



## Drehantriebe

SAEx 07.2-UW – SAEx 16.2-UW

SAREx 07.2-UW – SAREx 16.2-UW

für den dauerhaften Unterwassereinsatz  
mit Stellantriebs-Steuerung

ACExC 01.2 Non-Intrusive

### Ansteuerung

Parallel

Profibus DP

Profinet

→ Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



### Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.
- Diese Anleitung gilt als Teil des Produktes.
- Anleitung während der Lebensdauer des Produktes aufbewahren.
- Anleitung an jeden nachfolgenden Benutzer oder Besitzer des Produktes weitergeben.

### Zielgruppe:

Dieses Dokument enthält Informationen für Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungspersonal.

### Referenzunterlagen:

- Handbuch (Betrieb und Einstellung) Stellantriebs-Steuerung ACEXC 01.2 Modbus
  - Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Stellantriebs-Steuerung ACEXC 01.2 Modbus
- Referenzunterlagen sind im Internet unter <http://www.auma.com> erhältlich.

## Inhaltsverzeichnis

## Seite

<b>1.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
1.1.	Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt	5
1.2.	Anwendungsbereich	6
1.3.	Warnhinweise	7
1.4.	Hinweise und Symbole	7
<b>2.</b>	<b>Kurzbeschreibung</b> .....	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Typenschild</b> .....	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>15</b>
4.1.	Transport	15
4.2.	Lagerung	16
<b>5.</b>	<b>Montage</b> .....	<b>17</b>
5.1.	Einbaulage	17
5.2.	Stellantrieb an Armatur bauen	17
5.2.1.	Anschlussformen B/D und E	17
5.2.1.1.	Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen	18
5.3.	Zubehör zur Montage	19
5.3.1.	Handrad temporär montiert – für Einstellarbeiten	19
5.3.1.1.	Handrad anbauen/ abbauen	19
5.3.2.	Handrad dauerhaft montiert – für Notbetätigung und Einstellarbeiten	20
5.3.2.1.	Handrad anbauen	20
<b>6.</b>	<b>Elektroanschluss</b> .....	<b>21</b>
6.1.	Grundlegende Hinweise	21
6.2.	Leitungsverlegung zwischen Stellantriebs-Steuerung (Wandhalter) und Stellantrieb	23
6.3.	Elektroanschluss KT/KM	25
6.3.1.	Anschlussraum öffnen	26
6.3.2.	Leitungen anschließen	27
6.3.3.	Feldbusleitungen anschließen	30
6.3.3.1.	Feldbusanschluss bei Linientopologie	30
6.3.3.2.	Feldbusanschluss bei Ringtopologie	32
6.3.4.	Anschlussraum schließen	33
6.4.	Elektroanschluss KP/KPH	34

6.4.1.	Anschlussraum öffnen	35
6.4.2.	Leitungen anschließen	36
6.4.3.	Feldbusleitungen anschließen	37
6.4.4.	Anschlussraum schließen	38
6.5.	Elektroanschluss KES	39
6.5.1.	Anschlussraum öffnen	40
6.5.2.	Leitungen anschließen	41
6.5.3.	Feldbusleitungen anschließen	42
6.5.4.	Anschlussraum schließen	43
<b>7.</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>44</b>
7.1.	Handbetrieb	44
7.2.	Motorbetrieb	45
7.2.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	45
7.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	46
7.3.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	46
7.3.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	47
7.4.	Benutzerlevel, Passwort	48
7.4.1.	Passwort eingeben	49
7.4.2.	Passwörter ändern	49
7.5.	Sprache im Display	50
7.5.1.	Sprache ändern	50
<b>8.</b>	<b>Anzeigen.....</b>	<b>51</b>
8.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	51
8.2.	Anzeigen im Display	52
8.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	52
8.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	54
8.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	55
8.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	57
<b>9.</b>	<b>Meldungen (Ausgangssignale).....</b>	<b>58</b>
9.1.	Meldungen über Modbus RTU	58
9.2.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	58
9.2.1.	Belegung der Ausgänge	58
9.2.2.	Kodierung der Ausgänge	58
9.3.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	58
<b>10.</b>	<b>Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....</b>	<b>60</b>
10.1.	Abschaltart einstellen	60
10.2.	Drehmomentschaltung einstellen	61
10.3.	Wegschaltung einstellen	63
10.4.	Feldbusadresse (Slaveadresse), Baudrate, Parität und Überwachungszeit einstellen	65
10.5.	Probelauf	66
10.5.1.	Drehrichtung prüfen	66
10.5.2.	Wegschaltung prüfen	67
<b>11.</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>68</b>
11.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	68
11.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	68
11.3.	Sicherungen	72
11.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	72
11.3.2.	Sicherungen austauschen	73

11.3.2.1.	Sicherungen F1/F2 austauschen	73
11.3.2.2.	Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen	73
11.3.3.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	74
<b>12.</b>	<b>Instandhaltung und Wartung.....</b>	<b>75</b>
12.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	75
12.2.	Trennung vom Netz	75
12.2.1.	Netztrennung mit Elektroanschluss KT/KM	76
12.2.2.	Netztrennung mit Elektroanschluss KP/KPH und KES	77
12.3.	Wartung	77
12.4.	Entsorgung und Recycling	79
<b>13.</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>80</b>
13.1.	Technische Daten Drehantrieb	80
13.2.	Technische Daten Stellantriebs-Steuerung	81
13.3.	Anziehdrehmomente für Schrauben	85
<b>14.</b>	<b>Ersatzteilliste.....</b>	<b>86</b>
14.1.	Drehantriebe SAEEx 07.2-UW – SAEEx 16.2-UW/SAREx 07.2-UW – SAREx 16.2-UW	86
14.2.	Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KT/KM	88
14.3.	Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KP/KPH	90
14.4.	Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KES	92
14.5.	Wandhalter ExC	94
	<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>96</b>

## 1. Sicherheitshinweise

### 1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

**Normen/Richtlinien** In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.

Hierzu gehören u. a.:

- Normen und Richtlinien, wie z. B. die IEC 60079 "Explosionsgefährdete Bereiche":
  - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.
  - Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen.
- entsprechende Aufbaurichtlinien für Feldbusanwendungen.

**Sicherheitshinweise/  
Warnungen**

An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

**Personenqualifikation**

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.

Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.

Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen, die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.

**Elektrostatische Aufladung**

Stark ladungserzeugende Prozesse (Prozesse stärker als manuelles Reiben) an der Geräteoberfläche müssen zu jedem Zeitpunkt ausgeschlossen werden, da diese zu Gleitstielbüschelentladungen und damit zur Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen können.

Dies gilt auch für optional erhältliche Feuerschutzbeschichtungen oder -umhüllungen.

**Zündgefahren**

Für die Getriebe wurde eine Zündgefahrenbewertung gemäß DIN EN ISO 80079-36/-37 nach aktuellem Normenstand durchgeführt. Heiße Oberflächen, mechanisch erzeugte Funken sowie statische Elektrizität und elektrische Ausgleichsströme wurden als wesentliche mögliche Zündquellen identifiziert und bewertet. Schutzmaßnahmen zur Verhinderung des Wirksamwerdens der Zündquellen wurden dementsprechend auf die Getriebe angewendet. Hierzu zählen insbesondere die Schmierung des Getriebes, der IP-Schutzgrad und die (Warn-)Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

**Inbetriebnahme**

Vor der Inbetriebnahme müssen alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z. B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

**Betrieb**

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.

- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und Schutzhandschuhe zu tragen.

**Schutzmaßnahmen** Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z. B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

**Wartung** Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.

Veränderungen am Gerät sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers erlaubt.

## 1.2. Anwendungsbereich

AUMA Drehantriebe SAEx 07.2-UW – SAEx 16.2-UW/SAREx 07.2-UW – SAREx 16.2-UW sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.

Die hier beschriebenen Geräte sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22 vorgesehen.

Sind am Armaturenflansch bzw. an der Armaturenspindel Temperaturen > 40 °C zu erwarten (z. B. durch heiße Medien), ist Rücksprache im Werk erforderlich. Bei der Temperaturbetrachtung der Stellantriebe in Bezug auf den nicht-elektrischen Explosionsschutz sind Temperaturen > 40 °C nicht berücksichtigt.

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- explosionsgefährdete Bereiche der Zonen 0 und 20
- explosionsgefährdete Bereiche der Gruppe I (Bergbau)
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Die Anleitung gilt für die Standardausführung „rechtsdrehend schließen“, d. h., die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur. Bei der Ausführung „linksdrehend schließen“ muss zusätzlich zu dieser Anleitung ein Zusatzblatt beachtet werden.

### Besondere Verwendungsbedingungen

Die besonderen Verwendungsbedingungen sind in den mitgelieferten Zertifikaten gelistet. Dazu gehören u. a. folgende Bedingungen:

- Für Hinweise um das Risiko einer elektrostatischen Aufladung in einer staubexplosionsfähigen Atmosphäre zu minimieren siehe [Seite 5, Elektrostatische Aufladung](#).
- Für Informationen hinsichtlich der Maße der zünddurchschlagssicheren Spalte muss der Hersteller kontaktiert werden.

- Sonderverschlüsse nach IEC 60079-0 zum Abschließen druckfester Räume müssen folgende Festigkeitsklassen haben:
  - mindestens A\*-70 für alle Sonderverschlüsse, ausgenommen Schrauben zur Befestigung von Motoren des Typs VKX
  - mindestens A\*-80 für Schrauben zur Befestigung von Motoren des Typs VKX
- Zur Befestigung der Schrauben siehe auch [Seite 85, Anziehdrehmomente für Schrauben](#).

### 1.3. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise, die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.



**Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.**



**Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.**



**Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.**



**Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.**

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.  
Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

### 1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

**Information** Der Begriff **Information** vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.

 Symbol für ZU (Armatür geschlossen)

 Symbol für AUF (Armatür offen)

**M ▶ Über das Menü zum Parameter**

Beschreibt den Pfad im Menü zum Parameter. Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle kann damit der gesuchte Parameter im Display schnell gefunden werden. Displaytexte werden mit grauem Hintergrund dargestellt: **Display**.

**→ Ergebnis einer Handlung**

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

## 2. Kurzbeschreibung

**Drehantrieb** Definition nach EN 15714-2/EN ISO 5210:

Ein Drehantrieb ist ein Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über mindestens eine volle Umdrehung überträgt.

### AUMA Drehantrieb

AUMA Drehantriebe SAEx 07.2-UW – SAEx 16.2-UW/SAREx 07.2-UW – SAREx 16.2-UW werden elektromotorisch angetrieben. Zur Einstellung und Notbetätigung kann optional ein Handrad angebaut werden.

Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen.

Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Stellantriebs-Steuerung unbedingt erforderlich.

### Stellantriebs-Steuerung

Die Stellantriebs-Steuerung ACEXC 01.2 wird abgesetzt auf einen Wandhalter montiert.

Über die Ortssteuerstelle der Stellantriebs-Steuerung kann der Stellantrieb mittels Drucktaster bedient, sowie Einstellungen im Menü der Stellantriebs-Steuerung vorgenommen werden. Das Display zeigt Informationen über den Stellantrieb und die Menüeinstellungen.

Die Funktionen der Stellantriebs-Steuerung reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF - ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung, Diagnosefunktionen bis hin zur Ansteuerung über verschiedene Schnittstellen (wie z.B. Feldbus, Ethernet und HART).

## App und Software

Über die Software **AUMA CDT** für Windows Computer (Notebook oder Tablet) und über die **AUMA Assistant App** können vom Stellantrieb Daten ein- bzw. ausgelesen, Einstellungen verändert und gespeichert werden. Die Verbindung zwischen Computer und AUMA Stellantrieb erfolgt dabei drahtlos über eine Bluetooth-Schnittstelle. Mit der **AUMA Cloud** bieten wir eine interaktive Plattform, mit der sich z.B. detaillierte Gerätedaten von allen Stellantrieben in einer Anlage sammeln und auswerten lassen.

Bild 1: Kommunikation via Bluetooth

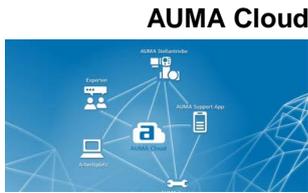


### AUMA CDT

AUMA CDT ist ein benutzerfreundliches Einstell- und Bedienprogramm für AUMA Stellantriebe.



Die Software AUMA CDT ist über unsere Website im Internet unter [www.auma.com](http://www.auma.com) kostenlos beziehbar.



Die AUMA Cloud ist das Herz der digitalen AUMA Welt. Sie ist die interaktive Plattform, um die Instandhaltung von AUMA Stellantrieben effizient und kostenorientiert zu organisieren. In der AUMA Cloud lassen sich Gerätedaten von allen Stellantrieben in einer Anlage sammeln und übersichtlich darstellen. Detaillierte Analysen geben Hinweise zu möglichem Wartungsbedarf. Zusätzliche Funktionen erleichtern das Asset Management.



Die AUMA Assistant App ermöglicht die Fern-Einstellung und Fern-Diagnose von AUMA Stellantrieben per Bluetooth mit einem Smartphone oder einem Tablet. Die AUMA Assistant App steht im Play Store (Android) bzw. im App Store (iOS) kostenlos zum Download bereit.

Bild 2: Link zur AUMA Assistant App



### 3. Typenschild

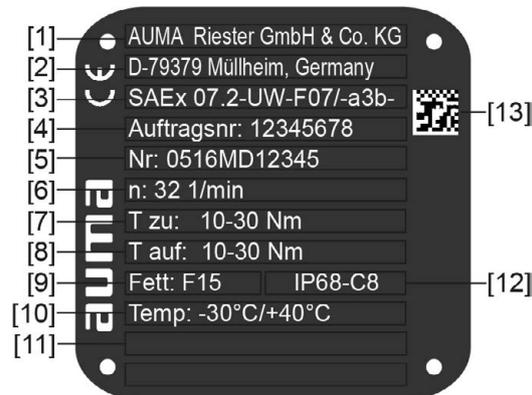
Bild 3: Anordnung der Typenschilder



- [1] Typenschild Stellantrieb
- [2] Typenschild Stellantriebs-Steuerung
- [3] Typenschild Motor
- [4] Zusatzschild, z.B. KKS-Schild
- [5] Prüfschild Explosionschutzausführung

#### Typenschild Stellantrieb

Bild 4: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)

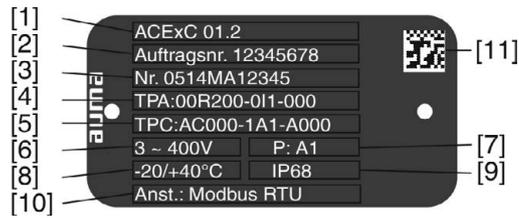


**auma** (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

- [1] Name des Herstellers
- [2] Anschrift des Herstellers
- [3] **Typenbezeichnung**
- [4] **Auftragsnummer**
- [5] **Seriennummer**
- [6] Drehzahl
- [7] Drehmomentbereich in Richtung ZU
- [8] Drehmomentbereich in Richtung AUF
- [9] Schmierstofftyp
- [10] zul. Umgebungstemperatur
- [11] nach Kundenwunsch optional belegbar
- [12] **Schutzart**
- [13] **DataMatrix-Code**

**Typenschild Stellantriebs-Steuerung**

Bild 5: Typenschild Stellantriebs-Steuerung

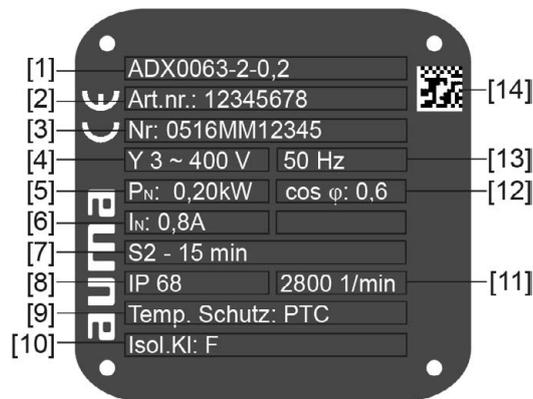


**auma** (= Herstellerlogo)

- [1] **Typenbezeichnung**
- [2] **Auftragsnummer**
- [3] **Seriennummer**
- [4] **Anschlussplan Stellantrieb**
- [5] Schaltplan Stellantriebs-Steuerung
- [6] Netzspannung
- [7] **AUMA Leistungsklasse Schaltgeräte**
- [8] zul. Umgebungstemperatur
- [9] Schutzart
- [10] **Ansteuerung**
- [11] **DataMatrix-Code**

**Typenschild Motor**

Bild 6: Typenschild Motor (Beispiel)

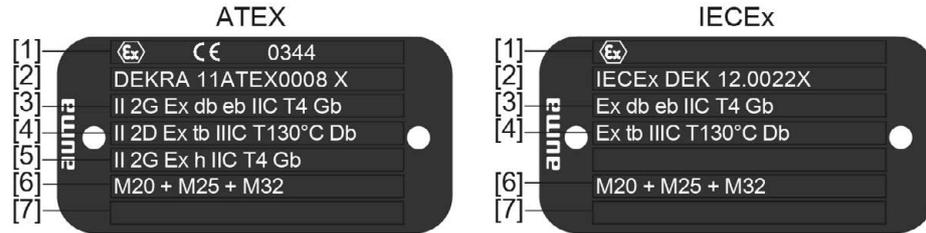


**auma** (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

- [1] Motortyp
- [2] Artikelnummer Motor
- [3] Seriennummer
- [4] Stromart, Netzspannung
- [5] Nennleistung
- [6] Nennstrom
- [7] Betriebsart
- [8] Schutzart
- [9] Motorschutz (Temperaturschutz)
- [10] Isolierstoffklasse
- [11] Drehzahl
- [12] Leistungsfaktor cos phi
- [13] Netzfrequenz
- [14] DataMatrix-Code

### Prüfschild Explosionsschutzausführung

Bild 7: Prüfschilder Explosionsschutzausführung (Beispiele)



- [1] Ex-Symbol, CE-Zeichen, Kennnummer der Prüfstelle
- [2] Ex-Bescheinigung (Nummer)
- Klassifizierung:**
- [3] elektrischer Explosionsschutz Gas
- [4] elektrischer Explosionsschutz Staub
- [5] nicht elektrischer Explosionsschutz
- [6] Gewinde für Kabeleinführungen am Elektroanschluss
- [7] nicht belegt

### Beschreibungen zu den Typenschildangaben

#### Typenbezeichnung

Tabelle 1:

Beschreibung Typenbezeichnung Stellantrieb (am Beispiel SAEx 07.2-UW-F10)			
SAEx	07.2	-UW	-F10
SAEx			Typ SAEx = Drehantriebe für Steuerbetrieb Typ SAREx = Drehantriebe für Regelbetrieb
	07.2		Baugröße Diese Anleitung gilt für die Baugrößen 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
		UW	Ausführung: UW = für dauerhaften Unterwassereinsatz
			F10 Flanschgröße

Tabelle 2:

Beschreibung Typenbezeichnung Stellantriebs-Steuerung (am Beispiel ACExC 01.2)			
ACExC	01.2		
ACExC			Typ AC = Stellantriebs-Steuerung AUMATIC ExC = Ausführung explosionsgeschützt
	01.2		Baugröße 01.2

### Ex-Kennzeichnung

Tabelle 3:

Kennzeichnung für Explosionsschutz (am Beispiel /-a3b1)				
-	a	3	b	1
-	nicht verwendet			
a	<b>Motortyp</b> a = ADX oder VDX: Drehstrommotor			
3	<b>Zündschutzart Elektroanschluss</b> 3 = Anschlussraum Ex <b>e</b> erhöhte Sicherheit 4 = Anschlussraum Ex <b>d</b> druckfeste Kapselung			
b	<b>Zündschutzart Stellungsgeber</b> a = ohne eigensicheren Stromkreis b = Stromkreis Ex <b>i</b> Eigensicherheit (RWG 5020.2Ex)			
1	<b>Zündschutzart Feldbus</b> 1 = ohne eigensicheren Ex <b>ic</b> Feldbus Anschluss 3 = Ex <b>ic</b> eigensicherer Feldbus Anschluss			

**Auftragsnummer** Anhand dieser Nummer kann das Produkt identifiziert und die technischen und auftragsbezogenen Daten des Gerätes ermittelt werden.  
 Bei Rückfragen zum Produkt bitten wir Sie stets diese Nummer anzugeben.  
 Im Internet unter <http://www.auma.com> > Service & Support > myAUMA bieten wir einen Service an, über den ein berechtigter Benutzer durch Eingabe der Auftragsnummer auftragsbezogene Dokumente wie Schaltpläne und Technische Daten (in deutscher und englischer Sprache), Abnahmeprüfzeugnis, die Betriebsanleitung und weitere Informationen zum Auftrag herunterladen kann.

### Seriennummer Stellantrieb

Tabelle 4:

Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 0522MD12345)			
05	22	MD12345	
05			Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05
	22		Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2022
		MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

**Schutzart Stellantrieb** IP68-C8: Die zulässige Überflutungshöhe beträgt hierbei 8 m.

**Anschlussplan Stellantrieb** 9. Stelle nach **TPA**: Ausführung Stellungsgeber  
**I, Q** = MWG (Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber)

**AUMA Leistungsklasse Schaltgeräte** Die in der Stellantriebs-Steuerung verwendeten Schaltgeräte (Wendeschilder/Thyristoren) sind in AUMA Leistungsklassen (z.B. A1, B1, ...) eingeteilt. Die Leistungsklasse gibt an bis zu welcher max. zulässigen Bemessungsleistung (des Motors) das Schaltgerät ausgelegt ist. Die Bemessungsleistung (Nennleistung) des Stellantriebsmotors ist auf dem Motortypenschild in kW angegeben. Die Zuordnung der AUMA Leistungsklassen zu den Nennleistungen der Motortypen kann aus separaten elektrischen Datenblättern entnommen werden.

Bei Schaltgeräten ohne Leistungsklassenzuordnung ist auf dem Typenschild der Stellantriebs-Steuerung nicht die Leistungsklasse sondern die max. zulässige Bemessungsleistung direkt in kW angegeben.

### Ansteuerung

Tabelle 5:

Beispiele Ansteuerung (Angaben auf Typenschild Stellantriebs-Steuerung)	
Eingangssignal	Beschreibung
Modbus RTU	Ansteuerung über Modbus RTU Schnittstelle
Modbus RTU/24 V DC	Ansteuerung über Modbus RTU Schnittstelle und Steuerspannung für AUF - ZU Ansteuerung über digitale Eingänge (AUF, HALT, ZU)

**DataMatrix-Code** Mit unserer **AUMA Assistant App** können Sie den DataMatrix-Code einscannen und erhalten damit als autorisierter Benutzer den direkten Zugriff auf auftragsbezogene Dokumente des Produktes ohne die Auftrags- oder Seriennummer eingeben zu müssen.

Bild 8: Link zur AUMA Assistant App:



Für weiteren Service & Support, Software/Apps/... siehe [www.auma.com](http://www.auma.com).

## 4. Transport und Lagerung

### 4.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



#### Schwebende Last!

*Tod oder schwere Verletzungen.*

- NICHT unter schwebender Last aufhalten.
- Hebezeug am Gehäuse und NICHT am Handrad befestigen.
- Stellantriebe, die auf eine Armatur gebaut sind: Hebezeug an der Armatur und NICHT am Stellantrieb befestigen.
- Stellantriebe, die mit einem Getriebe zusammengebaut sind: Hebezeug mit Ringschrauben am Getriebe und NICHT am Stellantrieb befestigen.
- Gesamtgewicht der Anordnung beachten (Stellantrieb, Getriebe, Armatur)
- Last gegen Herausfallen, Abrutschen oder Kippen sichern.
- Probehub auf geringer Höhe durchführen, absehbare Gefahren z.B. durch Kippen beseitigen.

Bild 9: Beispiel: Heben des Stellantriebs



#### Gewichte

Tabelle 6:

<b>Gewichte Drehantriebe SAEx 07.2-UW – SAEx 16.2-UW/ SAREx 07.2-UW – SAREx 16.2-UW mit Drehstrommotoren</b>		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp <sup>1)</sup>	Gewicht <sup>2)</sup> ca. [kg]
SAEx 07.2-UW/ SAREx 07.2-UW	VDX...	25
	ADX...	26
SAEx 07.6-UW/ SAREx 07.6-UW	VDX...	25
	ADX...	27
SAEx 10.2-UW/ SAREx 10.2-UW	VDX...	31
	ADX...	33
SAEx 14.2-UW/ SAREx 14.2-UW	VDX...	54
	ADX...	58
SAEx 14.6-UW/ SAREx 14.6-UW	VDX...	56
	ADX...	62
SAEx 16.2-UW/ SAREx 16.2-UW	VDX...	72
	ADX...	93

1) Siehe Motortypenschild

- 2) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb AUMA NORM mit Drehstrommotor, Elektroanschluss/Steckverbinder Stellantrieb inkl. Kabelverschraubungen (ca. 2,3 kg), sowie Anschlussform B1. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte beachten. Bei angeschlossenem Elektroanschluss Gewicht der Leitungen beachten.

## 4.2. Lagerung

---

### HINWEIS

#### Korrosion durch falsche Lagerung!

- Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum.
  - Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
  - Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
  - Unlackierte Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.
- 

### HINWEIS

#### Mögliche Schäden durch zu tiefe Temperaturen!

- Die Stellantriebs-Steuerung darf nur bis zu einer Temperatur von  $-30\text{ °C}$  dauerhaft gelagert werden.
  - Auf Anfrage darf die Stellantriebs-Steuerung in speziellen Fällen auch bei Temperaturen bis zu  $-60\text{ °C}$  für kurze Zeit transportiert werden.
- 

#### Langzeitlagerung

Bei Langzeitlagerung (mehr als 6 Monate), folgende Punkte beachten:

1. Vor dem Einlagern:  
Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel vornehmen.
2. Im Abstand von ca. 6 Monaten:  
Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

## 5. Montage

### 5.1. Einbaulage

Das hier beschriebene Produkt kann in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

### 5.2. Stellantrieb an Armatur bauen

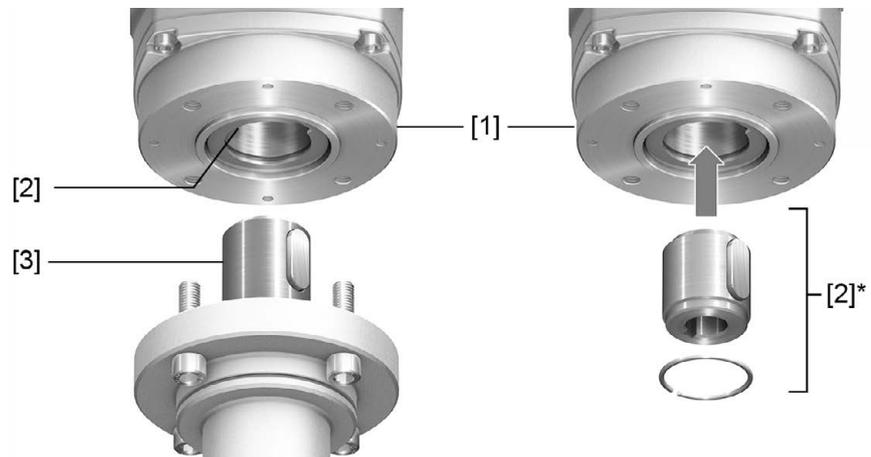
**HINWEIS**

**Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!**

- Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
- Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

#### 5.2.1. Anschlussformen B/D und E

Bild 10: Montageprinzip, Beispiel Anschlussform B



- [1] Flansch Drehantrieb (z.B. F07)
- [2] Bei Anschlussformen B/B1/B2 Vollwelle mit Bohrung und Nut
- [2]\* Bei Anschlussformen B3/B4/E ist in die Bohrung der Vollwelle eine Abtriebshülse eingesetzt
- [3] Getriebe-/Armaturenwelle mit Passfeder

**Kurzbeschreibung**

Bei den Anschlussformen B/B1/B2 erfolgt die Verbindung zur Armatur bzw. zum Getriebe direkt über die Vollwelle (Abtriebshülse) des Drehantriebs auf die Eingangswelle der Armatur bzw. des Getriebes.

Bei den Anschlussformen B3/B4/E erfolgt die Verbindung über eine Abtriebshülse, die in die Bohrung der Vollwelle des Drehantriebs eingesetzt und über einen Sicherungsring befestigt ist.

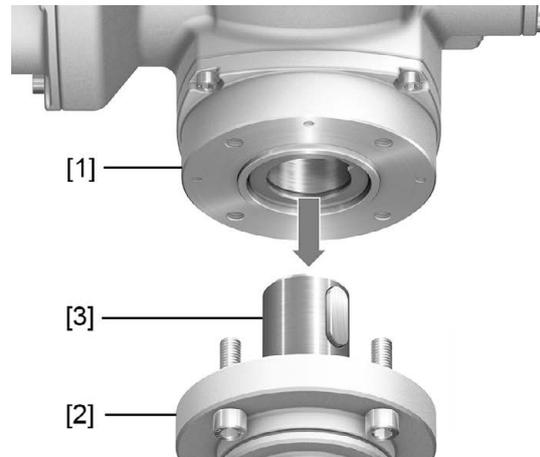
Durch Austausch der Abtriebshülse ist ein nachträglicher Umbau auf eine andere Anschlussform möglich.

**Information**

Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

### 5.2.1.1. Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

Bild 11: Montage Anschlussformen B



- [1] Drehantrieb
- [2] Armatur/Getriebe
- [3] Armaturen-/Getriebewelle

#### Vorgehensweise

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Anschlussform des Drehantriebs [1] mit Anschlussform der Armatur/Getriebe bzw. Armaturen-/Getriebewelle [2/3] übereinstimmt.
3. Armaturen- bzw. Getriebewelle [3] leicht einfetten.
4. Drehantrieb [1] aufsetzen, dabei auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
5. Drehantrieb mit Schrauben nach Tabelle befestigen.  
**Information:** Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel zu versehen.
6. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

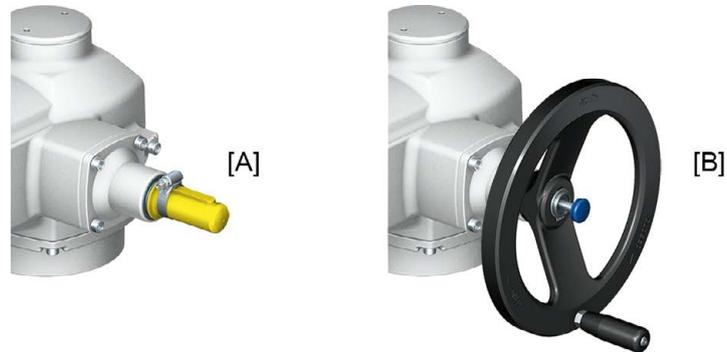
Tabelle 7:

Anziehdrehmomente für Schrauben	
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]
	Festigkeitsklasse A2-80/A4-80
M8	24
M10	48
M16	200
M20	392

**5.3. Zubehör zur Montage**

**5.3.1. Handrad temporär montiert – für Einstellarbeiten**

Bild 12: Ausführung Handradvorbereitung (mit Schutzkappe)

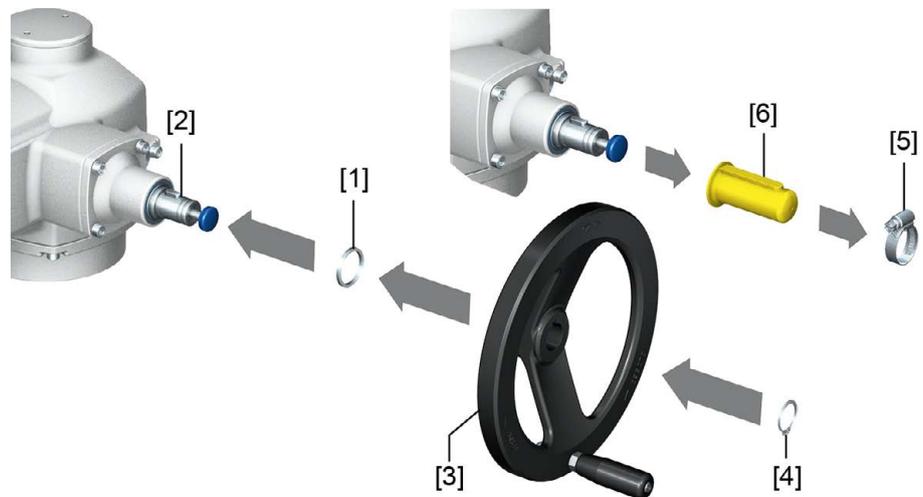


- [A] Schutzkappe für Betrieb (und bei Auslieferung)
- [B] Handrad montiert (Handrad muss separat bestellt werden)

Das Handrad ist in dieser Ausführung für temporäre Einsätze wie Einstellarbeiten bei der Inbetriebnahme, oder der Wartung vorgesehen. Das Handrad muss für den Betrieb wieder abgenommen werden. Zum Schutz vor Ablagerungen wird die Eingangswelle durch eine Schutzkappe aus Kunststoff geschützt.

**5.3.1.1. Handrad anbauen/ abbauen**

Bild 13: Handrad anbauen



- [1] Distanzscheibe
- [2] Eingangswelle
- [3] Handrad
- [4] Sicherungsring
- [5] Schlauchschelle
- [6] Schutzkappe

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Handrad anbauen</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schlauchschelle [5] lösen und Schutzkappe [6] abnehmen.</li> <li>2. Falls erforderlich Distanzscheibe [1] auf Eingangswelle [2] stecken.</li> <li>3. Handrad [3] auf Eingangswelle stecken.</li> </ol>  |
| <b>Handrad abbauen</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Handrad [3] mit Sicherungsring [4] sichern.</li> <li>5. Sicherungsring [4] entfernen und Handrad [3] abziehen.</li> <li>6. Falls vorhanden Distanzscheibe [1] entfernen.</li> <li>7. Schutzkappe [6] auf Eingangswelle schieben und mit Schlauchschelle [5] sichern.</li> </ol> |

### 5.3.2. Handrad dauerhaft montiert – für Notbetätigung und Einstellarbeiten

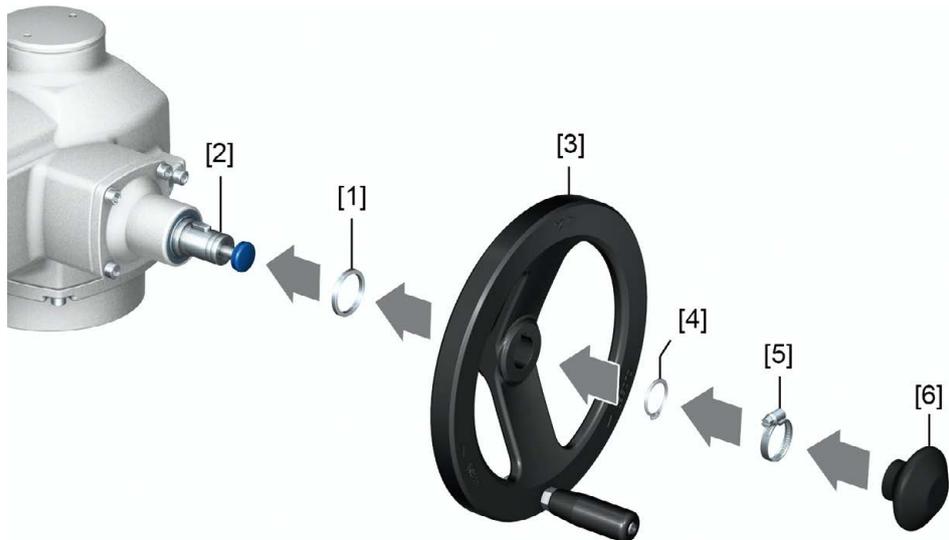
Bild 14: Ausführung mit dauerhaft montiertem Handrad (mit Faltenbalg)



Bei Stellantrieben in der Ausführung mit dauerhaft montiertem Handrad ist das Handrad zur Bedienung für Einstellarbeiten und zur Notbetätigung des Stellantriebs vorgesehen. Das Handrad ist auch bei Überflutung zugelassen. Die Handradumschaltung ist durch einen speziellen Faltenbalg gegen Ablagerungen geschützt.

#### 5.3.2.1. Handrad anbauen

Bild 15: Handrad anbauen



- [1] Distanzscheibe
- [2] Eingangswelle
- [3] Handrad
- [4] Sicherungsring
- [5] Schlauchschelle
- [6] Faltenbalg

#### Handrad anbauen

**Information:** Zum Transport werden Handräder ab einem Durchmesser von 400 mm lose mitgeliefert. Handräder  $\leq 315$  mm sind bereits angebaut.

1. Falls erforderlich Distanzscheibe [1] auf Eingangswelle [2] stecken.
2. Handrad [3] auf Eingangswelle stecken.
3. Handrad [3] mit beiliegendem Sicherungsring [4] sichern.
4. Faltenbalg [6] über Druckknopf stülpen und mit Schlauchschelle [5] sichern.

## 6. Elektroanschluss

### 6.1. Grundlegende Hinweise



#### Stromschlag durch gefährliche Spannung!

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.
- Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel <Inbetriebnahme> und <Probelauf> beachten.

#### Schaltplan/Anschlussplan

Der zugehörige Schaltplan/Anschlussplan (in deutscher und englischer Sprache) wird bei der Auslieferung zusammen mit dieser Anleitung in einer wetterfesten Tasche am Gerät befestigt. Er kann auch unter Angabe der Auftragsnummer (siehe Typenschild) angefordert, oder direkt vom Internet (<http://www.auma.com>) heruntergeladen werden.

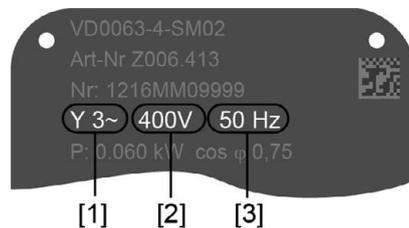
#### Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

Die Stellantriebs-Steuerungen (Stellantriebe) sind für den Einsatz in TN- und TT Netzen mit direkt geerdetem Sternpunkt für Nennspannungen bis maximal 690 V AC geeignet. Der Einsatz im IT-Netz ist für Nennspannungen bis maximal 600 V AC zulässig. Im IT-Netz ist ein geeigneter, zugelassener Isolationswächter, zum Beispiel Isolationswächter mit Pulscod-Messverfahren, erforderlich.

#### Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf den Typenschildern der Stellantriebs-Steuerung und des Motors übereinstimmen. Siehe auch Kapitel <Identifizierung>/<Typenschild>.

Bild 16: Beispiel Typenschild Motor



- [1] Stromart
- [2] Netzspannung
- [3] Netzfrequenz

#### Absicherung und Auslegung bauseits

Für den Kurzschlusschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich.

Die Stromwerte zur Auslegung der Absicherung ergeben sich aus der Stromaufnahme des Motors (siehe Typenschild Motor) plus der Stromaufnahme der Steuerung.

Wir empfehlen die Auslegung der Schaltgeräte nach dem max. Strom ( $I_{max}$ ) und die Auswahl und Einstellung der Überstromauslöser gemäß den Angaben im elektrischen Datenblatt vorzunehmen.

Tabelle 8:

Stromaufnahme Stellantriebs-Steuerung		
Netzspannung	max. Stromaufnahme	
zulässige Schwankung der Netzspannung	±10 %	±30 %
100 bis 120 V AC	750 mA	1 200 mA
208 bis 240 V AC	400 mA	750 mA
380 bis 500 V AC	250 mA	400 mA
515 bis 690 V AC	200 mA	400 mA

Tabelle 9:

<b>Maximal zulässige Absicherung</b>		
Leistungsteil (Schaltgerät mit Leistungsklasse) <sup>1)</sup>	Bemessungsleistung	max. Absicherung
Wendeschütz A1	bis 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Wendeschütz A2	bis 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Wendeschütz A3	bis 15 kW	63 A (gL/gG)
Thyristor B1	bis 1,5 kW	16 A (g/R) I <sub>2t</sub> <1 500A <sup>2</sup> s
Thyristor B2	bis 3 kW	32 A (g/R) I <sub>2t</sub> <1 500A <sup>2</sup> s
Thyristor B3	bis 5,5 kW	63 A (g/R) I <sub>2t</sub> <5 000A <sup>2</sup> s

1) Die AUMA Leistungsklasse (A1, B1, ...) ist auf dem Typenschild der Stellantriebs-Steuerung angegeben

Bei Verwendung von Sicherungsautomaten muss der Anlaufstrom ( $I_A$ ) des Motors beachtet werden (siehe elektrisches Datenblatt). Wir empfehlen für Sicherungsautomaten die Auslösecharakteristik D oder K nach IEC 60947-2. Für die Absicherung von Steuerungen mit Thyristoren empfehlen wir Schmelzsicherungen statt Sicherungsautomaten zu verwenden, der Einsatz von Sicherungsautomaten ist aber grundsätzlich zulässig.

Bei Ausführung mit Heizsystem in der Stellantriebs-Steuerung und externer Versorgung der Elektronik, muss das Heizsystem kundenseitig abgesichert werden (siehe Schaltplan F4 ext.)

Tabelle 10:

<b>Absicherung Heizsystem</b>		
Bezeichnung im Schaltplan = F4 ext.		
externe Spannungsversorgung	115 V AC	230 V AC
Absicherung	2 A T	1 A T

**Potential der Kundenanschlüsse  
Sicherheitsstandards**

Für die Möglichkeiten von getrennten Potentialen siehe Technische Daten.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen nationalen Vorschriften für den Aufstellort entsprechen. Alle extern angeschlossenen Geräte müssen mit den zutreffenden Sicherheitsstandards für den Aufstellort übereinstimmen.

**Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen**

- Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom ( $I_N$ ) auszulegen (siehe Typenschild Motor oder elektrisches Datenblatt).
- Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
- Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen mit einem Mindesttemperaturbereich von +80 °C verwenden.
- Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, bei Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen aus Metall, Gewindedichtmittel zu verwenden.
- Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden.
- Für den Anschluss von Stellungsgebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

**EMV-gerechte Leitungsverlegung**

Signal- und Feldbusleitungen sind stöempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.

- Stöempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
- Die Störfestigkeit von Signal- und Feldbusleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden.
- Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden.

- Parallelstrecken mit geringem Leitungsabstand von stöempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.

**Netzwerkleitungen** Das Gerät verfügt über einen Netzwerk-Port.

Tabelle 11:

<b>Kabelempfehlung</b>	
Es sollen nur für Industrial Ethernet geeignete Netzwerkleitungen verwendet werden.	
Mindestanforderung	Cat.5e für feste Verlegung, Aufbau 2x2xAWG22
Leitungsempfehlung	Cat.6e für feste Verlegung, Aufbau 2x2xAWG22

**Vor der Verlegung beachten:**

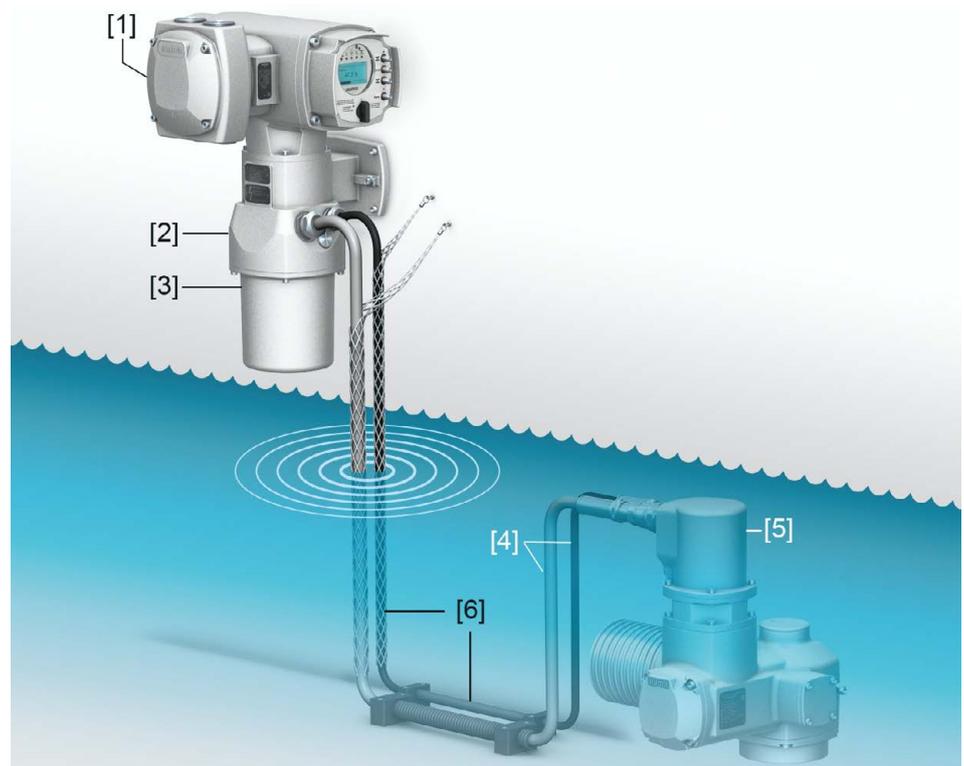
- Netzkabel im Abstand von mindestens 20 cm zu anderen Leitungen verlegen.
- Netzkabel, wenn möglich, in einem getrennten, leitfähigen und geerdeten Leitungsschacht verlegen.
- Darauf achten, dass es keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten im Netzwerk gibt (Potentialausgleich durchführen).
- Keine Netzwerk-Hubs verwenden.

Tabelle 12: Übertragungsrate/Leitungslänge bei Stern-Struktur oder Punkt-zu-Punkt Verdrahtung

Baudrate (kBit/s)	Maximale Leitungslänge zwischen zwei Netzwerkteilnehmern bei Kupferleitungen
10/100 Mbits/s	100 m

**6.2. Leitungsverlegung zwischen Stellantriebs-Steuerung (Wandhalter) und Stellantrieb**

Bild 17: Beispiel Leitungsverlegung Stellantriebs-Steuerung – Wandhalter



- [1] Elektroanschluss Stellantriebs-Steuerung (Bild zeigt Ausführung KT)
- [2] Wandhalter
- [3] Elektroanschluss Wandhalter
- [4] Verbindungsleitungen
- [5] Steckverbinder Stellantrieb
- [6] Fixierung der Verbindungsleitungen (Beispiel)

## Wandhalter

Die Stellantriebs-Steuerung wird immer getrennt vom Stellantrieb auf einen Wandhalter, außerhalb des Überflutungsbereichs montiert.

## Verbindungsleitungen

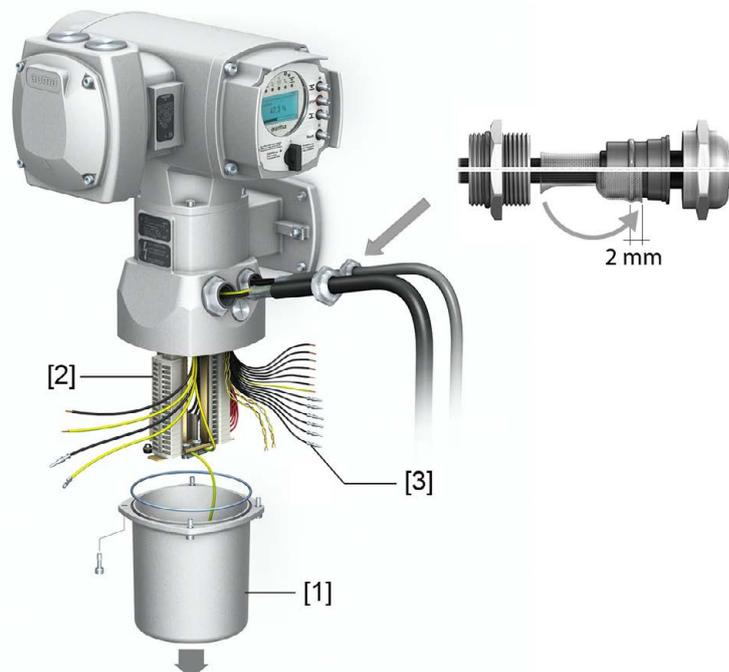
- Verbindungsleitungen müssen gegen Beschädigungen geschützt und sicher fixiert werden. Eine dauerhafte Zugentlastung muss gewährleistet sein. Leitungen dürfen sich im Bereich der Kabelverschraubungen nicht bewegen. Für den erforderlichen Kabelschutz ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
- Die zulässige Leitungslänge zwischen der Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter und dem Stellantrieb beträgt maximal 100 m.
- Als Verbindungsleitungen nur AUMA Leitungssätze "LSW" verwenden!

Tabelle 13:

Leitungssatz	LSW 81	LSW 82
Steckverbinder Stellantrieb	fertig konfektioniert, auf Dichtheit geprüft	fertig konfektioniert auf Dichtheit geprüft
Steckverbinder Wandhalter	fertig konfektioniert	offene Verbindungsleitung zum Wandhalter, muss kundenseitig verdrahtet werden

- Beim Leitungssatz LSW 82 muss der Deckel am Wandhalter geöffnet und die Leitungen entsprechend dem Anschlussplan an den Klemmen angeschlossen werden. Flexible Leitungen mit Aderendhülsen anschließen.

Bild 18: Anschluss mit LSW 82



- [1] Deckel Elektroanschluss Wandhalter
- [2] Klemmen
- [3] Leitungen (bei flexiblen Leitungen mit Aderendhülsen)

- Beim Anschluss darauf achten, dass das Schirmgeflecht beider Verbindungsleitungen ausreichend über den Klemmeinsatz der Kabelverschraubung (ca. 2 mm über den O-Ring) gestülpt ist.
- Alle Schutzleiteradern am Schutzleiteranschluss (Symbol ⊕) des anschließenden.

- Beim Verlegen der Verbindungsleitungen dürfen die Mindestbiegeradien nicht unterschritten werden.  
 Bild 19: Beispiel am Steckverbinder Stellantrieb

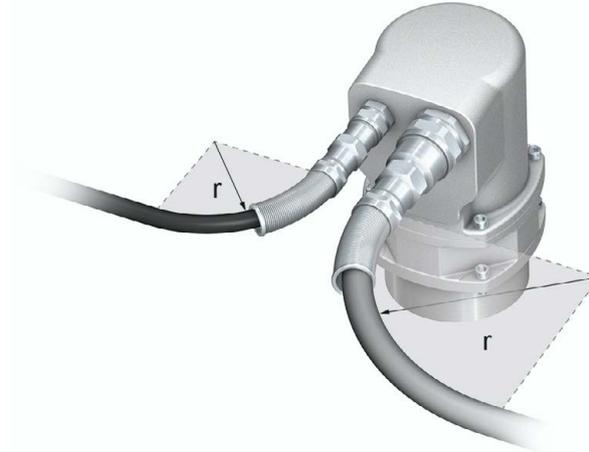
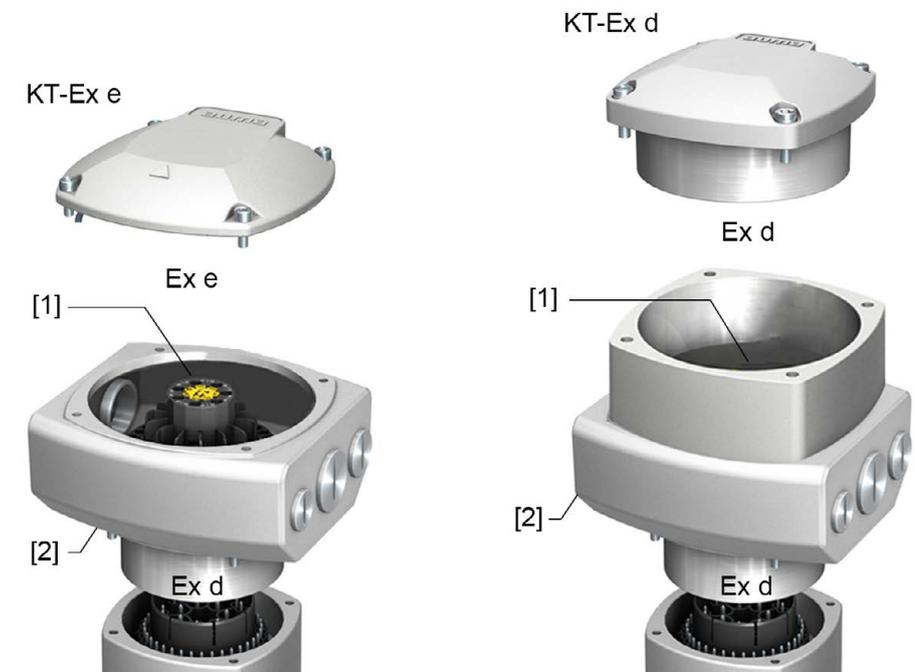


Tabelle 14:

Verbindungsleitung	Außendurchmesser (d) [mm]	Mindestbiegeradius r [mm]
Motorleitung	ca. 12,1	90
Hybridleitung	ca. 17,2	105

### 6.3. Elektroanschluss KT/KM

Bild 20: Elektroanschluss KT/KM



- [1] Klemmenblock mit Schraub-/Federkraftklemmen
  - [2] Anschlussrahmen
- Bild zeigt Ausführung KT

**Kurzbeschreibung** Steckbarer Elektroanschluss KT mit Schraubklemmen für den Leistungsanschluss und Federkraftklemmen für die Steuerkontakte.

Ausführung KM mit zusätzlichen Stützpunktklemmen (Reihenklemmen) über Klemmenblock. Bei Verwendung von eindrätigen Feldbusleitungen in Linientopologie müssen Stützpunktklemmen verwendet werden.

Beide Ausführungen (KT und KM) sind sowohl mit Anschlussraum in Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) als auch in Zündschutzart Ex d (druckfeste Kapselung) verfügbar (siehe Ex-Kennzeichnung Typenschild).

Die Steckverbindung erfolgt über den Anschlussrahmen. Zum Anschluss der Leitungen wird nur der Deckel abgenommen, der Anschlussrahmen mit den Kabeleinführungen bleibt dabei am Gerät. Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt dabei geschlossen.

## Technische Daten

Tabelle 15:

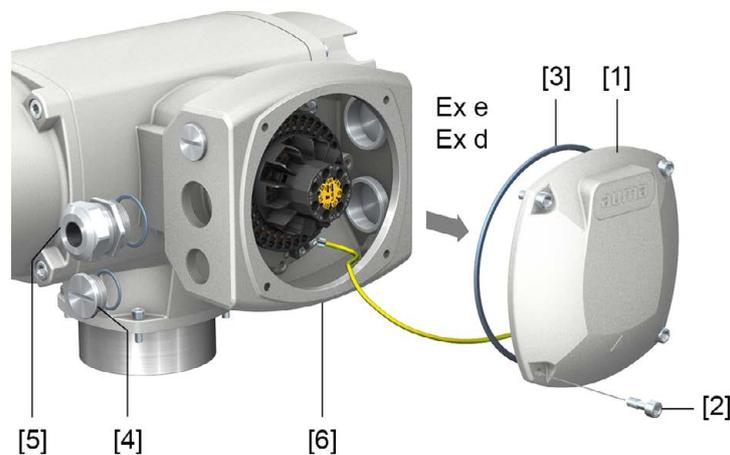
Elektroanschluss KT/KM/KL		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	6 + Schutzleiter <sup>1)</sup>	50
Bezeichnungen	U1, V1, W1, U2, V2, W2, ⊕	1 bis 36, 37 bis 50
Stützpunktklemmen max.	3	12
Anschlussspannung max.	1 000 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	5 A <sup>2)</sup>
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss PE = Ringzunge/Klemmbügel	Federkraftklemmen
Anschlussquerschnitt max.	10 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

1) vier Schutzleiteranschlüsse im Rahmen

2) Die Summe der Ströme aller Steuerkontakte darf 50 A nicht überschreiten.

### 6.3.1. Anschlussraum öffnen

Bild 21: Anschlussraum öffnen



[1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KT in Zündschutzart Ex e)

[2] Schrauben Deckel

[3] O-Ring

[4] Verschlussstopfen

[5] Kabelverschraubung (Beispiel)

[6] Anschlussrahmen KT-Ex e



**Der Anschlussraum ist in der Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) oder Ex d (druckfeste Kapselung) ausgeführt (siehe Ex-Kennzeichnung Typenschild). Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt beim Abnehmen des Deckels [1] geschlossen.**

**Vorgehensweise**



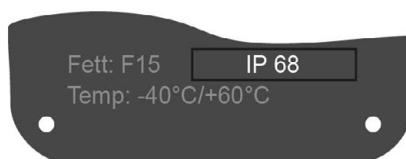
**Stromschlag durch gefährliche Spannung!**

*Tod oder schwere Verletzungen.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen.

**Information:** Bei der Auswahl der Kabelverschraubungen Zündschutzart (mit Ex e bzw. Ex d Zulassung) und Schutzart IP (siehe Typenschild) beachten. Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP ist nur gewährleistet, wenn entsprechend geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden. Angaben zu Gewindeart und Gewindegrößen stehen auf dem Prüfschild Explosionsschutzausführung. Siehe Kapitel <Identifizierung/Typenschild>. Bild 22: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



**Information:** Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.

3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit für die Zündschutzart geeigneten und zugelassenen Verschlussstopfen versehen.

**6.3.2. Leitungen anschließen**

Tabelle 16:

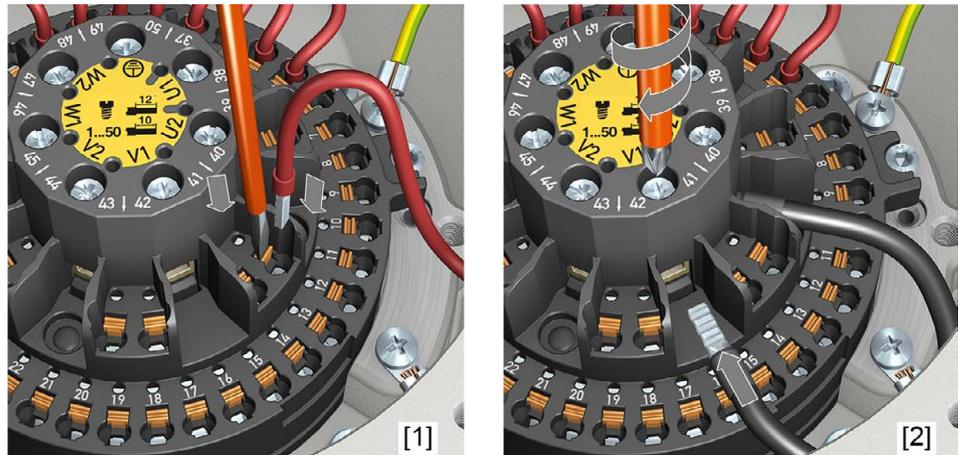
Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anschlussart
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	flexibel oder starr: 0,25 – 10,0 mm <sup>2</sup> (bei einer Ader pro Klemme)	Schraubklemmen Anziehdrehmoment = 1,2 – 1,5 Nm
Schutzleiteranschluss (PE) Ⓢ	flexibel: 2 x 0,25 – 4 mm <sup>2</sup> (bei zwei Adern pro Klemme)	
Steuerkontakte (1 bis 36, 37 bis 50)	flexibel oder starr: 0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup> (bei einer Ader pro Klemme) 2 x 0,25 – 0,75 mm <sup>2</sup> (bei zwei Adern pro Klemme)	Federkraftklemmen
Schutzleiteranschlüsse im Rahmen (kundenseitig)	2 x M6 für Leitungen mit Ringzunge M6 oder mit Klemmbügel für bis zu zwei Adern mit 1,5 mm <sup>2</sup> – 10 mm <sup>2</sup>	Ringzunge/Klemmbügel Anziehdrehmoment = 3 – 4 Nm

**Vorgehensweise**

1. Leitungen auf eine Länge von 250 – 300 mm abmanteln.
2. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.
3. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.  
**Information:** Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).
4. Adern abisolieren:
  - 4.1 Steuerleitungen (1..50) auf eine Länge von ca. 10 mm
  - 4.2 Motorleitungen (U, V, W) auf eine Länge von ca. 12 mm

5. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

Bild 23: Leitungen an Klemmenblock anschließen



[1] Befestigung von Steuerleitungen mit Federkraftklemmen

[2] Anschrauben von Leistungsklemmen

**Information** Jede Federkraftklemme hat über der Nummerierung einen Prüfkontakt für Servicezwecke.

**Information** Bei flexiblen Leitungen: für Schraubklemmen Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden. Bei Federkraftklemmen ist der Anschluss mit oder ohne Aderendhülsen möglich.



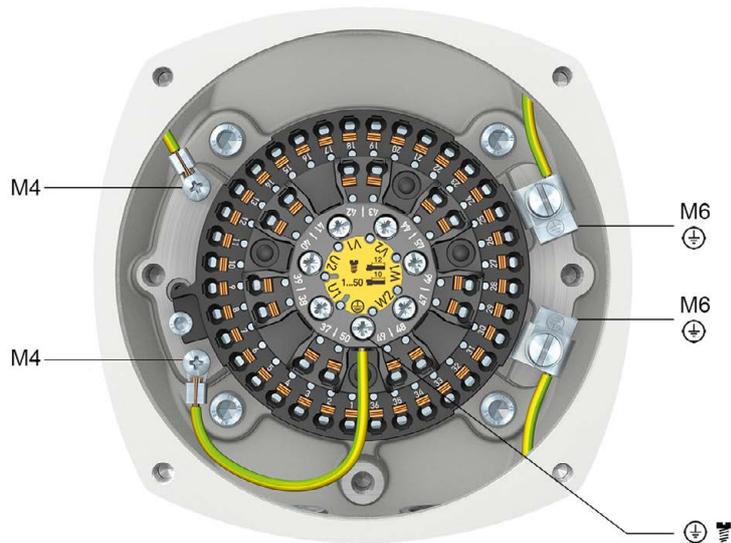
**Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenen Schutzleiter!**

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Alle Schutzleiter anschließen.
- Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
- Gerät nur mit angeschlossenen Schutzleiter in Betrieb nehmen.

6. Schutzleiter an Schutzleiteranschluss (M6 ⊕) fest anschrauben.

Bild 24: Schutzleiteranschlüsse im Anschlussrahmen

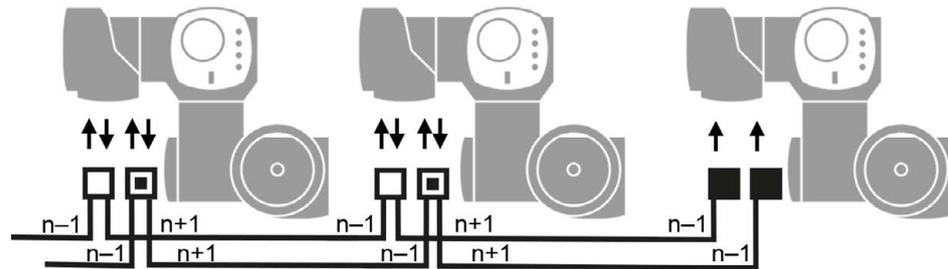


- M6 Kundenseitige Schutzleiteranschlüsse für Ringzunge M6 oder mit Klemmbügel für bis zu zwei Adern
- M4 Interne, werkseitig bereits angeschlossene Schutzleiteranschlüsse über Ringzunge M4 (zum Deckel und Klemmenblock)
- ⊕ Schutzleiteranschluss an Klemmenblock (Leistungsklemmen); werkseitig bereits angeschlossen

### 6.3.3. Feldbusleitungen anschließen

#### 6.3.3.1. Feldbusanschluss bei Linientopologie

Bild 25: Linientopologie



- Kanal 1: weitere Feldbusteilnehmer folgen
  - ▣ Kanal 2 (nur bei Redundanz): weitere Feldbusteilnehmer folgen
  - letzter Feldbusteilnehmer
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)  
 n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)

#### Anschluss am Klemmenblock bei Linientopologie

Bei flexiblen Leitungen kann der Feldbusanschluss über die Federkraftklemmen, direkt am Klemmenblock erfolgen. Bei starren Leitungen (eindrätig oder mehrdrätig) müssen zusätzliche Stützpunktklemmen verwendet werden. Siehe Abschnitt <Anschluss mit Stützpunktklemmen bei Linientopologie>

**Information** Bei zwei flexiblen Adern pro Klemme muss eine gemeinsame Aderendhülle (Zwillingsaderendhülle) verwendet werden.

Bild 26: Klemmenbelegung am Klemmenblock: Kanal 1 (1A/1B)

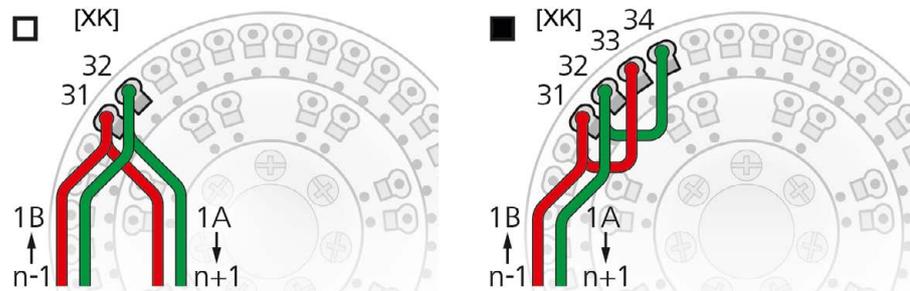
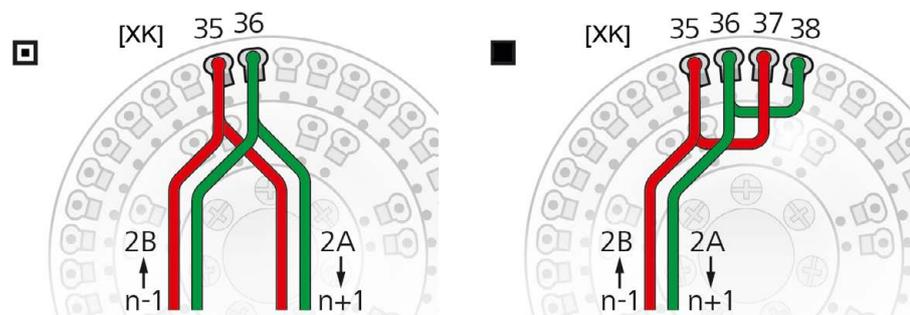


Bild 27: Klemmenbelegung am Klemmenblock: Kanal 2 (2A/2B)

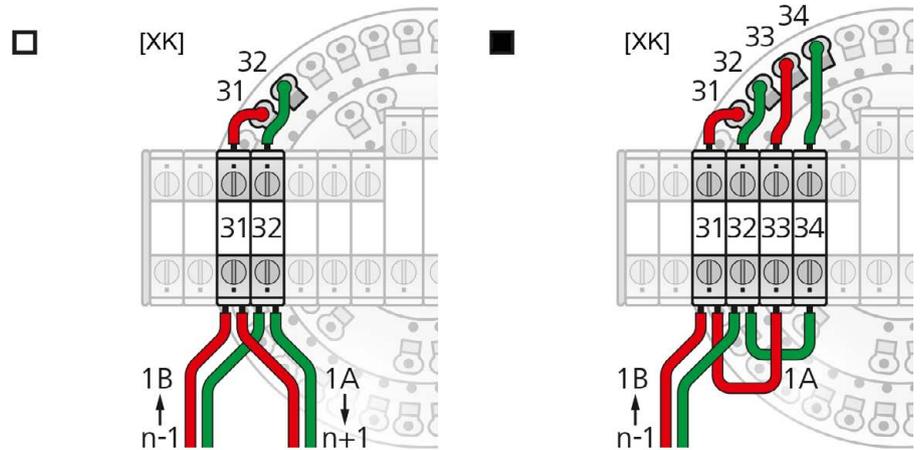


- [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):
- ▣ Kanal 1 □ bzw. Kanal 2 ▣ wenn weitere Feldbusteilnehmer folgen
  - Wenn Stellantrieb letzter Feldbusteilnehmer ist:  
 Kanal 1: Überbrücken der Klemmen 31/33 und 32/34  
 Kanal 2: Überbrücken der Klemmen 35/37 und 36/38

### Anschluss mit Stützpunktklemmen bei Linientopologie

Bei Verwendung von starren Leitungen (eindräftig oder mehrdräftig) müssen zusätzliche Stützpunktklemmen verwendet werden. Die Stützpunktklemmen (Reihenklemmen) sind über dem Klemmenblock montiert.

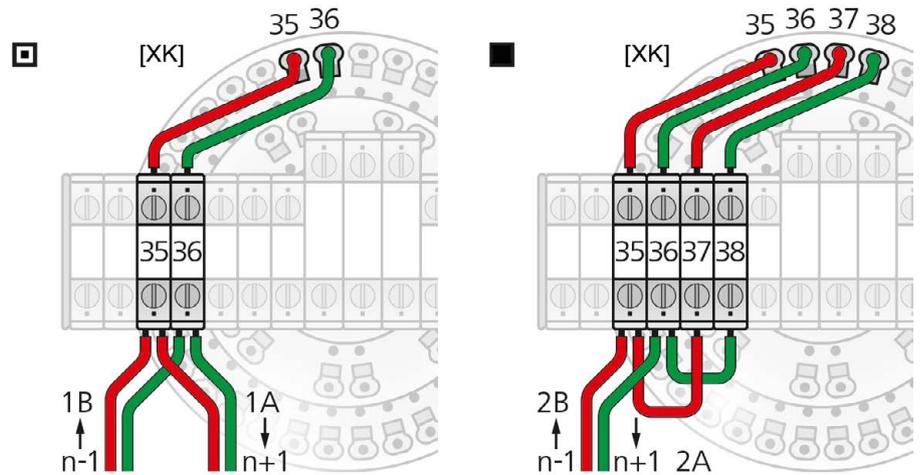
Bild 28: Klemmenbelegung Stützpunktklemmen: Kanal 1 (1A/1B)



[XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):

- Klemmen 31, 32 wenn ein weiteres Feldbusgerät folgt
- Klemmen 31 – 34 wenn Stellantrieb letzter Feldbusteilnehmer ist

Bild 29: Klemmenbelegung Stützpunktklemmen: Kanal 2 (2A/2B)

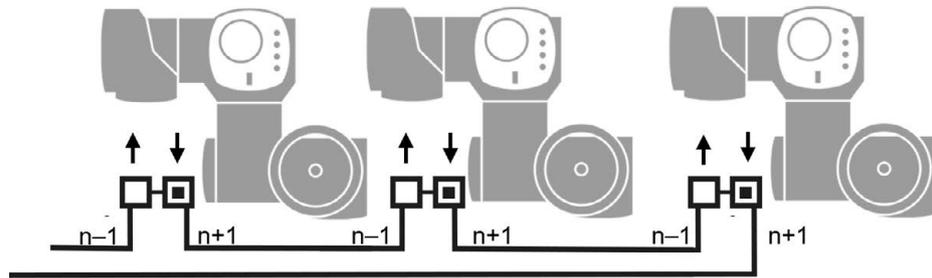


[XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):

- Klemmen 35, 36 wenn ein weiteres Feldbusgerät folgt
- Klemmen 35 – 38 wenn Stellantrieb letzter Feldbusteilnehmer ist

### 6.3.3.2. Feldbusanschluss bei Ringtopologie

Bild 30: Ringtopologie



- Kanal 1
- ▣ Kanal 2
- letzter Feldbusteilnehmer
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)
- n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)

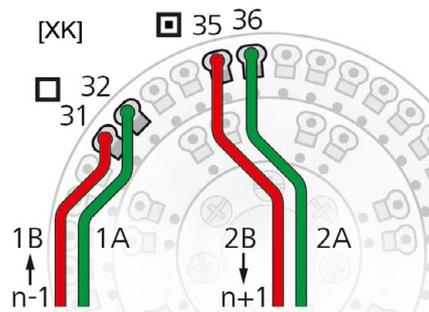
**Information**

- Bei Ringtopologie erfolgt eine automatische Terminierung, sobald die Stellantriebs-Steuerung mit Spannung versorgt wird.
- Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung einer Stellantriebs-Steuerung werden die beiden RS-485 Ringsegmente automatisch miteinander verbunden, so dass die dahinterliegenden Antriebe weiter verfügbar bleiben.
- Mit Hilfe einer SIMA Master Station kann eine redundante Ringtopologie aufgebaut werden.

#### Anschluss am Klemmenblock bei Ringtopologie

Bei flexiblen Leitungen kann der Feldbusanschluss über die Federkraftklemmen, direkt am Klemmenblock erfolgen. Bei starren Leitungen (eindrätig oder mehrdrätig) müssen zusätzliche Stützpunktklemmen verwendet werden. Siehe Abschnitt <Anschluss mit Stützpunktklemmen bei Ringtopologie>

Bild 31: Klemmenbelegung am Klemmenblock (2-kanalig)

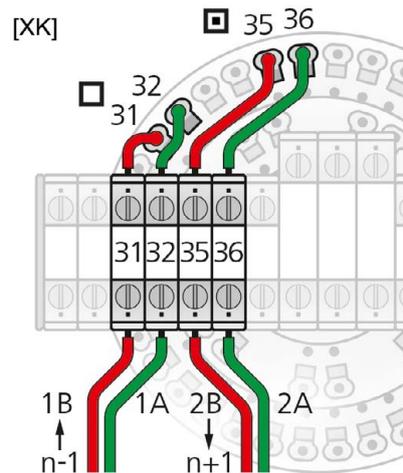


- [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss)
- Kanal 1
- ▣ Kanal 2
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang über Kanal 1)
- n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang über Kanal 2)

#### Anschluss mit Stützpunktklemmen bei Ringtopologie

Bei Verwendung von starren Leitungen (eindrätig oder mehrdrätig) müssen zusätzliche Stützpunktklemmen verwendet werden. Die Stützpunktklemmen (Reihenklemmen) sind über dem Klemmenblock montiert.

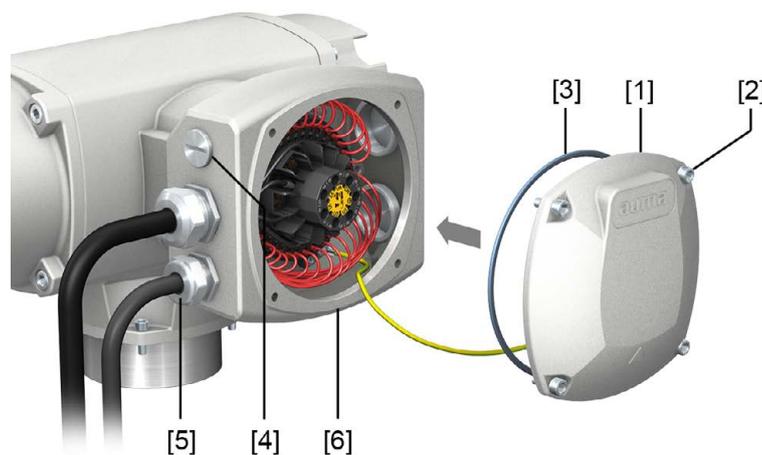
Bild 32: Klemmenbelegung Stützpunktklemmen (2-kanalig)



- [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss)
- Kanal 1
  - ◻ Kanal 2
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang über Kanal 1)
- n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang über Kanal 2)

### 6.3.4. Anschlussraum schließen

Bild 33: Anschlussraum schließen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KT in Zündschutzart Ex e)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung
- [6] Anschlussrahmen KT-Ex e

- Vorgehensweise**
1. Dichtflächen an Deckel [1] und Anschlussrahmen [6] säubern.
  2. Bei Ausführung in druckfester Kapselung (Ex d): Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
  3. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
  4. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.

5. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.  
Bei Ausführung in druckfester Kapselung (Ex d):



**Druckfeste Kapselung, Explosion möglich!**

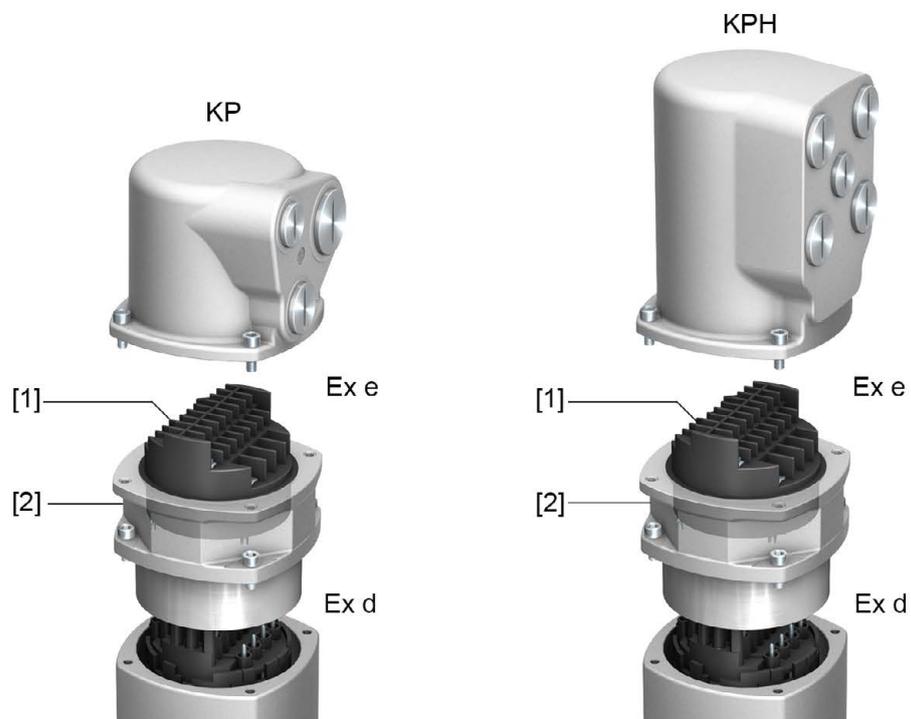
*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

6. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

**6.4. Elektroanschluss KP/KPH**

Bild 34: Elektroanschluss KP und KPH



- [1] Schraubklemmen  
[2] steckbarer Rahmen (druckfest)

**Kurzbeschreibung** Steckbarer Elektroanschluss KP/KPH mit Schraubklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte.

Ausführung KP (Standard) mit drei Kabeleinführungen. Ausführung KPH (erhöht) mit zusätzlichen Kabeleinführungen. Kabeleinführungen über den Deckel.

Der Anschlussraum (mit Schraubklemmen) ist in der Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) ausgeführt. Die Steckverbindung erfolgt über den Rahmen. Zum Anschluss der Leitungen wird nur der Deckel abgenommen. Der druckfeste Rahmen bleibt dabei am Gerät. Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt dadurch geschlossen.

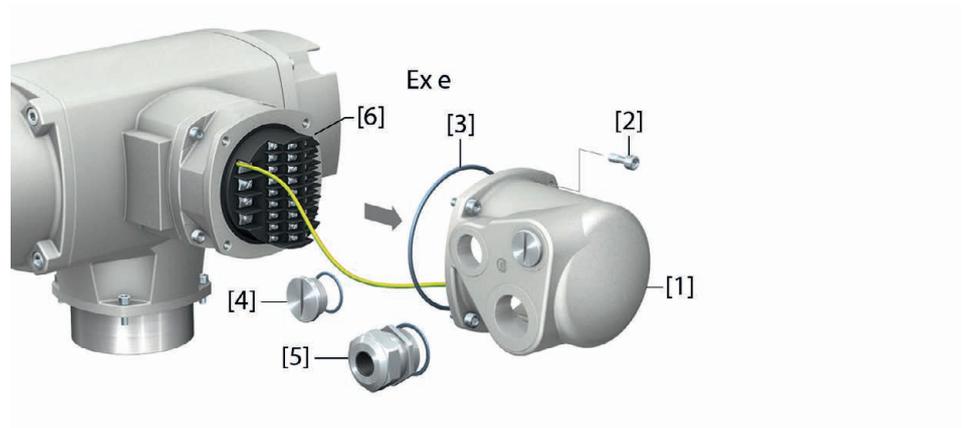
**Technische Daten**

Tabelle 17:

Elektroanschluss KP/KPH		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	3 + Schutzleiter (PE)	38 Stifte/Buchsen + Schutzleiter (PE)
Bezeichnungen	U1, V1, W1, ⊕ (PE)	1 bis 24, 31 bis 40, 47 bis 50, PE
Anschlussspannung max.	525 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	10 A
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt max.	6 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>

**6.4.1. Anschlussraum öffnen**

Bild 35:



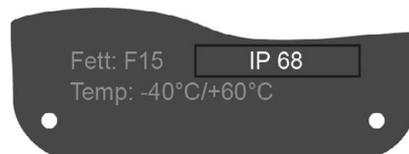
- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KP)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (Beispiel)
- [6] druckfester Rahmen

**Zündschutzart** Der Anschlussraum ist in der Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) ausgeführt. Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt beim Abnehmen des Deckels [1] geschlossen.

**Kabelverschraubungen** Bei der Auswahl der Kabelverschraubungen Zündschutzart (mit Ex e Zulassung) und Schutzart IP (siehe Typenschild) beachten.

Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn entsprechend geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 36: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.



**Stromschlag durch gefährliche Spannung!**

*Tod oder schwere Verletzungen.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

- Vorgehensweise**
1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.

2. Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit für die Zündschutzart geeigneten und zugelassenen Verschlussstopfen versehen.

#### 6.4.2. Leitungen anschließen

Tabelle 18:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U1, V1, W1)	mit kleinen Klemmscheiben: 1,5 – 4,0 mm <sup>2</sup> (flexibel oder starr)	0,9 – 1,1 Nm
Schutzleiteranschluss ⊕ (PE)		
Steuerkontakte (1 bis 24, 31 bis 40, 47 bis 50, PE)	0,75 – 1,5 mm <sup>2</sup> (flexibel oder starr)	0,5 – 0,7 Nm

1. Leitungen auf eine Länge von 120 – 140 mm abmanteln.
2. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.
3. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.  
**Information:** Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).
4. Adern abisolieren.  
 → Steuerung max. 8 mm, Motor max. 12 mm
5. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
6. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.  
**Information:** Zwei Adern pro Klemmstelle sind zulässig.  
 → Bei Verwendung von Motorleitungen mit einem Leitungsquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup>: für den Anschluss an den Klemmen U1, V1, W1 und PE kleine Klemmscheiben verwenden (die kleinen Klemmscheiben befinden sich bei der Auslieferung im Deckel des E-Anschlusses).



#### Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Alle Schutzleiter anschließen.
- Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
- Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

7. Schutzleiter am Schutzleiteranschluss fest anschrauben.

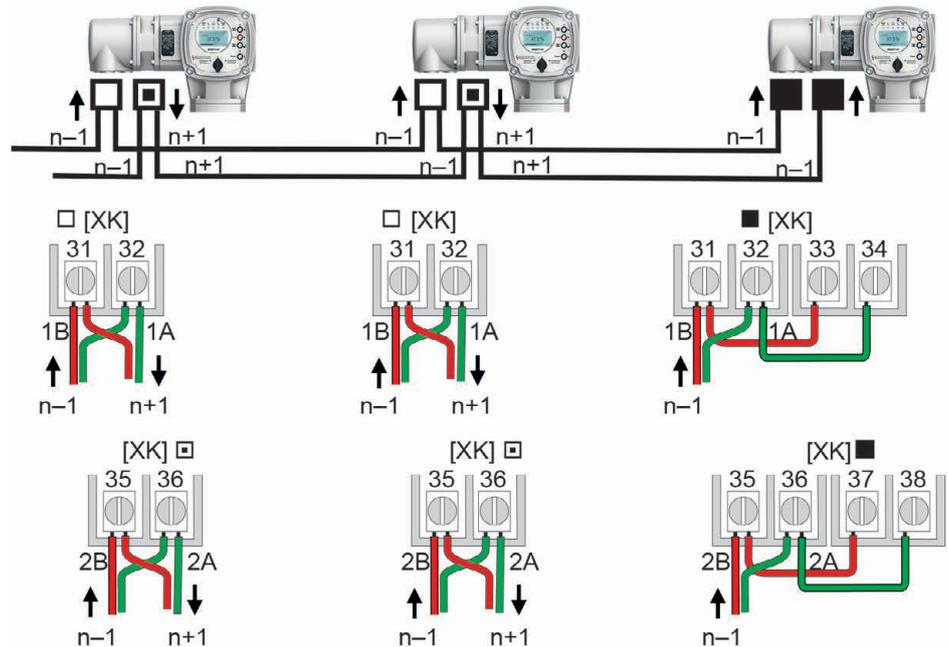
Bild 37: Schutzleiteranschluss



- [1] Schutzleiteranschluss (PE) Steuerleitung
- [2] Schutzleiteranschluss (PE) Motorzuleitung

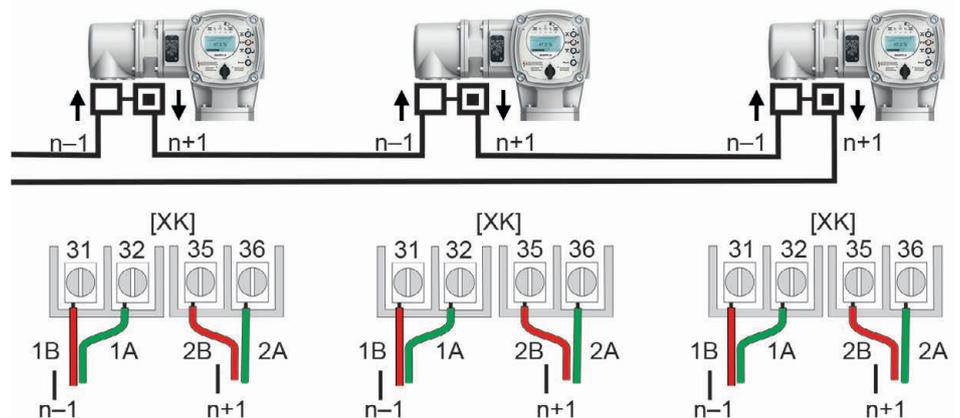
### 6.4.3. Feldbusleitungen anschließen

Bild 38: Klemmenbelegung bei Linientopologie (1-kanalig oder 2-kanalig bei AUMA Redundanz I oder II)



- Kanal 1: weitere Busteilnehmer folgen (Standard)
  - ▣ Kanal 2: weitere Busteilnehmer folgen (nur bei AUMA Redundanz I oder II)
  - letzter Busteilnehmer
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)  
 n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)  
 [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):  
 Kanal 1: Klemmen 31, 32 und 33, 34  
 Kanal 2: Klemmen 35, 36 und 37, 38 (nur bei AUMA Redundanz I oder II)

Bild 39: Klemmenbelegung bei Ringtopologie (2-kanalig)



- Kanal 1
  - ▣ Kanal 2
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang über Kanal 1)  
 n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang über Kanal 2)  
 [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss)

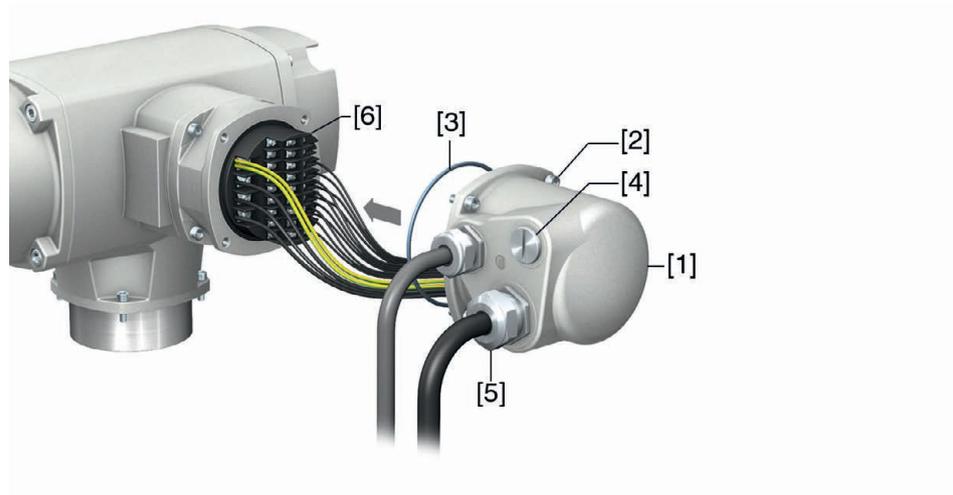
- Information**
- Bei Ringtopologie erfolgt eine automatische Terminierung, sobald die Stellantriebs-Steuerung mit Spannung versorgt wird.
  - Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung einer Stellantriebs-Steuerung werden die beiden RS-485 Ringsegmente automatisch miteinander verbunden, so dass die dahinterliegenden Antriebe weiter verfügbar bleiben.
  - Mit Hilfe einer SIMA Master Station kann eine redundante Ringtopologie aufgebaut werden.

**Feldbusleitungen anschließen:**

1. Feldbuskabel anschließen.
2. Falls der Antrieb letzter Busteilnehmer im Bus-Segment ist (nur bei Linientopologie):
  - 2.1 Abschlusswiderstand für Kanal 1 durch Überbrücken der Klemmen 31 - 33 und 32 - 34 anschließen (Standard)
  - 2.2 Bei AUMA Redundanz I oder II: Abschlusswiderstand für Kanal 2 durch Überbrücken der Klemmen 35 - 37 und 36 - 38 anschließen.

**6.4.4. Anschlussraum schließen**

Bild 40: Anschlussraum schließen

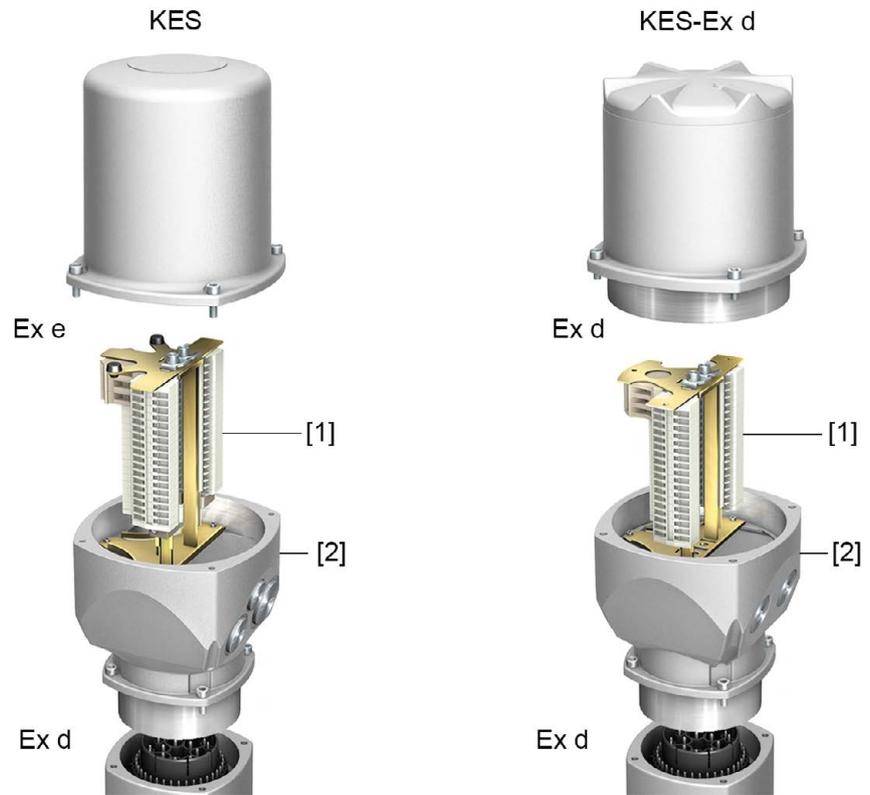


- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KP)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung
- [6] druckfester Rahmen

1. Dichtflächen an Deckel [1] und Rahmen [6] säubern.
2. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
3. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
4. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.
5. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

**6.5. Elektroanschluss KES**

Bild 41: Elektroanschluss KES



- [1] Reihenklemmen
- [2] Anschlussrahmen

**Kurzbeschreibung**

Steckbarer Elektroanschluss KES mit Reihenklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte.

Kabeleinführung über den Anschlussrahmen. Deckel in Ausführung KES-e für Anschlussraum in Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit). Deckel in Ausführung KES-Ex d für Anschlussraum in Zündschutzart Ex d (druckfeste Kapselung).

Die Steckverbindung erfolgt über den Anschlussrahmen. Zum Anschluss der Leitungen wird nur der Deckel abgenommen, der Anschlussrahmen bleibt dabei am Gerät. Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt dabei geschlossen.

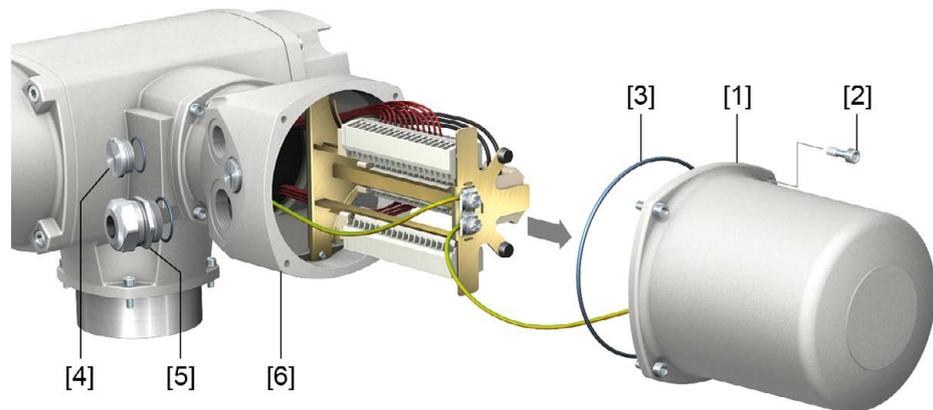
**Technische Daten**

Tabelle 19:

Elektroanschluss KES		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	3 + Schutzleiter am Rahmen	50
Bezeichnungen	U, V, W, ⊕ (PE)	1 bis 50
Anschlussspannung max.	750 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	10 A
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss PE = Ringzunge/Klemmbügel	Käfigzugfeder, optional Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt max.	6 mm <sup>2</sup> /10 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup> flexibel, 4 mm <sup>2</sup> massiv

### 6.5.1. Anschlussraum öffnen

Bild 42: Anschlussraum öffnen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung für Zündschutzart Ex e)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (Beispiel)
- [6] Anschlussrahmen

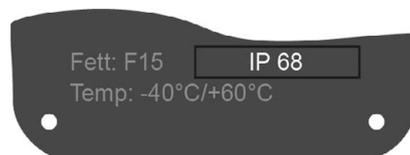


#### Stromschlag durch gefährliche Spannung!

*Tod oder schwere Verletzungen.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.  
**Information:** Der Anschlussraum ist in der Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) oder Ex d (druckfeste Kapselung) ausgeführt (siehe Ex-Kennzeichnung Typenschild). Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt beim Abnehmen des Deckels [1] geschlossen.
2. Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen.  
**Information:** Bei der Auswahl der Kabelverschraubungen Zündschutzart (mit Ex e bzw. Ex d Zulassung) und Schutzart IP (siehe Typenschild) beachten. Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP ist nur gewährleistet, wenn entsprechend geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.  
Bild 43: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



**Information:** Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.

3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit für die Zündschutzart geeigneten und zugelassenen Verschlussstopfen versehen.

### 6.5.2. Leitungen anschließen

Tabelle 20:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U, V, W)	max. 10 mm <sup>2</sup> (flexibel oder starr)	1,5 – 1,8 Nm
Schutzleiteranschluss (PE)	max. 10 mm <sup>2</sup> (flexibel oder starr)	3,0 – 4,0 Nm
Steuerkontakte (1 bis 50)	max. 2,5 mm <sup>2</sup> (flexibel), oder max. 4 mm <sup>2</sup> (starr)	0,6 – 0,8 Nm

1. Leitungen abmanteln und in Kabelverschraubungen einführen.
2. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.  
**Information:** Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).
3. Adern abisolieren.
4. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
5. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.



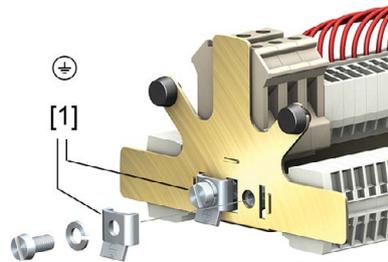
**Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!**

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Alle Schutzleiter anschließen.
- Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
- Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

6. Schutzleiter am Schutzleiteranschluss (Symbol: ⊕) fest anschrauben.

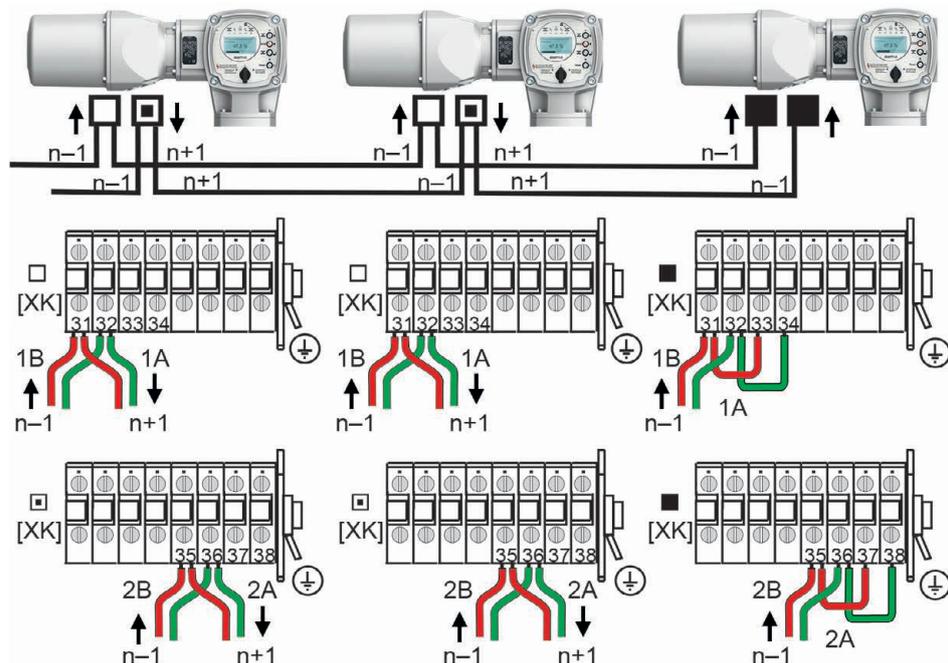
Bild 44: Schutzleiteranschluss (PE)



[1] Klemmbügel für Schutzleiteranschluss

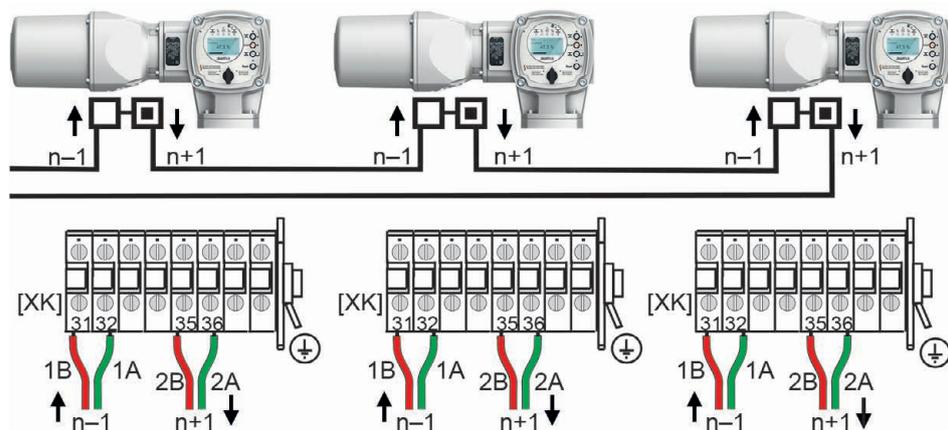
### 6.5.3. Feldbusleitungen anschließen

Bild 45: Klemmenbelegung bei Linientopologie (1-kanalig oder 2-kanalig bei AUMA Redundanz I oder II)



- Kanal 1: weitere Busteilnehmer folgen (Standard)
  - ▣ Kanal 2: weitere Busteilnehmer folgen (nur bei AUMA Redundanz I oder II)
  - letzter Busteilnehmer
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)  
 n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)  
 [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):  
 Kanal 1: Klemmen 31, 32 und 33, 34  
 Kanal 2: Klemmen 35, 36 und 37, 38 (nur bei AUMA Redundanz I oder II)

Bild 46: Klemmenbelegung bei Ringtopologie (2-kanalig)



- Kanal 1
  - ▣ Kanal 2
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang über Kanal 1)  
 n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang über Kanal 2)  
 [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss)

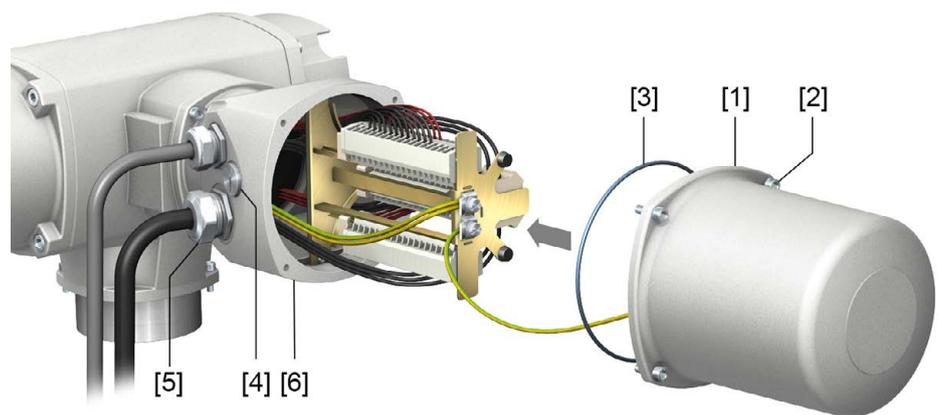
- Information**
- Bei Ringtopologie erfolgt eine automatische Terminierung, sobald die Stellantriebs-Steuerung mit Spannung versorgt wird.
  - Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung einer Stellantriebs-Steuerung werden die beiden RS-485 Ringsegmente automatisch miteinander verbunden, so dass die dahinterliegenden Antriebe weiter verfügbar bleiben.
  - Mit Hilfe einer SIMA Master Station kann eine redundante Ringtopologie aufgebaut werden.

**Feldbusleitungen anschließen:**

1. Feldbuskabel anschließen.
2. Falls der Antrieb letzter Busteilnehmer im Bus-Segment ist (nur bei Linientopologie):
  - 2.1 Abschlusswiderstand für Kanal 1 durch Überbrücken der Klemmen 31 - 33 und 32 - 34 anschließen (Standard)
  - 2.2 Bei AUMA Redundanz I oder II: Abschlusswiderstand für Kanal 2 durch Überbrücken der Klemmen 35 - 37 und 36 - 38 anschließen.

**6.5.4. Anschlussraum schließen**

Bild 47: Anschlussraum schließen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung für Zündschutzart Ex e)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (Beispiel)
- [6] Anschlussrahmen

1. Dichtflächen an Deckel [1] und Anschlussrahmen [6] säubern.
2. Bei Ex-Steckverbinder KES-druckfest: Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
3. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
4. O-Ring mit säurefreiem Fett leicht einfetten und richtig einlegen.



**Druckfeste Kapselung, Explosion möglich!**

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

5. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

## 7. Bedienung

### 7.1. Handbetrieb

Stellantriebe die mit einem Handgetriebe ausgestattet sind, können über ein Handrad im Handbetrieb betätigt werden. Wenn der Motor eingeschaltet wird, wird der Handbetrieb automatisch ausgekuppelt. Im Motorbetrieb steht das Handrad still.

#### HINWEIS

#### Schäden an der Motorkupplung durch Fehlbedienung!

→ Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.

#### Handbetrieb einlegen

1. Druckknopf drücken.

Bild 48: Ausführung Handradvorbereitung

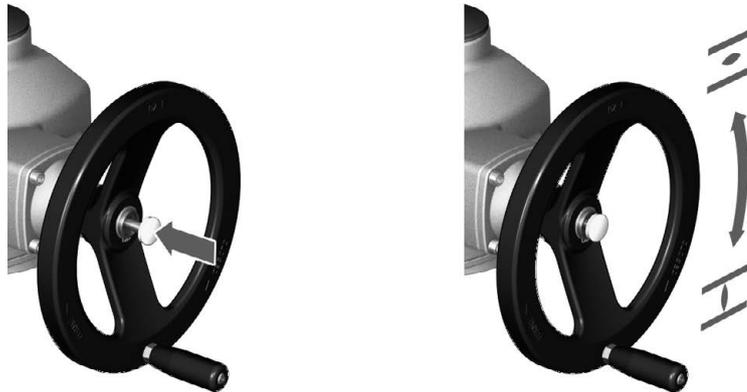
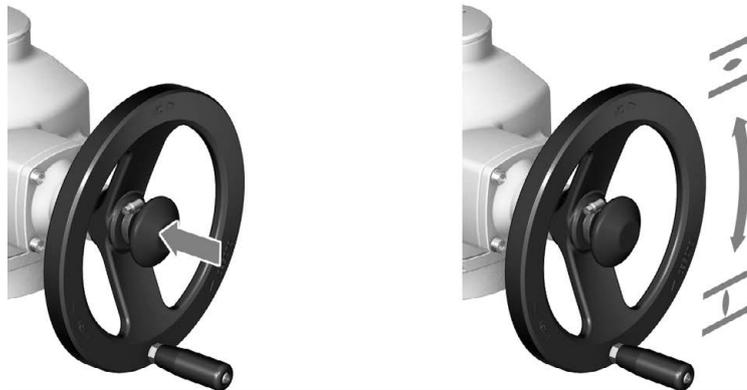


Bild 49: Ausführung mit dauerhaft montiertem Handrad (mit Faltenbalg)



2. Handrad in die gewünschte Richtung drehen.
  - 2.1 Zum Schließen der Armatur, Handrad im Uhrzeigersinn drehen:
    - ➔ Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU
    - ➔ (bei Ausführung mit Schließrichtung rechtsdrehend)
  - 2.2 Zum Öffnen der Armatur, Handrad gegen den Uhrzeigersinn drehen:
    - ➔ Antriebswelle (Armatur) dreht gegen den Uhrzeigersinn in Richtung ZU.
    - ➔ (bei Ausführung mit Schließrichtung rechtsdrehend)

#### Information

In der Ausführung Handradvorbereitung kann das Handrad für temporäre Einsätze wie Einstellarbeiten bei der Inbetriebnahme, oder der Wartung benutzt werden. Für den Betrieb muss das Handrad wieder abgenommen, und die Eingangswelle durch eine Schutzkappe geschützt werden.

**7.2. Motorbetrieb**

**HINWEIS**

**Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!**

→ Vor einer elektrischen Bedienung des Stellantriebs Grundeinstellungen „Abschaltart“ und „Drehmomentschaltung“ einstellen.

**7.2.1. Bedienung des Stellantriebs vor Ort**

Die Bedienung des Stellantriebs vor Ort erfolgt über die Drucktaster auf der Ortssteuerstelle der Stellantriebs-Steuerung.

Bild 50: Ortssteuerstelle



- [1] Drucktaster für Fahrbefehl in Richtung AUF
- [2] Drucktaster STOP
- [3] Drucktaster für Fahrbefehl in Richtung ZU
- [4] Drucktaster RESET
- [5] Wahlschalter

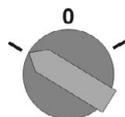
**VORSICHT**

**Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!**

*Verbrennungen möglich*

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

→ Wahlschalter [5] in Stellung **Ortsbedienung (ORT)** stellen.



➔ Der Stellantrieb kann nun über die Drucktaster [1 – 3] bedient werden:

- Stellantrieb in Richtung AUF fahren: Drucktaster [1] drücken.
- Stellantrieb anhalten: Drucktaster [2] STOP drücken.
- Stellantrieb in Richtung ZU fahren: Drucktaster [3] drücken.

**Information**

Die Stellbefehle AUF und ZU können im Tippbetrieb oder mit Selbsthaltung angesteuert werden. Bei Selbsthaltung fährt der Stellantrieb nach Drücken des Tasters bis in die jeweilige Endlage, sofern er nicht zuvor einen anderen Befehl erhält. Weitere Informationen hierzu siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

**7.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern**

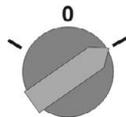


**Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!**

*Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.*

- Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
- Eingangssignale und Funktionen prüfen.

→ Wahlschalter in Stellung **Fernbedienung** (FERN) stellen.



➔ Der Antrieb kann nun von Fern über den Feldbus angesteuert werden.

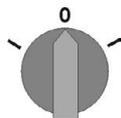
**Information**

Bei Stellantrieben mit Stellungsregler ist eine Umschaltung zwischen **AUF - ZU Ansteuerung** (Fern AUF-ZU) und **Sollwertansteuerung** (Fern SOLL) möglich. Weitere Informationen hierzu siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

**7.3. Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)**

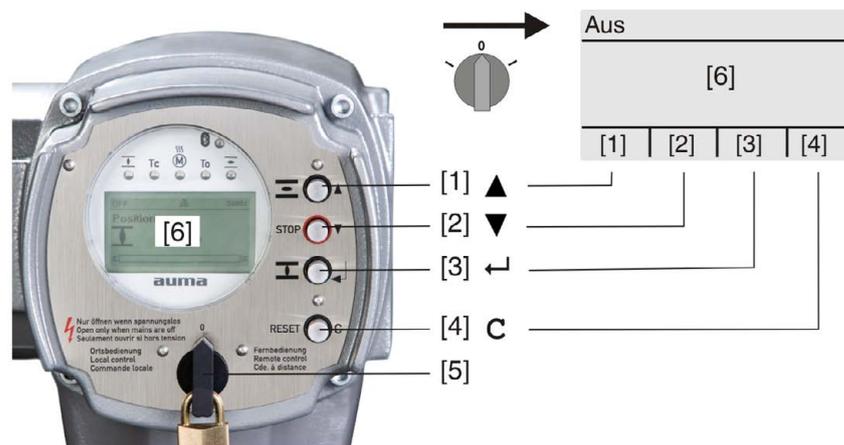
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

Zur Menübedienung muss der Wahlschalter [5] in Stellung **0** (AUS) stehen.



Die unterste Zeile im Display [6] dient als Navigationshilfe und zeigt welche Drucktaster [1– 4] zur Menübedienung benutzt werden können.

Bild 51:



- [1–4] Drucktaster bzw. Navigationshilfe
- [5] Wahlschalter
- [6] Display

Tabelle 21: Wichtige Drucktasterfunktionen zur Menübedienung

Drucktaster	Navigationshilfe im Display	Funktionen
[1] ▲	Auf ▲	Seite/Auswahl wechseln Werte ändern Ziffern 0 bis 9 eingeben
[2] ▼	Ab ▼	Seite/Auswahl wechseln Werte ändern Ziffern 0 bis 9 eingeben
[3] ↵	Ok	Auswahl bestätigen
	Sichern	Speichern
	Ändern	Ins Menü Ändern wechseln
	Details	Weitere Details anzeigen
[4] C	Setup	Ins Hauptmenü wechseln
	Esc	Vorgang abbrechen Zurück zur vorherigen Anzeige

**Hintergrundbeleuchtung**

- Im Normalbetrieb ist die Beleuchtung weiß. Bei einem Fehler ist sie rot.
- Wenn ein Drucktaster betätigt wird, leuchtet das Display heller. Wenn 60 Sekunden lang kein Drucktaster betätigt wurde, wird das Display wieder dunkler.

**7.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation**

**Gruppen** Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 52: Gruppen



- [1] Startmenü
- [2] Statusmenü
- [3] Hauptmenü

**ID** Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 53: Kennzeichnung mit ID



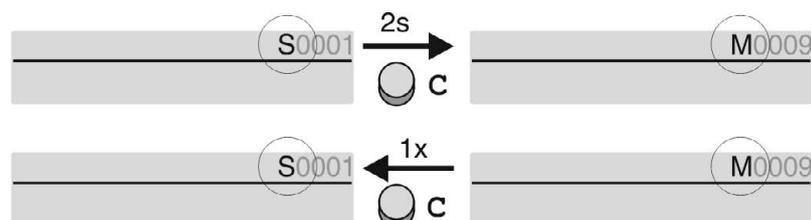
- S ID beginnt mit S = Statusmenü
- M ID beginnt mit M = Hauptmenü

**Gruppen wechseln**

Zwischen Statusmenü **S** und Hauptmenü **M** kann gewechselt werden:

Dazu, in Wahlschalterstellung **0** (AUS), Drucktaster **C** ca. 2 Sekunden gedrückt halten bis eine Seite mit der ID **M...** erscheint.

Bild 54: Menügruppen wechseln



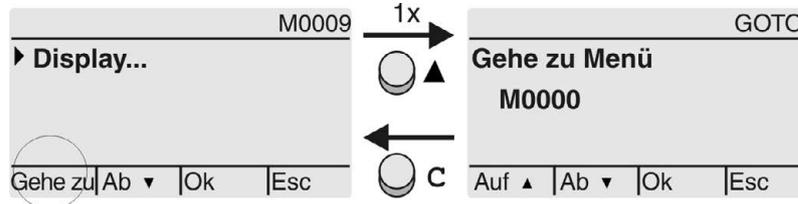
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- für 10 Minuten kein Drucktaster an der Ortssteuerstelle betätigt wird

- oder durch kurzes Drücken auf **C**

**Direktaufruf über ID** Im Hauptmenü können Seiten durch Eingabe der ID auch direkt (ohne durchklicken) aufgerufen werden.

Bild 55: Direktaufruf (Beispiel)



Anzeige zeigt in der untersten Zeile: **Gehe zu**

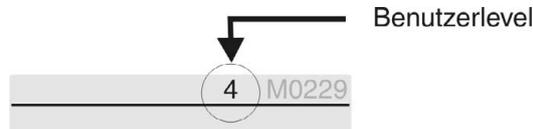
1. Drucktaster **▲ Gehe zu** drücken.  
Anzeige zeigt: **Gehe zu Menü M0000**
2. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
3. Mit Drucktaster **← Ok** erste Stelle bestätigen.
4. Schritte 2 und 3 für alle weiteren Stellen wiederholen.
5. Um Vorgang abubrechen: **C Esc** drücken.

#### 7.4. Benutzerlevel, Passwort

**Benutzerlevel** Der Benutzerlevel bestimmt, welche Menüpunkte bzw. Parameter dem angemeldeten Benutzer angezeigt, bzw. von ihm verändert werden dürfen.

Es gibt 6 unterschiedliche Benutzer. Der Benutzerlevel wird in der obersten Zeile angezeigt:

Bild 56: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel)



**Passwort** Damit ein Parameter geändert werden kann, muss ein Passwort eingegeben werden. Im Display erscheint dann die Anzeige: **Passwort 0\*\*\***

Jeder Benutzer hat ein eigenes Passwort und berechtigt zu unterschiedlichen Aktionen.

Tabelle 22:

Benutzer und Berechtigungen	
Benutzer (Level)	Berechtigung/Passwort
Beobachter (1)	Einstellungen überprüfen Kein Passwort erforderlich
Bediener (2)	Einstellungen ändern Passwort ab Werk: 0000
Wartung (3)	Für spätere Erweiterungen vorgesehen
Spezialist (4)	Gerätekonfiguration ändern z.B. Abschaltart, Belegung der Melderelais Passwort ab Werk: 0000
Service (5)	Service Personal Konfigurationseinstellungen ändern
AUMA (6)	AUMA Administrator



#### Unberechtigter Zugriff wird durch ein unsicheres Passwort erleichtert!

→ Es wird dringend empfohlen, das Passwort bei der Erstinbetriebnahme zu ändern.

### 7.4.1. Passwort eingeben

1. Gewünschtes Menü auswählen und Drucktaster **↵** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.  
 ➔ Anzeige zeigt den eingestellten Benutzerlevel, z.B. **Beobachter (1)**
2. Mit **▲ Auf ▲** höheren Benutzerlevel wählen, und mit **↵ Ok** bestätigen.  
 ➔ Anzeige zeigt: **Passwort 0\*\*\***
3. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
4. Mit Drucktaster **↵ Ok** erste Stelle des Passwortes bestätigen.
5. Schritte 1 und 2 für alle weiteren Stellen wiederholen.  
 ➔ Nachdem die letzte Stelle mit **↵ Ok** bestätigt wurde, ist bei richtiger Eingabe des Passwortes der Zugriff auf alle Parameter innerhalb des Benutzerlevels möglich.

### 7.4.2. Passwörter ändern

Es können nur die Passwörter geändert werden, die den gleichen oder einen kleineren Benutzerlevel haben.

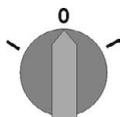
Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

- M ▶** **Gerätekonfiguration M0053**  
**Servicefunktionen M0222**  
**Passwörter ändern M0229**

Der Menüpunkt **Servicefunktionen M0222** ist nur sichtbar, wenn der Benutzerlevel **Spezialist (4)** oder höher eingestellt ist.

#### Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.  
 ➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: **▶ Display**

#### Passwörter ändern

3. Parameter **Passwörter ändern** wählen, entweder:
  - über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder
  - über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0229** eingeben
- Anzeige zeigt: **▶ Passwörter ändern**
- In der obersten Zeile wird der Benutzerlevel (1 – 6) angezeigt, z.B.:



- Bei Benutzerlevel 1 (nur Anzeigen) kann kein Passwort geändert werden. Um Passwörter zu ändern muss in einen höheren Benutzerlevel gewechselt werden. Dazu muss über einen Parameter ein Passwort eingegeben werden.
4. Bei einem Benutzerlevel von 2 – 6: Drucktaster **↵ Ok** drücken.  
 ➔ Anzeige zeigt den höchsten Benutzerlevel, z.B.: **für Benutzer 4**
  5. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzerlevel wählen und mit **↵ Ok** bestätigen.  
 ➔ Anzeige zeigt: **▶ Passwörter ändern Passwort 0\*\*\***
  6. Aktuelles Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).  
 ➔ Anzeige zeigt: **▶ Passwörter ändern Passwort (neu) 0\*\*\***

7. Neues Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).  
 ↳ Anzeige zeigt: ▶ **Passwörter ändern für Benutzer 4** (Beispiel)
8. Mit Drucktaster ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ nächsten Benutzerlevel wählen oder mit **Esc** Vorgang abbrechen.

**7.5. Sprache im Display**

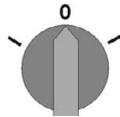
Die Sprache im Display kann geändert werden.

**7.5.1. Sprache ändern**

M ▶ **Display M0009**  
**Sprache M0049**

**Hauptmenü wählen**

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



**Sprache ändern**

2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.  
 ↳ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**
3. **↵ Ok** drücken.  
 ↳ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache**
4. **↵ Ok** drücken.  
 ↳ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : ▶ **Deutsch**
5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
  - **Sichern** → weiter mit Schritt 10
  - **Ändern** → weiter mit Schritt 6
6. **↵ Ändern** drücken.  
 ↳ Anzeige zeigt: ▶ **Beobachter (1)**
7. Mit **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzerlevel wählen, dabei bedeutet:
  - schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
  - weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
8. **↵ Ok** drücken.  
 ↳ Anzeige zeigt: **Passwort 0\*\*\***

**Sprachauswahl**

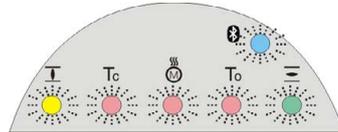
9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).  
 ↳ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache** und **Sichern** (unterste Zeile)
10. Mit **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** neue Sprache wählen, dabei bedeutet:
  - schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
  - weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
11. Mit **↵ Sichern** Auswahl bestätigen.  
 ↳ Die Anzeige wechselt zur neuen Sprache. Die neue Sprache ist gespeichert.

## 8. Anzeigen

### 8.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

**LED Test** Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung müssen alle LEDs der Ortssteuerstelle für ca. 1 Sekunde aufleuchten. Diese optische Rückmeldung zeigt, dass die Steuerung mit Spannung versorgt wird und dass alle LEDs funktionsfähig sind.

Bild 57: LED Test

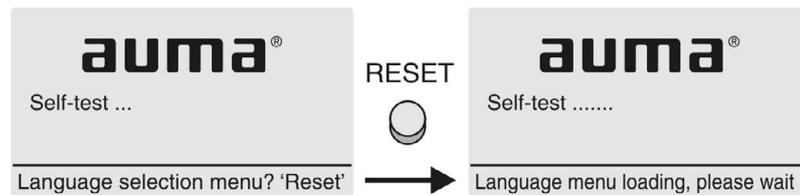


**Sprachauswahl** Während des Selbsttests kann die Sprachauswahl aktiviert werden, damit gleich nach dem Startvorgang die Anzeige im Display in der gewünschten Sprache erscheint. Der Wahlschalter muss dazu in Stellung **0** (AUS) stehen.

#### Sprachauswahl aktivieren:

1. Anzeige zeigt in der untersten Zeile: **Language selection menu? 'Reset'**
2. Drucktaster **RESET** drücken und gedrückt halten bis in der untersten Zeile der Text: **Language menu loading, please wait** angezeigt wird.

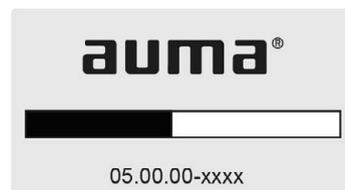
Bild 58: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

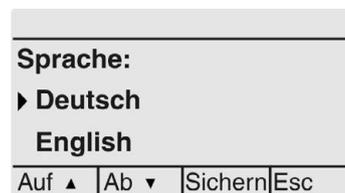
**Startupmenü** Während des Startvorgangs wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt.

Bild 59: Startupmenü mit Firmware Version: 05.00.00-xxxx



Falls während des Selbsttests die Sprachauswahl aktiviert wurde, erscheint nun das Menü zum Auswählen der Displaysprache. Weitere Informationen zur Spracheinstellung siehe Kapitel <Sprache im Display>.

Bild 60: Sprachauswahl



Erfolgt für längere Zeit (ca. 1 Minute) keine Eingabe, wechselt das Display automatisch in die erste Status-Anzeige.

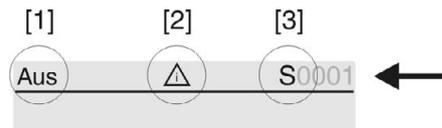
**8.2. Anzeigen im Display**

**➔ Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!**

→ Sollten Sie Menü oder Funktionen vermissen, wenden Sie sich bitte an den AUMA Service.

**Statuszeile** Die Statuszeile (oberste Zeile im Display) zeigt den Betriebsmodus [1], das Anliegen einer Störung [2] und die ID Nummer [3] der aktuellen Anzeige.

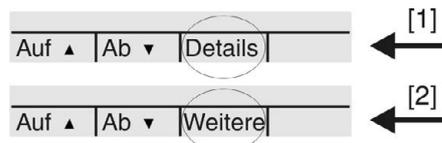
Bild 61: Informationen in der Statuszeile (oben)



- [1] Betriebsmodus
- [2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
- [3] ID Nummer: S = Statusseite

**Navigationshilfe** Falls weitere Details bzw. mehr Informationen zur Anzeige abrufbar sind, erscheinen in der Navigationshilfe (unterste Zeile im Display) die Anzeigen **Details** bzw. **Weitere**. Dann können über den Drucktaster **↵** weitere Informationen angezeigt werden.

Bild 62: Navigationshilfe (unten)



- [1] zeigt Liste mit detaillierten Meldungen
- [2] zeigt weitere Informationen

Die Navigationshilfe (unterste Zeile) wird nach ca. 3 Sekunden ausgeblendet. Um die Navigationshilfe wieder einzublenden muss (in Wahlschalterstellung **0** (AUS) ) ein beliebiger Drucktaster gedrückt werden.

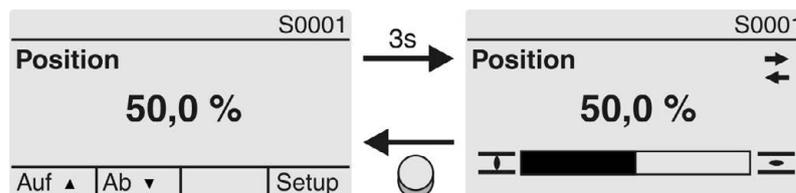
**8.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur**

Die Anzeigen im Display sind abhängig von der Ausstattung des Stellantriebs.

**Armaturenstellung (S0001)**

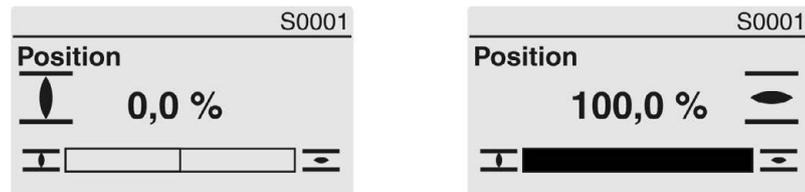
- Die Anzeige **S0001** zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 63: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



Das Erreichen der eingestellten Endlagen wird zusätzlich mit den Symbolen **↗** (ZU) und **↖** (AUF) angezeigt.

Bild 64: Endlage ZU/AUF erreicht

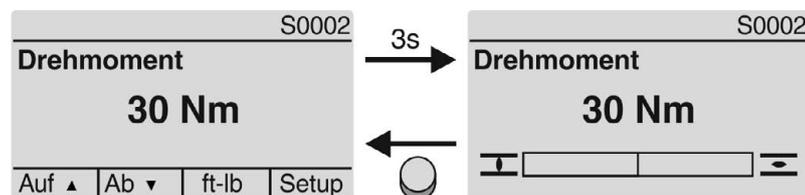


0% Stellantrieb ist in Endlage ZU  
 100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

### Drehmoment (S0002)

- Die Anzeige S0002 zeigt das an der Welle anliegende Drehmoment.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.

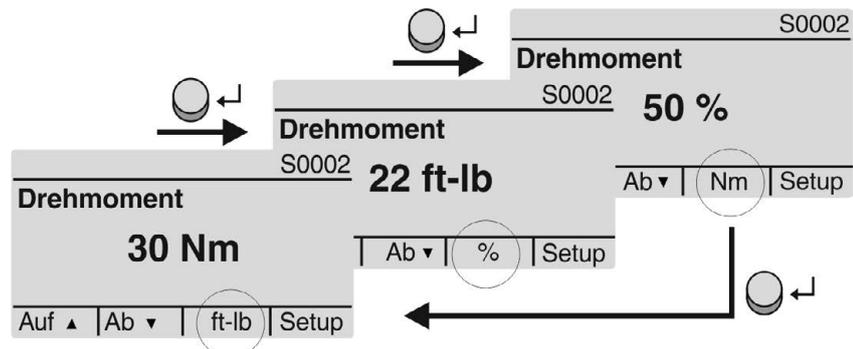
Bild 65: Drehmoment



#### Einheit ändern

Über den Drucktaster kann die angezeigte Einheit (Prozent %, Newtonmeter Nm oder in "foot-pound" ft-lb) geändert werden.

Bild 66: Drehmoment Einheiten



#### Anzeige in Prozent

Eine Anzeige von 100 % entspricht dem maximalen Drehmoment das auf dem Typenschild des Stellantriebs angegeben ist.

Beispiel: Drehmomentbereich Typenschild = 20 – 60 Nm.

- 100 % entspricht 60 Nm vom Nennmoment.
- 50 % entspricht 30 Nm vom Nennmoment.

### Fahrbefehle (S0003)

Die Anzeige S0003 zeigt:

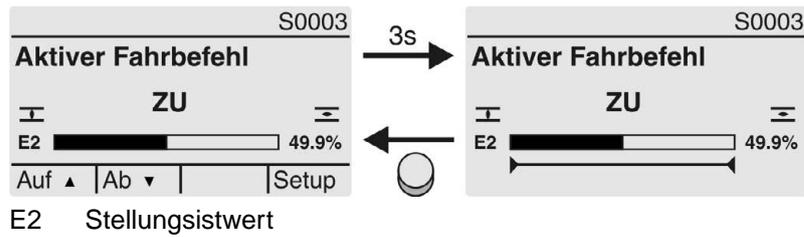
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten der Stützpunkte

Nach ca. 3 Sekunden wird die Navigationshilfe (unterste Zeile) ausgeblendet und die Achse(n) zur Anzeige der Stützpunkte wird sichtbar.

#### AUF - ZU Ansteuerung

Aktive Fahrbefehle (AUF, ZU, ...) werden oberhalb der Balkenanzeige eingeblendet. Bild zeigt Fahrbefehl in Richtung ZU.

Bild 67: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung

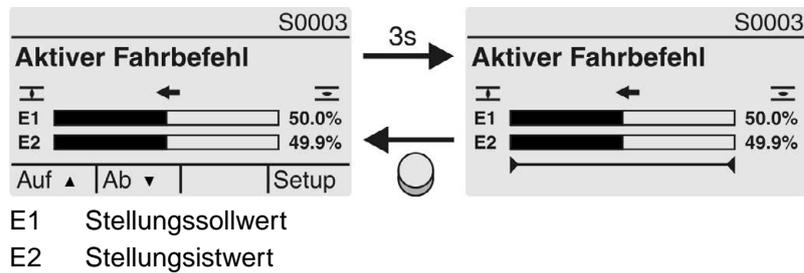


**Sollwertansteuerung**

Wenn der Stellungsregler frei geschaltet und aktiviert ist, wird die Balkenanzeige für E1 (Stellungssollwert) sichtbar.

Die Richtung des Fahrbefehls wird durch einen Pfeil oberhalb der Balkenanzeige angezeigt. Bild zeigt Fahrbefehl in Richtung ZU.

Bild 68: Anzeige bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler)



**Stützpunktachse**

Auf der Stützpunktachse werden die Stützpunkte und deren Fahrverhalten (Fahrprofil) durch Symbole angezeigt.

Die Symbole werden nur angezeigt, wenn mind. eine der folgenden Funktionen aktiviert ist:

Fahrprofil M0294

Taktfunktion ZU M0156

Taktfunktion AUF M0206

Bild 69: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



Tabelle 23: Symbole auf der Stützpunktachse

Symbol	Stützpunkt (Zwischenstellung) mit Fahrprofil	Taktbetrieb
	Stützpunkt ohne Reaktion	Taktende
◀	Stopp bei Fahrt in Richtung ZU	Taktanfang in Richtung ZU
▶	Stopp bei Fahrt in Richtung AUF	Taktanfang in Richtung AUF
◆	Stopp bei Fahrt in Richtung AUF und ZU	–
◁	Pause bei Fahrt in Richtung ZU	–
▷	Pause bei Fahrt in Richtung AUF	–
◇	Pause bei Fahrt in Richtung AUF und ZU	–

**8.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie**

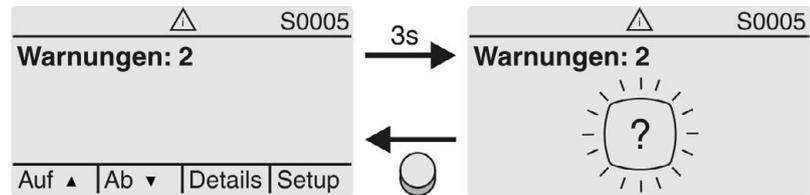
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

**Warnungen (S0005)**

Wenn eine Warnung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige **S0005**:

- die Anzahl der aufgetretenen Warnungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Fragezeichen

Bild 70: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

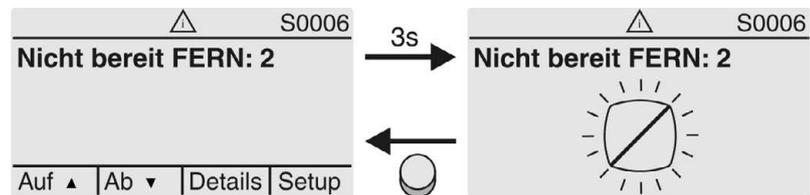
### Nicht bereit FERN (S0006)

Die Anzeige S0006 zeigt die Meldungen der Gruppe Nicht bereit FERN.

Wenn eine solche Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0006:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden einen blinkenden Querbalken

Bild 71: Meldungen Nicht bereit FERN



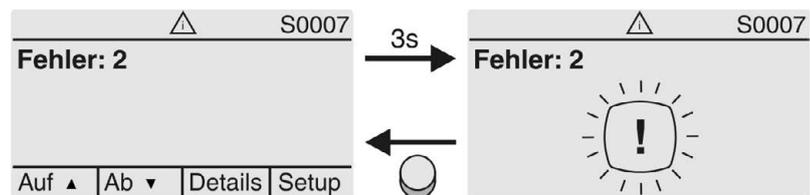
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

### Fehler (S0007)

Wenn ein Fehler aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0007:

- die Anzahl der aufgetretenen Fehler
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Ausrufezeichen

Bild 72: Fehler



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

## 8.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **NAMUR** eingestellt ist.

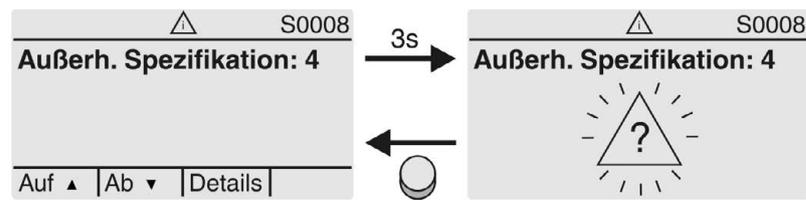
### Außerhalb der Spezifikation (S0008)

Die Anzeige S0008 zeigt Meldungen außerhalb der Spezifikation nach der NAMUR-Empfehlung NE 107.

Wenn eine solche Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0008:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Dreieck mit Fragezeichen

Bild 73: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

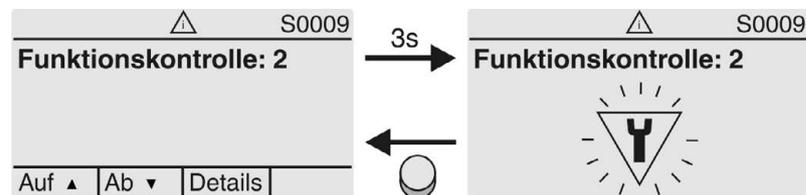
### Funktionskontrolle (S0009)

Die Anzeige S0009 zeigt Meldungen der Funktionskontrolle nach der NAMUR-Empfehlung NE 107.

Wenn über die Funktionskontrolle eine Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0009:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Dreieck mit Werkzeugschlüssel

Bild 74: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

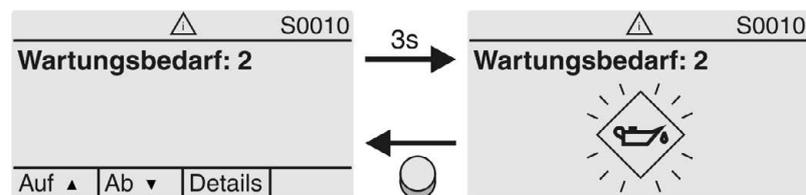
### Wartung erforderlich (S0010)

Die Anzeige S0010 zeigt Wartungsmeldungen nach der NAMUR-Empfehlung NE 107.

Wenn eine solche Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0010:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Viereck mit Ölkännchen

Bild 75: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

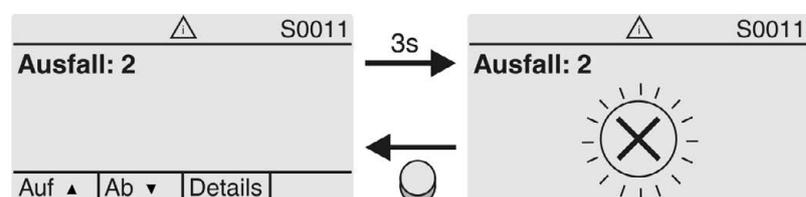
### Ausfall (S0011)

Die Anzeige S0011 zeigt die Ursachen der Meldung Ausfall gemäß der NAMUR-Empfehlung NE 107.

Wenn eine solche Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0011:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden einen blinkenden Kreis mit Kreuz

Bild 76: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

### 8.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 77: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



- [1] Beschriftung mit Symbolen (Standard)
- [2] Beschriftung mit Ziffern 1 – 6 (Option)
- 1 Endlage ZU erreicht, (blinkt: Fahre in Richtung ZU)
- 2 Tc Drehmomentfehler ZU
- 3 Motorschutz ausgelöst
- 4 To Drehmomentfehler AUF
- 5 Endlage AUF erreicht, (blinkt: Fahre in Richtung AUF)
- 6 Bluetoothverbindung aktiv

#### Meldeleuchten (Anzeigen) ändern

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**  
**Ortssteuerstelle M0159**  
 Meldeleuchte 1 (links) M0093  
 Meldeleuchte 2 M0094  
 Meldeleuchte 3 M0095  
 Meldeleuchte 4 M0096  
 Meldeleuchte 5 (rechts) M0097  
 Meldung i. Mittelstellung M0167

#### Standardwerte (Europa):

- Meldeleuchte 1 (links) = Endlage ZU, blinkend
- Meldeleuchte 2 = Drehmo Fehler ZU
- Meldeleuchte 3 = Thermofehler
- Meldeleuchte 4 = Drehmo Fehler AUF
- Meldeleuchte 5 (rechts) = Endlage AUF, blinkend
- Meldung i. Mittelstellung = Endlage AUF/ZU = Aus

#### Weitere Einstellwerte:

Siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

## 9. Meldungen (Ausgangssignale)

### 9.1. Meldungen über Modbus RTU

Die Rückmeldungen über den Modbus RTU können mit Hilfe der entsprechenden Modbus Funktionscodes gelesen werden.

Die Funktionscodes sind im Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Modbus gelistet.

### 9.2. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

**Voraussetzungen** Melderelais sind nur dann verfügbar, wenn zusätzlich zur Feldbusschnittstelle eine parallele Schnittstelle vorhanden ist.

**Eigenschaften** Über Melderelais können Zustandsmeldungen (z.B. das Erreichen der Endlagen, die Wahlschalterstellung, Störungen...) als binäre Signale an die Leitwarte gemeldet werden.

Zustandsmeldungen haben nur zwei Zustände: aktiv oder nicht aktiv. Aktiv bedeutet, dass die Bedingungen für die Meldung erfüllt sind.

#### 9.2.1. Belegung der Ausgänge

Die Melderelais (Ausgänge DOUT 1 – 6) können mit verschiedenen Signalen belegt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**  
**I/O Interface M0139**  
**Digitale Ausgänge M0110**  
**Signal DOUT 1 M0109**

**Standardwerte:**

**Signal DOUT 1 = Fehler**  
**Signal DOUT 2 = Endlage ZU**  
**Signal DOUT 3 = Endlage AUF**  
**Signal DOUT 4 = Wahlschalter FERN**  
**Signal DOUT 5 = Drehmo Fehler ZU**  
**Signal DOUT 6 = Drehmo Fehler AUF**

#### 9.2.2. Kodierung der Ausgänge

Die Ausgangssignale **Kodierung DOUT 1–Kodierung DOUT 6** können High Aktiv oder Low Aktiv geschaltet werden.

- High Aktiv = Meldekontakt geschlossen = Signal aktiv
- Low Aktiv = Meldekontakt offen = Signal aktiv

Signal aktiv bedeutet, dass die Bedingungen für die Meldung erfüllt sind.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**  
**I/O Interface M0139**  
**Digitale Ausgänge M0110**  
**Kodierung DOUT 1 M0102**

**Standardwerte:**

**Kodierung DOUT 1 = Low Aktiv**  
**Kodierung DOUT 2–Kodierung DOUT 6 = High Aktiv**

### 9.3. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

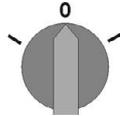
**Voraussetzungen** Analoge Meldungen sind nur dann verfügbar, wenn zusätzliche Eingangssignale vorhanden sind.

**Armaturenstellung** Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)  
Bezeichnung im Schaltplan: AOUT1 (Stellung)

**Drehmomentrückmeldung**    Signal: E6 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)  
Bezeichnung im Schaltplan: AOUT2 (Drehmoment)  
Weitere Informationen zu diesem Thema siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

## 10. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



**Information:** Der Wahlschalter ist kein Netzschalter. In der Stellung **0** (AUS) wird die Ansteuerung des Antriebs verhindert. Die Spannungsversorgung der Steuerung bleibt bestehen.

2. Spannungsversorgung einschalten.

**Information:** Bei Temperaturen unter  $-30\text{ °C}$  Vorwärmzeit beachten.

3. Grundeinstellungen ausführen.

### 10.1. Abschaltart einstellen

#### HINWEIS

#### Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

- Die Einstellung der Abschaltart (weg- oder drehmomentabhängig) muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturenherstellers ändern.

- M ▶ Einstellungen M0041  
Abschaltart M0012  
Endlage ZU M0086  
Endlage AUF M0087

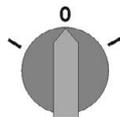
**Standardwert:** Weg

#### Einstellwerte:

- Weg** Abschaltung in den Endlagen über die Wegschaltung.  
**Drehmoment** Abschaltung in den Endlagen über die Drehmomentschaltung.

#### Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**

#### Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:

- über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder
- über Direktaufruf: ▲ drücken und ID **M0086** bzw. **M0087** eingeben

➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU**

#### ZU oder AUF

4. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:

- ▶ **Endlage ZU**
- ▶ **Endlage AUF**

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. ⬅ **Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt die aktuelle Einstellung: **Weg** oder **Drehmoment**

➔ Die unterste Zeile der Anzeige zeigt entweder:

- **Ändern** → weiter mit Schritt 6
- **Sichern** → weiter mit Schritt 10

- Benutzer anmelden**
  - 6. **↵** **Ändern** drücken.
  - ➔ Anzeige zeigt: **► Spezialist (4)**
  - 7. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzer wählen:  
**Information:** Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher
  - ➔ Dabei bedeutet:
    - schwarzes Dreieck: **►** = aktuelle Einstellung
    - weißes Dreieck: **▷** = Auswahl (noch nicht gespeichert)
  - 8. **↵** **Ok** drücken.
  - ➔ Anzeige zeigt: **Passwort 0\*\*\***
  - 9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
  - ➔ Anzeige zeigt mit einem schwarzen Dreieck **►** die eingestellte Abschaltart (**►Weg** oder **►Drehmoment**).
- Einstellung ändern**
  - 10. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** neue Einstellung wählen.
  - ➔ Dabei bedeutet:
    - schwarzes Dreieck: **►** = aktuelle Einstellung
    - weißes Dreieck: **▷** = Auswahl (noch nicht gespeichert)
  - 11. Mit **↵** **Sichern** Auswahl speichern.
  - ➔ Die Abschaltart ist eingestellt.
  - 12. Zurück zu Schritt 4 (ZU oder AUF): **↵** **Esc** drücken.

**10.2. Drehmomentschaltung einstellen**

Wenn das hier eingestellte Abschaltmoment erreicht wird schaltet die Steuerung den Antrieb ab (Überlastschutz der Armatur).

**Information** Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

**HINWEIS**

**Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!**

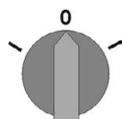
- Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

- M ▷** **Einstellungen M0041**
- Drehmomentschaltung M0013**
- Abschaltmoment ZU M0088**
- Abschaltmoment AUF M0089**

**Standardwert:** gemäß Bestellvorgabe

**Einstellbereich:** Drehmomentbereich laut Typenschild des Antriebs

- Hauptmenü wählen** 1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



- 2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
- ➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: **► Display**

- Parameter wählen** 3. Parameter wählen, entweder:
  - über das Menü **M ▷** zum Parameter klicken, oder
  - über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0088** eingeben
- ➔ Anzeige zeigt: **Abschaltmoment ZU**

- ZU oder AUF**
4. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
    - ▶ Abschaltmoment ZU
    - ▶ Abschaltmoment AUF
  - ↳ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.
  5. ⬅ Ok drücken.
  - ↳ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.
  - ↳ Die unterste Zeile zeigt: Ändern Esc
  6. ⬅ Ändern drücken.
  - ↳ Anzeige zeigt:
    - Spezialist (4) → weiter mit Schritt 7
    - in der untersten Zeile Auf ▲ Ab ▼ Esc → weiter mit Schritt 11
- Benutzer anmelden**
7. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzer wählen:  
**Information:** Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher
  - ↳ Dabei bedeutet:
    - schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
    - weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
  8. ⬅ Ok drücken.
  - ↳ Anzeige zeigt: Passwort 0\*\*\*
  9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
  - ↳ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.
  - ↳ Die unterste Zeile zeigt: Ändern Esc
  10. ⬅ Ändern drücken.
- Wert ändern**
11. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ neuen Wert für das Abschaltmoment eingeben.  
**Information:** Der einstellbare Drehmomentbereich wird in runden Klammern angezeigt.
  12. Mit ⬅ Sichern neuen Wert speichern.
  - ↳ Das Abschaltmoment ist eingestellt.
  13. Zurück zu Schritt 4 (ZU oder AUF): ⬅ Esc drücken.
- Information**
- Folgende Fehlermeldungen werden ausgegeben, wenn das hier eingestellte Drehmoment vor der Endlage erreicht wird:
- Im Display der Ortssteuerstelle: Statusanzeige S0007 Fehler = Drehmo Fehler AUF oder Drehmo Fehler ZU
- Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Fehler quittiert werden. Die Quittierung kann erfolgen:
1. durch einen Fahrbefehl in Gegenrichtung.
    - Bei Drehmo Fehler AUF: Fahrbefehl in Richtung ZU
    - Bei Drehmo Fehler ZU: Fahrbefehl in Richtung AUF
  2. oder, wenn das anliegende Drehmoment kleiner als das eingestellte Abschaltmoment ist:
    - in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) über den Drucktaster **RESET**.
    - in der Wahlschalterstellung **Fernbedienung** (FERN):
      - über den Feldbus, Kommando Reset, wenn der Feldbus die aktive Befehlsquelle ist.
      - über einen digitalen Eingang (I/O Interface) mit dem Befehl Reset, falls ein digitaler Eingang für das Signal **RESET** konfiguriert, und das I/O Interface die aktive Befehlsquelle ist.

### 10.3. Wegschaltung einstellen

**HINWEIS**

**Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!**

- Bei Einstellung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster STOP drücken).
- Bei wegabhängiger Abschaltung aufgrund von möglichem Nachlauf ausreichend Puffer zwischen Endlage und mechanischem Endanschlag berücksichtigen.

**HINWEIS**

**Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!**

- Bei wegabhängiger Abschaltung Nachlauf berücksichtigen.
- Vor Einstellung der Wegschaltung, Drehmomentschaltung auf möglichst niedrigen Wert einstellen, um beim Anfahren der Endlagen die Armatur nicht zu beschädigen.

M ▶

Einstellungen M0041

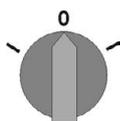
Wegschaltung M0010

Endlage ZU setzen? M0084

Endlage AUF setzen? M0085

Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. Drucktaster **C** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

→ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:

→ über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder

→ über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0084** eingeben

→ Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen?**

ZU oder AUF

4. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Auswahl treffen:

→ ▶ **Endlage ZU setzen? M0084**

→ ▶ **Endlage AUF setzen? M0085**

→ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. **↵ Ok** drücken.

→ Anzeige zeigt entweder:

- **Endlage ZU setzen? CMD0009** → weiter mit Schritt 9

- **Endlage AUF setzen? CMD0010** → weiter mit Schritt 12

- **Spezialist (4)** → weiter mit Schritt 6

Benutzer anmelden

6. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzer wählen:

**Information:** Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher

→ Dabei bedeutet:

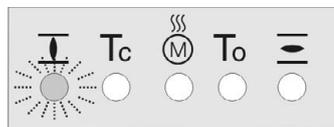
- schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung

- weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)

7. **↵ Ok** drücken, um ausgewählten Benutzer zu bestätigen.

→ Anzeige zeigt: **Passwort 0\*\*\***

8. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).  
 ➔ Anzeige zeigt entweder:  
 - Endlage ZU setzen? CMD0009 → weiter mit Schritt 9  
 - Endlage AUF setzen? CMD0010 → weiter mit Schritt 12
- Endlage ZU setzen  
 CMD0009 (mit Handrad)**
9. Endlagenposition ZU neu setzen:  
**Information:** Die folgende Beschreibung gilt für Stellantriebe **mit** Handrad. Für Stellantriebe **ohne** Handrad siehe nächsten Schritt.
- 9.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **⏴** (ZU) in Richtung Endlage fahren.  
**Information:** Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).
- 9.2 Handbetrieb einlegen.  
 9.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur geschlossen ist.  
 9.4 Handrad ca. ½ Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.  
 9.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.  
 ➔ Anzeige zeigt: Endlage ZU setzen? Ja Nein
- Endlage ZU setzen  
 CMD0009 (ohne Handrad)**
10. Endlagenposition ZU neu setzen:  
**Information:** Die folgende Beschreibung gilt für Stellantriebe **ohne** Handrad. Für Stellantriebe **mit** Handrad siehe Schritt davor.
- 10.1 Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb über Drucktaster **⏴** (ZU) bis in die Endlage fahren.  
**Information:** Um Schäden an der Armatur zu vermeiden, Drehmoment-schaltung auf möglichst niedrigen Werte einstellen!
- 10.2 Ein kleines Stück (im Tippbetrieb über Drucktaster **⏴** (AUF)) von Endlage ZU weg fahren, um den Nachlauf zu berücksichtigen.  
 10.3 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.  
 ➔ Anzeige zeigt: Endlage ZU setzen? Ja Nein
- Neue Endlage bestätigen**
11. **⏴ Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.  
 ➔ Anzeige zeigt: Endlage ZU gesetzt!  
 ➔ Die linke LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition ZU eingestellt wurde.



12. Auswahl treffen:  
 → **Ändern** → zurück zu Schritt 9: Endlage ZU "erneut" setzen  
 → **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage AUF setzen oder Menü verlassen
- Endlage AUF setzen  
 CMD0010 (mit Handrad)**
13. Endlagenposition AUF neu setzen:  
**Information:** Die folgende Beschreibung gilt für Stellantriebe **mit** Handrad. Für Stellantriebe **ohne** Handrad siehe nächsten Schritt.
- 13.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster  (AUF) in Richtung Endlage fahren.  
**Information:** Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).
- 13.2 Handbetrieb einlegen.  
 13.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur offen ist.  
 13.4 Handrad ca. 1/2 Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.  
 13.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.  
 ➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF setzen? Ja Nein**
- Endlage AUF setzen  
 CMD0010 (ohne Handrad)**
14. Endlagenposition AUF neu setzen:  
**Information:** Die folgende Beschreibung gilt für Stellantriebe **ohne** Handrad. Für Stellantriebe **mit** Handrad siehe Schritt davor.
- 14.1 Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb über Drucktaster  (AUF) bis in die Endlage fahren.  
**Information:** Um Schäden an der Armatur zu vermeiden, Drehmomentschaltung auf möglichst niedrigen Werte einstellen!
- 14.2 Ein kleines Stück (im Tipbetrieb über Drucktaster  (ZU)) von Endlage AUF weg fahren, um den Nachlauf zu berücksichtigen.  
 14.3 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.  
 ➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF setzen? Ja Nein**
- Neue Endlage bestätigen**
15. **↵ Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.  
 ➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF gesetzt!**  
 ➔ Die rechte LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition AUF eingestellt wurde.
- 
16. Auswahl treffen:  
 → **Ändern** → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF "erneut" setzen  
 → **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen
17. Nach dem Einstellen der Wegschaltung, Drehmomentschaltung wieder auf den vom Armaturenhersteller empfohlenen Wert einstellen.
- Information** Kann eine Endlage nicht eingestellt werden: Typ der Steuereinheit im Antrieb prüfen.

**10.4. Feldbusadresse (Slaveadresse), Baudrate, Parität und Überwachungszeit einstellen**

- M ▷ **Einstellungen M0041**
- Modbus M0341**
- MD1 Slave Adresse M0247**
- MD2 Slave Adresse M0409**
- Baudrate M0343**

Parity/ Stop Bit M0782  
Überwachungszeit M0781

**Standardwerte:**

MD1 Slave Adresse = 247  
MD2 Slave Adresse = 247  
Baudrate = Auto  
Parity/ Stop Bit = Gerade, 1 Stop Bit  
Überwachungszeit = 15 Sekunden

**Information** Der Parameter MD2 Slave Adresse ist nur bei AUMA Redundanz I (Option) vorhanden.

Für weitere Einstellungen und Informationen z.B. zur Redundanz, siehe Handbuch (Geräteintegration).

## 10.5. Probelauf

Probelauf erst dann durchführen, wenn alle zuvor beschriebenen Einstellungen durchgeführt wurden.

### 10.5.1. Drehrichtung prüfen

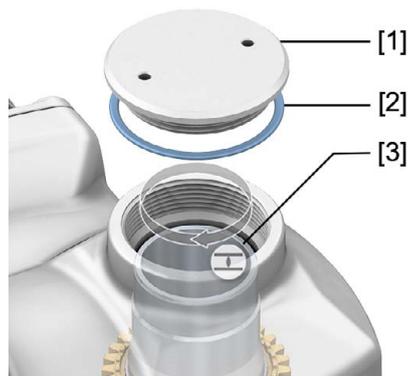
**HINWEIS**

**Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!**

- Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).
- Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrigieren.
- Probelauf wiederholen.

1. Antrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
  2. Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] herausdrehen.
  3. Antrieb über Drucktaster der Ortssteuerstelle in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] beobachten:
    - Vor Erreichen der Endlage abschalten.
- ➔ Drehrichtung stimmt, wenn **Antrieb in Richtung ZU** fährt und Hohlwelle **im Uhrzeigersinn** dreht.

Bild 78: Hohlwelle bei rechtsdrehend schließen

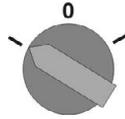


- [1] Gewindestopfen
- [2] Dichtung
- [3] Hohlwelle

4. Dichtung [2] einlegen und Gewindestopfen [1] fest anziehen.  
**Information:** Um die Dichtheit zu gewährleisten darauf achten, dass die Dichtung korrekt eingelegt und der Gewindestopfen sicher und fest angezogen wurde.

### 10.5.2. Wagschaltung prüfen

1. Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



2. Antrieb über Drucktaster AUF, HALT, ZU betätigen.
  - ➔ Die Wagschaltung ist richtig eingestellt, wenn (Standard-Signalisierung):
    - die gelbe Meldeleuchte/LED1 in Endlage ZU leuchtet
    - die grüne Meldeleuchte/LED5 in Endlage AUF leuchtet
    - die Meldeleuchten nach Fahrt in Gegenrichtung wieder erlöschen
  - ➔ Die Wagschaltung ist falsch eingestellt, wenn:
    - der Antrieb vor Erreichen der Endlage stehen bleibt
    - eine der roten Meldeleuchten/LEDs leuchtet (Drehmomentfehler)
    - die Status-Anzeige **S0007** im Display einen Fehler meldet.
3. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wagschaltung neu einstellen.

## 11. Störungsbehebung

### 11.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 24:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Stellantrieb fährt trotz eingestellter mechanischer Wegschaltung in den Endanschlag der Armatur oder des Antriebs.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde der Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Stellantriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Stellantriebs-Steuerung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachlauf ermitteln: Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand.</li> <li>Wegschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen. (Handrad um Nachlauf zurückdrehen) (Stellantrieb um den Betrag des Nachlaufs von der Endlage zurückfahren)</li> </ul>
Handrad dreht auf der Welle durch, ohne dass ein Drehmoment übertragen wird.	Stellantrieb in Ausführung mit Überlastschutz für Handbetrieb: Scherstifte durch zu hohes Drehmoment am Handrad gebrochen.	Handrad abbauen. Überlastschutz tauschen und Handrad wieder anbauen.

### 11.2. Fehlermeldungen und Warnungen

**Fehler** unterbrechen bzw. verhindern den elektrischen Betrieb des Stellantriebs. Bei einem Fehler leuchtet die Displayanzeige rot.

**Warnungen** haben keinen Einfluss auf den elektrischen Betrieb des Stellantriebs. Sie haben lediglich informativen Charakter. Das Display bleibt weiß.

**Sammelmeldungen** enthalten weitere Meldungen. Diese können über den Drucktaster **⏪ Details** angezeigt werden. Das Display bleibt weiß.

Tabelle 25:

Fehler und Warnungen über die Statusanzeigen im Display		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
S0001	Anzeige zeigt statt der Armaturenstellung einen Statustext.	Zur Beschreibung der Statustexte siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
S0005 Warnungen	Sammelmeldung 02: Zeigt die Anzahl der anliegenden Warnungen.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster <b>⏪ Details</b> drücken. Details siehe Tabelle <Warnungen und Außerhalb der Spezifikation>.
S0006 Nicht bereit FERN	Sammelmeldung 04: Zeigt die Anzahl der anliegenden Meldungen.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster <b>⏪ Details</b> drücken. Details siehe Tabelle <Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle>.
S0007 Fehler	Sammelmeldung 03: Zeigt die Anzahl der anliegenden Fehler. Der Stellantrieb kann nicht gefahren werden.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster <b>⏪ Details</b> drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <Fehler und Ausfall>.
S0008 Außerh. Spezifikation	Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Stellantrieb wird außerhalb der normalen Betriebsbedingungen betrieben.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster <b>⏪ Details</b> drücken. Details siehe Tabelle <Warnungen und Außerhalb der Spezifikation>.
S0009 Funktionskontrolle	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster <b>⏪ Details</b> drücken. Details siehe Tabelle <Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle>.
S0010 Wartungsbedarf	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Empfehlung zur Wartung.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster <b>⏪ Details</b> drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen.
S0011 Ausfall	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale sind ungültig	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster <b>⏪ Details</b> drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <Fehler und Ausfall>.

Tabelle 26:

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationswrn	Sammelmeldung 06: Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interne Warnung	Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
24 V DC extern	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.	24 V DC Spannungsversorgung prüfen.
Wrn Betr.Art Laufzeit	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelverhalten des Stellantriebs prüfen.</li> <li>• Parameter <b>Zulässige Laufzeit M0356</b> prüfen, ggf. neu einstellen.</li> </ul>
Wrn Betr.Art Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelverhalten des Stellantriebs prüfen.</li> <li>• Parameter <b>Zulässige Anläufe M0357</b> prüfen, ggf. neu einstellen.</li> </ul>
Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind.	Signale prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollwert E1</li> <li>• Istwert E2</li> <li>• Prozessistwert E4</li> <li>• Verbindung zum Master prüfen.</li> </ul>
Wrn Eingang AIN 1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Warnung: Signalausfall Analogeingang 2	Verdrahtung prüfen.
Wrn Sollposition	Warnung: Signalausfall Sollposition Mögliche Ursachen: Bei einem eingestellten Sollwertbereich von z.B. 4 – 20 mA ist das Eingangssignal = 0 (Signalbruch). Bei einem Sollwertbereich von 0 – 20 mA ist keine Überwachung möglich.	Sollwertsignal prüfen.
Stellzeitwarnung	Die eingestellte Zeit (Parameter <b>Zul. Stellzeit, manuell M0570</b> ) wurde überschritten. Die eingestellte Stellzeit wird bei Durchfahren des kompletten Stellwegs von der Endlage AUF in die Endlage ZU überschritten.	Die Warnungsmeldungen wird automatisch gelöscht, wenn ein neuer Fahrbefehl ausgeführt wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armatur prüfen.</li> <li>• Parameter <b>Zul. Stellzeit, manuell M0570</b> prüfen.</li> </ul>
Wrn Temp. Steuerung	Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.	Umgebungstemperatur messen/verringern.
Uhrzeit nicht eingestellt	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht eingestellt.	Uhrzeit einstellen.
RTC Spannung	Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.	Knopfzelle austauschen.
PVST Fehler	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.	Stellantrieb (PVST Einstellungen) prüfen.
PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden.	RESET durchführen oder PVST erneut starten.
Wrn, keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegung am Abtrieb prüfen.</li> <li>• Parameter <b>Reaktionszeit M0634</b> prüfen.</li> </ul>
Wrn LWL <sup>1)</sup>	Optisches Empfangssignal fehlerhaft (kein oder ungenügender Rx Empfangspegel) oder RS-485 Formatfehler.	LWL Leitungen prüfen/reparieren.
Wrn LWL Budget <sup>1)</sup>	Warnung: LWL Systemreserve erreicht (kritischer aber noch zulässiger Rx Empfangspegel).	LWL Leitungen prüfen/reparieren.
Wrn LWL Anschluss <sup>1)</sup>	Warnung LWL Anschluss ist nicht vorhanden.	LWL Anschluss anbauen.
Drehmomentwarn AUF	Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.	Parameter <b>Warnmoment AUF M0768</b> prüfen, ggf. neu einstellen.
Drehmomentwarn ZU	Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.	Parameter <b>Warnmoment ZU M0769</b> prüfen, ggf. neu einstellen.

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
SIL-Fehler <sup>2)</sup>	Es liegt ein Fehler der SIL-Baugruppe vor.	Siehe separates Handbuch Funktionale Sicherheit.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	

- 1) Für Stellantriebs-Steuerungen mit LWL Anschluss  
 2) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

Tabelle 27:

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Drucktaster  <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Konfig. Fehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden	Drucktaster  <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Drucktaster  <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Drehmo Fehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrbefehl in Richtung AUF geben.</li> <li>• Wahlschalter in Stellung <b>Ortsbedienung</b> (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster <b>RESET</b> zurücksetzen.</li> <li>• Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.</li> </ul>
Drehmo Fehler AUF	Drehmomentfehler in Richtung AUF	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrbefehl in Richtung ZU geben.</li> <li>• Wahlschalter in Stellung <b>Ortsbedienung</b> (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster <b>RESET</b> zurücksetzen.</li> <li>• Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.</li> </ul>
Phasenfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen.</li> <li>• Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.</li> </ul>	Phasen prüfen/anschließen.
Falsche Phasenfolge	Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz.	Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 durch Vertauschen von zwei Phasen korrigieren.
Netzqualität	Die Stellantriebs-Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzspannung prüfen. Die zulässige Schwankung der Netzspannung beträgt bei Dreh- /Wechselstrom <math>\pm 10\%</math> (optional <math>\pm 30\%</math>) Die zulässige Schwankung der Netzfrequenz beträgt <math>\pm 5\%</math></li> <li>• Parameter <b>Ansprechzeit M0172</b> prüfen, evtl. Zeitdauer verlängern.</li> </ul>

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abkühlen, abwarten</li> <li>Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Wahlschalter in Stellung <b>Ortsbedienung (ORT)</b> stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster <b>RESET</b> zurücksetzen</li> <li>Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.</li> </ul> </li> <li>Sicherungen prüfen</li> </ul>
Fehler k. Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.
Poti Out of Range	Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches.	Gerätekonfiguration prüfen: Parameter <b>Low-Limit Uspan M0832</b> muss kleiner sein als Parameter <b>Spannungshub Poti M0833</b> .
LPV nicht bereit <sup>1)</sup>	LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung	
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Signalausfall Analogeingang 2.	Verdrahtung prüfen.
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen. Bei Drehstromnetz Phasenüberwachung (Parameter <b>Drehsinnanpassung M0171</b> ) einschalten. Einstellung der Gerätekonfiguration (Parameter <b>Drehsinn Schließen M0176</b> ) prüfen. Um die Fehlermeldung zu löschen: Stellantriebs-Steuerung vom Netz nehmen und einen Neustart durchführen.
DMF Fehler AUF <sup>2)</sup>	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrrichtung AUF ist zu groß.	Parameter <b>DMF Abschaltmoment AUF</b> prüfen. Parameter <b>DMF Fehlerlevel</b> prüfen.
DMF Fehler ZU <sup>2)</sup>	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrrichtung ZU ist zu groß.	Parameter <b>DMF Abschaltmoment ZU</b> prüfen. Parameter <b>DMF Fehlerlevel</b> prüfen.
FQM Sammelfehler <sup>3)</sup>	Sammelmeldung 25:	Drucktaster <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

- 1) Für Produktvariante Lift Plug Valve  
 2) Für Stellantriebe mit angeschlossenem Drehmomentmessflansch  
 3) Für Stellantriebe mit Fail-Safe-Einheit

Tabelle 28:

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Falscher Fahrbefehl	Sammelmeldung 13: Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>mehrere Fahrbefehle (z.B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL)</li> <li>ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fahrbefehle prüfen (alle Fahrbefehle zurücksetzen/löschen und nur einen Fahrbefehl senden).</li> <li>Parameter <b>Stellungsregler auf Funktion aktiv</b> setzen.</li> <li>Sollwert prüfen.</li> </ul> Drucktaster <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung (Schütze oder Thyristoren) ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>NOT Halt Schalter entriegeln.</li> <li>NOT Halt Zustand durch Reset Befehl zurücksetzen.</li> </ul>
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ursache für das NOT-Signal feststellen.</li> <li>Auslösequelle prüfen.</li> <li>An Eingang NOT +24 V DC anlegen.</li> </ul>
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiviert.	Motorbetrieb starten.
FailState Feldbus	Die Feldbus Verbindung ist vorhanden, jedoch erfolgt keine Nutzdatenübertragung durch den Master.	Konfiguration des Masters prüfen.
Lokaler HALT	Ein lokaler HALT ist aktiv. Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle ist betätigt.	Drucktaster STOP loslassen.
Interlock	Ein Interlock ist aktiv.	Interlocksignal prüfen.
Interlock Bypass	Die Bypass Funktion ist verriegelt.	Zustände von Haupt- und Bypass-Armatur prüfen.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.	Abwarten bis PVST Funktion abgeschlossen ist.
SIL-Funktion aktiv <sup>1)</sup>	Die SIL-Funktion ist aktiv	

1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

### 11.3. Sicherungen

#### 11.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

##### F1/F2

Tabelle 29:

Primärsicherungen F1/F2 (für Netzteil)		
G-Sicherung	F1/F2	AUMA Art.-Nr.
Größe	6,3 x 32 mm	
Wendeschütze Spannungsversorgung ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Wendeschütze Spannungsversorgung > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Thyristoren für Motorleistung bis 1,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277
Thyristoren für Motorleistung bis 3,0 kW		
Thyristoren für Motorleistung bis 5,5 kW		

##### F3 Interne 24 V DC Versorgung

Tabelle 30:

Sekundärsicherung F3 (interne 24 V DC Versorgung)		
G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F3	AUMA Art.-Nr.
Größe	5 x 20 mm	
Spannungsausgang (Netzteil) = 24 V	2,0 A T; 250 V	K006.106
Spannungsausgang (Netzteil) = 115 V	2,0 A T; 250 V	K006.106

##### F4

Tabelle 31:

Sekundärsicherung F4 (interne AC Versorgung) <sup>1)</sup>		
G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F4	AUMA Art.-Nr.
Größe	5 x 20 mm	
Spannungsausgang (Netzteil) = 24 V	1,25 A T; 250 V	K001.184
Spannungsausgang (Netzteil) = 115 V	—	—

1) Sicherung für: Heizung Schaltwerkraum, Ansteuerung Wendeschütze, Kaltleiterauslösegerät (nur bei 24 V AC), bei 115 V AC auch Steuereingänge AUF, HALT, ZU

**F5** Selbstrückstellende Sicherung als Kurzschlusschutz für externe 24 V DC Versorgung für Kunde (siehe Schaltplan)

**11.3.2. Sicherungen austauschen**

**11.3.2.1. Sicherungen F1/F2 austauschen**

**Information:** Gilt nur für die Ausführung mit Elektroanschluss Typ KES, Typ KT oder Typ KL



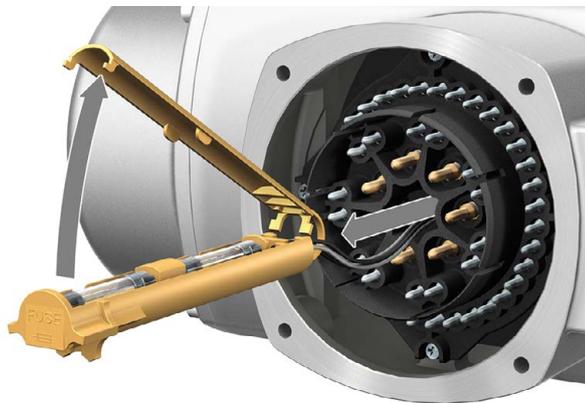
**Stromschlag durch gefährliche Spannung!**

*Tod oder schwere Verletzungen.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Elektroanschluss von der Stellantriebs-Steuerung abnehmen.

Bild 79:



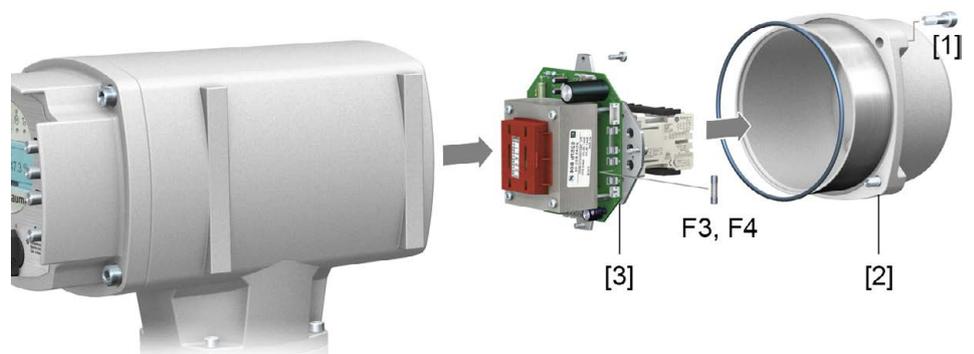
2. Sicherungshalter aus Stiftteil herausziehen, Sicherungsdeckel öffnen und alte Sicherungen durch neue Sicherungen austauschen.

**11.3.2.2. Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen**

**Information:** Bei der Ausführung mit Elektroanschluss vom Typ KP/KPH befinden sich auch die Sicherungen F1/F2 auf der Netzplatine.

1. Schrauben [1] lösen und Deckel [2] auf der Rückseite der Stellantriebs-Steuerung öffnen.

Bild 80:



- Sicherungen prüfen** 2. Auf dem Netzteil befinden sich Messpunkte (Lötpins) über die eine Widerstandsmessung (Durchgangsprüfung) durchgeführt werden kann:

Tabelle 32:

Überprüfung von	Messpunkte
F1	MTP1 – MTP2
F2	MTP3 – MTP4
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

3. Um defekte Sicherungen auszutauschen: Netzteil [3] lösen und vorsichtig herausziehen. (Die Sicherungen befinden sich auf der bestückten Seite der Netzteilplatine.)

**HINWEIS**

**Beschädigung von Leitungen durch Einklemmen!**

*Funktionsstörungen möglich.*

→ Netzteil vorsichtig einbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.

**11.3.3. Motorschutz (Thermoüberwachung)**

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Oberflächentemperaturen am Stellantrieb sind in der Motorwicklung Kaltleiter oder Thermoschalter integriert. Der Motorschutz spricht an, sobald die maximal zulässige Wicklungstemperatur erreicht ist.

Der Stellantrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

- LED 3 (Motorschutz ausgelöst) auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
- Die Statusanzeige **S0007** bzw. **S0011 Ausfall** zeigt einen Fehler. Unter **Details** wird der Fehler **Thermofehler** angezeigt.

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

Danach erfolgt, je nach Parametereinstellung (Motorschutzverhalten), entweder ein automatischer Reset der Fehlermeldung oder die Fehlermeldung muss quittiert werden.

Die Quittierung kann erfolgen:

- in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) über den Drucktaster **RESET**.
- in der Wahlschalterstellung **Fernbedienung** (FERN) mit dem Reset-Befehl über den Feldbus.

**Proof-Test Motorschutz**

Die Funktionsfähigkeit des Motorschutzes muss spätestens bei der Durchführung einer Wartung (siehe Kapitel <Instandhaltung und Wartung>) überprüft werden.

Die Prüfung erfolgt durch eine Simulation des Motorschutzsignals über die Ortssteuerstelle der Stellantriebs-Steuerung:

Erforderlicher Zugriffslevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Diagnose M0022**  
**TMS Proof Test M1950**

- Prüfablauf:**
1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
  2. Ins Hauptmenü wechseln und unter dem Parameter **TMS Proof Test M1950** den Simulationswert: **Thermo Test** auswählen.
  3. Motorschutzsimulation aktivieren: Drucktaster **OK** drücken. Die Sicherheitsfunktion ist korrekt, wenn keine Fehlermeldung erfolgt.
  4. Simulation zurücksetzen: Drucktaster **OK** drücken bzw. das Simulationsmenü verlassen und den Wahlschalter in die ursprüngliche Stellung zurückstellen.

## 12. Instandhaltung und Wartung



### Schäden durch unsachgemäße Wartung!

- Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen, das vom Anlagenbauer oder Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Wir empfehlen für solche Tätigkeiten unseren Service zu kontaktieren.
- Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur wenn Gerät außer Betrieb ist.

### AUMA Service & Support

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundens Schulungen an. Kontaktadressen sind im Internet ([www.auma.com](http://www.auma.com)) zu finden.

### 12.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

Folgende Maßnahmen sind erforderlich, um die sichere Funktion des Produktes während des Betriebs zu gewährleisten:

#### 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

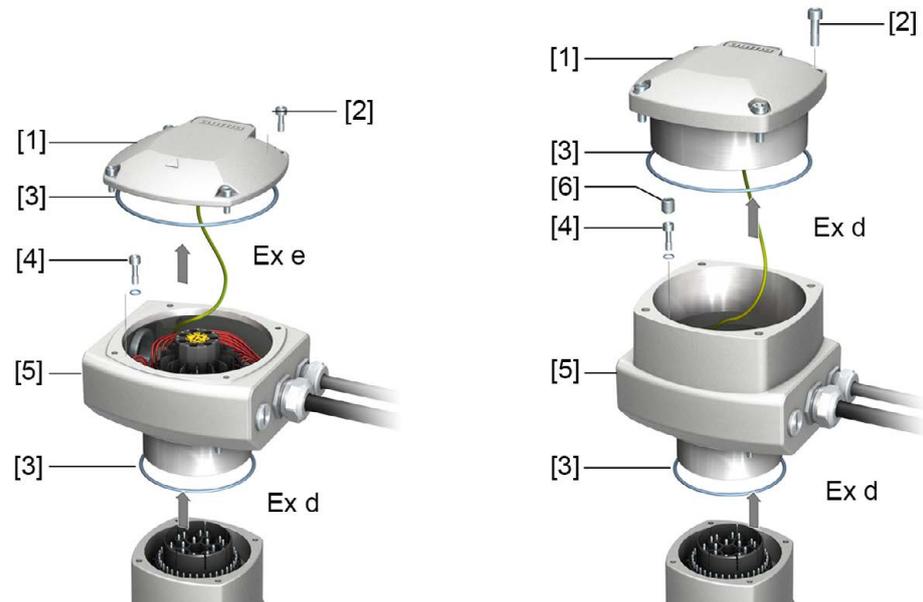
- Sichtprüfung durchführen:  
Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.  
Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.

### 12.2. Trennung vom Netz

Muss das Gerät z.B. für Servicezwecke abgebaut werden, kann die Trennung vom Netz erfolgen ohne die Verdrahtung am Elektroanschluss zu lösen.

### 12.2.1. Netztrennung mit Elektroanschluss KT/KM

Bild 81: Elektroanschluss KT/KM



- [1] Deckel
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Schrauben (mit Dichtscheiben) im Anschlussrahmen
- [5] Anschlussrahmen
- [6] Gewindestifte im Anschlussrahmen



#### Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

#### Stecker abnehmen:

1. Schrauben [2] herausdrehen.
2. Deckel [1] abnehmen.
3. Bei Ausführungen mit Anschlussraum in Ex d (druckfeste Kapselung): Gewindestifte [6] im Innern des Anschlussrahmens herausdrehen.
4. Schrauben [4] im Innern des Anschlussrahmens lösen.
5. Elektroanschluss abnehmen.

#### Stecker aufsetzen :

6. Dichtflächen an Stecker, Deckel und Gehäuse säubern.
7. Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
8. Prüfen, ob O-Ringe [3] in Ordnung sind, falls schadhaft durch Neue ersetzen.
9. O-Ringe mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
10. Elektroanschluss (Anschlussrahmen) aufsetzen und Schrauben [4] (mit Dichtscheiben) gleichmäßig über Kreuz anziehen.
11. Bei Ausführungen mit Anschlussraum in Ex d (druckfeste Kapselung): Gewindestifte [6] eindrehen (Anziehdrehmoment ca. 10 Nm).

**Information:** Die druckfeste Kapselung ist nur mit eingedrehten Gewindestiften [6] gewährleistet.

12. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

**12.2.2. Netztrennung mit Elektroanschluss KP/KPH und KES**

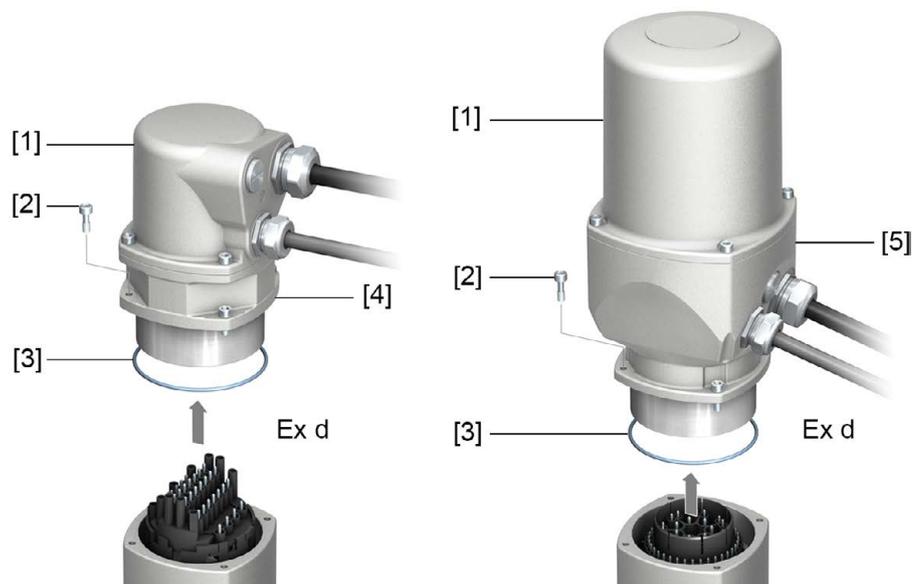


**Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!**

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

Bild 82: Elektroanschluss KP/KPH und KES



- [1] Deckel
- [2] Schrauben zum Gehäuse
- [3] O-Ring
- [4] steckbarer Rahmen (KP/KPH)
- [5] Anschlussrahmen (KES)

**Stecker abnehmen:**

1. Schrauben [2] herausdrehen.
2. Elektroanschluss abnehmen.
- ➔ Deckel [1] und steckbarer Rahmen [4] bzw. Anschlussrahmen [5] bleiben dabei zusammen.

3. Offene Steckverbindungen abdecken, z.B. mit AUMA Schutzdeckel und Halterahmen.

**Stecker aufsetzen :**

4. Dichtflächen an Stecker und Gehäuse säubern.
5. Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
6. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
7. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
8. Elektroanschluss aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

**12.3. Wartung**

**Wartungsintervalle** Bei Ex-zertifizierten Produkten ist gemäß EN 60079-17 eine wiederkehrende Prüfung spätestens alle 3 Jahre oder eine ständige Überwachung durch geschultes Personal notwendig.

**Handbetrieb** Bei der Wartung müssen die mechanischen Teile der Handumschaltung, insbesondere die Motorkupplung und Haltefeder überprüft werden. Bei sichtbarem Verschleiß sind die Teile auszutauschen.

**Schmierung**

- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.
- Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.
- Nach etwa 5 Jahren eine Wartung mit Fettwechsel durchführen.
- Wir empfehlen beim Fettwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.
- Nach der Wartung Dichtheitsprüfung von Stellantrieb und Elektroanschlüssen durchführen.  
Zur Dichtheitsprüfung kann das mobile Dichtheitsprüfgerät PV 1691 von AUMA verwendet werden.

**Hinweise zur Wartung**

- Stellantrieb und angebautes Zubehör visuell überprüfen. Dabei darauf achten, dass keine äußeren Beschädigungen oder Veränderungen oder Austritt von Fett oder Öl erkennbar sind.
- Stellantrieb auf ungewöhnliche Lauf- oder Schleifgeräusche oder Vibrationen, die auf Lager- oder Getriebeschäden hindeuten könnten, überprüfen.
- Die elektrischen Anschlussleitungen müssen unbeschädigt und ordnungsgemäß verlegt sein.
- Um Korrosionsbildung zu vermeiden evtl. vorhandene Lackschäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden kann von AUMA geliefert werden.
- Leitungseinführungen, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit eigener EU-Baumusterprüfbescheinigung verwenden.
- Prüfen ob die Ex-Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.
- Auf evtl. aufgetretene Verfärbungen an den Klemmen und Anschlussdrähten achten. Diese deuten auf erhöhte Temperaturen hin.
- Bei Ex-Gehäusen besonders auf Wasseransammlungen achten. Eine gefahrbringende Wasseransammlung kann durch „Atmung“ bei starken Temperaturschwankungen (z.B. Tag/Nacht-Wechsel), durch schadhafte Dichtelemente, etc. entstehen. Wasseransammlung unverzüglich entfernen.
- Der Prozesstemperaturbereich muss innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur liegen.
- Zünddurchschlagsichere Spalte von druckfesten Gehäusen auf Verschmutzung und Korrosion untersuchen.
- Da die Ex-Spaltmaße passgenau definiert und geprüft sind, dürfen keine mechanischen Arbeiten (z.B. Schleifen) daran vorgenommen werden. Die Spaltflächen müssen auf chemischem Wege (z.B. mit Esso-Varsol) gereinigt werden.
- Für Angaben zu Ex-Spaltmaße, Hersteller fragen.
- Eine Reparatur der zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht zulässig.
- Vor dem Verschließen die Spaltflächen mit einem säurefreien Korrosionsschutzmittel konservieren (z.B. Esso Rust-BAN 397).
- Darauf achten, dass alle Gehäuseabdeckungen sorgfältig behandelt und die Dichtelemente überprüft werden.
- Sämtliche Leitungs- und Motorschutzorgane überprüfen.
- Wenn bei Wartungsarbeiten Mängel festgestellt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen unverzüglich Instandsetzungsmaßnahmen ergriffen werden.
- Oberflächenbeschichtungen der Spaltflächen jeglicher Art sind nicht akzeptabel.
- Beim Austausch von Teilen, Dichtelemente etc. dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

#### **12.4. Entsorgung und Recycling**

Unsere Geräte sind Produkte mit einer langen Lebensdauer. Jedoch kommt auch hier der Zeitpunkt, an dem sie ersetzt werden müssen. Die Geräte sind modular aufgebaut und können dadurch gut stofflich getrennt und sortiert werden nach:

- Elektronischschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffen
- Fetten und Ölen

Generell gilt:

- Fette und Öle sind in der Regel wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

## 13. Technische Daten

**Information** In den folgenden Tabellen sind neben der Standardausführung auch Optionen angegeben. Die genaue Ausführung muss dem Technischen Datenblatt zum Auftrag entnommen werden. Das Technische Datenblatt zum Auftrag steht im Internet unter <http://www.auma.com> zum Download in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung (Angabe der Auftragsnummer erforderlich).

### 13.1. Technische Daten Drehantrieb

Ausstattung und Funktionen	
Explosionsschutz	Siehe Typenschild
Zertifikate und Normen	Zertifikate werden dem Gerät beigelegt. Alle angewandten Normen und deren Stände sind in diesen Zertifikaten gelistet.
Besondere Verwendungsbedingungen	Die besonderen Verwendungsbedingungen sind in den mitgelieferten Zertifikaten gelistet.
Betriebsart (Drehantriebe für Steuerbetrieb)	Standard: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Option: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment.
Betriebsart (Drehantriebe für Regelbetrieb)	Standard: Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN 15714-2
	Option: Aussetzbetrieb S5 - 25% (Isolierstoffklasse H erforderlich), Klasse C nach EN 15714-2
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.
Motoren	Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % (für Dreh- und Wechselstrom)
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest
	Option: H, tropenfest (mit Drehstrommotor)
Motorschutz	Standard: Kaltleiter (PTC nach DIN 44082) Kaltleiter erfordern zusätzlich ein geeignetes Auslösegerät in der Steuerung.
	Option: Thermoschalter (NC) Entsprechend EN 60079-14/VDE 0165 muss bei explosionsgeschützten Stellantrieben zusätzlich zu den Thermoschaltern ein thermischer Überstromauslöser (z.B. Motorschutzschalter) verwendet werden
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlen bis 90 1/min (50 Hz), 108 1/min (60 Hz) NICHT selbsthemmend: Drehzahlen ab 125 1/min (50 Hz), 150 1/min (60 Hz) Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.
Motorheizung (Option)	Spannungen: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 380 – 480 V AC
	Leistung abhängig von Baugröße 12,5 – 25 W
Handbetrieb (Option)	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einfachscharter (1 Wechslerkontakt)
Elektroanschluss	Der AUMA Ex-Steckverbinder ist Bestandteil des separat zu bestellenden Leitungssatz mit Wandhalter und anschlussfertig konfektioniert. Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed)
Armaturenanschluss	Standard: B1 nach EN ISO 5210
	Option: B3, B4, D nach EN ISO 5210; B2 auf Anfrage B, D, E nach DIN 3210
	Sonderanschlussformen: B3D, DD

<b>Elektronische Steuereinheit</b>	
Non-Intrusive Einstellungen	Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber MWG Umdrehungen pro Hub: 1 bis 500 (Standard) oder 10 bis 5 000 (Option)
Stellungsrückmeldung	Über Stellantriebs-Steuerung
Drehmomentrückmeldung	Über Stellantriebs-Steuerung
Laufanzeige	Blinksignal über Stellantriebs-Steuerung
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC

<b>Einsatzbedingungen</b>	
Verwendung	Für den dauerhaften Einsatz unter Wasser und Verwendung in Innenräumen und im Außenbereich zulässig.
Schutzart nach EN 60529	Erhöhte Schutzart IP68-C8. Die zulässige Überflutungshöhe beträgt hierbei 8 m.
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +40 °C/+60 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	2 g, von 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt nicht in Kombination mit Getrieben.
Korrosionsschutz	KX-G: Geeignet für den Einsatz in Süßwasser (Im1), Meerwasser (Im2) und Boden (Im3), aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdauernanforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.
Schalldruckpegel	< 72 dB (A)

<b>Sonstiges</b>	
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU RED-Richtlinie 2014/53/EU

### 13.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

<b>Ausstattung und Funktionen</b>	
Explosionsschutz	Siehe Typenschild
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC: +20 %/-15 %, Stromaufnahme: Grundaussführung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der integrierten Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangsleistung begrenzt sein.
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor

<b>Ausstattung und Funktionen</b>	
Leistungsteil	Standard: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A1/A2
	Optionen: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A3 Thyristorwendeeinheit für Netzspannungen bis 500 V AC (empfohlen für Regelantriebe) für AUMA Leistungsklassen B1, B2 und B3
Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspiele ausgelegt. Für Anwendungsfälle mit hoher Schalthäufigkeit empfehlen wir den Einsatz von Thyristorwendeeinheiten. Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten zum Stellantrieb.	
Ansteuerung und Rückmeldungen	Über Modbus RTU Schnittstelle
Redundanz (Option)	Redundante Linientopologie mit universellem Redundanzverhalten gemäß AUMA Redundanz I bzw. II Redundante Ringtopologie in Verbindung mit der SIMA Master Station <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. Anzahl von Antrieben mit Steuerung pro redundantem Ring: 247 Stück</li> <li>• Max. mögliche Leitungslänge zwischen den Antrieben mit Steuerung ohne zusätzliche externe Repeater: 1 200 m</li> <li>• Max. mögliche Gesamtlänge pro redundantem Ring: ca. 290 km</li> <li>• Automatische Inbetriebnahme des redundanten Rings mit Hilfe der SIMA Master Station</li> </ul>
Ortssteuerstelle	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlschalter ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen)</li> <li>• Drucktaster AUF, STOP, ZU, RESET                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokaler HALT</li> </ul>                         Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert.)                     </li> <li>• 6 Meldeleuchten:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün), Bluetooth (blau)</li> </ul> </li> <li>• Grafisches LC Display: beleuchtet</li> </ul>
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonderfarben für die Meldeleuchten:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Endlage AUF (rot)</li> </ul> </li> </ul>
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetooth Klasse II Chip, Version 2.1: mit einer Reichweite von bis zu 10 m in industrieller Umgebung, unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile). Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUMA CDT (Inbetriebnahme und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC)</li> <li>• AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)</li> </ul>
Anwendungsfunktionen	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschaltart: einstellbar, weg- oder drehmomentabhängig, für Endlage AUF und Endlage ZU</li> <li>• Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit)</li> <li>• Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit: einstellbar, 1 bis 1 800 Sekunden, unabhängig für Richtung AUF/ZU</li> <li>• 8 beliebige Zwischenstellungen zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar</li> <li>• Laufanzeigen blinkend: einstellbar</li> <li>• Stellungsregler:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stellungssollwert über Feldbusschnittstelle</li> <li>- Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)</li> <li>- Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung über Feldbusschnittstelle</li> </ul> </li> </ul>
	Option: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessregler PID: mit adaptivem Stellungsregler, über Analogeingänge 0/4 – 20 mA und Modbus für Prozesssollwert und Prozessistwert</li> </ul>
Überwachungsfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlastschutz der Armatur: einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> <li>• Überwachung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> <li>• Überwachung der Heizung im Stellantrieb: erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Überwachung der zulässigen Einschaltdauer und Schalthäufigkeit: einstellbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Stellzeitüberwachung: einstellbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Phasenausfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> </ul>
Motorschutzauswertung	Standard: Kaltleiterauslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
	Option: Thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantrieb

<b>Ausstattung und Funktionen</b>	
Überspannungsschutz (Option)	Schutz der Antriebs- und Steuerungselektronik vor Überspannungen auf den Feldbusleitungen bis 4 kV
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: Metrische Gewinde
	Optionen: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Schaltplan	Siehe Typenschild

<b>Zusätzlich bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb</b>	
Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle	
Drehmomentrückmeldung	Über Feldbusschnittstelle
Schaltplan	Siehe Typenschild

<b>Einstellungen/Programmierung der Modbus RTU Schnittstelle</b>	
Einstellung der Modbus RTU Schnittstelle	Die Einstellung von Baudrate, Parity und der Modbus Adresse erfolgt über das Display der Stellantriebs-Steuerung

<b>Allgemeine Daten der Modbus RTU Schnittstelle</b>			
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU gemäß IEC 61158 und IEC 61784		
Netzwerktopologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linien-(Feldbus)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar.</li> <li>Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich.</li> </ul>		
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung gemäß IEC 61158		
Schnittstelle Feldbus	EIA-485 (RS-485)		
Übertragungsrate/Leitungslänge	Redundante Linientopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater	Mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge)
	9,6 – 115,2	1 200 m	ca. 10 km
	Redundante Ringtopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge zwischen Antrieben (ohne Repeater)	Max. mögliche Leitungslänge des redundanten Rings
	9,6 – 115,2	1 200 m	ca. 290 km
Gerätetypen	Modbus-Slave, z.B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren		
Anzahl von Geräten	32 Geräte in jedem Segment ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 247		
Feldbuszugriff	Polling-Verfahren zwischen Master und Slaves (Query-Response)		
Unterstützte Modbus Funktionen (Dienste)	01 Read Coil Status 02 Read Input Status 03 Read Holding Registers 04 Read Input Registers 05 Force Single Coil 15 (0FHex) Force Multiple Coils 06 Preset Single Register 16 (10Hex) Preset Multiple Registers 17 (11Hex) Report Slave ID 08 Diagnostics: <ul style="list-style-type: none"> <li>00 00 Loopback</li> <li>00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register</li> <li>00 11 (0BHex) Return Bus Message Count</li> <li>00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count</li> <li>00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count</li> <li>00 14 (0EHex) Return Slave Message Count</li> <li>00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count</li> <li>00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count</li> <li>00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count</li> <li>00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count</li> </ul>		

Befehle und Meldungen der Modbus RTU Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, Freigabe der Ortssteuerstelle, Interlock AUF/ZU
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endlage AUF, ZU</li> <li>• Stellungswert</li> <li>• Drehmomentwert, erfordert MWG im Stellantrieb</li> <li>• Wahlschalter in Stellung ORT/FERN</li> <li>• Laufanzeige (richtungsabhängig)</li> <li>• Drehmomentschalter AUF, ZU</li> <li>• Wegschalter AUF, ZU</li> <li>• Manuelle Betätigung durch Handrad oder Ortssteuerstelle</li> </ul>
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorschutz angesprochen</li> <li>• Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen</li> <li>• Ausfall einer Phase</li> </ul>
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei aktueller Position stehenbleiben</li> <li>• Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen</li> <li>• Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen</li> <li>• letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen</li> </ul>

Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und im Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	IP68 Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule</li> <li>• Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden</li> </ul> Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. (Gilt nicht in Kombination mit Getrieben)
Korrosionsschutz	Standard: KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage

Zubehör	
Wandhalter	Zur Befestigung der Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder und AUMA Leitungssatz. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 100 m.
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)

Sonstiges	
Gewicht	ca. 12 kg (mit AUMA Ex-Steckverbinder KT)
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

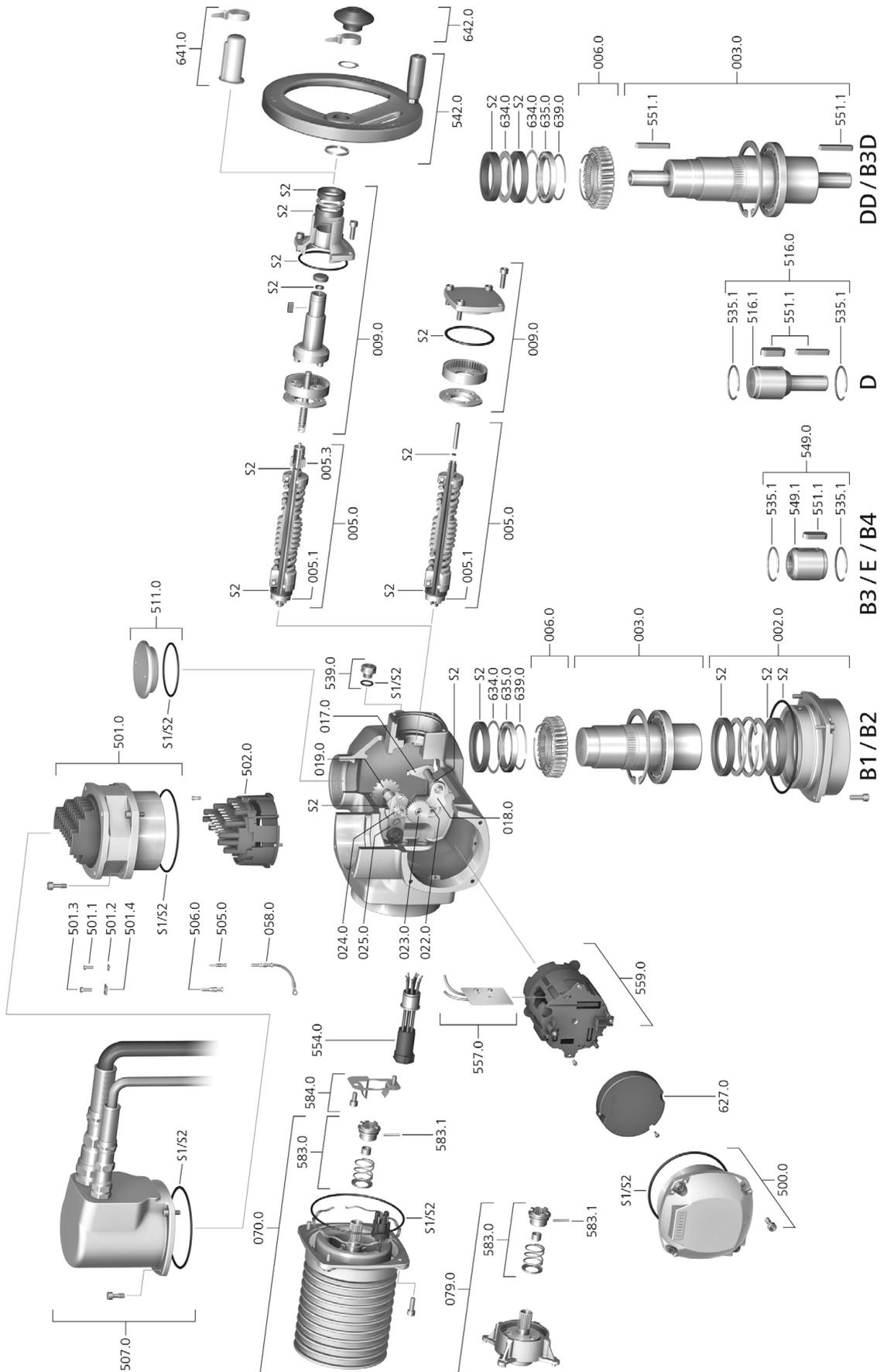
### 13.3. Anziehdrehmomente für Schrauben

Tabelle 33:

Anziehdrehmomente für Schrauben		
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	
	Festigkeitsklasse	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

## 14. Ersatzteilliste

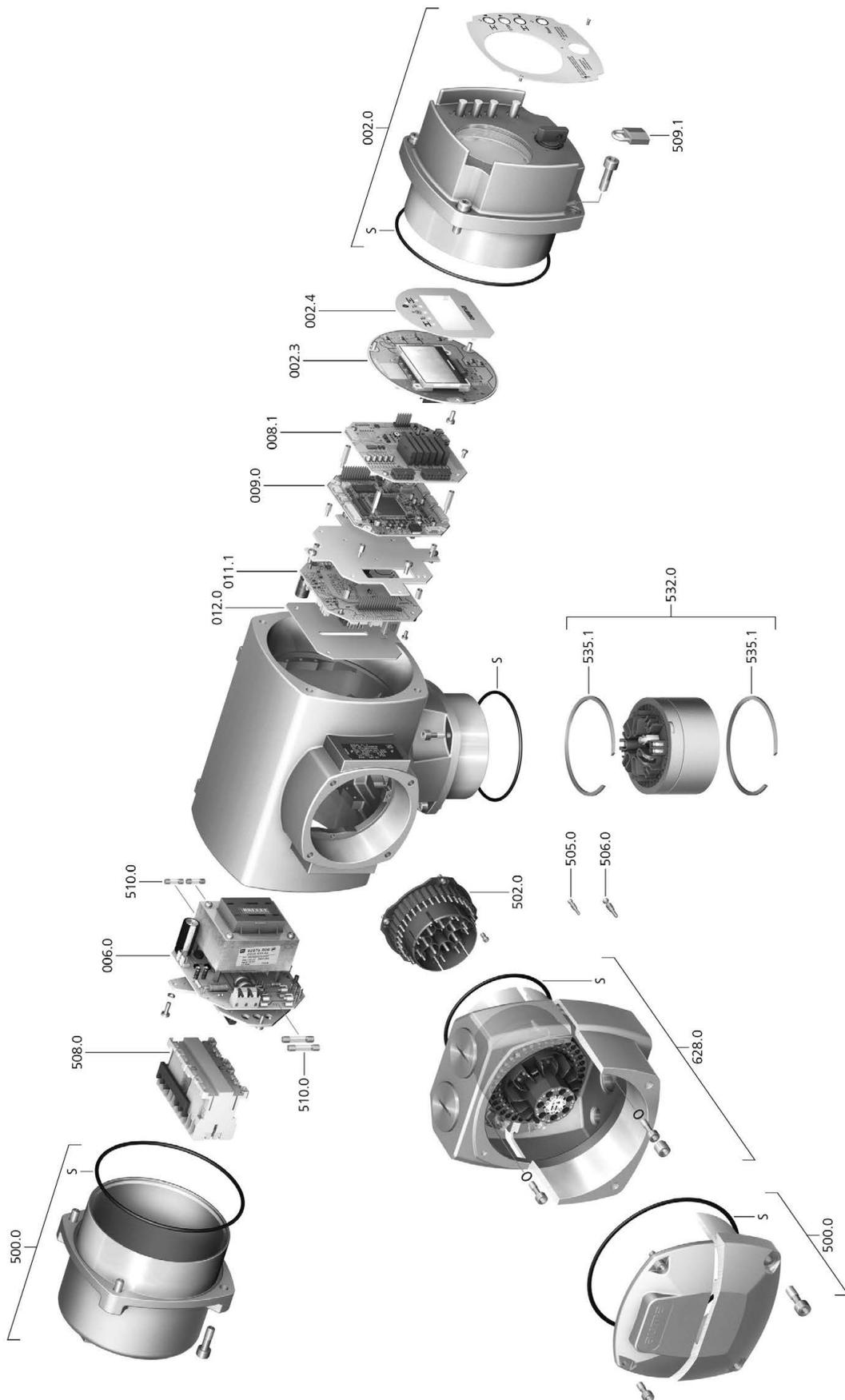
### 14.1. Drehantriebe SAEx 07.2-UW – SAEx 16.2-UW/SAREx 07.2-UW – SAREx 16.2-UW



Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art	Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0	Lagerflansch	Baugruppe	506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
003.0	Vollwelle B1/B2/DD/B3D	Baugruppe	507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	511.0	Gewindestopfen	Baugruppe
005.1	Motorkupplung		516.0	Anschlussform D	Baugruppe
006.0	Schneckenrad		516.1	Abtriebswelle D	
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	535.1	Sprengring	
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	539.0	Verschlussschraube	Baugruppe
018.0	Zahnsegment		542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
019.0	Kronrad		549.0	Anschlussform B3/E/B4	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	549.1	Abtriebshülse B3/E/B4	Baugruppe
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	551.1	Passfeder	
024.0	Antriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabelbaum	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	557.0	Heizung	
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	559.0	Elektronische Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG)	Baugruppe
070.0	Motor (nur bei V... Motoren inkl. Ref.Nr. 079.0)	Baugruppe	583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
079.0	Planetengetriebe Motorseite (nur bei V... Motoren)	Baugruppe	583.1	Stift für Motorkupplung	
500.0	Deckel	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	Baugruppe
501.0	Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP/KPH)	Baugruppe	627.0	Deckel MWG 05.3	
501.1	Schraube für Steuerklemme		634.0	Stützscheibe (nur bei Baugröße 16.2)	
501.2	Scheibe für Steuerklemme		635.0	Kugellager	
501.3	Schraube für Leistungsklemme		639.0	Sicherungsring (nur bei Baugröße 16.2)	
501.4	Scheibe für Leistungsklemme		641.0	Wellenschutz komplett	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	642.0	Faltenbalg komplett	
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz

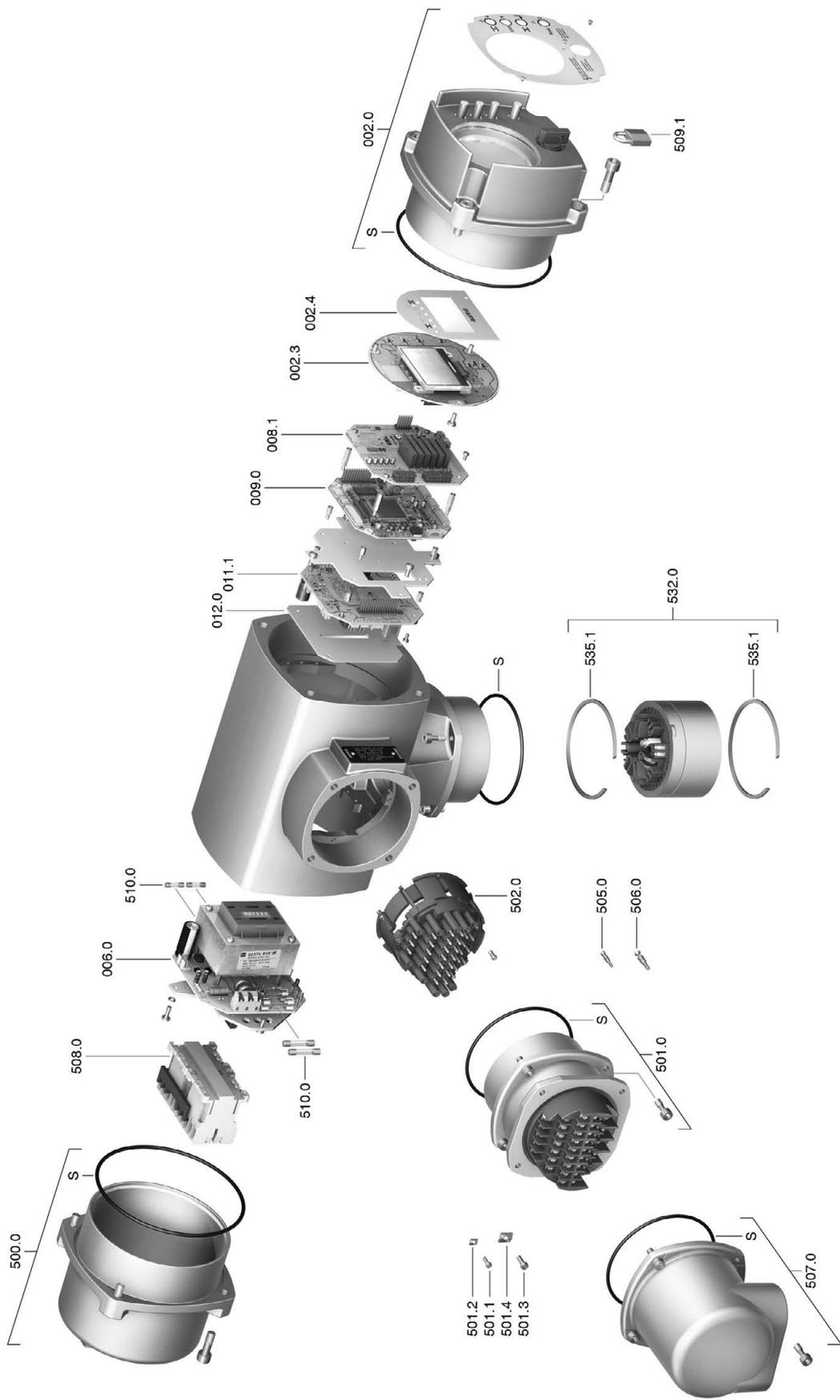
**14.2. Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KT/KM**



Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelverschluss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	
535.1	Sicherungsring	
628.0	Ex-Steckverbinder (KT, KM)	
S	Dichtungssatz	Satz

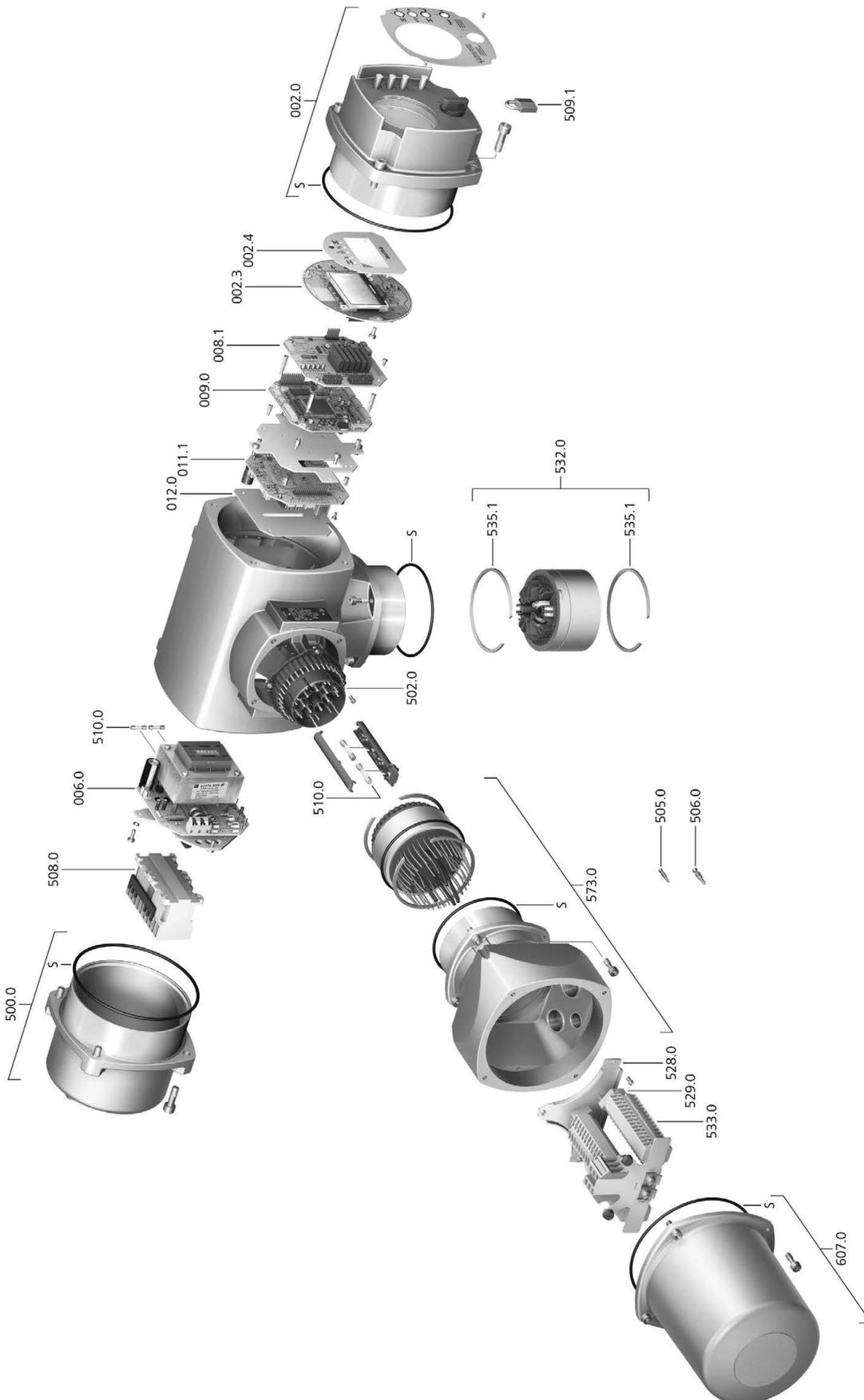
**14.3. Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KP/KPH**



Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP/KPH)	Baugruppe
501.1	Schraube für Steuerklemme	
501.2	Scheibe für Steuerklemme	
501.3	Schraube für Leistungsklemme	
501.4	Scheibe für Leistungsklemme	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
535.1	Sicherungsring	
S	Dichtungssatz	Satz

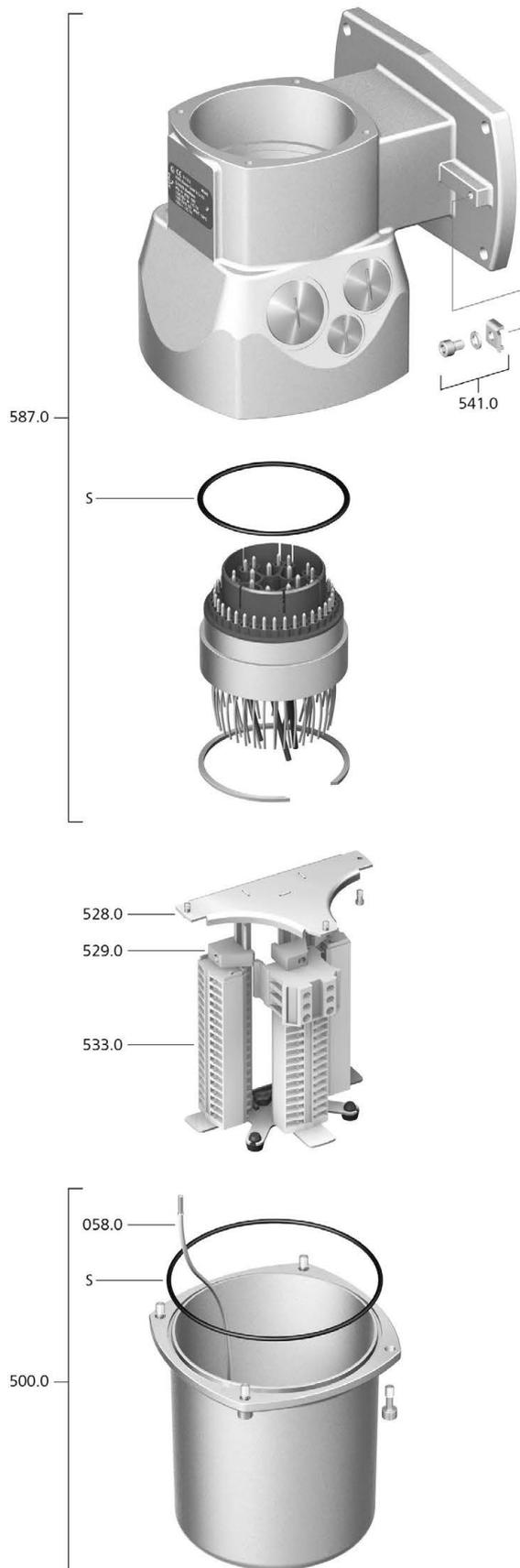
**14.4. Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KES**



Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	Baugruppe
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügel Schloss	
510.0	Sicherungssatz	Baugruppe
528.0	Klemmenrahmen (ohne Klemmen)	Baugruppe
529.0	Klemmenendhalter	
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
533.0	Klemmen für Motor/Steuerung	
535.1	Sicherungsring	
573.0	Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)	Baugruppe
607.0	Deckel	
S	Dichtungssatz	Satz

### 14.5. Wandhalter ExC



Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
528.0	Klemmenrahmen (ohne Klemmen)	Baugruppe
529.0	Endwinkel	Baugruppe
533.0	Klemmen für Motor/Steuerung	Baugruppe
541.0	Schutzleiteranschluss	Baugruppe
587.0	Wandhalter	
S	Dichtung	

## Stichwortverzeichnis

### A

Abnahmeprüfzeugnis	13
Absicherung bauseits	21
Analoge Meldungen	58
Anschlussformen B	17
Anschlussleitungen	22
Anschlussplan	21
Anschlussplan Antrieb	11, 13
Ansteuerung	11, 13
Anwendungsbereich	6
Anzeigen	51
Anzeigen im Display	52
Armaturenanschluss	80
Armaturenstellung - Anzeige im Display	52
Assistant App	14
Aufstellungshöhe	84
Auftragsnummer	10, 11, 13
AUMA Assistant App	9, 14
AUMA Cloud	9
Ausfall - Anzeige im Display	56
Ausgangssignale	58
Ausgangssignale Potential	22
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	55

### B

Baudrate	65
Baugröße	12
Bedienung	44
Bedienung des Antriebs von Fern	46
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	45
Bemessungsspannung	11
Benutzerlevel	48
Beschichtung	84
Betrieb	5
Betriebsart	80
Bluetooth	8

### C

CDT	8
-----	---

### D

DataMatrix-Code	14
Digitale Ausgänge	58
Direktaufruf über ID	48
Display (Anzeigen)	52
Drehmoment - Anzeige im Display	53
Drehmomentbereich	10
Drehmomentschaltung	61
Drehrichtung	66
Drehzahlbereich	10

### E

Einbaulage	84
Eingangssignal	13
Eingangssignale Potential	22
Eingangsstrom	13
Einsatzbereich	6
Elektroanschluss	21
EMV	22
Entsorgung	79
Ersatzteilliste	86
Ex-Bescheinigung	12
Explosionsschutz	12
Explosionsschutz Kennzeichnung	13

### F

Fahrbefehle - Anzeige im Display	53
Farbe	84
Fehler	68
Fehler - Anzeige im Display	55
Feldbusadresse	65
Feldbusleitungen	30, 37, 42
Fern Bedienung des Antriebs	46
Flanschgröße	12
Frequenzbereich	21
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	56

### H

Handbetrieb	44
Handrad für dauerhaften Einsatz	20
Handrad für temporären Einsatz	19
Hauptmenü	47
Heizsystem	22
Herstellungsjahr	13

### I

Inbetriebnahme	5
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	51
Instandhaltung	75
Isolierstoffklasse	11
Istwert - Anzeige im Display	53

### J

Jahr der Herstellung	13
----------------------	----

### K

Kabelverschraubungen	22
Kennzeichnung Explosionsschutz	13
Korrosionsschutz	16, 81, 84
Kurzschlusschutz	21

<b>L</b>		<b>S</b>	
Lagerung	16	Schalthäufigkeit	11
Lebensdauer	81	Schaltplan	13, 21
LEDs (Meldeleuchten)	57	Schaltplan Stellantriebs-	11
Leistungsklasse	11	Steuerung	
Leistungsklasse Schaltgeräte	13	Schmierstofftyp	10
Leitungen	22	Schmierung	78
Leitungssatz	23	Schutzart	10, 11, 13, 81, 84
Leitungsverlegung	23	Schutzmaßnahmen	6, 22
Linientopologie	30, 37, 42	Schwingungsfestigkeit	84
Luftfeuchte	81	Selbsthaltung	45
<b>M</b>		Seriennummer	10, 11, 13
Maximalstrom	11	Service	75
Meldeleuchten	57	Sicherheitshinweise	5
Melderelais	58	Sicherheitshinweise/Warnun-	5
Meldungen	58	gen	
Meldungen (analog)	58	Sicherheitsstandards	22
Menübedienung	46	Sicherungen	72
Montage	17	Slaveadresse	65
Motorbetrieb	45	Sollwert - Anzeige im Display	54
Motorheizung	80	Spannungsbereich	21
Motorschutz	11, 80	Sprache im Display	50
Motortyp	11	Statusmenü	47
<b>N</b>		Stellungsgeber	13
Nennleistung	11	Stellungsregler - Anzeige im	54
Nennstrom	11	Display	
Netzformen	21	Steuereingänge Potential	22
Netzspannung	11, 21	Steuerspannung	13
Netzwerkleitungen	23	Störung - Anzeige im Display	52
Nicht bereit FERN - Anzeige	55	Störungsbehebung	68
im Display		Stromart	21
Normen	5	Stromaufnahme	21
<b>O</b>		Support	75
Ortsbedienung	45	<b>T</b>	
Ortssteuerstelle	45	Technische Daten	80
<b>P</b>		Temperaturschutz	11
Parität	65	Tippbetrieb	45
Passwort	48	Transport	15
Passwort ändern	49	Typ	12
Passwort eingeben	49	Typenbezeichnung	10, 11
Personenqualifikation	5	Typenschild	10
Probelauf	66	<b>U</b>	
Prüfbescheinigung	12	Überwachungszeit	65
Prüfschild	12	Umgebungstemperatur	10, 11, 81, 84
<b>R</b>		<b>V</b>	
Recycling	79	Verbindungsleitung	23
Reduzierungen	22	Verschlussschrauben	22
Richtlinien	5	Verschlussstopfen	22
Ringtopologie	32, 37, 42	Verschmutzungsgrad	84
		Versorgungsnetze	21
		Vor-Ort Bedienung des Stel-	45
		lantriebs	
		Vor-Ort Einstellung	46

**W**

Wandhalter	23
Warnungen - Anzeige im Display	54
Wartung	6, 75, 77
Wartung erforderlich - Anzeige im Display	56

**Z**

Zubehör zur Montage	19
Zustandsmeldungen	58
Zustandsmeldungen Potential	22
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	57





*Solutions for a world in motion*

## **AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Location Müllheim

Postfach 1362

**DE 79373 Muellheim**

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

**DE 73747 Ostfildern**

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@auma.com

Service-Center Köln

**DE 50858 Köln**

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com