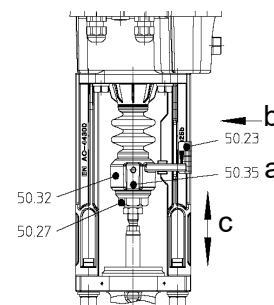
#### a 12 - 15 kN



### D Kupplung einschrauben



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



## 5.4 Elektrischer Anschluss

### 5.4.1 Schaltplan ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 25 kN

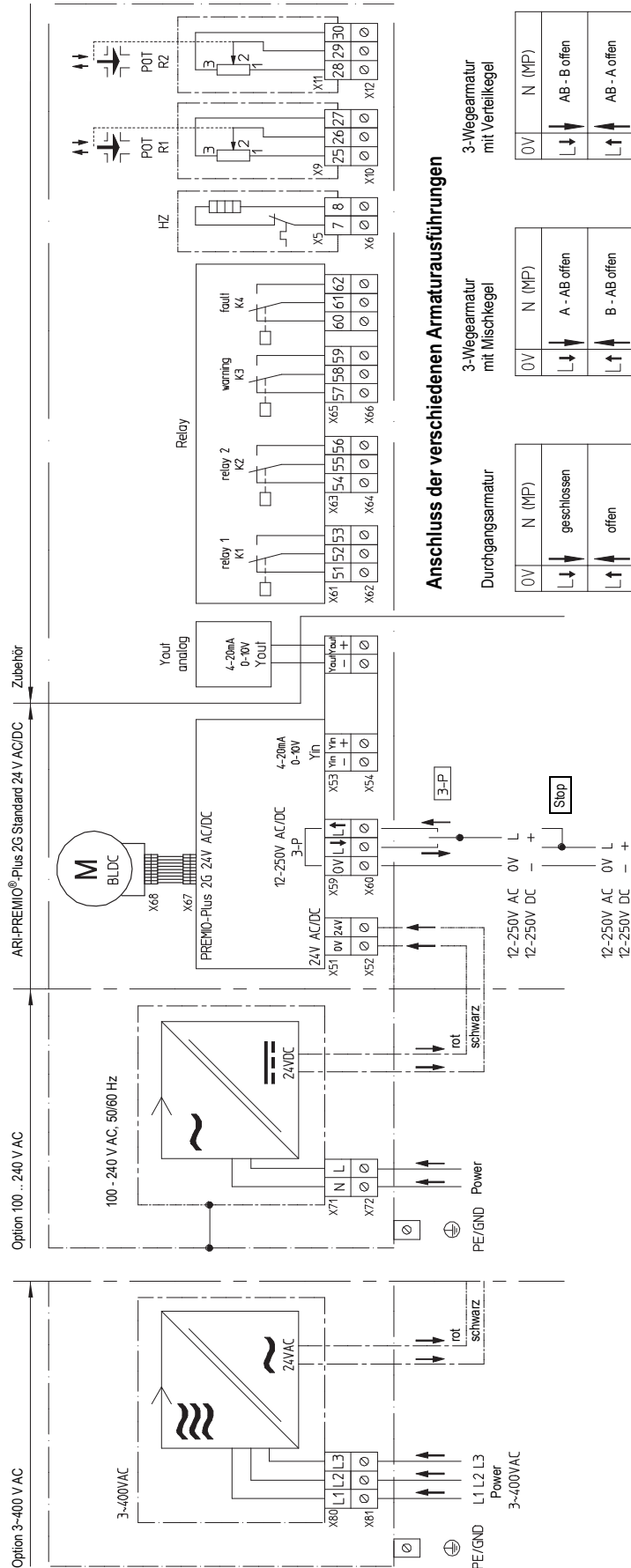


Bild 8

- HZ** Heizwiderstand
- TTR** Elektronischer Temperaturregler dTRON 316 (siehe Seite 23)
- Relay** Relaiskarte
- Y out** Analogausgangskarte
- POT** Potentiometer

## 5.4.2 Schaltplan ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 25 kN dTRON316

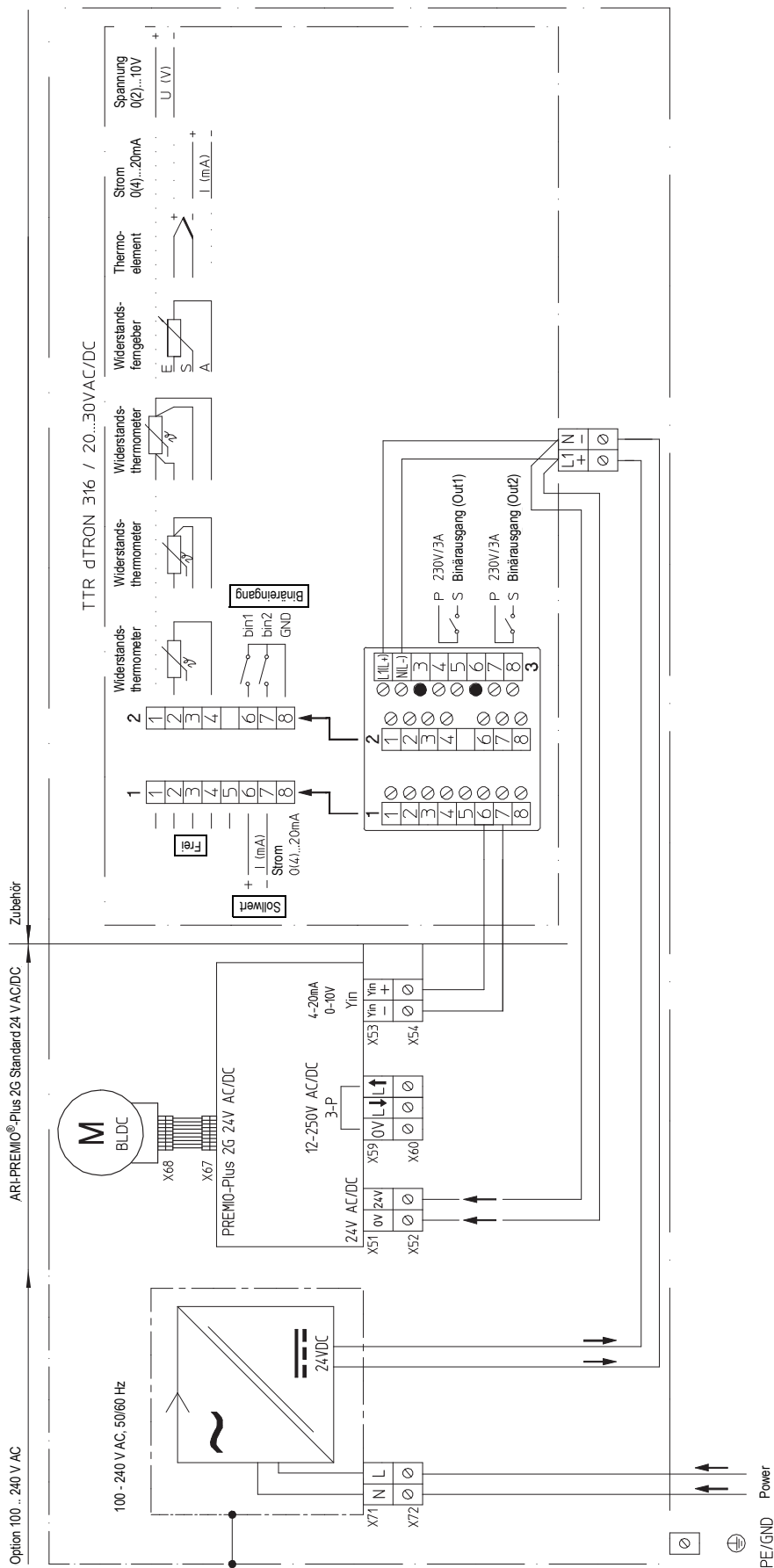


Bild 9

## 5.4.3 Installationshinweise

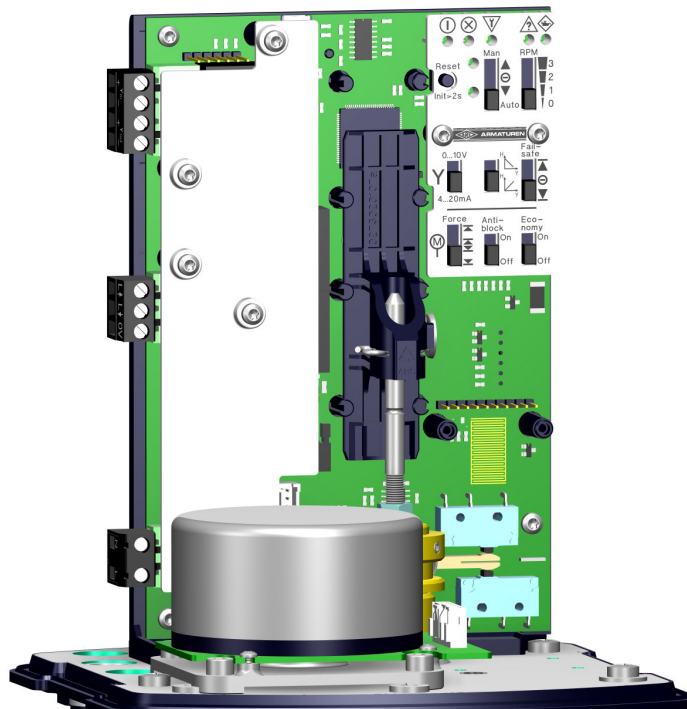


Bild 10: Die Elektronik wird kpl. auf dem Platinenträger geliefert



### **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.



Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:

- Gemäß den regional gültigen Regelwerken ausgeführte Elektroinstallation der Anlage.
- Netzspannung gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Schubantriebs.
- Entsprechend der jeweiligen Antriebsleistung und der vorhandenen Leitungslänge ausgewählter Leitungsquerschnitt.
- Eine Trennvorrichtung in der Anlage zum Trennen des Antriebs vom Netz muss sich in der Nähe befinden und leicht erreichbar sein.
- 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.

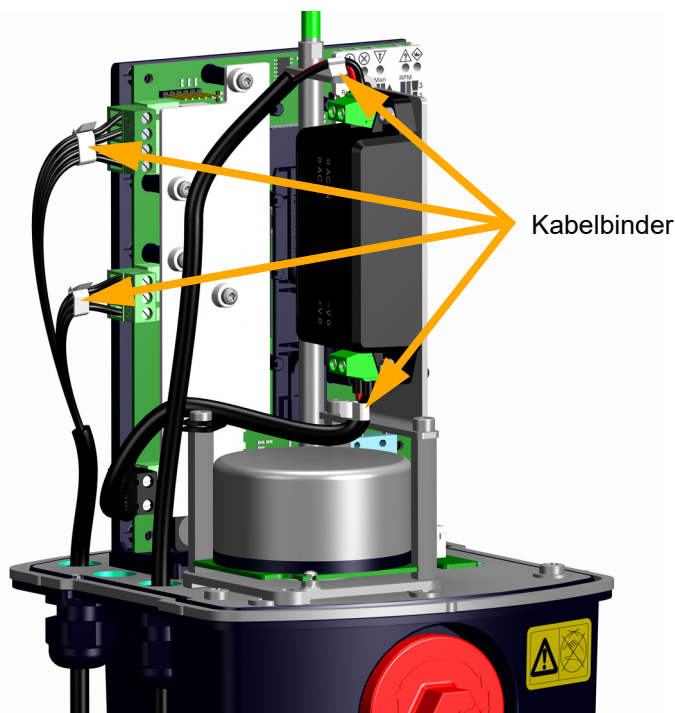


Bild 11: Einzeladern mit Kabelbinder

- 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 Einstellung - Bedienung

**ACHTUNG !**

- Der Schubantrieb darf nur für unumgängliche Einstellarbeiten an der Elektronik, der Relaisplatine oder der elektrischen Optionen kurzzeitig ohne Haube betrieben werden. Während dieser Tätigkeiten hat der Schubantrieb gefährliche, spannungsführende, blanke Teile sowie bewegte bzw. rotierende Teile.
- Bei unsachgemäßer bzw. unvorsichtiger Ausführung der Einstellarbeiten können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.
- Der Betrieb des Schubantriebs ohne Haube zu einem anderen als dem oben beschriebenen Zweck ist untersagt.

### 5.5.1 Anzeige und Bedienelemente der Basis-Elektronik

**LED's für Status-Informationen**

**Einstellung der Drehzahl / Stellgeschwindigkeit**  
RPM = rounds per minute

**Vorort Bedienung des Antriebes**  
- Auf, Stop, Ab  
- Auto: Antrieb folgt den Stellsignalen

**Led's blinkend für Fahrt in Richtung Auf bzw. Zu und Dauerlicht in der Endlage**






**Taste für Reset und Starten/ Abbruch des Initialisierungslaufes**

**Konfiguration des Analogen Stellsignales**  
- Strom / Spannung  
- Invertierung  
- Failsafe-Verhalten bei Stellsignalausfall

**Antriebsfunktionen**  
- Stellkraftabschaltung (Dichtschließfunktion)  
- Freifahrprogramm bei Blockierung  
- Economy - Verschleißminimierung

Bild 12

## 5.5.2 LED-Anzeigen


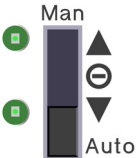
LED	Farbe	Bedeutung	Beschreibung / Erläuterung
	Grün	Power	Elektronik wird mit Spannung versorgt
	Rot	Störung	Antrieb kann die Sollwert / -position nicht erreichen
	Orange	Funktionskontrolle	Blockade, Handbetrieb (Handrad oder Schiebeschalter)
	Gelb	Außerhalb der Spezifikation	Die LED-leuchtet wenn folgende Parameter überschritten werden: - ED (Einschaltdauer) - Temperaturbereich - Blinkend während des Initialisierungslaufes
	Blau	Wartung	Kodierschlitten verschmutzt - Bitte säubern

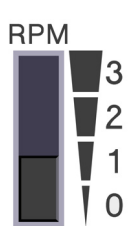

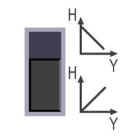
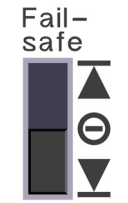
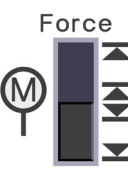
## 5.5.3 Schalter - Funktionsbeschreibungen

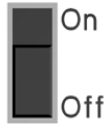
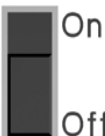


### **HINWEIS !**

*Werkseinstellung: Alle Schiebeschalter nach unten.*

Schalter	Bedeutung	Beschreibung / Erläuterung
<b>Schalter für die Antriebssteuerung</b>		
<p>Reset</p>  <p>Init&gt;4s</p>	Taste für Reset und Starten/ Abbruch des Initialisierungslaufes	<p>Mit dem Reset-Taster wird die Software neu gestartet und in die Ausgangslage versetzt. Gespeicherte Fehler werden gelöscht (Blockade, etc.)</p> <p>Wird der Reset-Taster so lange gedrückt bis der Motor losläuft, führt die Antriebssteuerung einen Initialisierungslauf aus. Beim Initialisierungslauf blinkt die Gelbe LED "Außerhalb der Spezifikation". Der Antrieb fährt <b>selbstständig</b> beide Endlagen an um den Armaturhub zu ermitteln.</p> <p>Mit erneutem Drücken der Resettaste oder Betätigen des Schiebeschalters „Man“ kann der Initialisierungslauf abgebrochen werden.</p>
	Vorort Bedienung des Antriebes	<p>Dieser 4-stufige Schiebeschalter hat absolute Priorität zu allen anderen Eingängen und Systemzuständen.</p> <p>In Stellung ▲ (Auf) fährt die Antriebsspindel in das Getriebegehäuse ein bis der entsprechende Endschalter betätigt wird.</p> <p>In Stellung <b>"Stop"</b> wird der Motor stromlos geschaltet.</p> <p>In Stellung ▼ (Ab) fährt die Antriebsspindel aus dem Getriebe heraus bis der entsprechende Endschalter betätigt wird.</p> <p>In der Stellung <b>"Auto"</b> folgt der Antrieb dem Stellsignal. Zwei LEDs signalisieren die Richtung der Antriebsspindel.</p>

Schalter	Bedeutung	Beschreibung / Erläuterung																				
	Einstellung der Drehzahl/ Stellgeschwindigkeit	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="width: 10%;">Stufe</th> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%;">2,2/5,0 kN</th> <th style="width: 20%;">12/15 kN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>3</b></td> <td>2600 U/min</td> <td style="text-align: center;">1,0 mm/s</td> <td style="text-align: center;">0,79 mm/s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>2</b></td> <td>1250 U/min</td> <td style="text-align: center;">0,47 mm/s</td> <td style="text-align: center;"><b>0,38 mm/s (default)</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td>1000 U/min</td> <td style="text-align: center;"><b>0,38 mm/s (default)</b></td> <td style="text-align: center;">0,31 mm/s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>0</b></td> <td>660 U/min</td> <td style="text-align: center;">0,25 mm/s</td> <td style="text-align: center;">0,20 mm/s</td> </tr> </tbody> </table>	Stufe		2,2/5,0 kN	12/15 kN	<b>3</b>	2600 U/min	1,0 mm/s	0,79 mm/s	<b>2</b>	1250 U/min	0,47 mm/s	<b>0,38 mm/s (default)</b>	<b>1</b>	1000 U/min	<b>0,38 mm/s (default)</b>	0,31 mm/s	<b>0</b>	660 U/min	0,25 mm/s	0,20 mm/s
Stufe		2,2/5,0 kN	12/15 kN																			
<b>3</b>	2600 U/min	1,0 mm/s	0,79 mm/s																			
<b>2</b>	1250 U/min	0,47 mm/s	<b>0,38 mm/s (default)</b>																			
<b>1</b>	1000 U/min	<b>0,38 mm/s (default)</b>	0,31 mm/s																			
<b>0</b>	660 U/min	0,25 mm/s	0,20 mm/s																			
<b>Konfigurationsschalter für das Analoge Stellsignal</b>																						
	Spannungs- oder Stromsignal	Mit dem Schiebeschalter <b>Y</b> kann zwischen dem Spannungssignal 0...10 V oder den Stromsignal 4 - 20 mA gewählt werden. Die Einstellung gilt für den Stellsignal Ein- und Ausgang.																				
	Stellsignal invertieren	Über diesen Schiebeschalter kann das analoge Stellsignal (Aus- und Eingang) invertiert werden. <b>Obere Schalter Stellung:</b> Invers: 0 V bzw. 4 mA bei eingefahrener Antriebsspindel <b>Untere Schalter Stellung:</b> Normal: 0 V bzw. 4 mA bei ausgefahrener Antriebsspindel																				
	FAILSAFE-Verhalten bei Stellsignalausfall	Bei <b>Stellsignalausfall</b> (Stellsignal < 3,6 mA) oder Drahtbruch (bei 0 - 10 V und 4 - 20 mA) wird die eingestellte Position angefahren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlage AUF</li> <li>• STOP</li> <li>• Endlage AB</li> </ul>																				
	Stellkraftabschaltung	Mit dem Schalter <b>Force</b> wird die Richtung angegeben, in der der Antrieb in der Endlage über die Stellkraft abschalten soll. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schalterstellung oben: Einfahrende Antriebsspindel</li> <li>- Schalterstellung mitte: in beide Richtungen</li> <li>- Schalterstellung unten: ausfahrende Antriebsspindel</li> </ul> In der/den eingestellten Endlage(n) wirkt die Dichtschließfunktion um die Armatur mit der Antriebsnennkraft zu schließen. In einem Fangbereich von 4 % des Weges vor der Kraftabschaltung wird die Dichtschließfunktion aktiviert und der Antrieb fährt in die Kraftabschaltung. Diese Position wird erst dann wieder verlassen, wenn das analoge Ansteuersignal die besagten 4% wieder überschreitet. Ist die Stellkraftabschaltung für eine Endlage durch den Parameter-Schalter nicht eingeschaltet, schaltet der Antrieb über den Weg in der Endlage ab.																				

Schalter	Bedeutung	Beschreibung / Erläuterung
<p>Anti-block</p> 	<p>Freifahrprogramm bei Blockierung</p>	<p><b>Anti-Block On:</b> Bei einer Blockierung der Armaturspindel bzw. des Armaturkegels (Stellkraft wird vor der Endlage erreicht) wird durch einen intelligenten Freifahr-Algorithmus versucht, die Blockade zu lösen. Dabei wird der Kegel bis zu 4 mal mit größer werdendem Hub angehoben bis sich die Blockade gelöst hat. Kann die Blockierung nicht gelöst werden, wird die Orange LED gesetzt.</p> <p><b>Anti-Block Off:</b> Der Freifahr-Algorithmus ist ausgeschaltet. Bei einer Blockierung wird die Orange LED gesetzt.</p>
<p>Eco-nomy</p> 	<p>Economy - Verschleißminimierung</p>	<p>Durch bestimmte Schutzmaßnahmen kann der Verschleiß der Armatur- und Antriebsmechanik wesentlich verringert werden und damit die Lebensdauer positiv beeinflusst werden.</p> <p><b>Economy On:</b> In dieser Betriebsart wird eine höchstmögliche Schonung der Armatur- und Antriebsmechanik angestrebt. Dies wird erreicht durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptives Hysterese-Band (siehe 5.6.1)</li> <li>- Temperatur-Management ist eingeschaltet (siehe 5.6.2)</li> </ul> <p><b>Economy Off:</b> Der Antrieb soll möglichst schnell reagieren durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Festes Hysterese-Band</li> <li>- Temperatur-Management ist ausgeschaltet</li> <li>- Sofortiges Anfahren des <math>Y_{in}</math>-Stellsignales nach Spannungswiederkehr</li> </ul>

## 5.6 Sonderfunktionen

### 5.6.1 ECONOMY-Verschleiß Minimierung

Die Schalterstellung **Economy ON** dient zur Verschleiß Reduzierung.

Hierzu wird ein adaptives Hysterese-Band (auch Todband genannt) auf die Soll-Position angewendet um den Verschleiß der Armatur und des Antriebes zu reduzieren.

Die Soll-Position ergibt sich aus dem analogen Stellsignal  $Y_{in}$ , oder bei einer 3-Punkt Ansteuerung, aus der Länge der Ansteuerimpulse, die von der Elektronik in eine Sollposition umgerechnet werden.

Im Grundzustand ist das Hysterese-Band auf  $\pm 0,5\%$  eingestellt. Bleibt die Soll-Position in diesem Hysterese-Band in Bezug auf die aktuelle Position, werden Stellsignaländerungen ignoriert. Erst bei größeren Abweichungen außerhalb dieses Hysterese-Bands wird der Antrieb nachgeführt.

Hat der Antrieb innerhalb einer Minute mehr als 6 Richtungswechsel durchgeführt, da die Schwankungen der Soll-Position alle über dem aktuellen Hysterese-Band lagen, wird das Hysterese-Band auf die nächst größere Stufe eingestellt.

Es gibt 6 Hysterese-Stufen:

Stufe	Hysterese-Band
1	$\pm 0,5\%$
2	$\pm 1\%$
3	$\pm 2\%$
4	$\pm 3\%$
5	$\pm 6\%$
6	$\pm 10\%$

Hatte der Antrieb innerhalb einer Minute weniger als 2 Richtungswechsel, wird die Stufe wieder um 1 reduziert.

## 5.6.2 Temperatur-Management

Das Temperatur-Management soll einen Anstieg der Innentemperatur auf zu hohe Werte verhindern. Dazu wird die Temperatur der Leiterplatte in der Nähe des Controllers gemessen und in folgende Kategorien eingeteilt:

Stufe	Temperatur	Reaktion
1	> 80 °C	ED auf 80 %
2	> 90 °C	ED auf 50 %
3	> 110 °C	ED auf 20 % Gelbe LED-Meldung (Außerhalb der Spezifikation)

Mit ED ist die Einschaltdauer des Antriebsmotors gemeint. ED ist das Verhältnis von Motorlaufzeit zu Gesamtzeit aus Motorlaufzeit plus Stillstandszeit.

Das Temperatur-Management wirkt nur im Economy-Betrieb. Die Stufe 3 wirkt auch, wenn Economy ausgeschaltet ist.

## 5.6.3 Verhinderung der Betauung auf der Leiterplatte

Auf der Leiterplatte des Basis-Moduls ist ein Betauungs-Sensor angebracht. Liegt Betauung vor, wird während der Motor-Stillstands-Zeit eine Leiterplattenheizung von 4W eingeschaltet.

Die Heizung erfolgt über Leistungswiderstände, die auf der Leiterplatte eingelötet sind.

Bei Leiterplattentemperaturen über 60 °C ist die Funktion abgeschaltet.

## 5.6.4 "Y<sub>in</sub>"-Signal Ausfall

Bei einer analogen Ansteuerung erkennt die Elektronik eine Unterbrechung des Stellsignales, sowohl bei 4 - 20 mA als auch bei 2 - 10 V. Fällt das Stellsignal länger als 10 s aus, wird die rote LED "**Störung**" gesetzt und der Antrieb geht in "**Stop**".

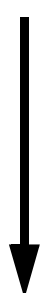
Wird ein Stellsignal länger als 10 s wieder am Eingang erkannt, wird die rote-LED ausgeschaltet und der Antrieb fährt wieder in die entsprechende Sollposition.

## 5.6.5 Doppelansteuerung im 3-Punkt Eingang



Das 3-Punkt Stellsignal hat Priorität vor dem analogen Eingangssignal, z.B. für Fail-Safe oder Frostschutz. Ein Signal auf beiden Eingängen (Doppelansteuerung) stoppt den Regelbetrieb.

## 5.6.6 Prioritäten

Für die Steuerung des Antriebes gelten folgende Prioritäten:

Priorität	Steuerung
	- Reset
	- Initialisierungslauf (Abbruch durch Reset)
	- Handbedienung Halt/Auf/Ab
	- Störung
	- ext. Eingang L-Ab
	- ext. Eingang L-Auf
	Niedrig

## 5.7 Optionen

**ACHTUNG !**

- Der Schubantrieb darf nur für unumgängliche Einstellarbeiten an der Elektronik, der Relaisplatine oder der elektrischen Optionen kurzzeitig ohne Haube betrieben werden. Während dieser Tätigkeiten hat der Schubantrieb gefährliche, spannungsführende, blanke Teile sowie bewegte bzw. rotierende Teile.
- Bei unsachgemäßer bzw. unvorsichtiger Ausführung der Einstellarbeiten können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.
- Der Betrieb des Schubantriebs ohne Haube zu einem anderen als dem oben beschriebenen Zweck ist untersagt.

### 5.7.1 Relaiskarte

Lieferumfang:

Stück	Benennung
1	Relaiskarte
2	Stecker 3-polig 2,5 mm <sup>2</sup>
1	Stecker 6-polig 1,5 mm <sup>2</sup>

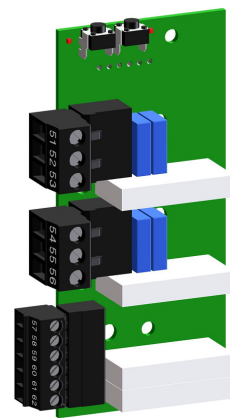


Bild 13

#### 5.7.1.1 Funktionsbeschreibung

Die Relaiskarte ist ein digitales Erweiterungsmodul für die ARI-PREMIO®-Plus 2G Steuerungselektronik mit 4 Relais zur digitalen Meldung von System-Zuständen und Positionen an eine übergeordnete Steuerung oder zur lokalen Verknüpfung der Relais 1 und 2 mit Leistungsverbrauchern (Pumpen, Klappen, etc).

Über zwei Taster können zwei Positionen programmiert werden. Bei Überfahren der Position wird das entsprechende wegabhängige Relais geschaltet.

Zwei LED's signalisieren die Schaltzustände der wegabhängigen Relais.

Relais	Funktion	Korrespondierende LED
1	Programmierte Position nach oben überfahren	Rote LED "oben" auf der Relaiskarte
2	Programmierte Position nach unten überfahren	Rote LED "unten" auf der Relaiskarte
3	Warnung	orange, gelbe oder blaue LED der Basisplatine
4	Störung	rote LED der Basisplatine



### HINWEIS !

Das Störung-Relais ist im **störungsfreien Betrieb geschaltet (high)**.

Bei Störungen fällt das Relais ab, so dass auch ein Ausfall der Netzspannung oder der Elektronik gemeldet werden.

Handradverstellungen und Inittläufe rufen bewusst kein Schalten hervor.

Wenn eine Position bei einem geschalteten Stellkraftschalter programmiert wird, z.B. in einer Endlage, dann wird das entsprechende Relais nur bei betätigtem Stellkraftschalter, unabhängig von der Position geschaltet. Dies kann auch bei einer Blockierung der Fall sein. Bei einer Blockierung wird zusätzlich "Störung" gemeldet, da die Soll-Position nicht erreicht werden kann.

### 5.7.1.2 Technische Daten

Typ	Relais			
	1 Position	2 Position	3 Warnung	4 Störung
Schaltleistung: $U_B$	250 V AC, 6 A ohmsche Last, 3 A induktive Last		30 V AC/DC ~ 2 A	
Typ	potentialfreie Wechsler			
Max. Leiterquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>	
Kontaktmaterial	Gold		Gold	
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C			
Betriebstemperatur	-20 °C ... +70 °C			

### 5.7.1.3 Einbau

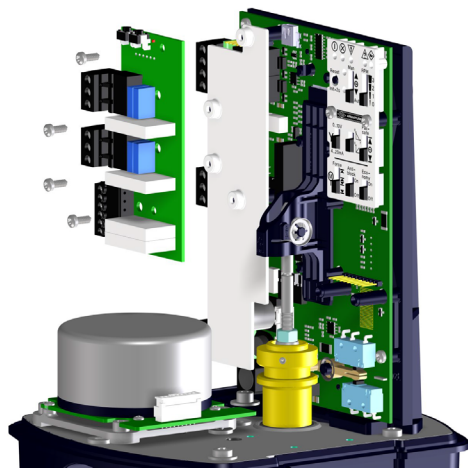
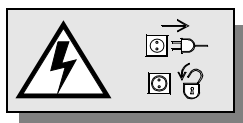


Bild 14

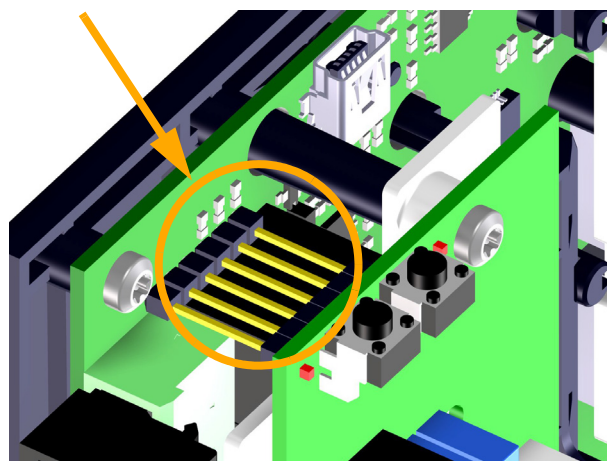


Bild 15



## 5.7.1.4 Elektrischer Anschluss

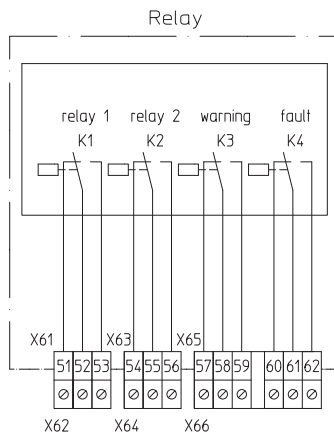


Bild 16

## 5.7.1.5 Bedienung - Positionen programmieren / löschen

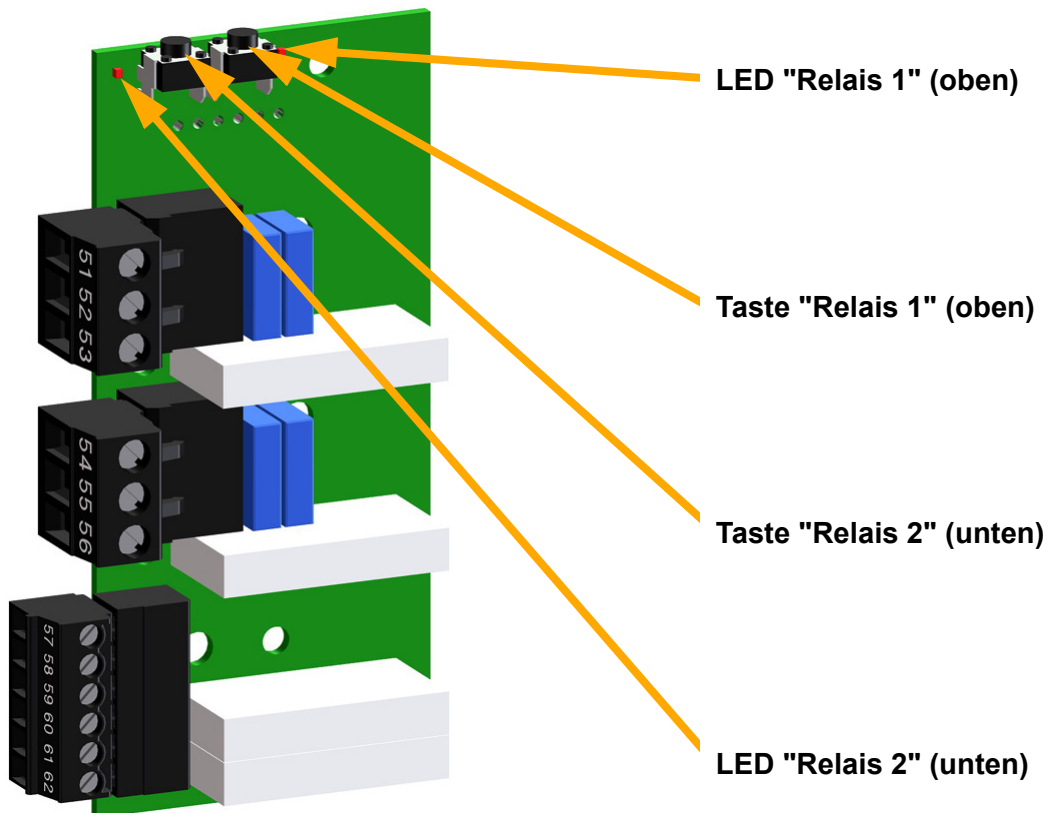


Bild 17

Programmierung	Vorgehensweise
Relais 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spindelposition anfahren.</li> <li>- "Taste Relais 1 (oben)" drücken bis korrespondierende LED 1mal blinkt.</li> <li>- Ab jetzt schaltet das Relais 1 beim Überfahren der momentanen Position in Richtung OBEN auf aktiv.</li> </ul>
Relais 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spindelposition anfahren.</li> <li>- "Taster Relais 2 (unten)" drücken bis korrespondierende LED 1mal blinkt.</li> <li>- Ab jetzt schaltet das Relais 2 beim Überfahren der momentanen Position in Richtung UNTEN auf aktiv.</li> </ul>
Löschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Taste Relais 1 (oben)" UND "Taster Relais 2 (unten)" gleichzeitig länger 1 sec drücken.</li> <li>- Beide LED's blinken zur Bestätigung 1mal.</li> <li>- Ab jetzt schalten beide Relais nicht mehr.</li> </ul>
Überschreiben	Wie bei Prog. Rel.1 oder Prog. Rel.2 beschrieben. Eine neue Position überschreibt automatisch eine alte.
Testen	Mit beliebiger Ansteuerung (z.B. MAN-Schalter) die Spindel hin- und herbewegen und die LED's beobachten.

## 5.7.2 Analoge Ausgangskarte - $Y_{out}$

### Lieferumfang:

Stück	Benennung
1	Analoge Ausgangskarte
2	PT-Schrauben

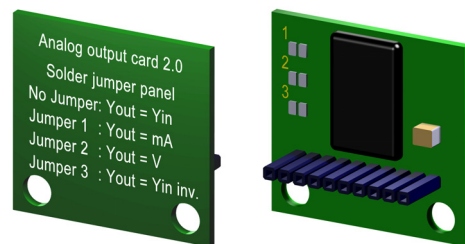


Bild 18

### 5.7.2.1 Funktionsbeschreibung

Mit der analogen Ausgangskarte kann die aktuelle Position der Antriebsspindel zurückgemeldet werden.

Der Anschluss-Stecker für das Ausgangssignal befindet sich bereits auf der Basisplatine.

Das Rückmeldesignal, ob 4 - 20 mA, 0 - 10 V oder invertiert, entspricht der Schalterkonfiguration auf der Basisplatine (Serie).

Über Lötjumper kann, unabhängig von der Schaltereinstellung und des anliegenden Eingangssignal, das Ausgangssignal umgestellt werden (ab SW  $\geq$  3.5.0).

Die Kennlinienkorrektur wirkt **nicht** auf das Ausgangssignal.

### 5.7.2.2 Technische Daten

Typ	Analoge Ausgangskarte - $Y_{out}$
Ausgangsstellsignal $Y_U$	0 - 10 V DC - Messwiderstand (Bürde): max. 2 kOhm Bürde
Ausgangsstellsignal $Y_I$	4 - 20 mA DC, aktiv - Messwiderstand (Bürde): max. 500 Ohm

**5.7.2.3 Einbau**

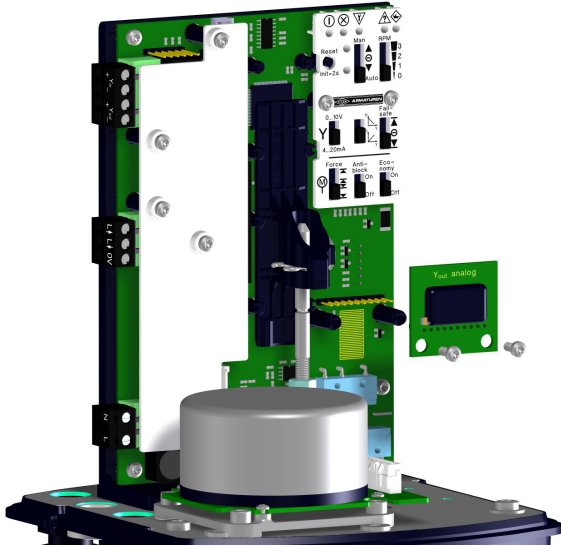
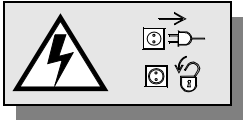


Bild 19

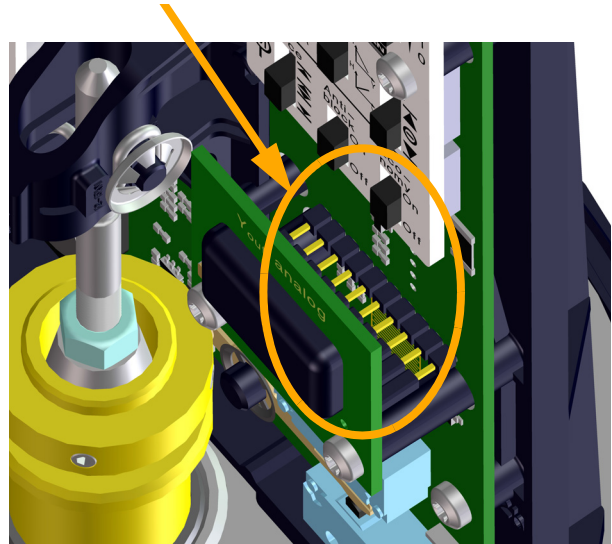


Bild 20

**5.7.2.4 Elektrischer Anschluss**

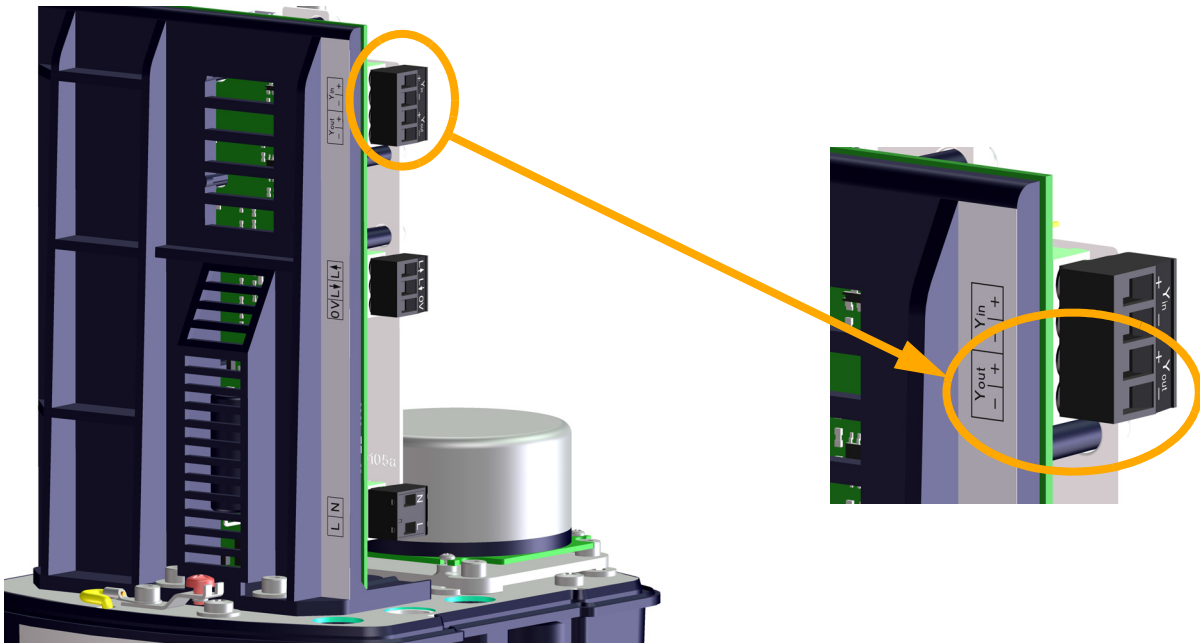


Bild 21

## 5.7.3 Kommunikationspaket

Lieferumfang:

Stück	Benennung
1	BT-Modul inkl. myPREMIO App und Elektr. Stellungsmelder
1	LED-Statusanzeige

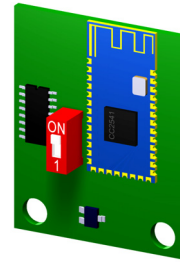


Bild 22

### 5.7.3.1 Funktionsbeschreibung

Mit dem BT-Modul kann über die Schnittstelle eine Funkverbindung mit einem mobilen Endgerät hergestellt werden. Es können Statusinformationen abgerufen oder auch Sonderfunktionen eingestellt werden. Hierzu ist die myPREMIO App erforderlich. Die analoge Stellungsrückmeldung ist im Modul bereits enthalten. Über den Schalter ON/OFF kann das BT-Modul an- oder ausgeschaltet werden. Die Stellungsrückmeldung bleibt dabei immer aktiv.

## 5.7.4 Feldbusschnittstelle - ANYBUS®-Modul

### 5.7.4.1 Funktionsbeschreibung

Der ARI-PREMIO®-Plus 2G Antrieb kann ab Softwareversion 3.5.0 mit einem ANYBUS®-Modul ausgerüstet werden. Die ANYBUS®-Module sind für die unterschiedlichsten Feldbusschnittstellen erhältlich, wie z.B. Profibus DP, Modbus RTU etc.

Über die verschiedenen Feldbusschnittstellen kann der Antrieb angesteuert und (Diagnose-) Daten mit der Steuerung ausgetauscht werden.

Am ANYBUS®-Module werden die Parität, z.B. für den Modbus, Busadresse und Busabschlusswiderstand über Dip-Schalter eingestellt.

Die Adressbelegung kann für das jeweilige Feldbusschnittstelle bei ARI-Armaturen angefordert werden.

## 5.7.4.2 Einbau

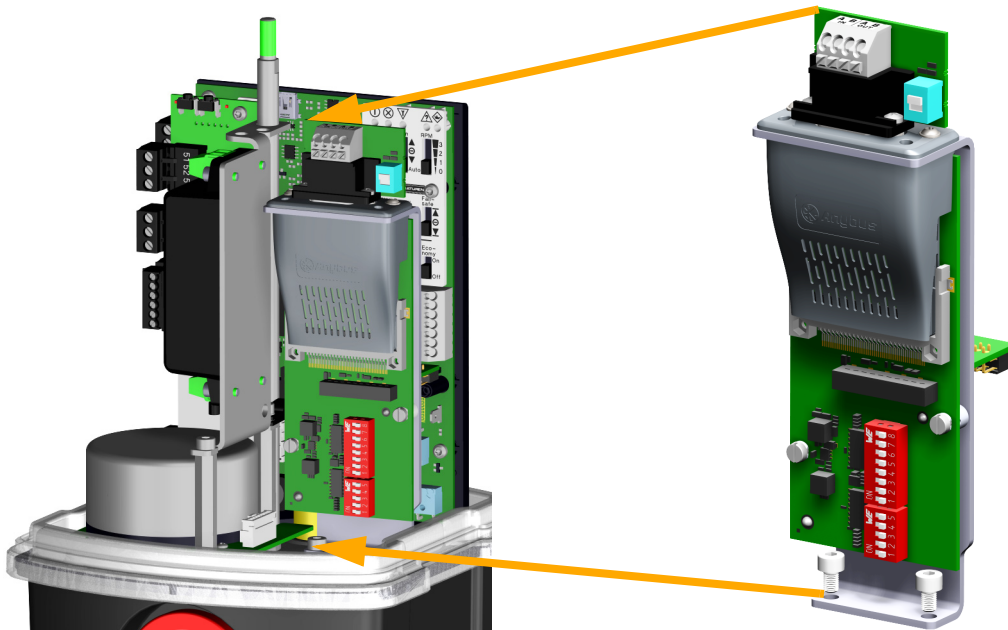


Bild 23

## 5.7.4.3 Termination - Busabschlusswiderstand

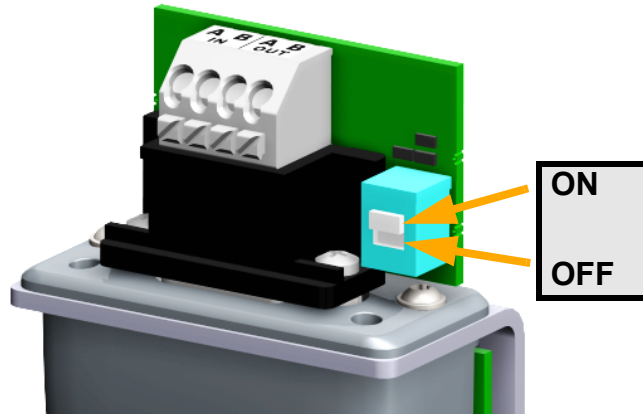


Bild 24

## 5.7.4.4 Schalterbelegung

Die Einstellung der Kommunikationsparameter, wie Parity, Baud und Modbusadresse, erfolgt über DIP-Schalter auf der Busplatine



Bild 25

## Parity/Baud

Die ersten zwei DIP-Schalter des 5-fach DIP-Schalterblocks legen die Parity und die Anzahl der Stopp Bits für die Kommunikation fest. Die nachfolgenden DIP-Schalter 3 bis 5 definieren die Baudrate.

Funktion	DIP-Schalter				
	Parity		Baud		
	1	2	3	4	5
Event parity, 1 stop bit (default)	0	0			
Odd parity, 1 stop bit	0	1			
No parity, 2 stop bits	1	0			
No parity, 1 stop bit	1	1			
2400 bps			0	0	1
4800 bps			0	1	0
9600 bps			0	1	1
19200 bps			1	0	0
38400 bps			1	0	1
57600 bps			1	1	0
76800 bps			1	1	1
115200 bps (default)			0	0	0

## Busadresse

Die Busadresse ist über den 8-fach DIP-Schalterblock einstellbar. Die Adresse muss beim ANYBUS® Modbus RTU Modul zwischen 1 bis 247 liegen.

Die Adresse wird über die DIP-Schalter im Binärsystem eingegeben. Der jeweils folgende Schalter verdoppelt den Wert des vorherigen:

DIP-Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8
entsprechender Wert	1	2	4	8	16	32	64	128

**Beispiel:** Einstellen der Adresse 17

DIP-Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8
entsprechender Wert	1	2	4	8	16	32	64	128

Dazu muss DIP-Schalter 5 + 1 eingeschaltet werden. Diese ergeben in der Wertigkeit die Adresse  $16 + 1 = 17$ .

## 5.7.5 Heizung

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.

### 5.7.5.1 Einbau der Heizung

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

Zum Einbau der Heizung folgendermaßen vorgehen:

- Netzspannung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Sechskantmutter 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 26).
- 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. 5mm 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.

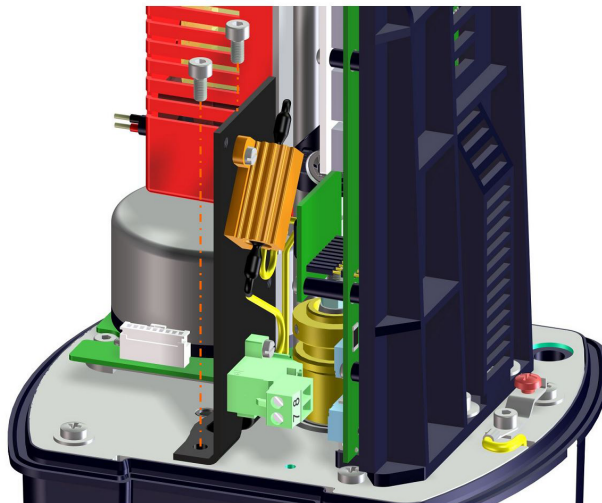
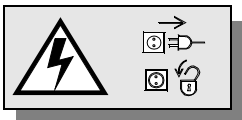


Bild 26: Einbau Heizung ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 25 kN

Pos.	Benennung
50.83.1	Haltewinkel (Option Heizung)
50.83.2	Zylinderschraube DIN 84 - M3 x 8
50.83.3	Thermoschalter

Pos.	Benennung
50.83.4	Buchsenleiste
50.83.6	Stecker, 2-polig
50.83.10	Heizwiderstand

**5.7.6 Netzteil**

**5.7.6.1 Einbau und Anschluss des Netzteiles**

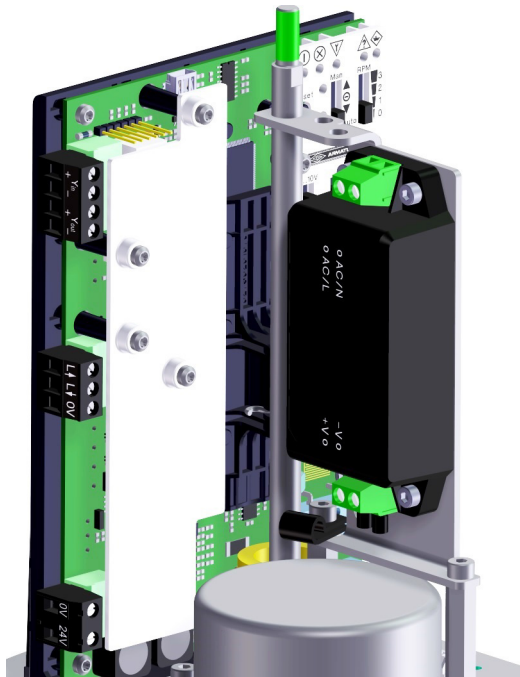


Bild 27: Einbau und Anschluss Netzteil  
ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 5 kN



Bild 28: Einbau und Anschluss Netzteil  
ARI-PREMIO®-Plus 2G 12 - 15 kN

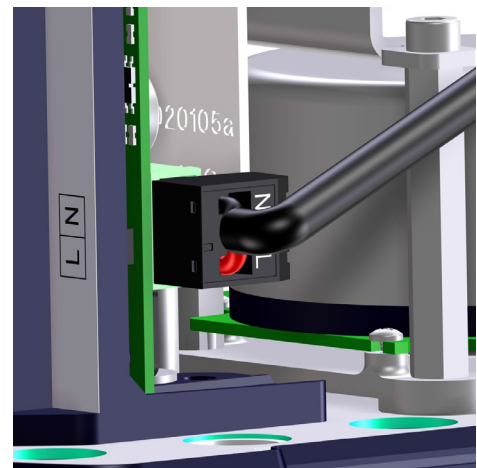
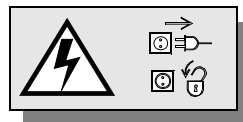
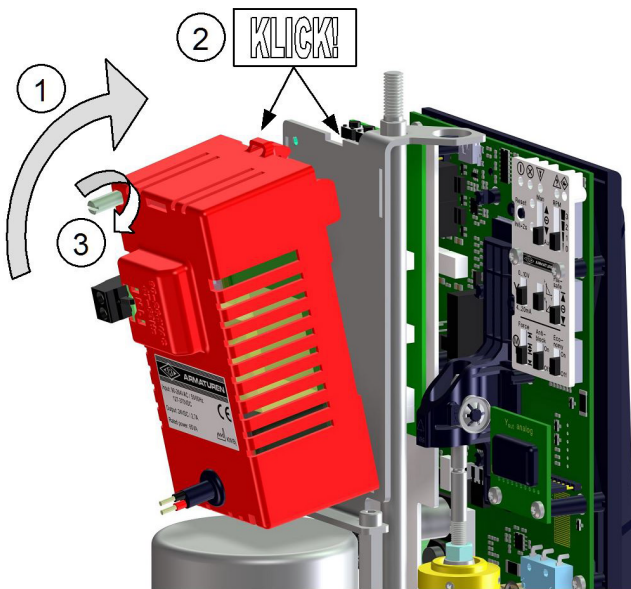


Bild 29: Einbau und Anschluss Netzteil  
ARI-PREMIO®-Plus 2G 9 kN mit Sicherheitsfunktion und ARI-PREMIO®-Plus 2G 25 kN



**5.7.7 LED-Statusanzeige**

**5.7.7.1 Einbau der LED-Statusanzeige**

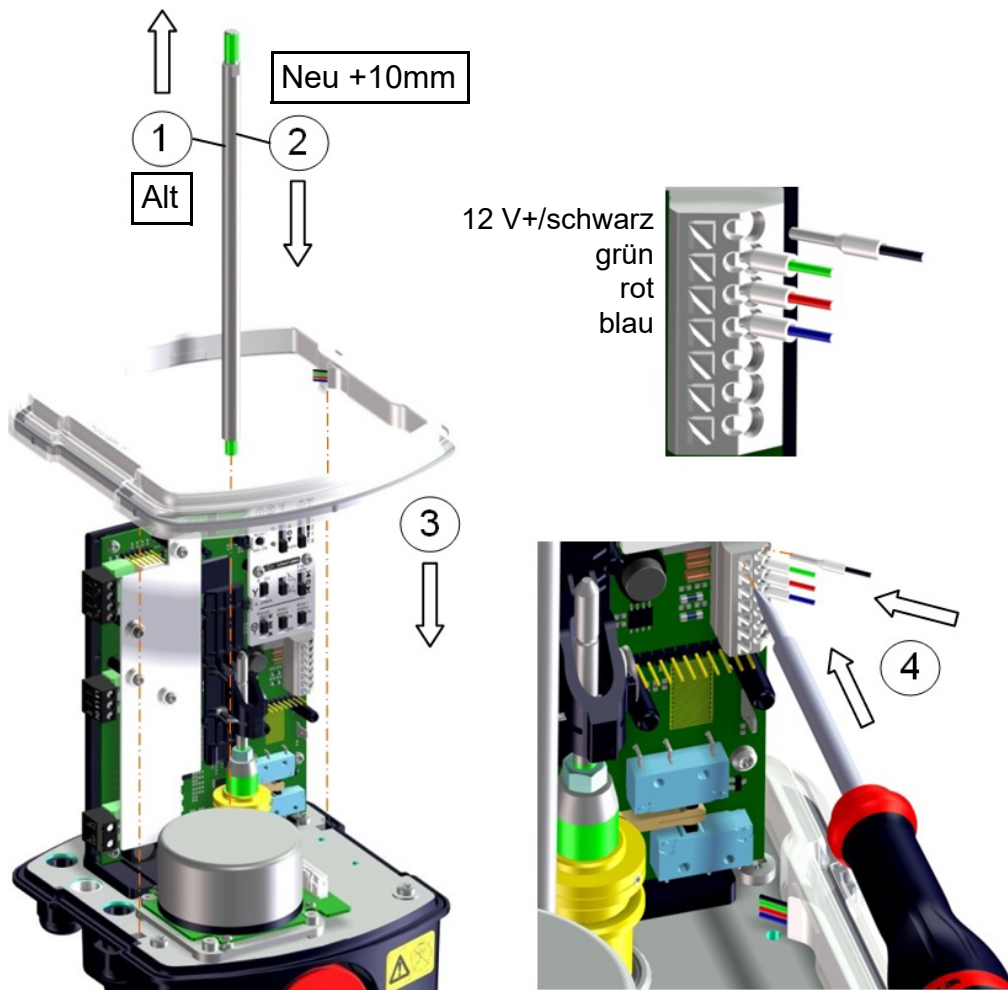


Bild 30: Einbau und Anschluss der LED-Statusanzeige

## 5.7.8 Integrierter (Prozess-) Regler dTRON 316

Der Prozessregler JUMO dTRON 316 wird zur Regelung von Temperaturen, Drücken und anderen Prozessgrößen eingesetzt. Als Temperaturregler TR nach DIN EN 14597 werden die Geräte in wärmeerzeugenden Anlagen für die Regelung und Steuerung der Temperatur von flüssigen und gasförmigen Medien verwendet.

In PREMIO®-Plus 2G wird der dTRON als stetiger Regler eingesetzt. Die Software des Reglers enthält u. a. eine Programm- oder Rampenfunktion, ein Parametersatzumschaltung, 2 Selbstoptimierungsverfahren, ein Mathematik- und Logikmodul sowie 4 Limitkomparatoren.

Für die komfortable Konfiguration über einen PC ist ein Setup-Programm lieferbar.

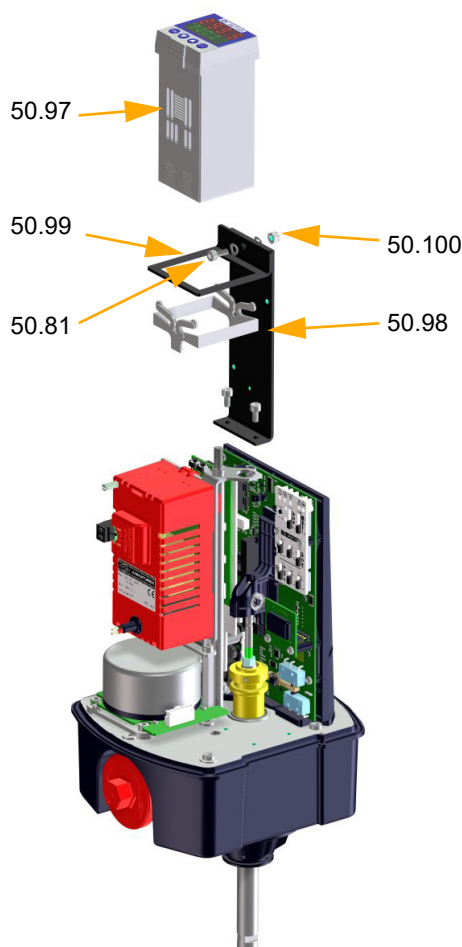
### 5.7.8.1 Einbau des dTRON 316

Der dTRON 316 ist komplett mit einem Anbausatz im ARI-PREMIO®-Plus 2G montierbar.

Zum Einbau des dTRON 316 folgendermaßen vorgehen:

Der elektrische Anschluss wie unter Punkt „5.4 Elektrischer Anschluss“ wird wie nachstehend beschrieben ergänzt:

- Den dTRON 316 mit Anbausatz auf der Getriebepatte befestigen (Bild 31).
- Das analoge Ausgangssignal von Klemmleiste 1 des dTRONs, Klemme 6 (+) und Klemme 7 (-), in die Steckerleiste X54, Y<sub>in</sub> (+) und Y<sub>in</sub> (-), anschließen.
- 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 des Heizsignals für die ausfahrende Schubstange, kann das Stellsignal mit dem Schalter „INV“ getauscht werden.



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

Bild 31: Einbau dTRON 316 ARI-PREMIO®-Plus 2G 2,2 - 5 kN

## 6.0 Inbetriebnahme



### ACHTUNG !

Grundsätzlich sind die regionalen Sicherheitsanweisungen einzuhalten!

Vor der Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiederinbetriebnahme 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!

## 6.1 Stellsignal konfigurieren

Vor der Initialisierung (Punkt 6.3 Initialisierung) des Stellantriebes muss das entsprechende Stellsignal (3-Punkt oder Analog 0 - 10 V oder 4 - 20 mA) an der Elektronik angeschlossen sein.

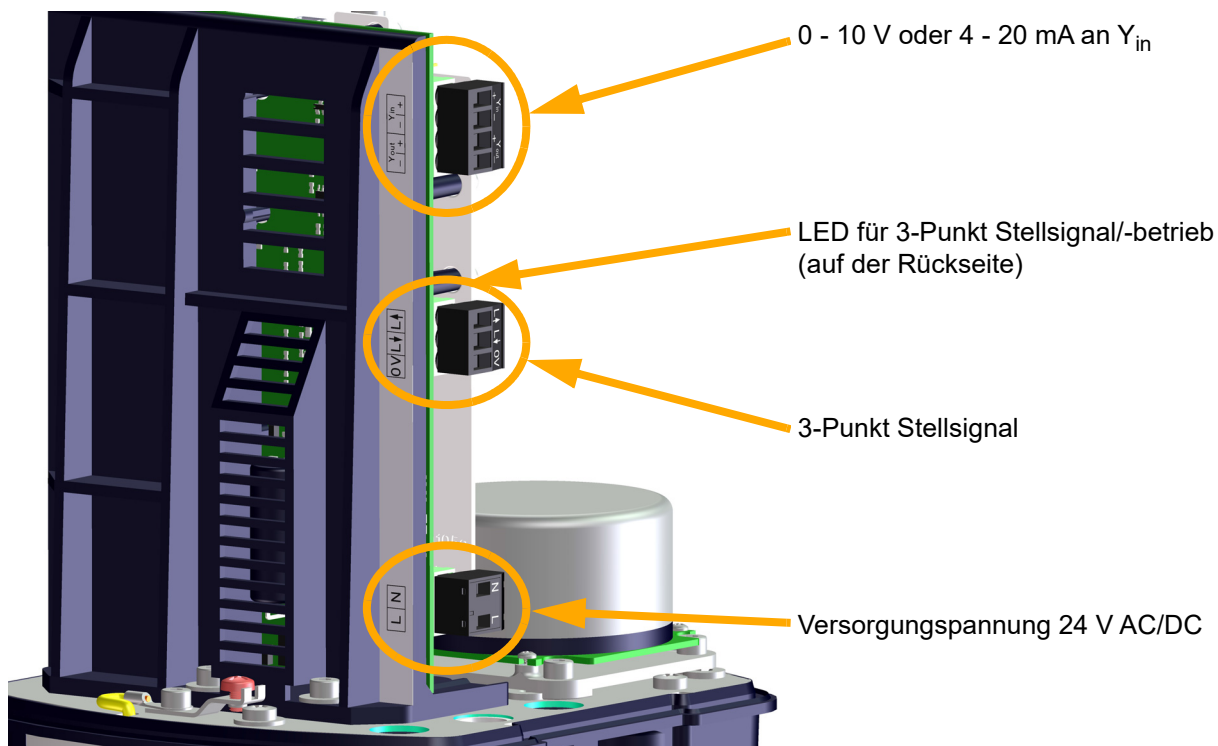


Bild 32

Liegt während des Initialisierungslaufes am analog Eingang kein Stellsignal an, dann stellt sich die Elektronik auf eine reine 3-Punkt Ansteuerung ein. Dies wird über eine ständig leuchtende LED angezeigt, die sich direkt über dem Stecker für das 3-Punkt Stellsignal auf der Platine befindet.

Für das analoge Eingangssignals muss zusätzlich der Parametrierschalter auf der Bedienebene entsprechend 0 - 10 V oder 4 - 20 mA eingestellt werden.



Nur wenn bei der Initialisierung ein analoges Eingangssignals am Analogeingang erkannt wurde, kann der Stellantrieb auch über ein analoges Eingangssignals angesteuert und ein Ausfall des  $Y_{in}$ -Signales erkannt werden!

Bild 33

## 6.2 Versorgungsspannung anlegen

Nach Anlegen der Versorgungsspannung an Klemme N und L, bei 24 V AC/DC direkt am Platinenträger - bei 100 - 240 V AC am optionalen Schaltnetzteil, sollte die grüne Status-LED leuchten. Falls dies nicht passiert, die Versorgungsspannung sofort wieder entfernen und den Fehler suchen (siehe auch Seite 46 Punkt „9.0 Fehlersuchplan“)!

## 6.3 Initialisierung



### HINWEIS !

Ohne durchgeführten Initialisierungslauf kann nicht in den Automatikmodus gewechselt werden!

Nach Aufbau des ARI-PREMIO®-Plus 2G Antriebes auf eine Armatur muss zur Feststellung des Vollhubes und der Ansteuerung (3-Punkt oder Analog) ein Initialisierungslauf durchgeführt werden.

Hierzu muss das gewünschte Stellsignal angeschlossen und eingestellt sein (siehe Punkt 6.1 Stellsignal konfigurieren).

Der Initialisierungslauf lässt sich in jedem Betriebsmodus durch betätigen der Reset-Taste > 4 s auslösen. Beim Initialisierungslauf blinkt die gelbe LED "Außerhalb der Spezifikation". Der Antrieb fährt selbstständig beide Endlagen an um den Armaturhub zu ermitteln.

Durch erneutes kurzzeitiges drücken der Reset-Taste oder betätigen des Schiebeschalters MAN kann der Initialisierungslauf jederzeit abgebrochen werden.

Ein erkannter 3-Punkt Betrieb wird über eine ständig leuchtende LED, die sich direkt über dem 3-Punkt Stecker befindet, signalisiert.

Bei einer erkannten analogen Ansteuerung leuchtet die LED über dem 3-Punkt Stecker nur wenn die Elektronik über einem 3-Punkt Signal angesteuert wird.

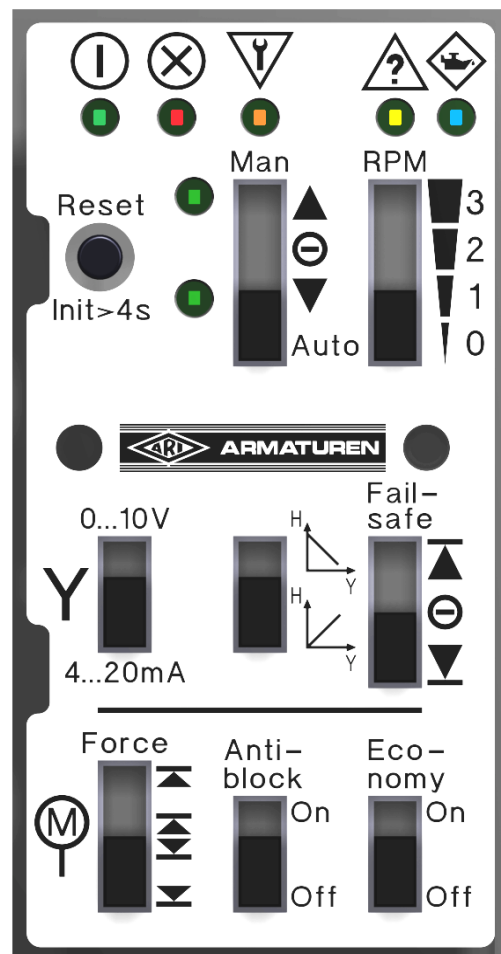


Bild 34



### HINWEIS !

Fährt der Antrieb während der Initialisierung aus seinem gültigen Verfahrbereich, wird die Initialisierung abgebrochen und die rote und gelbe LED leuchten. Ursache hierfür kann ein falsch eingestellter Spindelüberstand, falsche Säulenlängen oder auch eine fehlende Armatur sein.

## 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



Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Grüne LED-Anzeige leuchtet nicht	Netzausfall	Netz überprüfen
	falsche Betriebsspannung	Betriebsspannung nach Typenschild anschließen
	Elektronik ist durchgebrannt	Prüfen ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt. Elektronik austauschen
	Anschlussklemme steckt nicht richtig bzw. Kabel hat in Anschlussklemme keinen Kontakt	Anschlussklemme fest einstecken, Anschlusskabel überprüfen
Antrieb fährt kurzzeitig, bleibt stehen und fährt wieder nur kurzzeitig	ED-Management ist aufgrund einer zu hohen Innentemperatur aktiv.	Vor Strahlungswärme schützen, Rohrleitung isolieren
Antrieb bleibt für 15s stehen, bzw. reagiert für 15s nicht auf die Stellsignale	Antrieb hat eine Betätigung des Handrades erkannt	Aus Unfallschutzgründen wird der Motor für 15s nicht angesteuert
Das 4 - 20 mA Eingangssignal lässt sich am Regler oder Sollwertgeber nicht einstellen	ARI-PREMIO®-Plus 2G Elektronik ohne Spannungsversorgung	Spannungsversorgung der Elektronik prüfen
Die Initialisierung wird abgebrochen und die rote und gelbe LED leuchten	Außerhalb des gültigen Verfahrbereiches	Ursache kann hierfür ein falsch eingestellter Spindelüberstand, (siehe Punkt 5.3 Montageangaben zum Anbau auf Armaturen), falsche Säulenlänge oder auch eine fehlende Armatur sein
Die rote LED leuchtet	Initialisierungslauf wurde noch nicht durchgeführt	Nachdem der Antrieb auf eine Armatur montiert wurde und das Stellsignal angeklemt wurde, den Initialisierungslauf starten
Keine oder falsche Werte am analogen Ausgang	falsch parametriert	Einstellung wie unter Punkt 5.5.3 Schalter - Funktionsbeschreibungen vornehmen
	Analoge Ausgangskarte fehlt oder defekt	Analoge Ausgangskarte tauschen

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Antrieb pendelt ständig um einen Punkt	Proportionalanteil Xp am Regler zu klein eingestellt	Xp vergrößern (siehe Betriebsanleitung vom Regler) oder ECONOMY-Schalter auf ON
	Totband am Regler zu klein eingestellt	Totband am Regler vergrößern (siehe Betriebsanleitung vom Regler) oder ECONOMY-Schalter auf ON
	Schlitten verdreht	Fläche mit Greycode (schwarz/weiß) säubern
Antrieb lässt sich nicht über das analoge Stellsignal ansteuern	Antrieb ist auf 3-Punkt Betrieb eingestellt oder wird momentan über ein 3-Punkt Stellsignal angesteuert. Erkennbar durch eine leuchtende LED in der Nähe des 3-Punkt Steckers.	Durch abziehen des Steckers für das 3-Punkt Signal kann festgestellt werden, ob der Antrieb auf den 3-Punkt Betrieb eingestellt ist oder nur momentan über ein 3-Punkt Signal angesteuert wird. Geht die LED aus, dann liegt ein 3-Punkt-Signal an, z.B. von einem Frostschutzwächter. Leuchtet die LED weiter, dann ist der Antrieb auf einen 3-P Betrieb eingestellt. Um den Antrieb über ein analoges Signal anzusteuern, muss das analoge Stellsignal bei der Initialisierung anliegen! Initialisierungslauf mit anliegendem analogen Stellsignal nochmals durchführen.
	Schiebeschalter ist auf Manuell eingestellt statt Auto	Schiebeschalter auf Auto einstellen

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Antrieb fährt bei 0 V Stellsignal nicht in die Endlage (Ansteuerung über 0 - 10 V Stellsignal)	Es liegt eine Wechselfspannung durch Induktionsspannungen auf dem Stellsignal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalleitung nicht direkt neben Netzleitungen verlegen</li> <li>- abgeschirmte Kabel für das Stellsignal verwenden</li> <li>- zwischen 100 µF bis 470 µF Kondensator parallel zum Signaleingang anklennen</li> </ul>
	Mit einer gemeinsam genutzten Masse für Stellsignal und 24 V AC Spannungsversorgung (3-Leiter) liegt eine Wechselfspannung (ca. 8,5 V bei 0 V Stellsignal) am Signaleingang an. Ursache könnte eine Verdrahtungsfehler der 24 V AC Spannungsversorgung der Signalquelle (z.B. Regler) sein.	Polung der 24 V AC Netzversorgung der Signalquelle (z.B. Regler) prüfen und ggfs. Polung tauschen.
	Der Innenwiderstand der Signalquelle, z.B. Regler oder SPS, ist zu groß. Die Messspannung für die Kabelbrucherkennung bricht nicht mehr kpl. zusammen.	Parallel zum $Y_{in}$ -Eingang ein 1000 Ohm Widerstand anklennen. <b>Hinweis:</b> Damit die Kabelbrucherkennung vom Antrieb funktioniert, sollte der 1000 Ohm-Widerstand direkt hinter der Signalquelle angebracht werden.








## 9.1 Störmeldungen nach NAMUR NE107

Bei Warn- / Hinweismeldungen (LED's blau, gelb und orange) wird der Regelbetrieb nicht unterbrochen!



NE 107	Farbe	Beschreibung nach NAMUR	ARI-PREMIO®-Plus 2G
Wartungsbedarf	<b>Blau</b>	Wartungsbedarf kurzfristig Wartungsbedarf mittelfristig	Noch ohne Funktion – Die Einsatzgrenzen werden zur Zeit noch ermittelt
Außerhalb der Spezifikation	<b>Gelb</b>	Gerät außerhalb der Spezifikation betrieben, Unsicher durch Umgebungs- und Prozesseinfluß	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ED-überschritten - Max. Hysterese</li> <li>- Versorgungsspannung/-frequenz außerhalb der Toleranzen</li> <li>- Übertemperatur</li> <li>- Feuchtigkeit: Heizung ist länger als 1h an</li> </ul>
Funktionskontrolle	<b>Orange</b>	Konfigurationsänderung lokale Bedienung, Ersatzwert gegeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handbetrieb / lokale Bedienung</li> <li>Der Antrieb wird durch das Handrad oder der Vorort-Bedienung verfahren</li> <li>- Blockade erkannt</li> </ul>
Ausfall	<b>Rot</b>	Ausfallursache geräteintern Ausfallursache prozessbedingt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>Y_{in}</math> ist unterbrochen</li> <li>- Blockade - die gewünschte Position kann zur Zeit nicht angefahren werden</li> <li>- Checksummenfehler</li> <li>- Getriebe-Motorschaden</li> <li>- Antrieb von Armatur getrennt (Joch gerissen, Armaturspindel etc.)</li> <li>- Armaturspindel Blockiert in beiden Richtungen</li> <li>- Defekter Kondensator (ständige Richtungswechsel - eine definierte Position kann nicht angefahren werden)</li> <li>- Initialisierung ist noch nicht durchgeführt</li> </ul>

## 9.2 LED-Codierung (ab Software-Version 2.1.7 und höher)

					
Kein Initialisierungslauf	Grün	Rot			
Blockade	Grün	Rot	Orange		
Y <sub>in</sub> Stellsignal ausgefallen	Grün	Rot		Gelb	
ADV - außerhalb des gültigen Fahrweges	Grün	Rot	Orange	Gelb	
Position kann nicht erreicht werden	Grün	Rot	Orange		Blau
Vollhub zu gering	Grün	Rot	Orange	Gelb	Blau
Motorfehler	Grün	Rot			Blau

## 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:

- Sechskantmutter auf 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 Sechskantmutter 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 entsprechenden Fehlerfreiheit.

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

Schäden die während des Betriebes, durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden 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.



ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock  
Telefon +49 (0)5207 / 994-0 Telefax +49 (0)5207 / 994-297 oder 298  
Internet: <https://www.ari-armaturen.com> E-mail: [info.vertrieb@ari-armaturen.com](mailto:info.vertrieb@ari-armaturen.com)

## 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)**

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.