



## Drehantriebe

SAVEx 07.2 – SAVEx16.2

SARVEx 07.2 – SARVEx16.2

Steuereinheit: elektronisch (MWG)

mit Stellantriebs-Steuerung

ACVExC 01.2 Non-Intrusive

Ausführung Sprühreinigungsfunktion

### Ansteuerung

→ Parallel

Profibus DP

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 ACVExC 01.2 Parallel
- 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>9</b>
<b>3.</b>	<b>Typenschild.....</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>Transport, Lagerung und Verpackung.....</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.	Handrad anbauen	17
5.3.	Stellantrieb an Armatur bauen	17
5.3.1.	Übersicht Anschlussformen	18
5.3.2.	Anschlussform A	18
5.3.2.1.	Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen	19
5.3.2.2.	Gewindebuchse Anschlussform A fertigmachen	21
5.3.3.	Anschlussformen B/C/D	22
5.3.3.1.	Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen	23
5.4.	Zubehör zur Montage	24
5.4.1.	Spindelschutzrohr für steigende Armaturenschindel	24
5.5.	Montagepositionen der Ortssteuerstelle	25
5.5.1.	Montagepositionen ändern	25
<b>6.</b>	<b>Elektroanschluss.....</b>	<b>26</b>
6.1.	Grundlegende Hinweise	26
6.2.	Übersicht AUMA Elektroanschlüsse	28
6.3.	Elektroanschluss KT/KM	29
6.3.1.	Anschlussraum öffnen	30
6.3.2.	Leitungen anschließen	31
6.3.3.	Anschlussraum schließen	34
6.4.	Elektroanschluss KP/KPH	35

6.4.1.	Anschlussraum öffnen	36
6.4.2.	Leitungen anschließen	37
6.4.3.	Anschlussraum schließen	38
6.5.	Elektroanschluss KES	39
6.5.1.	Anschlussraum öffnen	40
6.5.2.	Leitungen anschließen	41
6.5.3.	Anschlussraum schließen	42
6.6.	Erdungsanschluss außenliegend	42
6.7.	Zubehör zum Elektroanschluss	43
6.7.1.	Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter	43
6.7.2.	Halterahmen	44
<b>7.</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>45</b>
7.1.	Handbetrieb	45
7.1.1.	Armatur im Handbetrieb betätigen	45
7.2.	Motorbetrieb	46
7.2.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	46
7.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	47
7.3.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	47
7.3.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	48
7.4.	Benutzerlevel, Passwort	49
7.4.1.	Passwort eingeben	50
7.4.2.	Passwörter ändern	50
7.4.3.	Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts	51
7.5.	Sprache im Display	51
7.5.1.	Sprache ändern	51
<b>8.</b>	<b>Anzeigen.....</b>	<b>53</b>
8.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	53
8.2.	Anzeigen im Display	54
8.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	54
8.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	56
8.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	57
8.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	58
<b>9.</b>	<b>Meldungen (Ausgangssignale).....</b>	<b>59</b>
9.1.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	59
9.1.1.	Belegung der Ausgänge	59
9.1.2.	Kodierung der Ausgänge	59
9.2.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	59
<b>10.</b>	<b>Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....</b>	<b>60</b>
10.1.	Sprühreinigungsfunktion für Sprühreinigungsventile	60
10.2.	Abschaltart einstellen	60
10.3.	Drehmomentschaltung einstellen	61
10.4.	Wegschaltung einstellen	63
10.5.	Reinigungszeit der Sprühreinigungsfunktion	65
10.6.	Drehzahl (intern) einstellen	65
10.7.	Probelauf	66
10.7.1.	Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen	67
10.7.2.	Wegschaltung prüfen	67

<b>11.</b>	<b>Störungsbehebung</b> .....	<b>69</b>
11.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	69
11.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	69
11.2.1.	Meldung Temperaturwarnung Kaltleiterauslösegerät	73
11.3.	Sicherungen	73
11.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	73
11.3.2.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	73
<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	76
12.2.1.	Netztrennung mit Elektroanschluss KT/KM	76
12.2.2.	Netztrennung mit Elektroanschluss KP/KPH und KES	77
12.3.	Wartung	78
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	82
13.3.	Anziehdrehmomente für Schrauben	85
<b>14.</b>	<b>Ersatzteilliste</b> .....	<b>87</b>
14.1.	Drehantriebe SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 KT/KM	87
14.2.	Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KT/KM	89
14.3.	Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KP/KPH	91
14.4.	Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KES	93
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>97</b>

## 1. Sicherheitshinweise

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

<b>Normen/Richtlinien</b>	<p>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.</p> <p>Hierzu gehören je nach Ausstattung des Stellantriebs:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Normen und Richtlinien, wie z. B. die IEC 60079 "Explosionsgefährdete Bereiche":<ul style="list-style-type: none"><li>- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.</li><li>- Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen.</li></ul></li><li>• Aufbaurichtlinien der entsprechenden Feldbus- bzw. Netzwerkanwendungen.</li></ul>
<b>Sicherheitshinweise/ Warnungen</b>	<p>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.</p>
<b>Personenqualifikation</b>	<p>Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.</p> <p>Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.</p> <p>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.</p>
<b>Elektrostatische Aufladung</b>	<p>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.</p> <p>Dies gilt auch für optional erhältliche Feuerschutzbeschichtungen oder -umhüllungen.</p>
<b>Zündgefahren</b>	<p>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.</p>
<b>Inbetriebnahme</b>	<p>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.</p>
<b>Betrieb</b>	<p>Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.</li><li>• Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.</li><li>• Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).</li><li>• Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.</li><li>• Nationale Vorschriften beachten.</li></ul>

- 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.

<b>Schutzmaßnahmen</b>	Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z. B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
<b>Wartung</b>	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 SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 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
- dauerhaften Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- 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 eine Festigkeitsklasse von mindestens A\*-70 haben.
- Zur Befestigung der Schrauben siehe auch [Seite 85, Anziehdrehmomente für Schrauben](#).
- Nach Auslösung des Thermischen Motorschutzes (TMS) ist eine Quittierung (RESET) des Fehlers erforderlich.

### 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)

 **Über das Menü zum Parameter**

Beschreibt den Pfad im Menü zum Parameter. Über die 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.

#### Warnhinweise am Gerät

Folgende Warnzeichen können am Gerät angebracht sein:



#### Allgemeines Warnzeichen

Allgemeine Warnung vor einer Gefahrenstelle.



#### Heiße Oberfläche

Warnung vor heißer Oberfläche z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung.

**Elektrische Spannung**

Gefährliche Spannung! Warnung vor einem Stromschlag. An manchen Geräten ist unter dem Warnzeichen zusätzlich eine Zeitangabe, z.B. 30 s. Nach dem Abschalten der Spannungsversorgung muss diese Zeit abgewartet werden. Erst danach darf das Gerät geöffnet werden.

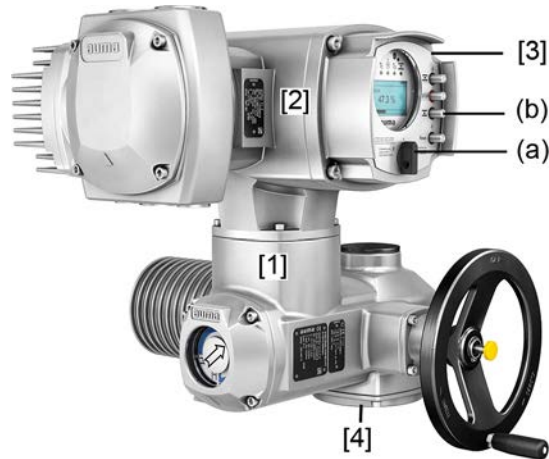


## 2. Kurzbeschreibung

**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** Bild 1: AUMA Drehantrieb SAVEx 10.2



- [1] Drehantrieb mit Motor und Handrad
- [2] Stellantriebs-Steuerung
- [3] Ortssteuerstelle mit Display, (a) Wahlschalter und (b) Drucktaster
- [4] Armaturenanschluss, z.B. Anschlussform A

AUMA Drehantriebe SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 werden elektromotorisch angetrieben. Zur Einstellung und Notbetätigung ist ein Handrad vorhanden.

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

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

In Ausführung Non-Intrusive (Steuereinheit: elektronisch) erfolgt die Weg- und Drehmomenteinstellung über die Stellantriebs-Steuerung, Stellantriebs- bzw. Steuerungsgehäuse müssen dazu nicht geöffnet werden. Hierzu ist im Stellantrieb ein MWG (magnetischer Weg- und Drehmomentgeber) eingebaut, der auch eine analoge Drehmomentrückmeldung/Drehmomentanzeige und eine analoge Stellungsrückmeldung/Stellungsanzeige an einem Ausgang der Stellantriebs-Steuerung zur Verfügung stellen kann.

In Verbindung mit der Anschlussform A kann der Stellantrieb auch Schubkräfte aufnehmen.

Bei den drehzahlvariablen Stellantrieben SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 wird die Drehzahl des Stellantriebs über einen Frequenzumrichter in der Stellantriebs-Steuerung verändert.

### Stellantriebs-Steuerung

Die Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 kann direkt auf den Stellantrieb, oder abgesetzt auf einem Wandhalter montiert werden.

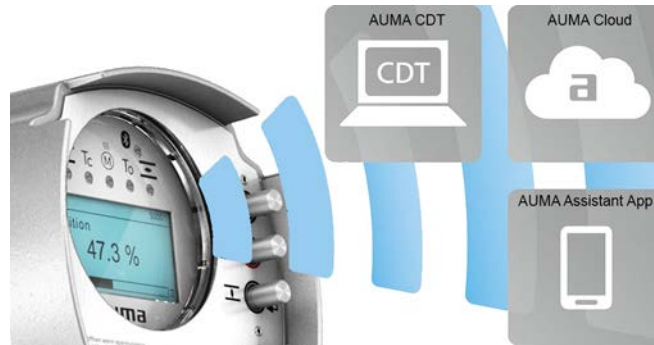
Über die Ortssteuerstelle der Stellantriebs-Steuerung kann der Stellantrieb mittels Drucktaster bedient, sowie Einstellungen im Menü der Stellantriebs-Steuerung vorgenommen werden. Das Display zeigt Informationen über den Stellantrieb und die Menüeinstellungen.

Die Funktionen der Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF-ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung bis hin zu Diagnosefunktionen.

## 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 2: Kommunikation via Bluetooth



### AUMA CDT



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

Die Verbindung zwischen Computer (Notebook, Tablet) und Stellantrieb erfolgt kabellos über eine Bluetooth-Schnittstelle.

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

### AUMA Cloud



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.

### AUMA Assistant App



Die AUMA Assistant App ermöglicht die Fern-Einstellung und Fern-Diagnose von AUMA Stellantrieben per Bluetooth mit einem Smartphone oder einem Tablet.

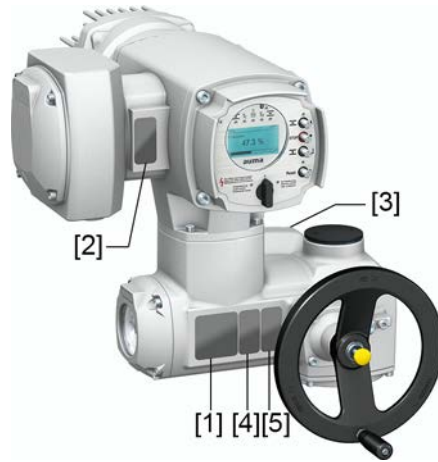
Die AUMA Assistant App steht im Play Store (Android) bzw. im App Store (iOS) kostenlos zum Download bereit.

Bild 3: Link zur AUMA Assistant App



### 3. Typenschild

Bild 4: Anordnung der Typenschilder



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

#### Typenschild Stellantrieb

Bild 5: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)

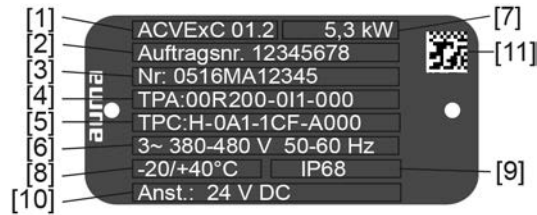


**auma** (= Herstellerlogo); CE (= CE-Zeichen)

- [1] Name des Herstellers
- [2] Anschrift des Herstellers
- [3] **Typenbezeichnung**
- [4] **Auftragsnummer**
- [5] **Seriennummer**
- [6] Drehzahlbereich
- [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 6: Typenschild Stellantriebs-Steuerung (Beispiel)

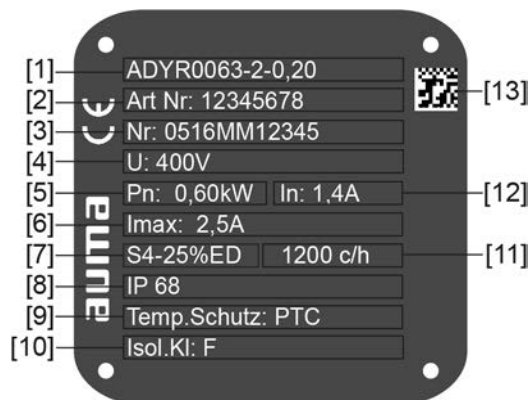


**auma** (= Herstellerlogo)

- [1] **Typenbezeichnung**
- [2] **Auftragsnummer**
- [3] **Seriennummer**
- [4] **Anschlussplan Stellantrieb**
- [5] Schaltplan Stellantriebs-Steuerung
- [6] Netz/ Spannungsbereich/ Frequenzbereich
- [7] **Bemessungsleistung der ACVExC**
- [8] zul. Umgebungstemperatur
- [9] Schutzart
- [10] **Ansteuerung**
- [11] DataMatrix-Code

### Typenschild Motor

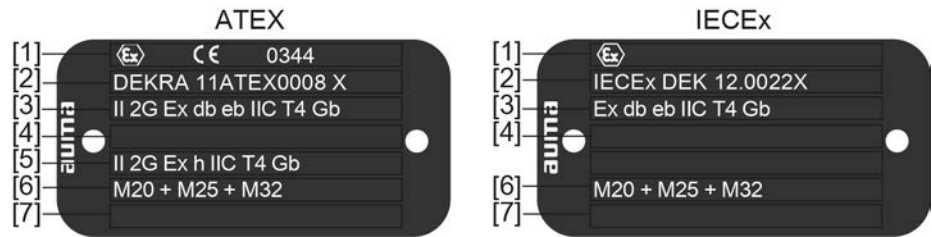
Bild 7: Typenschild Motor (Beispiel)



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

- [1] Motortyp
- [2] Artikelnummer Motor
- [3] Seriennummer
- [4] Bemessungsspannung
- [5] Vom Netz aufgenommene Nennleistung  $P_N$
- [6] Vom Netz aufgenommener Max. Strom  $I_{max}$ .
- [7] Betriebsart
- [8] Schutzart
- [9] Motorschutz (Temperaturschutz)
- [10] Isolierstoffklasse
- [11] zul. Schalthäufigkeit (bei SARVEx)
- [12] Vom Netz aufgenommener Nennstrom  $I_N$
- [13] DataMatrix-Code

**Prüfschild Explosionsschutzausführung**



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

**Beschreibungen zu den Typenschildangaben**

Tabelle 1:

Beschreibung Typenbezeichnung (am Beispiel SAVEx 07.2-F10)			
SAVEx	07.2	-F10	
SAVEx			Typ <b>SA</b> = Drehantriebe für Steuerbetrieb Typ <b>SAR</b> = Drehantriebe für Regelbetrieb V = drehzahlvariabel Ex = Ausführung explosionsgeschützt
	07.2		Baugröße Diese Anleitung gilt für die Baugrößen 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
		F10	Flanschgröße

Tabelle 2:

Beschreibung Typenbezeichnung Stellantriebs-Steuerung (am Beispiel ACVExC 01.2)			
ACVExC	01.2		
ACVExC			Typ <b>AC</b> = Stellantriebs-Steuerung V = drehzahlvariabel 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 = ADY: Drehstrommotor (für dreiphasige Netzspannung über Frequenzumrichter) ASY: Drehstrommotor (für einphasige Netzspannung über Frequenzumrichter)		
		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

### Anschlussplan Stellantrieb

9. Stelle nach **TPA**: Ausführung Stellungsgeber

**I, Q** = MWG (Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber)

### Ansteuerung

Tabelle 5:

Beispiele Ansteuerung (Angaben auf Typenschild Stellantriebs-Steuerung)	
Eingangssignal	Beschreibung
24/48/60 V DC	Steuerspannung 24/48/60 V DC für AUF - ZU Ansteuerung über digitale Eingänge (AUF, HALT, ZU)
100 – 125 V DC	Steuerspannung 100 – 125 V DC für AUF - ZU Ansteuerung über digitale Eingänge (AUF, HALT, ZU)
100 – 120 V AC	Steuerspannung 100 – 120 V AC für AUF - ZU Ansteuerung über digitale Eingänge (AUF, HALT, ZU)
0/4 – 20 mA	Eingangstrom für Sollwertansteuerung über analogen Eingang

### 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, Lagerung und Verpackung

### 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.
- Stellantriebe, die mit einer Steuerung zusammengebaut sind: Hebezeug am Stellantrieb und NICHT an der Steuerung befestigen.
- Gesamtgewicht der Anordnung beachten (Stellantrieb, Stellantriebs-Steuerung, 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



#### HINWEIS

#### Feingliedrige Kühlrippen, Beschädigung möglich!

*Beim Transport oder der Montage ohne den mitgelieferten Kühlrippen-Transportschutz können die Kühlrippen abbrechen oder verbiegen, falls sie bei unsachgemäßem Transport an anderen Gegenständen anschlagen.*

- Während des Transports und der Montage mitgelieferten Kühlrippen-Transportschutz auf den Kühlrippen stecken lassen.

Tabelle 6:

<b>Gewichte Drehantriebe SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2 / SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 mit Drehstrommotoren</b>		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp <sup>1)</sup>	ca. [kg]
		Gewicht <sup>2)</sup>
SAVEx 07.2/ SARVEx 07.2	ADY...	23
SAVEx 07.6/ SARVEx 07.6	ADY...	24
SAVEx 10.2/ SARVEx 10.2	ADY...	28
SAVEx 14.2/ SARVEx 14.2	ADY...	51
SAVEx 14.6/ SARVEx 14.6	ADY...	56
SAVEx 16.2/ SARVEx 16.2	ADY...	82

- 1) Siehe Motortypenschild  
 2) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb AUMA NORM mit Drehstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung, Anschlussform B1 und Handrad. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte beachten.

Tabelle 7:

<b>Gewichte Anschlussform</b>		
Typenbezeichnung	Flanschgröße	[kg]
A 07.2	F07	1,1
	F10	1,3
A 10.2	F10	2,8
A 14.2	F14	6,8
A 16.2	F16	11,7

## 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 °C dauerhaft gelagert werden.
- Auf Anfrage darf die Stellantriebs-Steuerung in speziellen Fällen auch bei Temperaturen bis zu –60 °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

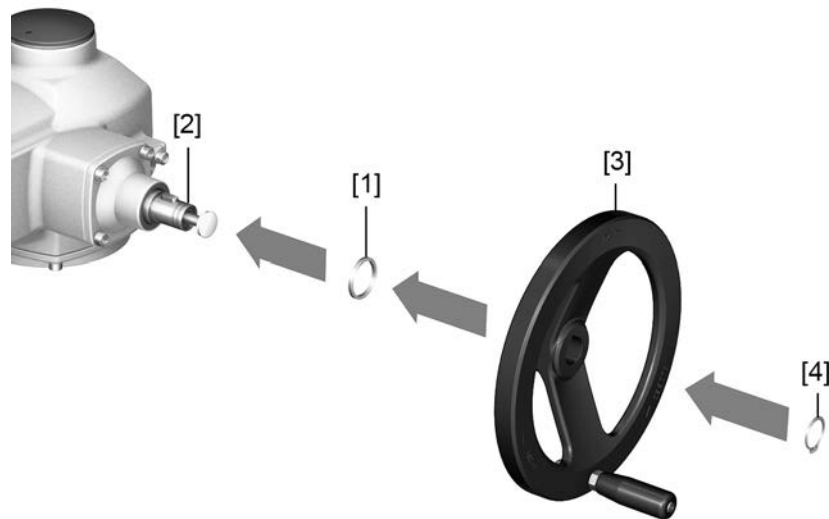
Bei Verwendung von Fett als Schmierstofftyp kann das hier beschriebene Produkt in beliebiger Einbaulage betrieben werden.

Bei Verwendung von Öl statt Fett im Getrieberaum des Stellantriebs ist eine senkrechte Einbaulage, mit Flansch nach unten vorgeschrieben. Der verwendete Schmierstofftyp ist auf dem Typenschild des Stellantriebs angegeben (Kurzbezeichnung **F**...= Fett; **O**...= Öl).

### 5.2. Handrad anbauen

Um Transportschäden zu vermeiden werden Handräder teilweise lose mitgeliefert. In diesem Fall muss das Handrad vor der Inbetriebnahme montiert werden.

Bild 10: Handrad



- [1] Distanzscheibe
- [2] Eingangswelle
- [3] Handrad
- [4] Sicherungsring

- Vorgehensweise**
1. Falls erforderlich Distanzscheibe [1] auf Eingangswelle [2] stecken.
  2. Handrad [3] auf Eingangswelle stecken.
  3. Handrad [3] mit Sicherungsring [4] sichern.

**Information:** Der Sicherungsring [4] befindet sich (zusammen mit dieser Anleitung) in einer wetterfesten Tasche, die bei der Auslieferung am Gerät befestigt ist.

### 5.3. 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.

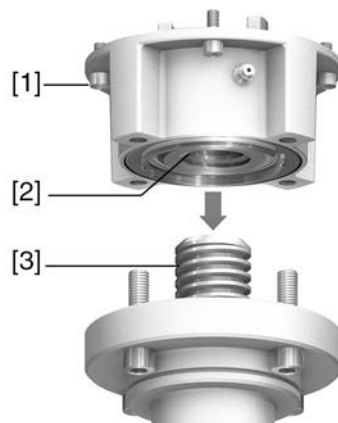
### 5.3.1. Übersicht Anschlussformen

Tabelle 8: Übersicht über die Anschlussformen

Anschlussform	Anwendung	Beschreibung	Montage
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>für steigende, nicht drehende Spindel</li> <li>zur Aufnahme von Schubkräften</li> <li>nicht für Radialkräfte geeignet</li> </ul>	⇒ Seite 18, Anschlussform A	⇒ Seite 19, Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen
B, B1 – B4 C D	<ul style="list-style-type: none"> <li>für drehende, nicht steigende Spindel</li> <li>nicht für Schubkräfte geeignet</li> </ul>	⇒ Seite 22, Anschlussformen B/C/D	⇒ Seite 23, Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

### 5.3.2. Anschlussform A

Bild 11: Anschlussform A



- [1] Anschlussflansch  
 [2] Gewindebuchse  
 [3] Armaturenspindel

#### Kurzbeschreibung

Die Anschlussform A besteht aus einem Anschlussflansch [1] mit einer axial gelagerten Gewindebuchse [2]. Die Gewindebuchse überträgt das Drehmoment von der Hohlwelle des Stellantriebs auf die Armaturenspindel [3]. Die Anschlussform A kann Schubkräfte aufnehmen.

Zur Anpassung der Stellantriebe an bauseits vorhandene Anschlussformen A mit Flanschgrößen F10 und F14 der Baujahre 2009 und älter ist ein Adapter erforderlich. Dieser kann bei AUMA bestellt werden.

### 5.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen

1. Falls die Anschlussform A bereits am Drehantrieb montiert ist: Schrauben [3] zum Drehantrieb lösen und Anschlussform A [2] abnehmen.

Bild 12: Drehantrieb mit Anschlussform A

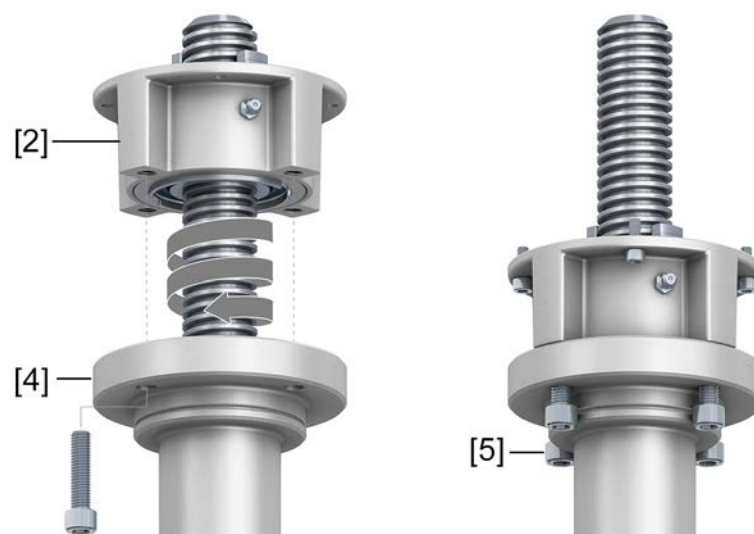


- [1] Drehantrieb
- [2] Anschlussform A, von links nach rechts:  
mit fertigbearbeiteter, ungebohrter und vorgebohrt Gewindebuchse
- [3] Schrauben zum Drehantrieb

**Information** Bei einer ungebohrten oder nur vorgebohrten Gewindebuchse muss die Gewindebuchse zur Aufnahme auf die Armaturenspindel erst fertig bearbeitet werden, bevor die folgenden Schritte durchgeführt werden können: → [Seite 21, Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten](#)

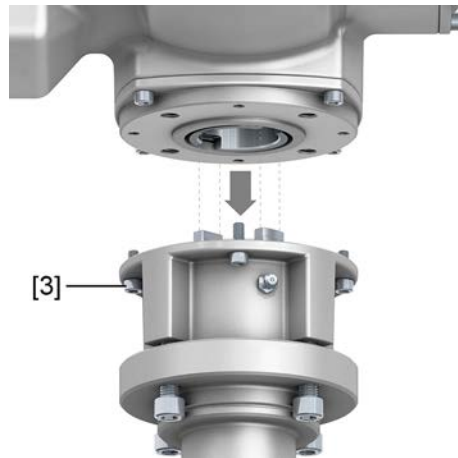
2. Armaturenspindel leicht einfetten.
3. Anschlussform A [2] auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch [4] aufliegt.
4. Anschlussform A [2] drehen, bis Befestigungslöcher fluchten.
5. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A [2] eindrehen, aber noch nicht festziehen.

Bild 13:



6. Drehantrieb so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Gewindebuchse in die Abtriebshülse eingreifen.

Bild 14:



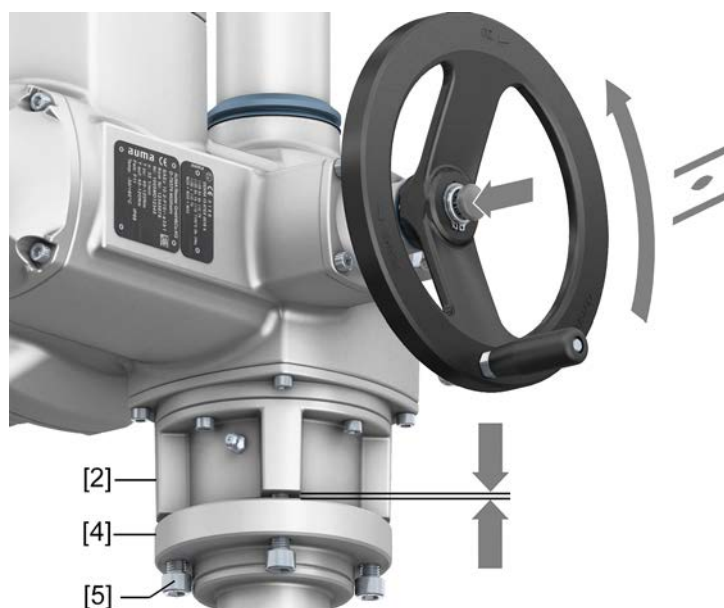
- ➔ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
7. Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
  8. Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
  9. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 9:

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

10. Drehantrieb im Handbetrieb in Richtung AUF drehen, bis Armaturenflansch [4] und Anschlussform A [2] fest aufeinander liegen.

Bild 15:



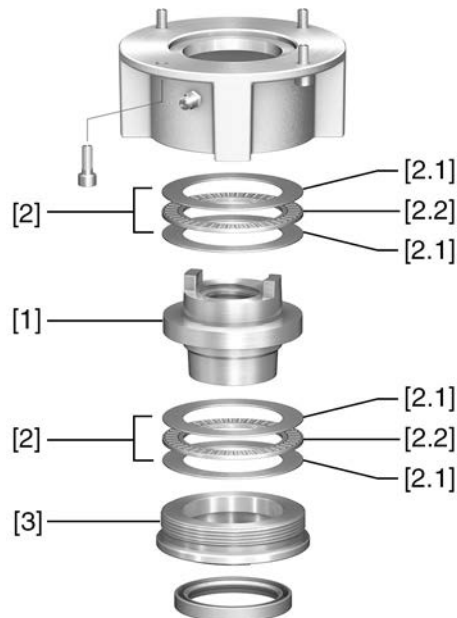
11. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

### 5.3.2.2. Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten

Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

**Information** Genaue Ausführung des Produkts siehe auftragsbezogenes Datenblatt oder AUMA Assistant App.

Bild 16: Anschlussform A

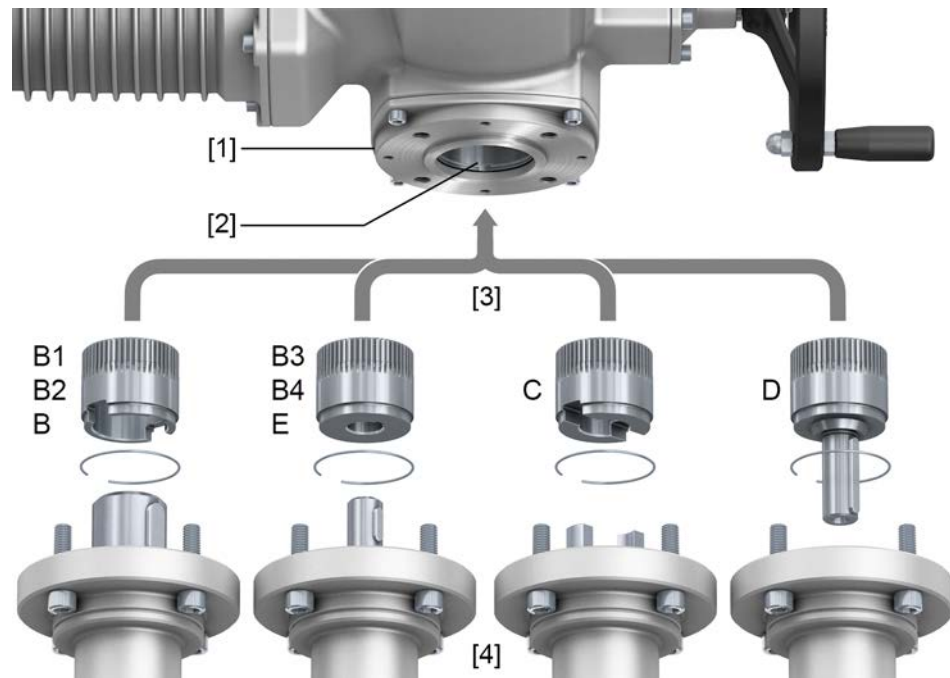


- [1] Gewindebuchse
- [2] Axial-Nadellager
- [2.1] Axial-Lagerscheibe
- [2.2] Axial-Nadelkranz
- [3] Zentrierring

- Vorgehensweise**
1. Zentrierring [3] aus Anschlussform herausdrehen.
  2. Gewindebuchse [1] zusammen mit Axial-Nadellagern [2] herausnehmen.
  3. Axial-Lagerscheiben [2.1] und Axial-Nadelkränze [2.2] von Gewindebuchse [1] abnehmen.
  4. Gewindebuchse [1] bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden.
  5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse [1] reinigen.
  6. Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
  7. Eingefettete Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] auf Gewindebuchse [1] aufstecken.
  8. Gewindebuchse [1] mit Axial-Nadellagern [2] wieder in Anschlussform einsetzen.
  9. Zentrierring [3] einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.

### 5.3.3. Anschlussformen B/C/D

Bild 17: Montageprinzip



- [1] Flansch Drehantrieb (z.B. F07)
- [2] Hohlwelle
- [3] Abtriebshülse (Abbildungsbeispiele)
- [4] Getriebe-/Armaturenwelle

**Kurzbeschreibung** Verbindung zwischen Hohlwelle und Armatur bzw. Getriebe über Abtriebshülse, die über einen Sicherungsring in der Hohlwelle des Drehantriebs befestigt ist.

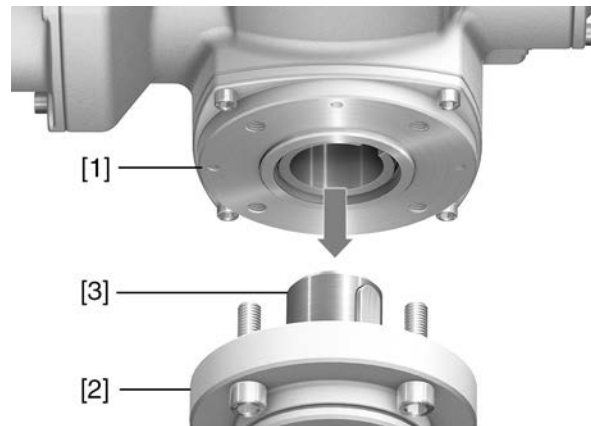
Durch Austausch der Abtriebshülse ist ein nachträglicher Umbau auf eine andere Anschlussform möglich.

- Anschlussform B:  
Abtriebshülse mit Bohrung nach DIN 3210
- Anschlussformen B1/B3:  
Abtriebshülse mit Bohrung nach EN ISO 5210
- Anschlussformen B2/B4:  
Abtriebshülse mit Bohrung nach Kundenwunsch  
B4 auch Sonderbohrungen wie Bohrung ohne Nut, Innenvierkant, Innensechskant, Innenverzahnung
- Anschlussform C:  
Abtriebshülse mit Klauenkupplung nach EN ISO 5210 oder nach DIN 3338
- Anschlussform D:  
Wellenende mit Passfeder nach EN ISO 5210 oder nach DIN 3210

**Information** Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

**5.3.3.1. Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen**

Bild 18: 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.

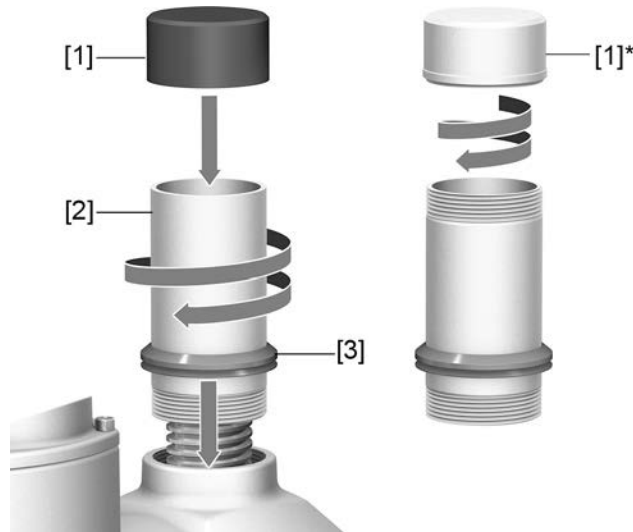
Tabelle 10:

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

## 5.4. Zubehör zur Montage

### 5.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel

Bild 19: Montage Spindelschutzrohr

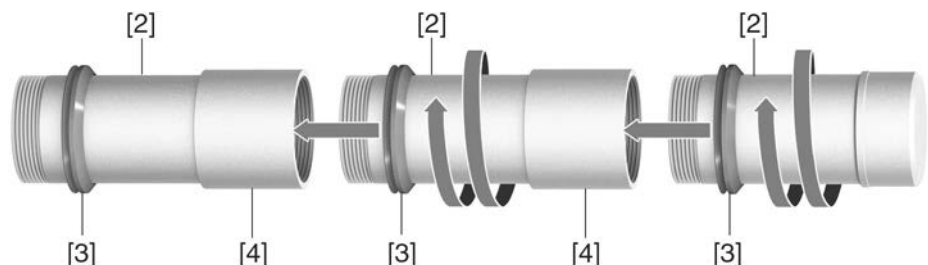


- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
- [1]\* Option: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring (V-Seal)

#### Vorgehensweise

1. Alle Gewinde mit Hanf, Teflonband, Gewindedichtmittel oder Gewindedichtfaden abdichten.
2. Spindelschutzrohr [2] in Gewinde einschrauben und festziehen.  
**Information:** Bei Spindelschutzrohren die aus zwei oder mehr Teilstücken bestehen, alle Teilstücke fest zusammenschrauben.

Bild 20: Schutzrohr aus Teilstücken mit Gewindemuffen (>900 mm)



- [2] Teilstück Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring (V-Seal)
- [4] Gewindemuffe

3. Dichtring [3] bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.  
**Information:** Bei Montage von Teilstücken, Dichtringe der Teilstücke bis an die Muffen (Verbindungsstücke) herunterschieben.
4. Prüfen, ob Schutzkappe [1] für Spindelschutzrohr vorhanden, unbeschädigt und fest auf dem Rohr aufgesteckt bzw. aufgeschraubt ist.

#### HINWEIS

**Schutzrohre über 2 m Länge können durchbiegen oder in Schwingung geraten!**

Schäden an der Spindel und/oder am Schutzrohr möglich.

→ Schutzrohre mit einer Länge über 2 m durch eine sichere Konstruktion abstützen.



## 5.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle

Bild 21: Montagepositionen



Die Montageposition der Ortssteuerstelle wird entsprechend der Bestellung ausgeführt. Sollte nach dem Anbau an die Armatur bzw. an das Getriebe, vor Ort, die Ortssteuerstelle ungünstig positioniert sein, kann die Position auch nachträglich geändert werden. Hierzu sind vier um 90° gedrehte Positionen möglich (maximal um 180° in eine Richtung).

### 5.5.1. Montagepositionen ändern



#### Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.
- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

#### HINWEIS

#### Elektrostatische Entladung ESD!

*Beschädigung von elektronischen Bauteilen möglich.*

- Personen und Geräte erden.

1. Schrauben lösen und Ortssteuerstelle abnehmen.
2. Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.
3. Ortssteuerstelle in neue Positionen drehen und wieder aufsetzen.

#### HINWEIS

#### Beschädigung von Leitungen durch Verdrehen oder Einklemmen!

*Funktionsstörungen möglich.*

- Ortssteuerstelle max. 180° drehen.
- Ortssteuerstelle vorsichtig zusammenbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.

4. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

## 6. Elektroanschluss

### 6.1. Grundlegende Hinweise



#### Stromschlag durch gefährliche Spannung!

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

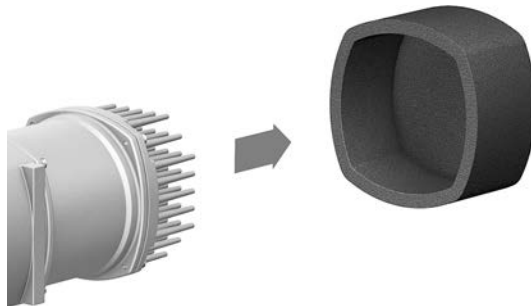
- Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.
- Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel <Inbetriebnahme> und <Probelauf> beachten.

#### HINWEIS

#### Überhitzung bei Betrieb mit aufgesetztem Transportschutz!

- Vor dem Anschluss Transportschutz von Kühlrippen entfernen.

Bild 22: Transportschutz entfernen



#### 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.

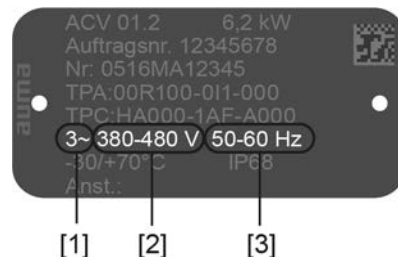
#### Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

Die Stellantriebs-Steuerungen (Stellantriebe) sind für den Einsatz in TN- und TT Netzen mit direkt geerdetem Sternpunkt für Nennspannungen bis maximal 480 V AC geeignet. Der Einsatz im IT-Netz ist für Nennspannungen bis maximal 480 V AC zulässig. Im IT-Netz ist ein geeigneter, zugelassener Isolationswächter, zum Beispiel Isolationswächter mit Pulscode-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 23: Beispiel Typenschild Stellantriebs-Steuerung



- [1] Stromart
- [2] Netzspannung (Spannungsbereich)
- [3] Netzfrequenz (Frequenzbereich)

#### Absicherung und Auslegung bauseits

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

Tabelle 11:

<b>Absicherung bauseits</b>				
Drehantrieb	3-ph Motor 380 V – 480 V/50 Hz – 60 Hz <sup>1)</sup>			Sicherung <sup>2)</sup>
Typ	Aufgenommene Nennleistung $P_{IN}$ [kW]	Nennstrom $I_N$ [A]	Max. Strom $I_{max}$ [A]	Auslösecharakteristik: Träge (gG) [A]
SAVEx 07.2	0,6	1,3	1,8	6
SARVEx 07.2	0,6	1,3	2,5	6
	0,7	1,5	3,5	6
SAVEx 07.6	0,9	2,0	2,8	6
SARVEx 07.6	1,1	2,3	4,3	6
	1,2	2,7	4,8	6
SAVEx 10.2	1,3	2,8	4,4	6
SARVEx 10.2	1,6	3,6	6,9	10
	1,8	4,0	7,4	10
SAVEx 14.2	1,7	3,8	6,1	10
SARVEx 14.2	2,8	6,1	11,0	16
	3,5	7,8	15,2	20
SAVEx 14.6	2,9	6,5	9,9	16
SARVEx 14.6	4,5	9,9	17,9	20
	5,6	12,3	22,6	25
SAVEx 16.2	5,3	10,9	17,2	20
SARVEx 16.2				

- 1) Bei Motor mit anderer Stromart/Netzspannung/Netzfrequenz (siehe Typenschild Motor). Sicherung nach elektrischem Datenblatt auswählen.
- 2) Die Antriebe sind geeignet für den Einsatz in Stromkreisen mit einem maximalen Kurzschlusswechselstrom von 5 000 A effektiv. Die Leistungsdaten der bauseits vorzusehenden Sicherungen dürfen folgende Werte nicht überschreiten: 32 A/600 V bei einem maximalen Netzkurzschlusswechselstrom von 5 000 A AC.

Bei Verwendung von Sicherungsautomaten muss der Max. Strom ( $I_{max}$ ) des Antriebs beachtet werden (siehe Typenschild Motor oder elektrisches Datenblatt).

Wir empfehlen auf den Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern (FI) zu verzichten. Wird auf der Netzseite dennoch ein FI eingesetzt, ist nur ein FI vom Typ B zulässig. Im Schutzerdungsleiter kann ein Gleichstrom vorhanden sein.

Der Einsatz von Überstromauslösern ist nicht erforderlich. Die Stellantriebs-Steuerung besitzt eigene, auf das Stellantriebssystem abgestimmte Schutzmechanismen. Wir empfehlen daher auf den Einsatz von Überstromauslösern zu verzichten.

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

Tabelle 12:

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

Falls die Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb montiert wird (Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter): Länge und der Querschnitt der Verbindungsleitung bei der Auslegung der Absicherung berücksichtigen.

## Potential der Kundenanschlüsse

Für die Möglichkeiten von getrennten Potentialen siehe Technische Daten.

**HINWEIS****Ausfall des Stellantriebs nach kurzzeitigem Netzausfall!**

*Wenn die Netzspannung nach einem kurzzeitigem Ausfall zu früh wieder eingeschaltet wird, kann die Sicherung F12 auslösen. Die Sicherung F12 dient der Absicherung der Spannungsversorgung des Leistungszwischenkreis. Die Sicherung kann ansprechen, wenn beim Wiedereinschalten der ACV der Zwischenkreis noch nicht vollkommen entladen ist.*

→ Sicherstellen, dass bei kurzzeitigem Netzausfall die Netzspannung erst nach 15 Sekunden Wartezeit wieder eingeschaltet wird.

**Sicherheitsstandards**

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 störempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.

**HINWEIS****Diese Produkt kann hochfrequente Störungen verursachen!**


→ Die im folgenden beschriebenen Entstörmaßnahmen müssen für eine EMV-gerechte Leitungsverlegung beachtet werden.

- Geschirmte Netzleitung verwenden und Schirm beidseitig erden.
- Störepfindliche 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 störempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.
- In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, die Entstörmaßnahmen erforderlich machen können.

**6.2. Übersicht AUMA Elektroanschlüsse**

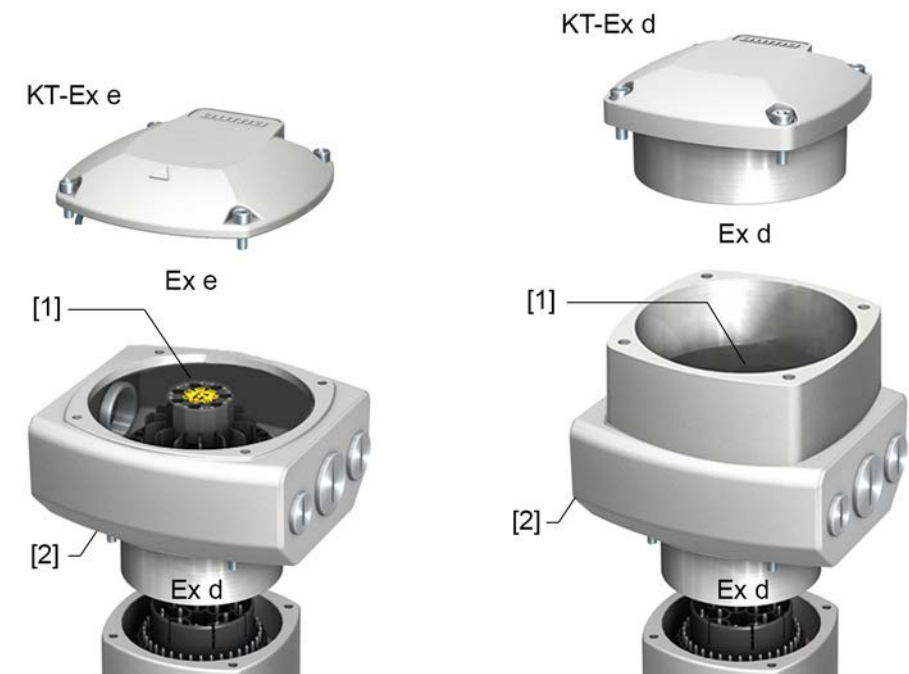
Der folgende Abschnitt gibt eine Übersicht über die verschiedenen Elektroanschlüsse, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden.

Tabelle 13: Ausführungen (Varianten) des AUMA Rundsteckverbinders

Elektroanschluss	Abbildung	Eigenschaften	Beschreibung und Montage siehe Kapitel
KT		Steckbarer integrierter Klemmenanschluss mit erweitertem Anschlussraum	⇨ Seite 29, Elektroanschluss KT/KM
KP		Steckverbinder mit Klemmenplatte	⇨ Seite 35, Elektroanschluss KP/KPH
KES		Steckbarer Klemmenanschluss mit erweitertem Anschlussraum	⇨ Seite 39, Elektroanschluss KES

### 6.3. Elektroanschluss KT/KM

Bild 24: 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.

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 14:

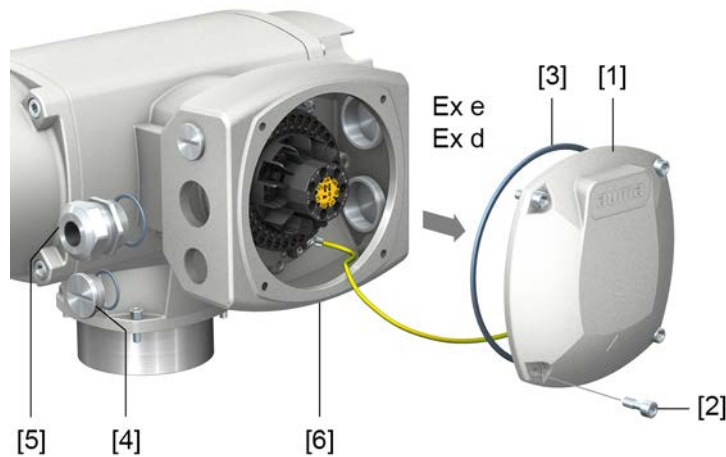
Elektroanschluss KT/KM/KL		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	6 + Schutzleiter <sup>1)</sup>	50
Bezeichnungen	U1, V1, W1, U2, V2, W2, ⊕	1 bis 36, 37 bis 50
Stützpunktklemmen max.	3	12
Anschlussspannung max.	1 000 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	5 A <sup>2)</sup>
Anschlussart Kundenseite	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 25: 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.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.

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 26: 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 15: Konfektionierung der Leitungen

Klemmenbezeichnung	Art	Adern pro Klemme	Anschlussquerschnitte	Abisolierlänge	Länge Aderendhülse isoliert (unisoliert)	Anschlussart und (Anziehdrehmoment)
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2) Schutzleiteranschluss (PE) ⚡	starr	1	0,25 – 10,0 mm <sup>2</sup>	12 mm	–	Schraubklemmen (M = 1,2 – 1,5 Nm)
	flexibel	1	bis 2,5 mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup> bis 10 mm <sup>2</sup>	1)	8 (8) mm 10 (10) mm 12 (12) mm	
	flexibel	2 <sup>2)</sup>	0,25 – 4 mm <sup>2</sup>	1)	12 (12) mm	
Steuerkontakte (1 bis 36, 37 bis 50)	starr	1	0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm	–	Federkraftklemmen
	flexibel	1	bis 1,0 mm <sup>2</sup> bis 1,5 mm <sup>2</sup> bis 2,5 mm <sup>2</sup>	1)	10 (6) mm 10 (7) mm 10 (10) mm	
	flexibel	2 <sup>2)</sup>	0,25 – 0,75 mm <sup>2</sup>	1)	10 (10) mm	
Schutzleiteranschlüsse im Rahmen (kundenseitig)	starr	2	1,5 mm <sup>2</sup> – 10 mm <sup>2</sup>	10 mm	–	Klemmbügel (M = 3 – 4 Nm)
	flexibel	2	1,5 mm <sup>2</sup> – 10 mm <sup>2</sup>	1)	Ringzunge M6	

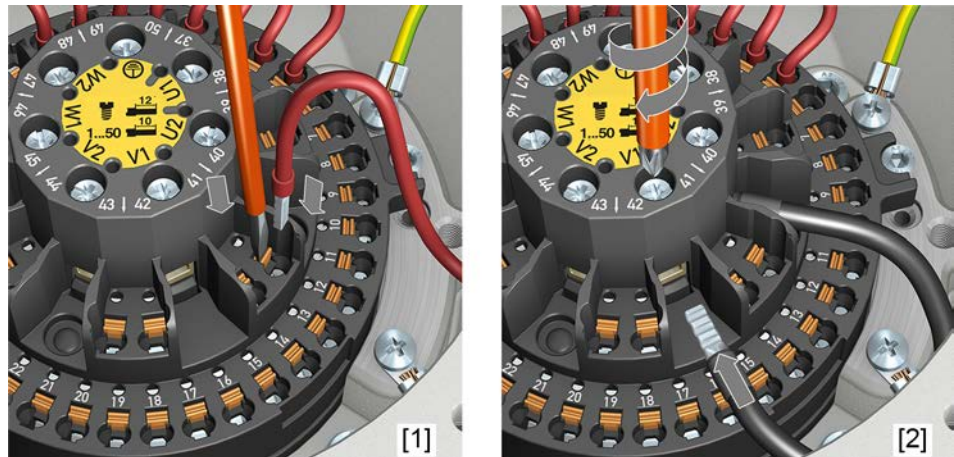
1) Abisolierlänge nach Vorgaben des Herstellers für die Aderendhülse bzw. Ringzunge  
2) Bei zwei Adern pro Klemme nur mit Zwilling-Aderendhülse

**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. Abisolierlänge siehe [Seite 31, Tabelle 15](#)

## 5. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

Bild 27: 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.





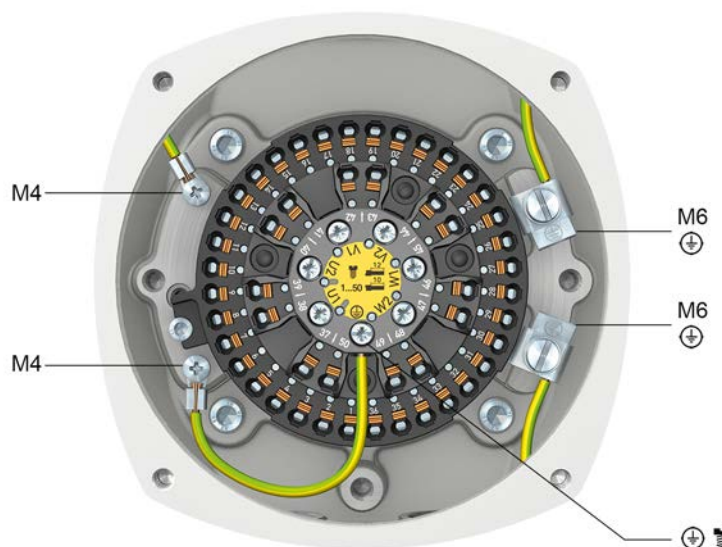
**Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!**

*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 an Schutzleiteranschluss (M6 ⊕) fest anschrauben.

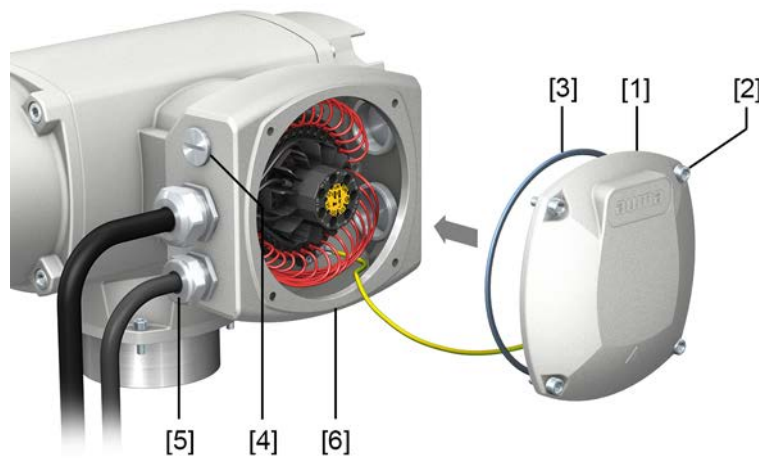
Bild 28: Schutzleiteranschlüsse im Anschlussrahmen



- 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. Anschlussraum schließen

Bild 29: 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!

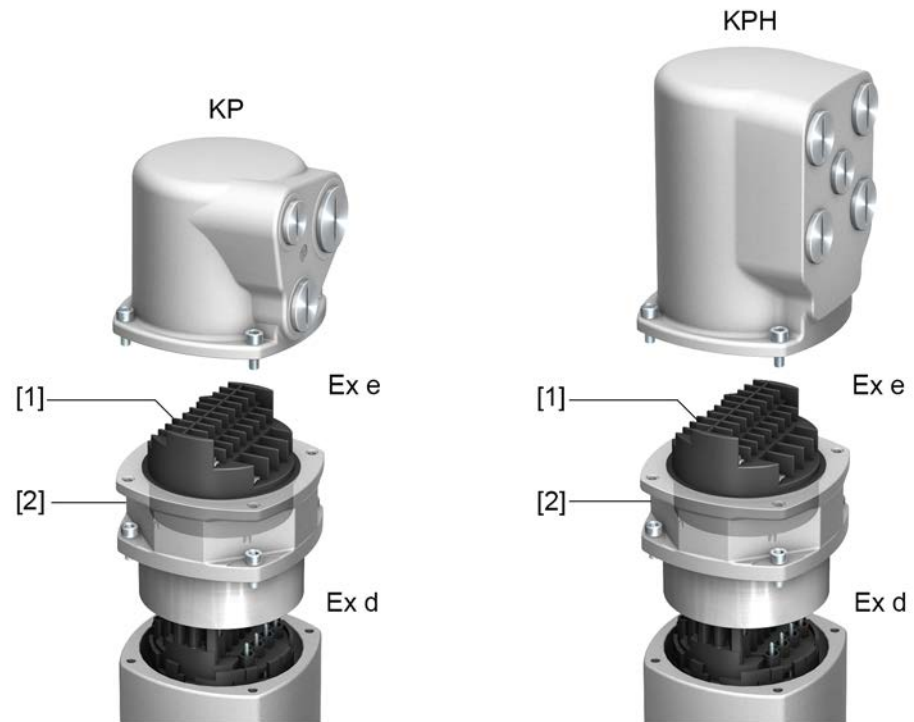
*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- 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 30: 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.

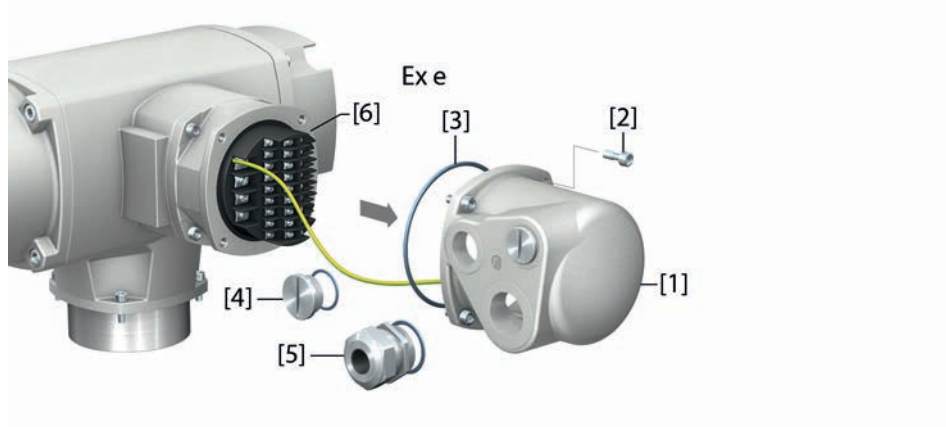
**Technische Daten**

Tabelle 16:

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 31:



- [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 32: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.



#### Stromschlag durch gefährliche Spannung!

*Tod oder schwere Verletzungen.*

- Vor Öffnen spannungsfrei schalten.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.

- 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 17:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U1, V1, W1) Schutzleiteranschluss (PE)	mit kleinen Klemmscheiben: 1,5 – 4,0 mm <sup>2</sup> (flexibel oder starr)	0,9 – 1,1 Nm
	mit großen Klemmscheiben: 2,5 – 6 mm <sup>2</sup> (flexibel oder starr)	
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.

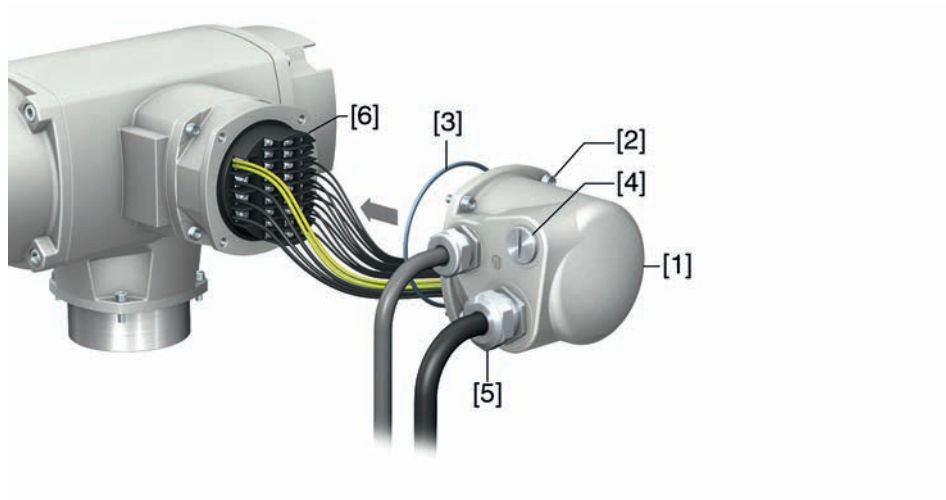
7. Schutzleiter am Schutzleiteranschluss fest anschrauben.  
 Bild 33: Schutzleiteranschluss



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

### 6.4.3. Anschlussraum schließen

Bild 34: Anschlussraum schließen

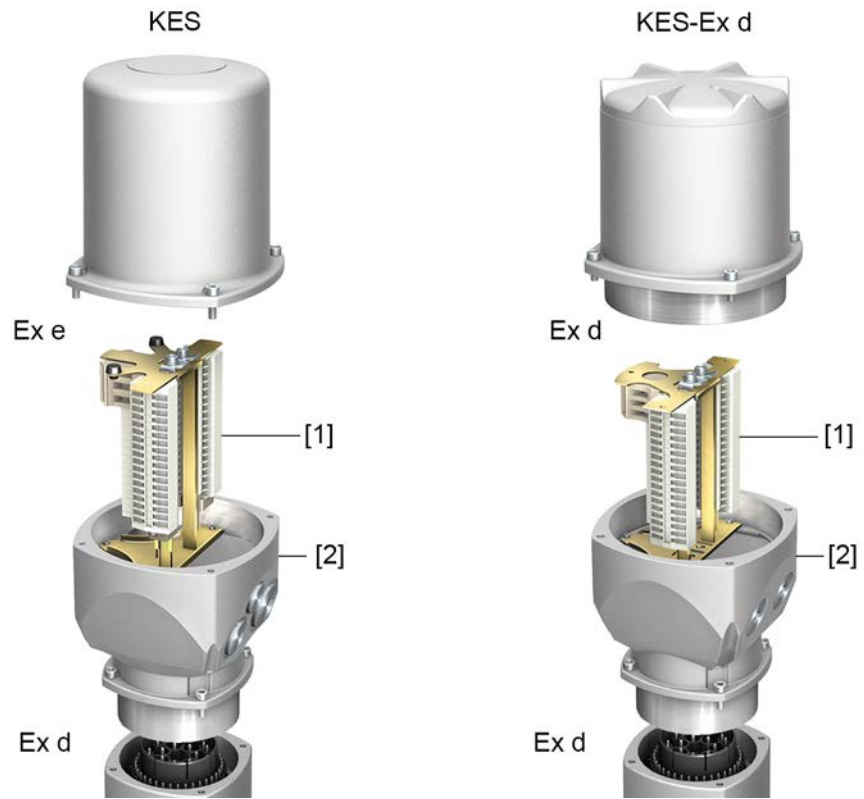


- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KP)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung
- [6] druckfester Rahmen

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 35: 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.

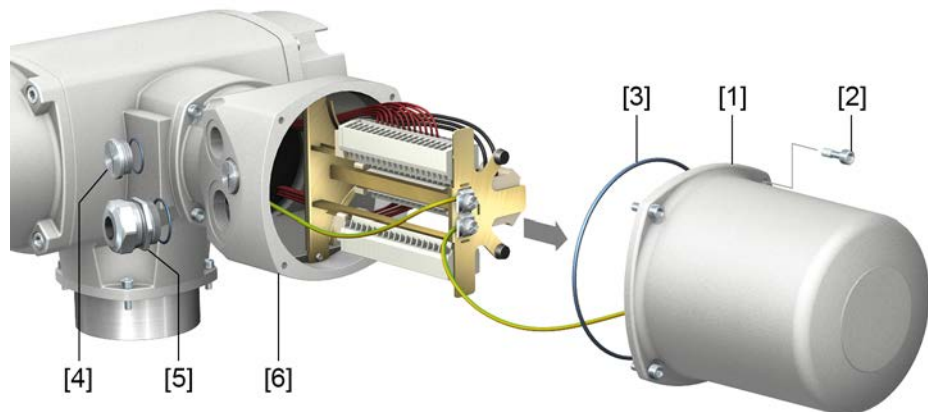
**Technische Daten**

Tabelle 18:

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 36: 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.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.

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 37: 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 19:

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.



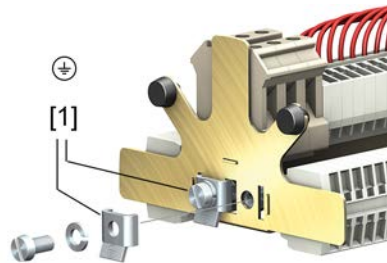
**Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!**

*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.

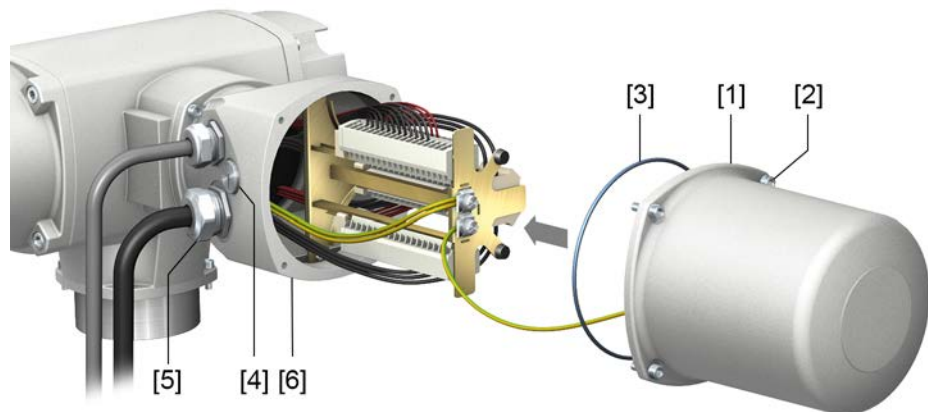
Bild 38: Schutzleiteranschluss (PE)



[1] Klemmbügel für Schutzleiteranschluss

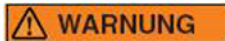
### 6.5.3. Anschlussraum schließen

Bild 39: 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 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.

### 6.6. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 40: Erdungsanschluss Drehantrieb

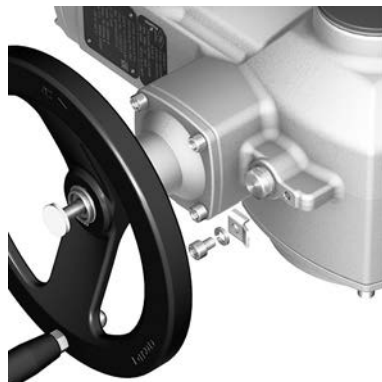


Bild 41: Erdungsanschluss Wandhalter



**Anwendung** Außenliegender Erdungsanschluss (Klemmbügel) für die Anbindung an den Potentialausgleich.

Tabelle 20:

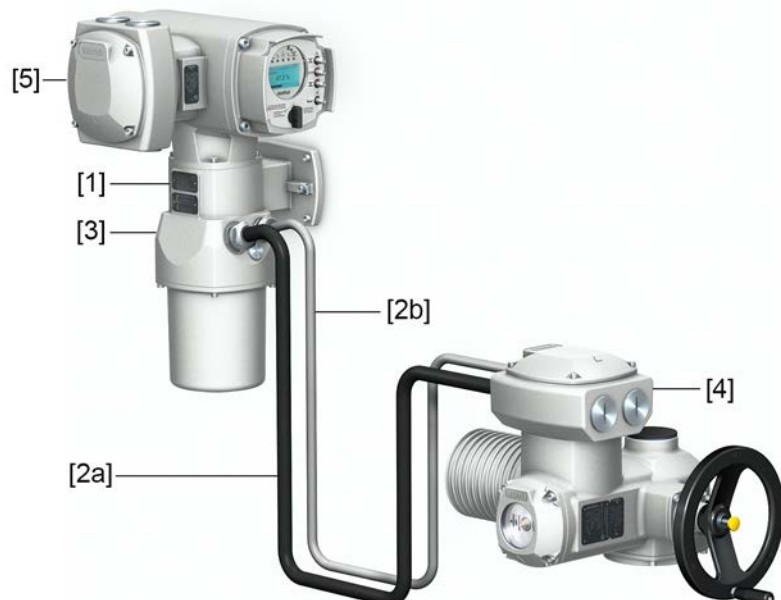
Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss		
Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	2,5 mm <sup>2</sup> bis 6 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm
feindrähtig	1,5 mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm

Bei feindrähtigen (flexiblen) Adern, Anschluss mit Kabelschuh/Ringkabelschuh. Beim Anschluss von zwei einzelnen Adern unter den Klemmbügel müssen diese querschnittsgleich sein.

## 6.7. Zubehör zum Elektroanschluss

### 6.7.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter

**Aufbau** Bild 42: Aufbau mit Wandhalter (Beispiel)



- [1] Wandhalter
- [2] Verbindungsleitungen
- [3] Elektroanschluss Wandhalter (XM)
- [4] Elektroanschluss Stellantrieb (XA)
- [5] Elektroanschluss Stellantriebs-Steuerung (XK) – Kundenstecker

**Anwendung** Mit dem Wandhalter kann die Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb montiert werden.

- Bei unzugänglich montiertem Stellantrieb.
- Bei hohen Temperaturen am Stellantrieb.
- Bei starken Vibrationen der Armatur.

#### Hinweise zur Installation mit Wandhalter

- Die zulässige Leitungslänge zwischen der Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter und dem Stellantrieb beträgt maximal 100 m.
- Wir empfehlen einen AUMA Leitungssatz "LSW" zu verwenden.
- Falls kein AUMA Leitungssatz verwendet wird:
  - Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
  - Für MWG separate, CAN-geeignete Datenleitung mit einem Wellenwiderstand von 120 Ohm verwenden (z.B. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm<sup>2</sup>, Fa. Lapp).
  - Anschluss der Datenleitung: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
  - Spannungsversorgung MWG: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = +24 V DC (siehe Schaltplan).
- Sind Verbindungsleitungen z.B. von Heizung oder Schalter vorhanden die vom Stellantrieb direkt zum Kundenstecker XK durchverdrahtet werden (XA-XM-XK, siehe Schaltplan), müssen diese Verbindungsleitungen einer Isolationsprüfung gemäß EN 50178 unterzogen werden. Ausgenommen sind Verbindungsleitungen von Stellungsgeber (EWG, RWG, IWG, Potentiometer). Diese dürfen der Isolationsprüfung **nicht** unterzogen werden.

#### 6.7.2. Halterahmen

Bild 43: Halterahmen PAFEx 01.1



**Anwendung** Halterahmen zur sicheren Verwahrung eines abgezogenen Steckers oder Deckels. Zum Schutz gegen direkte Berührung der Kontakte und gegen Umwelteinflüsse.



#### Explosion möglich!

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Vor dem Öffnen des Gerätes (Abziehen des Steckers) Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Spannung NICHT unter explosionsfähiger Atmosphäre einschalten.

Für den Halterahmen PAFEx 01.1 gibt es eine separate Betriebsanleitung.

## 7. Bedienung

### 7.1. Handbetrieb

Zur Einstellung und Inbetriebnahme, bei Motorausfall oder Ausfall des Netzes, kann der Stellantrieb im Handbetrieb betätigt werden. Durch eine eingebaute Umschaltmechanik wird der Handbetrieb eingekuppelt.

Der Handbetrieb wird automatisch ausgekuppelt, wenn der Motor eingeschaltet wird. Im Motorbetrieb steht das Handrad still.

#### 7.1.1. Armatur im Handbetrieb betätigen



#### Schäden an der Handumschaltung/Motorkupplung durch Fehlbedienung!

- Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.
- Zur Betätigung KEINE Verlängerungen als Hebel verwenden.

#### Vorgehensweise

1. Druckknopf drücken.
2. Handrad in die gewünschte Richtung drehen.

Bild 44:



→ Die Schließrichtung ist auf dem Handrad gekennzeichnet:

Tabelle 21: Handradkennzeichnung (Beispiele)

→ Zum Schließen der Armatur, Handrad in Richtung Pfeilspitze drehen.	
<p>rechtsdrehend schließen</p>	<p>linksdrehend schließen</p>
Antriebswelle (Armatur) dreht <b>im</b> Uhrzeigersinn in Richtung ZU.	Antriebswelle (Armatur) dreht <b>gegen</b> Uhrzeigersinn in Richtung ZU.

#### Überlastschutz für den Handbetrieb

Zum Schutz der Armatur gibt es optional einen Überlastschutz für den Handbetrieb. Übersteigt das Drehmoment am Handrad einen bestimmten Wert (siehe Technisches Datenblatt zum Auftrag), brechen Scherstifte und schützen so die Armatur vor Beschädigung. Das Handrad kann kein Drehmoment mehr übertragen (= Handrad dreht durch). Eine Ansteuerung im Motorbetrieb ist weiterhin möglich. Bei Bruch der Scherstifte nach Überlast, muss die Sicherheitsnabe getauscht werden.

Bild 45: Handrad ohne/mit Überlastschutz



- [1] Handrad ohne Überlastschutz (Standard)
- [2] Handrad mit Überlastschutz/Sicherheitsnabe (Option)

## 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 46: Ortssteuerstelle



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

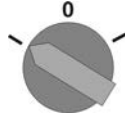


**Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!**

*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**



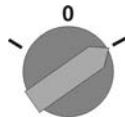
**Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!**

*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 Stellbefehle (**AUF**, **HALT**, **ZU**) oder über analoge Sollwertvorgaben (z.B. 0 – 20 mA) 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).

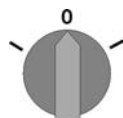
**Information**

Bei Stellantrieben mit Stellungsregler ist eine Umschaltung zwischen **AUF - ZU Ansteuerung** (Fern AUF-ZU) und **Sollwertansteuerung** (Fern SOLL) möglich. Die Umschaltung erfolgt über den Eingang **MODE**, z.B. durch ein 24 V DC Signal (siehe Schaltplan).

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

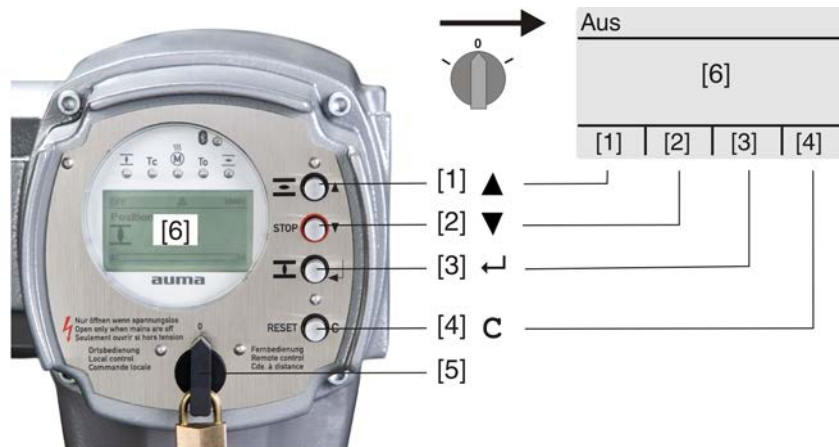
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

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 47:



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

Tabelle 22: 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 48: Gruppen

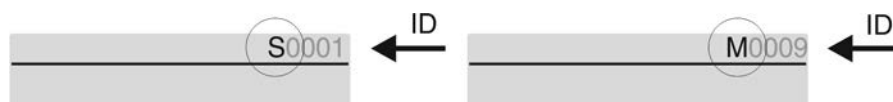


- [1] Startmenü
- [2] Statusmenü
- [3] Hauptmenü

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



Bild 49: Kennzeichnung mit ID



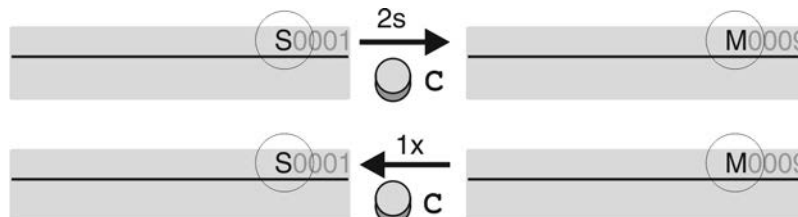
S ID beginnt mit S = Statusmenü  
M ID beginnt mit M = Hauptmenü

**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 50: Menügruppen wechseln



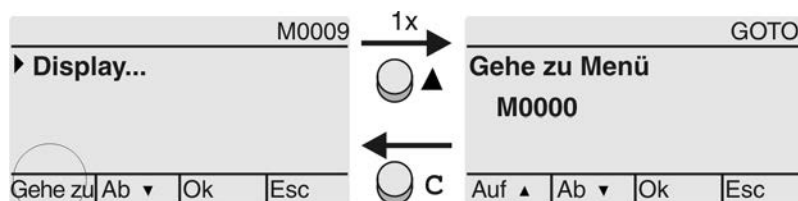
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- 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 51: 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.

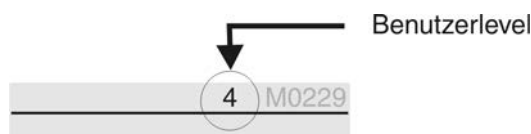
**7.4. Benutzerlevel, Passwort**

**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 52: 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 23:

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.

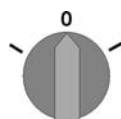
Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

- 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.



### Passwörter ändern

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

### 7.4.3. Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts

Die Stellantriebs-Steuerung ist mit einer Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts ausgestattet. Dadurch wird ein unbefugtes Nutzen durch systematisches Ausprobieren verhindert. Die Zeitsperre wird sowohl bei Fehleingaben über die Ortssteuerstelle, als auch bei Fehleingaben über Software Tools (AUMA CDT, AUMA Assistant App) aktiviert. Nach fünf aufeinanderfolgenden Fehlversuchen wird die weitere Eingabe für eine Minute gesperrt. Bei jedem weiteren Fehlversuch verdoppelt sich diese Sperrzeit. Eine aktive Sperrung wird auf dem Display angezeigt. Jedes Benutzerlevel hat eine individuelle Zeitsperre. Dies bedeutet, dass man sich beispielsweise bei gesperrtem Benutzerlevel 4 trotzdem mit Benutzerlevel 3 einloggen kann.

Der Fehlversuchszähler wird über zwei Wege zurückgesetzt:

1. Durch erfolgreiche Autorisierung mit dem korrekten Passwort.
2. Nach Ablauf von acht Stunden seit dem letzten Fehlversuch.

### 7.5. Sprache im Display

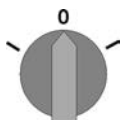
Die Sprache im Display kann geändert werden.

#### 7.5.1. Sprache ändern

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

#### Hauptmenü wählen

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



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

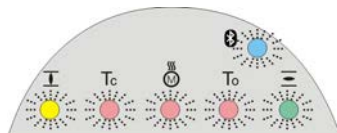
- Sprache ändern**
3. **↵** **Ok** drücken.
    - ↳ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache**
  4. **↵** **Ok** drücken.
    - ↳ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : ▶ **Deutsch**
  5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
    - **Sichern** → weiter mit Schritt 10
    - **Ändern** → weiter mit Schritt 6
  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\*\*\***
  9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
    - ↳ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache** und **Sichern** (unterste Zeile)
- Sprachauswahl**
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 53: LED Test

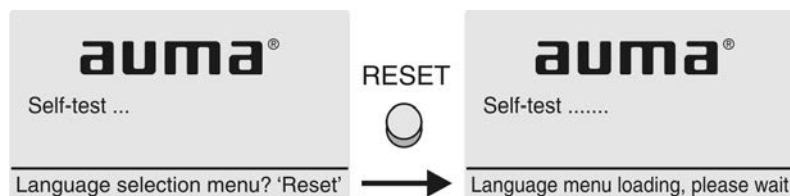


**Sprachauswahl** Während des Selbsttests kann die Sprachauswahl aktiviert werden, damit gleich nach dem Startvorgang die Anzeige im Display in der gewünschten Sprache erscheint. Der Wahlschalter muss dazu in Stellung **0** (AUS) stehen.

#### 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 54: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

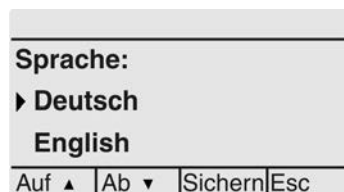
**Startupmenü** Während des Startvorgangs wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt.

Bild 55: 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 56: Sprachauswahl



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

## 8.2. Anzeigen im Display



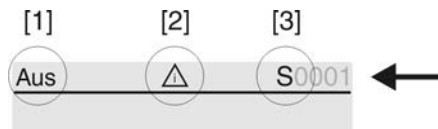
### Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!

→ 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 57: Informationen in der Statuszeile (oben)

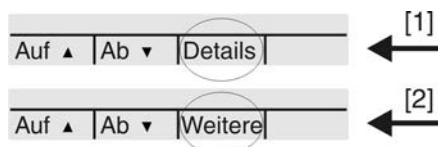


- [1] Betriebsmodus
- [2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
- [3] ID Nummer: S = Statusseite

#### 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 58: 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.

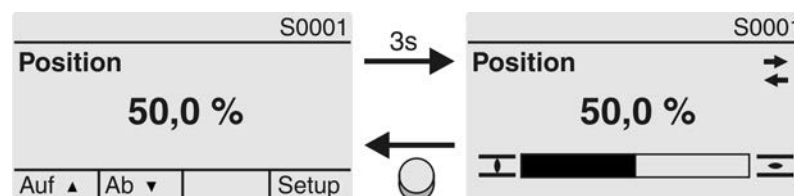
### 8.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur

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

#### Armaturenstellung (S0001)

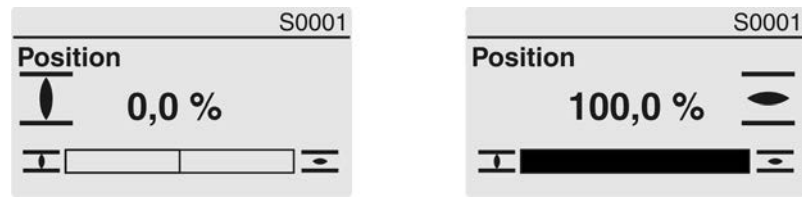
- Die Anzeige **S0001** zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 59: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



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

Bild 60: Endlage ZU/AUF erreicht

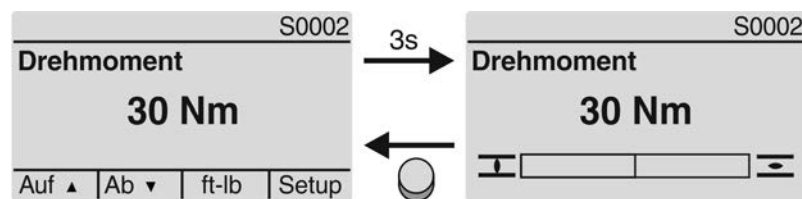


0% Stellantrieb ist in Endlage ZU  
 100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

**Drehmoment (S0002)**

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

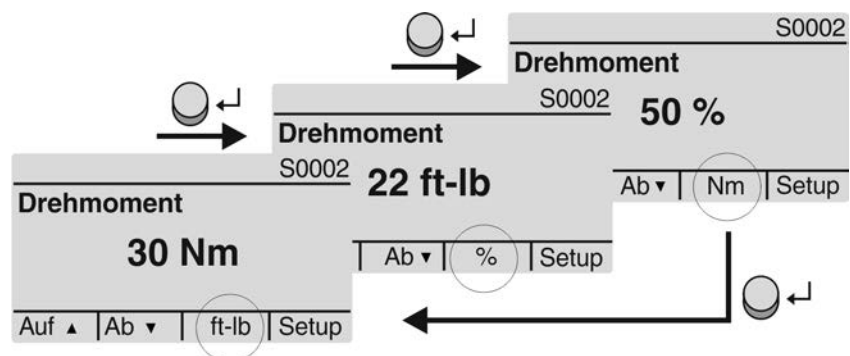
Bild 61: Drehmoment



**Einheit ändern**

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

Bild 62: 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:

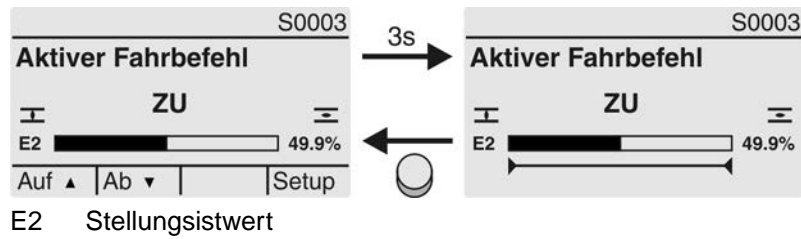
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten 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 63: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung



## 8.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

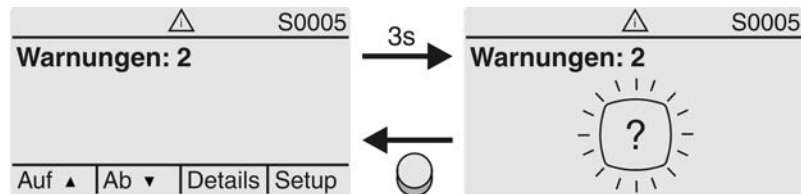
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

### Warnungen (S0005)

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

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

Bild 64: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

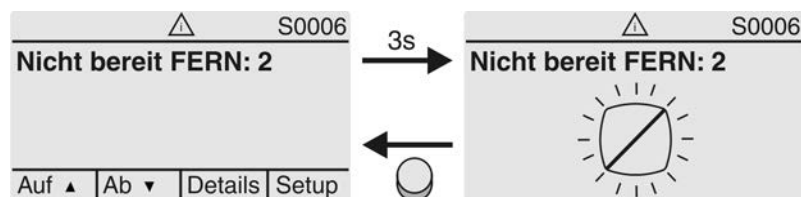
### Nicht bereit FERN (S0006)

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 65: Meldungen Nicht bereit FERN



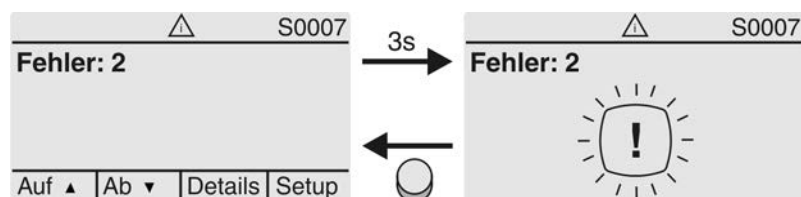
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

### Fehler (S0007)

Wenn ein Fehler aufgetreten ist, zeigt die Anzeige **S0007**:

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

Bild 66: 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.

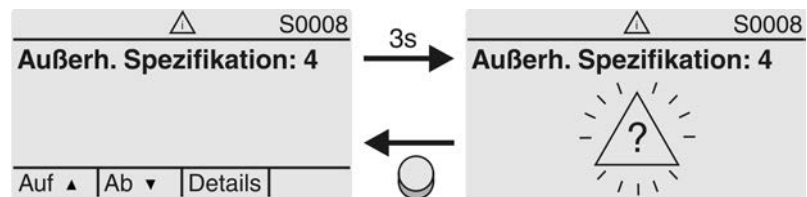
#### Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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 67: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

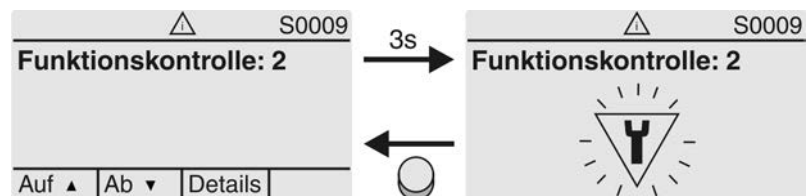
#### Funktionskontrolle (S0009)

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 68: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

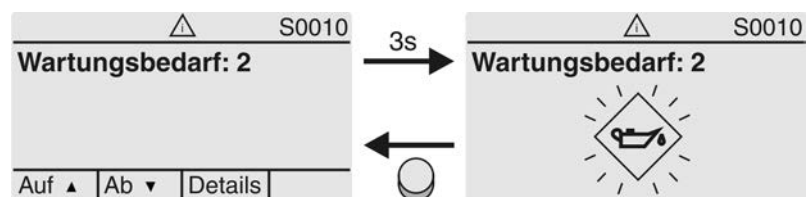
#### Wartung erforderlich (S0010)

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 69: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

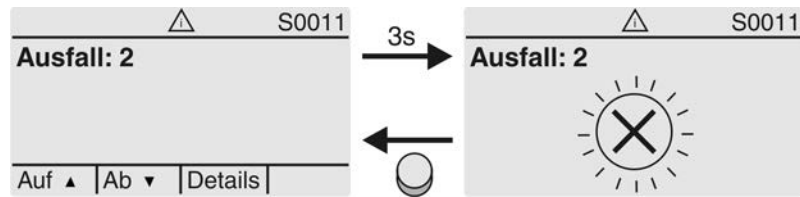
#### Ausfall (S0011)

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 70: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

### 8.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 71: 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  $T_c$  Drehmomentfehler ZU  
 3 Motorschutz ausgelöst  
 4  $T_o$  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. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

**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.

#### 9.1.1. Belegung der Ausgänge

Die Melderelais (Ausgänge DOUT 1 – 12) 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**

Tabelle 24: Standardwerte

Ausgang	Standardwert:	Ausgang	Standardwert:
Signal DOUT 1	Fehler	Signal DOUT 7	Thermofehler
Signal DOUT 2	Endlage ZU	Signal DOUT 8	AUF
Signal DOUT 3	Endlage AUF	Signal DOUT 9	Wegschalter ZU
Signal DOUT 4	Wahlschalter FERN	Signal DOUT 10	Wegschalter AUF
Signal DOUT 5	Drehmo Fehler ZU	Signal DOUT 11	Drehmoschalter ZU
Signal DOUT 6	Drehmo Fehler AUF	Signal DOUT 12	Drehmoschalter AUF

#### 9.1.2. Kodierung der Ausgänge

Die Ausgangssignale **Kodierung DOUT 1 – Kodierung DOUT 12** 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 12 = High Aktiv**

### 9.2. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

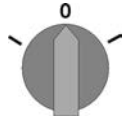
**Armaturenstellung** Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)  
 Bezeichnung im Schaltplan: AOUT1 (Stellung)

**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 Stellantriebs über die Fahrbefehle AUF/HALT/ZU verhindert. Die Spannungsversorgung der Steuerung bleibt bestehen.

2. Spannungsversorgung einschalten.

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

3. Grundeinstellungen ausführen.

### 10.1. Sprühreinigungsfunktion für Sprühreinigungsventile

Die Sprühreinigungsfunktion ist eine **Produktvariante** und muss ab Werk aktiviert sein. Nur bei aktivierter Sprühreinigungsfunktion sind im Menü der Stellantriebs-Steuerung die entsprechenden Parameter zur Einstellung verfügbar.

#### Eigenschaften

Die Sprühreinigungsfunktion ermöglicht die Anwendung des Stellantriebs bei Sprühreinigungsventilen. Sprühreinigungsventile dienen zum einfachen und schnellen Abwaschen der Innenwände von Behältern, ohne diese öffnen zu müssen.

Der Stellantrieb fährt die Sprüheinheit der Armatur in einer linearen Bewegung in Richtung der Endlage AUF. Nach Erreichen der Endlage AUF beginnt die Sprüheinheit sich zu drehen und reinigt den Behälter für die Dauer einer zuvor eingestellten Zeit.

#### Vorgehensweise zur Inbetriebnahme eines Sprühreinigungsventils

1. Abschaltart für Endlage ZU und Endlage AUF einstellen/prüfen.  
(in der Regel sind diese bereits bei der Auslieferung ab Werk eingestellt)
2. Drehmomentschaltung einstellen.
3. Wegschaltung einstellen.
4. Reinigungszeit der Sprühreinigungsfunktion einstellen.

### 10.2. 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.



Bei der Produktvariante „Sprühreinigungsfunktion“ muss die Abschaltung in der Endlage ZU über die Drehmomentschaltung und in der Endlage AUF über die Wegschaltung erfolgen. Die Abschaltart wird bereits ab Werk so eingestellt. Eine Änderung der Abschaltart ist nur dann nötig, wenn die Werkseinstellungen durch z.B. den Austausch der Stellantriebs-Steuerung verändert wurden.

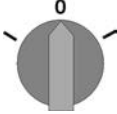
- M ▷ Einstellungen M0041  
Abschaltart M0012  
Endlage ZU M0086  
Endlage AUF M0087

Standardwert Endlage ZU: Drehmoment

Standardwert Endlage AUF: 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
  6. **↵ Ändern** drücken.
    - ➔ Anzeige zeigt: ▶ **Spezialist (4)**
- 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 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.

### 10.3. 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.

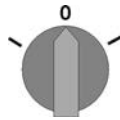
- M ▶ **Einstellungen M0041**  
Drehmomentschaltung M0013  
Abschaltmoment ZU M0088  
Abschaltmoment AUF M0089

**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 einen digitalen Eingang (I/O Interface) mit dem Befehl Reset, falls ein digitaler Eingang für das Signal **RESET** konfiguriert ist.

#### 10.4. Wegschaltung einstellen

**HINWEIS**

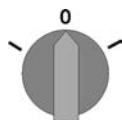
**Schäden an der Amatur/Getriebe bei falscher Einstellung!**

→ Bei Einstellung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster STOP drücken).

- 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

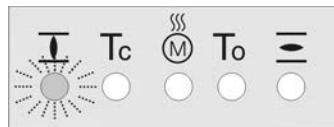
**Endlage ZU setzen**  
**CMD0009**

9. Endlagenposition ZU neu setzen:
  - 9.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **I** (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**

**Neue Endlage bestätigen**

10. **↵** **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.



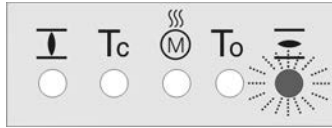
11. Auswahl treffen:
  - **Ändern** → zurück zu Schritt 9: Endlage ZU "erneut" setzen
  - **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage AUF setzen oder Menü verlassen

**Endlage AUF setzen**  
**CMD0010**

12. Endlagenposition AUF neu setzen:
    - 12.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **II** (AUF) in Richtung Endlage fahren.  
**Information:** Stellantrieb vor vollständigem Ausfahren des Sprühkopfs oder vor der Rotation des Sprühkopfs stoppen (Drucktaster **STOP** drücken).
    - 12.2 Handbetrieb einlegen.
    - 12.3 Am Handrad drehen, bis die Sprüheinheit anfängt sich zu drehen.
    - 12.4 Handrad ca. ½ Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.
    - 12.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
- ↳ Anzeige zeigt: **Endlage AUF setzen? Ja Nein**



- Neue Endlage bestätigen**
13. **↩ 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.



14. Auswahl treffen:
  - **Ändern** → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF "erneut" setzen
  - **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen

**Information** Kann eine Endlage nicht eingestellt werden: Typ der Steuereinheit im Antrieb prüfen.

### 10.5. Reinigungszeit der Sprühreinigungsfunktion

Dieser Parameter bestimmt die Dauer der Reinigungszeit der Sprühreinigungsfunktion.

**Information** Nach erfolgter Reinigung muss die Sprüheinheit der Armatur mit einem Fahrbefehl in Richtung ZU wieder in die Ausgangslage (Endlage ZU) gefahren werden. Der Sprühkopf wird dabei eingefahren.

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

- M ▷ **Einstellungen M0041**
  - Sprühreinigungsfunktion M2945**
  - Reinigungszeit M2946**

**Standardwert:**

Reinigungszeit = **10 [min]**

**Einstellbereich:**

**[3 ... 60] [min]**

### 10.6. Drehzahl (intern) einstellen

Diese Einstellung ist nur erforderlich, falls als Drehzahlquelle eine interne Drehzahlvorgabe eingestellt ist:

- **Drehzahlquelle...** = Intern 1/Intern 2/Intern 3/Intern 4
- **Drehzahlquelle...** = 2 DigIn : "Intern (1-4)"

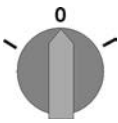
Falls der Stellantrieb über eine externe Drehzahlquelle angesteuert wird, haben die hier beschriebenen, internen Drehzahlwerte keinen Einfluss auf das Fahrverhalten.

Für weitere Informationen zur Einstellung der Drehzahlquelle siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

- M ▷ **Einstellungen M0041**
  - Drehzahlfunktionen M1699**
    - Drehzahl Intern1 M1930**
    - Drehzahl Intern2 M1931**
    - Drehzahl Intern3 M1932**
    - Drehzahl Intern4 M1933**
    - Drehzahl Fern Min. M1936**
    - Drehzahl Fern Max. M1937**

**Standardwert:** gemäß Bestellvorgabe

**Einstellbereich:** Der einstellbare Drehzahlbereich steht auf dem Typenschild des Stellantriebs.

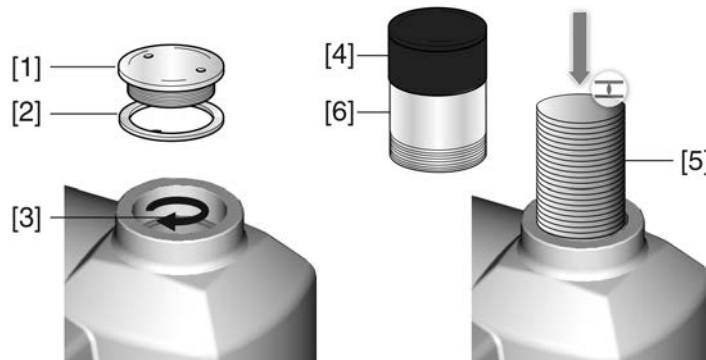
- Hauptmenü wählen** 1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
- 
2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.  
↳ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**
- Parameter wählen** 3. Parameter wählen, entweder:  
→ über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder  
→ über Direktaufruf: **▲** drücken und ID, z.B.: **M1930** eingeben  
↳ Anzeige zeigt: **Drehzahl Intern1**
- Auswahl treffen** 4. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Auswahl treffen:  
→ ▶ **Drehzahl Intern1 M1930**  
→ ▶ **Drehzahl Intern2 M1931**  
→ ▶ **Drehzahl Intern3 M1932**  
→ ▶ **Drehzahl Intern4 M1933**  
→ ▶ **Drehzahl Fern Min. M1936**  
→ ▶ **Drehzahl Fern Max. M1937**  
↳ 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 die Drehzahl eingeben.  
**Information:** Der einstellbare Drehzahlbereich wird in runden Klammern angezeigt.  
12. Mit **↵ Sichern** neuen Wert speichern.  
↳ Die Drehzahl ist eingestellt.  
13. Zurück zu Schritt 4 (Auswahl treffen): **↵ Esc** drücken.

## 10.7. Probelauf

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

### 10.7.1. Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen

Bild 72: Drehrichtung der Hohlwelle/Spindel bei Fahrt in Richtung ZU (Ausführung „rechtsdrehend schließen“)



- [1] Gewindestopfen
- [2] Dichtung
- [3] Hohlwelle
- [4] Schutzkappe für Spindelschutzrohr
- [5] Spindel
- [6] Spindelschutzrohr

**HINWEIS**

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

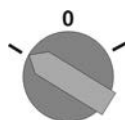
- Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).
- Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrigieren.
- Probelauf wiederholen.

#### Drehrichtung prüfen

1. Stellantrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Je nach Ausstattung: Gewindestopfen [1] mit Dichtung [2], Schutzkappe [4] oder Spindelschutzrohr [6] komplett herausdrehen.
3. Stellantrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] bzw. an der Spindel [5] beobachten:
  - ➔ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und die Hohlwelle sich **im** Uhrzeigersinn dreht, bzw. die Spindel sich nach unten bewegt.
4. Gewindestopfen [1] mit Dichtung [2], Schutzkappe [4] bzw. Spindelschutzrohr [6] korrekt aufsetzen/aufschrauben, Gewinde fest anziehen.

### 10.7.2. Wegschaltung prüfen

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



2. Antrieb über Drucktaster AUF, HALT, ZU betätigen.
  - Die Wegschaltung 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 Wegschaltung 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: Wegschaltung neu einstellen.

## 11. Störungsbehebung

### 11.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 25:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Stellantriebs.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes einstellen. Evtl. muss die Steuereinheit ausgetauscht werden.
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)</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.
Stellantrieb ist zu schnell oder zu langsam.	Die Drehzahl ist falsch eingestellt.	Drehzahl ändern.
Stellantrieb stoppt abrupt in den Endlagen.	Drehzahlreduktion vor Endlagen ausgeschaltet, oder falsch eingestellt.	Drehzahlreduktion einstellen.

### 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 26:

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>.

Fehler und Warnungen über die Statusanzeigen im Display		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
S0009 Funktionskontrolle	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster  Details 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  Details 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  Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <Fehler und Ausfall>.

Tabelle 27:

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> </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.

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
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>
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.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	


Tabelle 28:

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 (ORT)</b> stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster <b>RESET</b> zurücksetzen.</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 (ORT)</b> stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster <b>RESET</b> zurücksetzen.</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 Drehstromnetz: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.</li> </ul>	Phasen prüfen/anschließen.
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> </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> .
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Signalausfall Analogeingang 2.	Verdrahtung prüfen.

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung. Ursache kann bei einem Wechselstrommotor ein Defekt des Hilfskondensators sein.	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: <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> </ul>
Fehler Umrichter	Motorschutz: Fehler im Umrichter	
DMF Fehler AUF <sup>1)</sup>	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrrichtung AUF ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment AUF prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.
DMF Fehler ZU <sup>1)</sup>	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrrichtung ZU ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment ZU prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.

1) Für Stellantriebe mit angeschlossenem Drehmomentmessflansch

Tabelle 29:

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  Details 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.
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung 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.
Interlock AUF+ZU	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.

### Temperaturüberwachung Kaltleiterauslösegerät

Die Temperaturüberwachung des Kaltleiterauslösegeräts muss angeschlossen und in einem externen Anlagenschaltkreis überwacht werden. Das Signal wird über ein Melderelais ausgegeben.

Bezeichnung im Schaltplan: TEMP-WARNING PTC TRIPPING DEVICE

Signal aktiv = Kontakt NC offen (Kontakt NO = geschlossen)



Signal aktiv bedeutet: Die Temperatur des Kaltleiterauslösegeräts befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs.

Tabelle 30:

Meldung Temperaturüberwachung Kaltleiterauslösegerät aktiv		
	Mögliche Ursachen	Abhilfe
bei Umgebungstemperatur unter –30 °C	Heizsystem (Schaltplanbezeichnung: R5 H) ausgefallen	Externe Spannungsversorgung des Heizsystems prüfen.
bei Umgebungstemperatur über –30 °C	Heizsystem defekt Kaltleiterauslösegerät defekt	Heizung Steuereinheit ausschalten <b>M1338</b> Externe Spannungsversorgung des Heizsystems ausschalten. AUMA Service kontaktieren

### 11.2.1. Meldung Temperaturwarnung Kaltleiterauslösegerät

Die Meldung „Motorschutz angesprochen“ (Bezeichnung im Schaltplan: TMS–M) muss überwacht werden:

„Motorschutz angesprochen“ = Kontakt NC offen (Kontakt NO = geschlossen)

Bei Betrieb in Verbindung mit einem geeignetem Heizsystem in einem Umgebungstemperaturbereich, der über den angegebenen Temperaturbereich der Baugruppe hinausgeht, muss die Meldung in den Anlagenschaltkreis eingebunden werden. Das eingebaute Heizsystem in der Stellantriebs-Steuerung (Bezeichnung im Schaltplan: R5 H) muss bei der Meldung „Motorschutz angesprochen“ (Bezeichnung im Schaltplan TMS–M), überprüft werden.

Bei Temperaturen deutlich über –30 °C ist die Spannungsversorgung des Heizsystems auszuschalten! Es kann als Ursache der Meldung eine zu hohe Gerätetemperatur aufgrund eines Versagens der Heizungsregelung vorliegen.

Bei Temperaturen unter –30 °C muss die Sicherstellung der Energieversorgung des optionalen Heizsystems immer gewährleistet sein!

## 11.3. Sicherungen

### 11.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

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

### 11.3.2. Motorschutz (Thermoüberwachung)

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Oberflächentemperaturen am Stellantrieb sind in der Motorwicklung Kaltleiter 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 in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung (ORT)** über den Drucktaster **RESET** zurückgesetzt werden.

#### 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

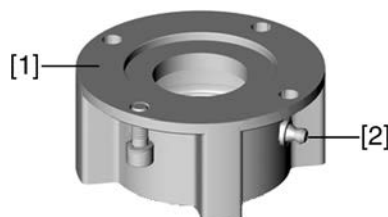
AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundens Schulungen an. Kontaktadressen sind im Internet ([www.auma.com](http://www.auma.com)) zu finden.

### 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, Gewindestopfen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Falls erforderlich Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit Drehmoment nach Herstellerangaben nachziehen.  
Stellantrieb auf Beschädigungen sowie Austritt von Fett oder Öl prüfen.
- Bei Einsatz in Bereichen, bei denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht, regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.
- 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.
- Bei Geräten mit Anschlussform A: Mit Fettpresse, Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett am Schmiernippel einpressen.  
Bild 73: Anschlussform A



- [1] Anschlussform A
- [2] Schmiernippel

- Die Schmierung der Armaturenspindel muss separat erfolgen.  
Ausnahme: Bei Anschlussform A in Ausführung mit Spindelschmierung (Option) wird die Spindel über die Anschlussform mit geschmiert. Falls die Vorgaben des Armaturenherstellers für die Häufigkeit der Schmierung der Armatur kürzer sind, gelten die kürzeren Schmierintervalle des Armaturenherstellers.

Tabelle 31:

Fettmengen für Lager Anschlussform A				
Anschlussform	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Menge [g] <sup>1)</sup>	1,5	3	5	10

1) Für Fett mit Dichte  $\rho = 0,9 \text{ kg/dm}^3$

### Bei Schutzart IP68

Nach einer Überflutung:

- Stellantrieb prüfen.
- Im Falle eines Wassereintrittes, undichte Stellen suchen und beseitigen, Gerät fachgerecht trockenlegen und auf Betriebsfähigkeit prüfen.

### Spätestens alle 3 Jahre

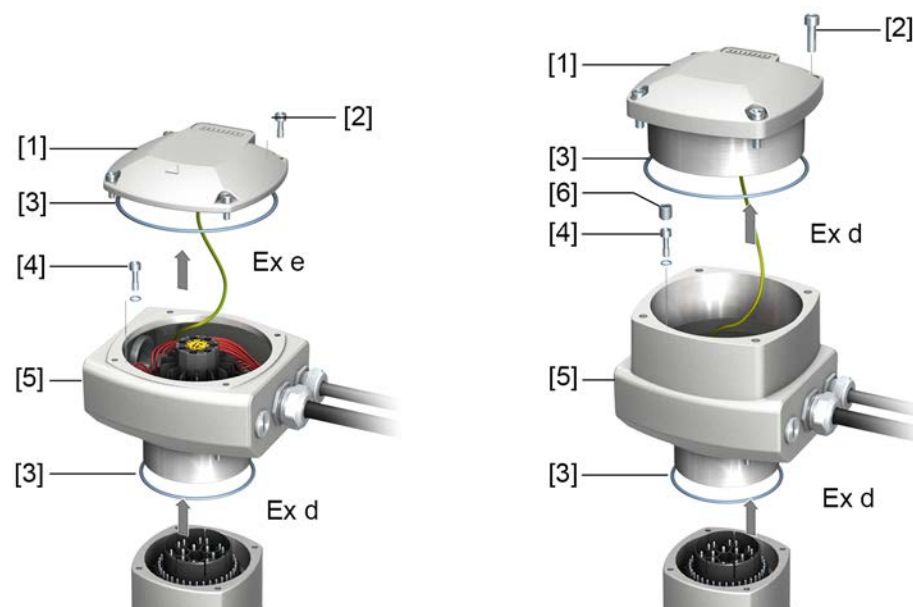
- Funktionsfähigkeit des Motorschutzes überprüfen. Siehe Kapitel <Motorschutz (Thermoüberwachung)>.

## 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 74: 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.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.
- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

**Stecker abnehmen:** 1. Schrauben [2] herausdrehen.

**Stecker aufsetzen :**

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.
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**

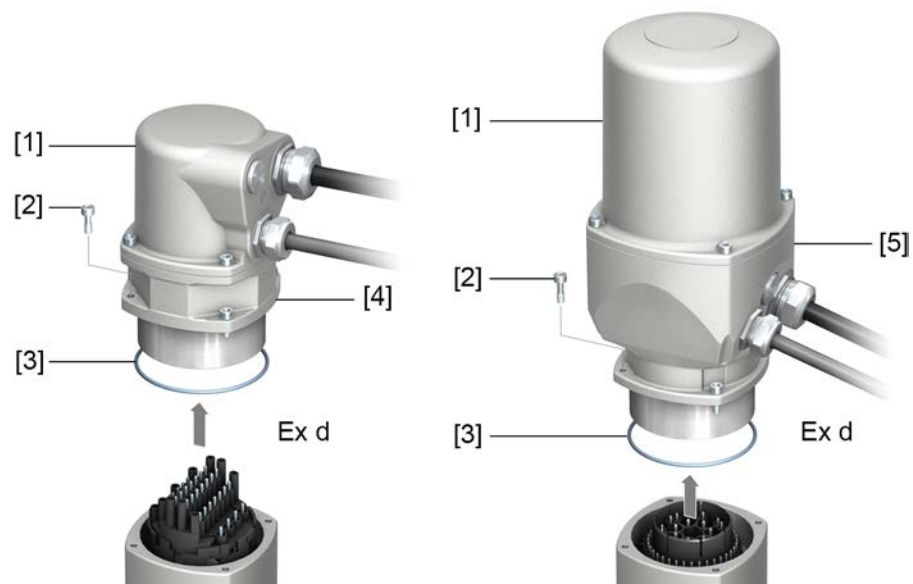


**Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!**

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.
- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

Bild 75: 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.
  - Fettwechsel erfolgt bei der Wartung
    - Bei Regelbetrieb in der Regel nach 4 – 6 Jahren.
    - Bei häufiger Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 6 – 8 Jahren.
    - Bei seltener Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 10 – 12 Jahren.
  - Wir empfehlen beim Fettwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.

- 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.
  - Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlusschrauben, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit geeigneter Ex-Zulassung 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:

- Elektronikschrott
- 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

Bei der Produktvariante „Sprühreinigungsfunktion“ stehen nicht alle aufgelisteten Funktionen und Optionen zur Verfügung.

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 ISO 22153
	Option: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN ISO 22153
	Bei 100 % Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bei maximaler Abtriebsdrehzahl.
Betriebsart (Drehantriebe für Regelbetrieb)	Standard: Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN ISO 22153
	Option: Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN ISO 22153
	Bei 100 % Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.
Motoren	Drehstrom-Asynchron Kurzschlussläufermotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung ACV Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest
	Option: H, tropenfest
Motorschutz	Kaltleiter (PTC nach DIN 44082)
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlvariante 6 – 60 1/min und 12 – 108 1/min NICHT selbsthemmend: Drehzahlvariante 24 – 216 1/min
	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	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option: Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubnotbetrieb mit Vierkant 30 mm oder 50 mm
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einfachscharter (1 Wechsler)
Elektroanschluss	Standard: AUMA Ex-Steckverbinder (KT); Motorklemmen in Schraubtechnik; Steuerklemmen in Push-In
	Optionen: AUMA Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP) AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: Metrische Gewinde
	Option: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Anschlussplan	Anschlussplan nach Auftragsnummer ist der Lieferung beigelegt



Ausstattung und Funktionen	
Armaturenanschluss	Standard: B1 nach EN ISO 5210
	Option: A, B2, B3, B4, C nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338
	Sonderanschlussformen: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A vorbereitet für Permanentenschmierung der Spindel

Elektronische Steuereinheit	
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

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 Stellantrieb
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach EN 60529	IP68 mit AUMA Drehstrommotor Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed)  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> <li>• Während der Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen</li> <li>• Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich.</li> </ul> Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantrieb.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 g, 10 bis 200 Hz (AUMA NORM) 1g, 10 bis 200 Hz (für Stellantriebe mit integrierter Steuerung ACVExC 01.2) 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.
	KX-G: Wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdauieranforderungen der EN ISO 22153. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.
Schalldruckpegel	< 72 dB (A)

Sonstiges	
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 mit ACVExC 01.2 Elektrische Daten SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2 Elektrische Daten SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 Technische Daten ACVExC 01.2

### 13.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

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.																																
Spannungsversorgung	<p>Standardspannungen AC:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Drehstrom</th> <th colspan="4">Wechselstrom</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Spannungen/Frequenzen</th> <th colspan="4">Spannungen/Frequenzen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volt</td> <td>220 – 240</td> <td colspan="2">380 – 480</td> <td>Volt</td> <td>110 – 120</td> <td colspan="2">220 – 240</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50    60</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>Hz</td> <td>50    60</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: <math>\pm 5\%</math>  Zulässige Schwankung der Netzspannung: <math>\pm 10\%</math>  <math>-30\%</math> für maximal 10 Sekunden im Bereich 380 V – 480 V mit folgenden Einschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Motordrehzahl wird gegebenenfalls abhängig von der Belastung der verwendeten Stellantriebe bis auf die Nenndrehzahl abgesenkt</li> <li>Eine niedrigere Netzspannung erhöht die Netzstromaufnahme, eine höhere Netzspannung reduziert die Netzstromaufnahme</li> <li>Die Drehmomentgrenzwerte der verwendeten Stellantriebe reduzieren sich gegebenenfalls kurzzeitig</li> </ul>	Drehstrom				Wechselstrom				Spannungen/Frequenzen				Spannungen/Frequenzen				Volt	220 – 240	380 – 480		Volt	110 – 120	220 – 240		Hz	50    60	50	60	Hz	50    60	50	60
Drehstrom				Wechselstrom																													
Spannungen/Frequenzen				Spannungen/Frequenzen																													
Volt	220 – 240	380 – 480		Volt	110 – 120	220 – 240																											
Hz	50    60	50	60	Hz	50    60	50	60																										
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC: $+20\%$ / $-15\%$ Stromaufnahme: Grundausführung 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.																																
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor																																
Steuereingänge	6 digitale Eingänge: AUF, HALT, ZU, NOT (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU mit gemeinsamem und NOT mit separatem Bezugspotential, Mindestimpulsdauer für Regelantriebe beachten).																																
Steuerspannung/Stromaufnahme für Steuereingänge	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Standard</td> <td>24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang</td> </tr> <tr> <td>Optionen:</td> <td>48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang</td> </tr> <tr> <td></td> <td>60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100 V – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100 V – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang</td> </tr> </tbody> </table> <p>Alle Eingangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.</p>	Standard	24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang	Optionen:	48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang		60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang		100 V – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang		100 V – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang																						
Standard	24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang																																
Optionen:	48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang																																
	60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang																																
	100 V – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang																																
	100 V – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang																																

Ausstattung und Funktionen		
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 potentialfreie Schließer mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Endlage ZU, Endlage AUF, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF</li> <li>- 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Sammelstörung (Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen)</li> </ul> </li> <li>• Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)</li> </ul> </li> </ul>
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 12 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 potentialfreie Schließerkontakte, jeweils 5 mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, pro Relais max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 10 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, pro Relais max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Schließerkontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 12 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 12 programmierbare Melderelais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 4 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> </ul> <p>Alle Ausgangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.</p>
Spannungsausgang	Standard:	Hilfsspannung 24 V DC: max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
	Option:	Hilfsspannung 115 V AC: max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
Analogausgang (Option)	2 analoge Ausgänge: Mit der Option Stellungsgeber: Ausgabe von Stellweg, Drehmoment oder Abtriebsdrehzahl als kontinuierliche Werte von 0/4 bis 20 mA	
Analogeingang (Option)	2 analoge Eingänge: Mit der Option Stellungsregler/Prozessregler: Eingabe des Stellungswerts/Prozesswerts als kontinuierliche Werte von 0/4 bis 20 mA	
Heizsystem ACVExC 01.2 (Option)	<p>Temperaturausführungen unter –30 °C inklusive Heizsystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Ausführung mit interner Spannungsversorgung mit 400 V AC, oder</li> <li>• in Ausführung mit externer Spannungsversorgung für 230 V AC oder 115 V AC</li> </ul> <p>Bei externer Spannungsversorgung des Heizsystems darf bei Gefahr der Abschaltung der Netzspannung die minimale Betriebstemperatur –40 °C nicht unterschritten werden.</p>	
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	<p>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).</p> <p>Benötigtes Zubehör:</p> <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>	

Ausstattung und Funktionen	
Sicherheitsfunktionen	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NOT Fahrt: (Verhalten programmierbar) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitaler Eingang low aktiv</li> <li>- Reaktion wählbar: STOP, Fahre mit bestimmter Drehzahl in Endlage (AUF, ZU) oder Zwischenstellung</li> <li>- Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar</li> </ul> </li> </ul> <p>Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freigabe der Ortssteuerstelle über den digitalen Eingang Freigabe ORT: Damit kann die Bedienung des Stellantriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden</li> <li>• Interlock für Haupt-/Bypass-Armatur: Freigabe der Fahrbefehle AUF und ZU über zwei digitale Eingänge</li> <li>• PVST (Partial Valve Stroke Test): zur Funktionsüberprüfung von Stellantriebs-Steuerung und Stellantrieb, parametrierbar: Richtung, Hub, Fahrzeit, Reversierzeit</li> </ul>
Überwachungsfunktion	<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 Schalzhäufigkeit: einstellbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Stellzeitüberwachung: einstellbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Phasenausfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> </ul>
Diagnosefunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten</li> <li>• Betriebsdatenerfassung: Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutz-abschaltungen</li> </ul> </li> <li>• Zeitgestempeltes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: „Ausfall“, „Funktionskontrolle“, „Außerhalb der Spezifikation“, „Wartungsbedarf“</li> </ul> </li> <li>• Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar.</li> <li>- Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.</li> </ul> </li> </ul>
Motorschutzauswertung	Kaltleiterauslösegerät (TMS-Modul) in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Elektroanschluss	<p>Standard: AUMA Ex-Steckverbinder (KT); Motorklemmen in Schraubtechnik; Steuerklemmen in Push-In Technik</p> <p>Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)</li> <li>• AUMA Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP)</li> </ul>
Gewinde für Kabeleinführungen	<p>Standard: Metrische Gewinde</p> <p>Optionen: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde</p>
Schaltplan	Siehe Typenschild

### Bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb

Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle	
Drehmomentrückmeldung	Potentialgetrennter Analogausgang 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω).

### Einsatzbedingungen

Verwendung	Verwendung in Innenräumen und 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

Einsatzbedingungen	
Schutzart nach DIN EN 60529	IP68 Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed) 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> <li>• Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen</li> <li>• Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich.</li> </ul> Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 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. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwelter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 16 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)
EU-Richtlinien	ATEX-Richtlinie 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
Referenzunterlagen	Maßblätter SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 mit ACVExC 01.2 Maßblätter SQVEx 05.2 – SQVEx 14.2/SQRVEx 07.2 – SQRVEx 16.2 mit ACVExC 01.2 Elektrische Daten SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 Elektrische Daten SQVEx 05.2 – SQVEx 14.2/SQRVEx 05.2 – SQRVEx 14.2

### 13.3. Anziehdrehmomente für Schrauben

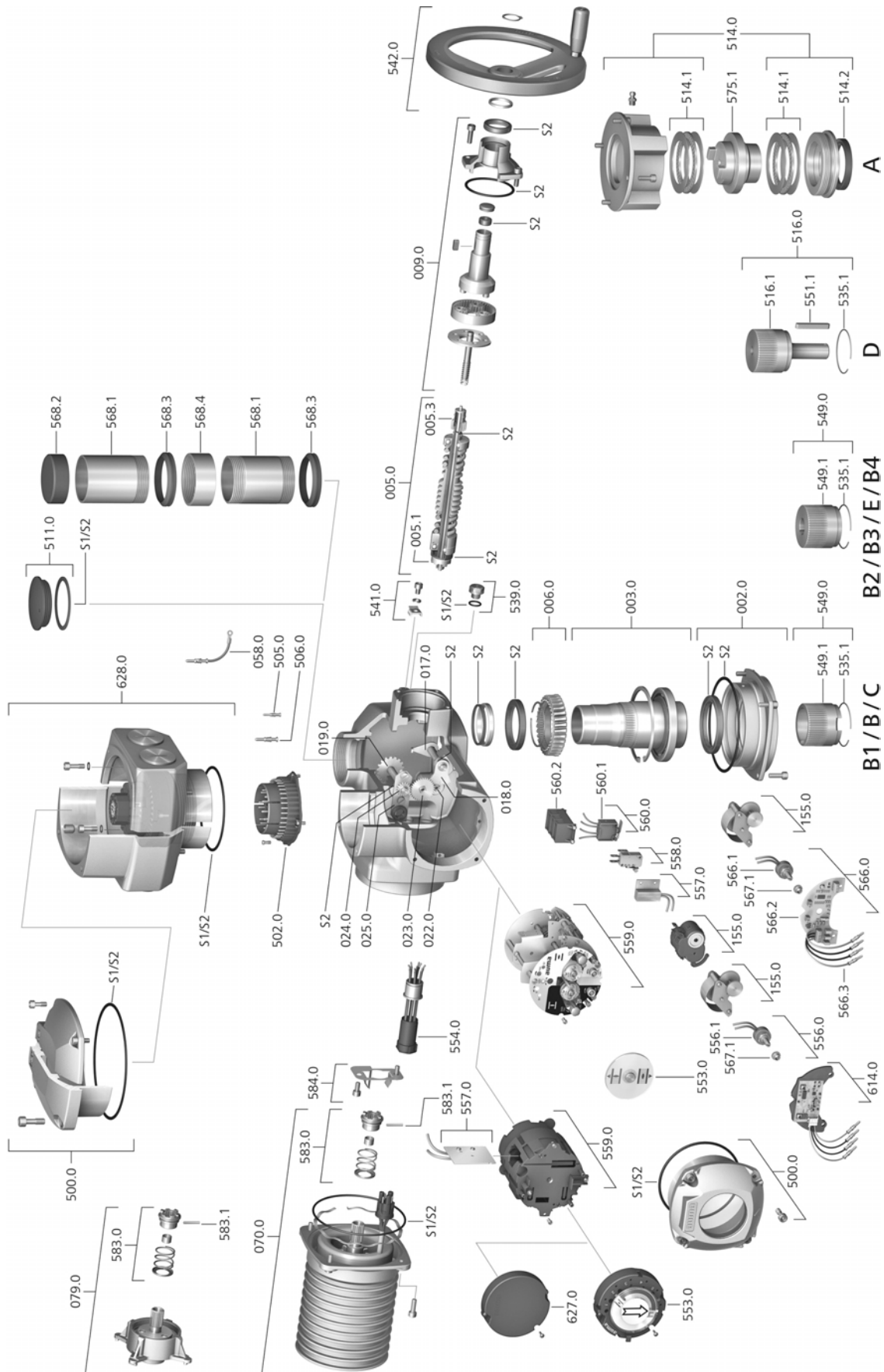
Tabelle 32:

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

Anziehdrehmomente für Schrauben		
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	
	Festigkeitsklasse	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

## 14. Ersatzteilliste

### 14.1. Drehantriebe SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 KT/KM

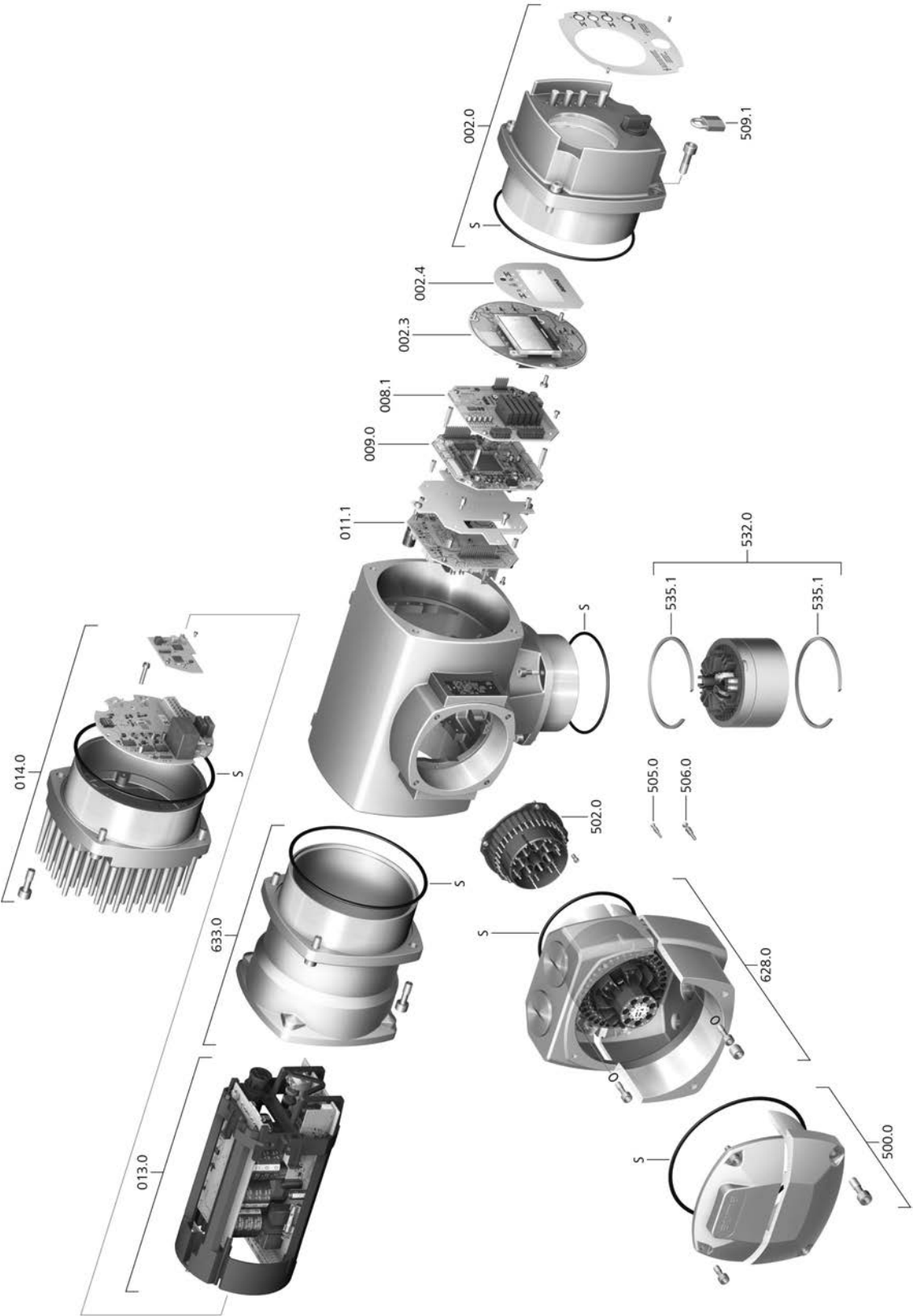


Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der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

Ref. Nr.	Benennung	Art	Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0	Lagerflansch	Baugruppe	549.1	Abtriebshülse (B/B1/B2/B3/B4/C/E)	
003.0	Hohlwelle	Baugruppe	551.1	Passfeder	Baugruppe
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	553.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
005.1	Motorkupplung		554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabelbaum	Baugruppe
005.3	Handkupplung		556.0	Potentiometer als Stellungsgeber	Baugruppe
006.0	Schneckenrad		556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	557.0	Heizung	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
018.0	Zahnsegment		559.0–1	Elektromechanische Steuereinheit mit Schaltern, inkl. Messköpfen für Drehmomentschaltung	Baugruppe
019.0	Kronrad		559.0–2	Elektronische Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG)	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	560.0–1	Schalterpaket für Richtung AUF	Baugruppe
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.0–2	Schalterpaket für Richtung ZU	Baugruppe
024.0	Antriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	560.2–1	Schalterkassette für Richtung AUF	
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	560.2–2	Schalterkassette für Richtung ZU	
070.0	Motor (nur bei V... Motoren inkl. Ref. Nr. 079.0)	Baugruppe	566.0	Stellungsgeber RWG	Baugruppe
079.0	Planetengetriebe Motorseite (nur bei V... Motoren)	Baugruppe	566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe	566.2	Stellungsgeberplatine für RWG	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe	566.3	Kabelsatz für RWG	Satz
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	567.1	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe	568.3	V-Seal	
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe	568.4	Gewindemuffe	
514.1	Axial-Nadellager	Baugruppe	575.1	Gewindebuchse Abtriebsform A	
514.2	Wellendichtring Abtrieb A		583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
516.0	Anschlussform D	Baugruppe	583.1	Stift für Motorkupplung	
516.1	Abtriebswelle D	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	Baugruppe
535.1	Sprengring		614.0	Stellungsgeber EWG	Baugruppe
539.0	Verschlusschraube	Baugruppe	627.0	Deckel MWG 05.3	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe	628.0	Ex-Steckverbinder mit Klemmenblock (KT)	
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
549.0	Anschlussformen (B/B1/B2/B3/B4/C/E)	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz



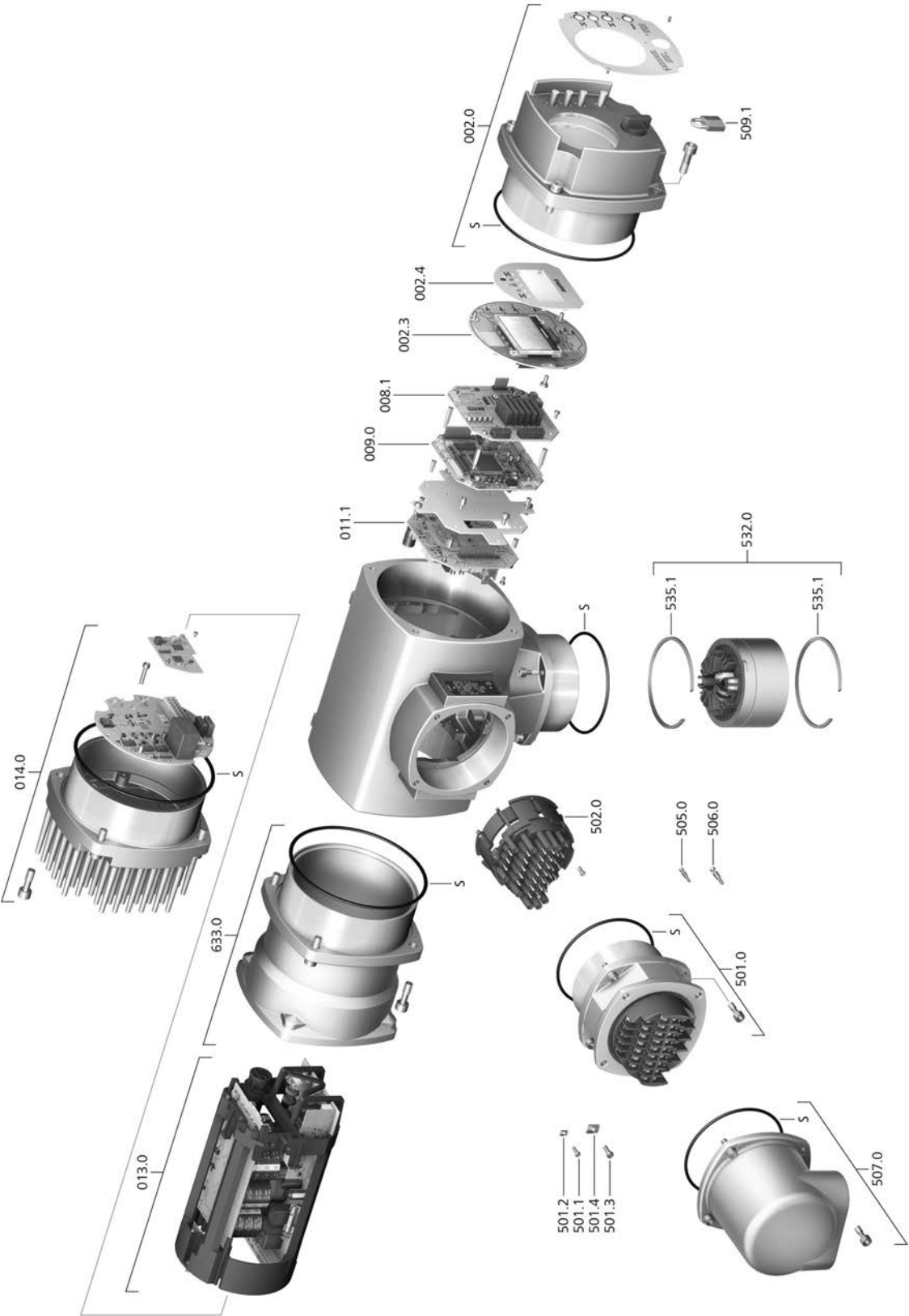
14.2. Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KT/KM



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	
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Steuerplatine ACV	Baugruppe
013.0	Netzteil/Zwischenkreis	
014.0	Motorregler/Leistungsteil	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	
535.1	Sicherungsring	
628.0	Ex-Steckverbinder (KT, KM)	
633.0	Gehäuse Leistungsteil	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz

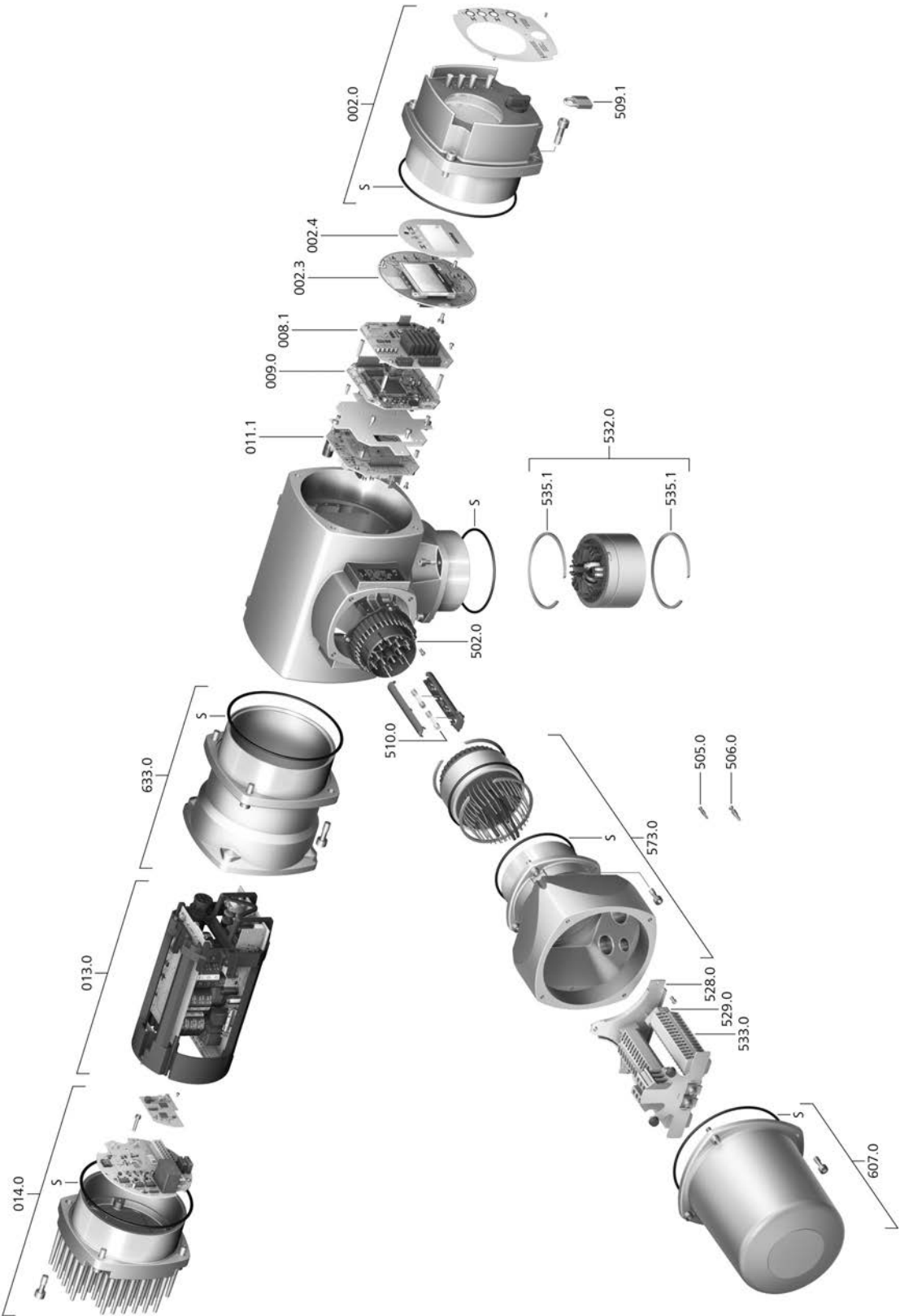
14.3. Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KP/KPH



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	
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Steuerplatine ACV	Baugruppe
013.0	Netzteil/Zwischenkreis	
014.0	Motorregler/Leistungsteil	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
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
535.1	Sicherungsring	
633.0	Gehäuse Leistungsteil	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz

**14.4. Stellantriebs-Steuerung ACVExC 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	
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	Baugruppe
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Steuerplatine ACV	Baugruppe
013.0	Netzteil/Zwischenkreis	
014.0	Motorregler/Leistungsteil	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
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	
633.0	Gehäuse Leistungsteil	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz







## Stichwortverzeichnis

### A

Abnahmeprüfzeugnis	14
Absicherung bauseits	26, 27
Analoge Meldungen	59
Anschlussform A	18
Anschlussformen	18
Anschlussformen B	22
Anschlussleitungen	28
Anschlussplan	26, 80
Anschlussplan Antrieb	12
Anschlussplan Stellantrieb	14
Ansteuerung	12, 14
Anwendungsbereich	6
Anzeigen	53
Anzeigen im Display	54
Armaturenanschluss	18, 81
Armaturenspindel	24
Armaturenstellung - Anzeige im Display	54
Assistant App	14
Aufstellungshöhe	81, 84
Auftragsnummer	11, 12, 14
AUMA Assistant App	10, 14
AUMA Cloud	10
Ausfall - Anzeige im Display	57
Ausgangssignale	59
Ausgangssignale Potential	27
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	57
Ausstattung und Funktionen	84

### B

Bedienung	45
Bedienung des Antriebs von Fern	47
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	46
Bemessungsleistung der AC- VExC	12
Bemessungsspannung	12
Benutzerlevel	49
Beschichtung	81, 85
Betrieb	5
Betriebsart	80
Bluetooth	10

### C

CDT	10
-----	----

### D

DataMatrix-Code	14
Digitale Ausgänge	59
Direktaufruf über ID	49
Display (Anzeigen)	54
Drehmoment - Anzeige im Display	55
Drehmomentbereich	11
Drehmomentschaltung	61
Drehrichtung	67
Drehzahlbereich	11
Drehzahl einstellen	65

### E

Einbaulage	81, 84
Eingangssignal	14
Eingangssignale Potential	27
Eingangsstrom	14
Einsatzbereich	6
Elektroanschluss	26, 80
Elektroanschlüsse	28
EMV	28
Entsorgung	79
Erdungsanschluss	42
Ersatzteilliste	87
Ex-Bescheinigung	13
Explosionsschutz	13
Explosionsschutz Kennzeich- nung	13

### F

Fahrbefehle - Anzeige im Display	55
Farbe	81, 85
Fehleingabe	51
Fehler	69
Fehler - Anzeige im Display	56
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)	27
Fern Bedienung des Antriebs	47
Flanschgröße	13
Frequenzbereich	26
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	57

### G

Gewindebuchse	21
---------------	----

### H

Halterahmen	44
Handbetrieb	45, 80
Handrad	17
Hauptmenü	48
Heizsystem	27, 72, 73
Herstellungsjahr	14
Hohlwelle	67

<b>I</b>		<b>P</b>	
Inbetriebnahme	5	Passwort	49
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	53	Passwort ändern	50
Instandhaltung	75	Passwort eingeben	50
Isolierstoffklasse	12, 80	Personenqualifikation	5
Istwert - Anzeige im Display	55	Probelauf	66
		Prüfbescheinigung	13
		Prüfschild	13
<b>J</b>		<b>R</b>	
Jahr der Herstellung	14	Recycling	79
		Reduzierungen	28
		Richtlinien	5
<b>K</b>		<b>S</b>	
Kabeleinführungen	80	Schalldruckpegel	81
Kabelverschraubungen	28	Schalhäufigkeit	12
Kaltleiterauslösegerät	72	Schaltplan	14, 26
Kennzeichnung Explosionschutz	13	Schaltplan Steuerung	12
Kommissionsnummer	11	Schmierstofftyp	11
Korrosionsschutz	16, 81, 85	Schmierung	78
Kurzschlusschutz	26	Schutzart	11, 12, 81, 85
		Schutzmaßnahmen	6, 28
<b>L</b>		Schwingungsfestigkeit	85
Lagerung	16	Selbsthaltung	47
Lebensdauer	81	Selbsthemmung	80
LEDs (Meldeleuchten)	58	Seriennummer	11, 12, 14
Leitungen	28	Service	75
Leitungssatz	43	Sicherheitshinweise	5
Luftfeuchte	81, 84	Sicherheitshinweise/Warnungen	5
		Sicherheitsstandards	28
<b>M</b>		Sicherung	27
Maximalstrom	12	Sicherungen	73
Meldeleuchten	58	Sollwert - Anzeige im Display	56
Melderelais	59	Spannungsbereich	26
Meldungen	59	Spindel	67
Meldungen (analog)	59	Spindelschutzrohr	24
Menübedienung	47	Sprache im Display	51
Montage	17	Sprühreinigung	60, 65
Motorbetrieb	46	Sprühreinigungsfunktion	60, 65
Motoren	80	Statusmenü	48
Motorheizung	80	Stellungsgeber	14
Motorschutz	12, 73, 80	Stellungsregler - Anzeige im Display	56
Motortyp	12	Steuereingänge Potential	27
		Steuerspannung	14
<b>N</b>		Störung - Anzeige im Display	54
Nennleistung	12, 27	Störungsbehebung	69
Nennstrom	12, 27	Stromart	26
Netz/ Spannungsbereich/ Frequenzbereich	12	Stromaufnahme	27
Netzformen	26	Support	75
Netzfrequenz	80		
Netzspannung	26, 80		
Nicht bereit FERN - Anzeige im Display	56		
Non-Intrusive	9		
Normen	5		
<b>O</b>			
Ortsbedienung	46		
Ortssteuerstelle	46		

**T**

Technische Daten	80
Temperaturschutz	12
Temperaturüberwachung	72
Tippbetrieb	47
TMS (thermischer Motorschutz)	73
Transport	15
Typenbezeichnung	11, 12
Typenschild	11, 11

**U**

Überlastschutz	45
Überspannungskategorie	80
Umgebungstemperatur	11, 12, 81, 84

**V**

Verbindungsleitung	43
Verschlussschrauben	28
Verschlussstopfen	28
Verschmutzungsgrad	81, 85
Versorgungsnetze	26
Vor-Ort Bedienung des Stellantriebs	46
Vor-Ort Einstellung	47

**W**

Wandhalter	43
Warnungen - Anzeige im Display	56
Wartung	6, 75, 78
Wartung erforderlich - Anzeige im Display	57

**Z**

Zeitsperre	51
Zubehör (Elektroanschluss)	43
Zubehör zur Montage	24
Zustandsmeldungen	59
Zustandsmeldungen Potential	27
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	58



*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