



## Drehantriebe

SAEx 25.1 – SAEx 40.1

SAREx 25.1 – SAREx 30.1

Steuereinheit: elektromechanisch  
mit Stellantriebs-Steuerung

AUMATIC ACExC 01.1 Intrusive

Ansteuerung

→ Parallel

Profibus DP

Modbus

Foundation Fieldbus



**Anleitung zuerst lesen!**

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

**Zweck des Dokumentes:**

Dieses Dokument enthält Informationen für Installations-, Inbetriebnahme-, Bedien- und Wartungspersonal. Es soll helfen, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

**Referenzunterlagen:**

- Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1 Parallel

Referenzunterlagen sind erhältlich über Internet: [www.auma.com](http://www.auma.com) oder direkt bei AUMA (siehe <Adressen>).

**Inhaltsverzeichnis****Seite**

<b>1.</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	5
1.2.	Anwendungsbereich	6
1.3.	Warnhinweise	6
1.4.	Hinweise und Symbole	7
<b>2.</b>	<b>Identifizierung.....</b>	<b>8</b>
2.1.	Typenschild	8
2.2.	Kurzbeschreibung	9
<b>3.</b>	<b>Transport, Lagerung und Verpackung.....</b>	<b>11</b>
3.1.	Transport	11
3.2.	Lagerung	11
3.3.	Verpackung	11
<b>4.</b>	<b>Montage.....</b>	<b>12</b>
4.1.	Einbaulage	12
4.2.	Handrad anbauen	12
4.3.	Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen	13
4.3.1.	Anschlussformen B, B1 – B4 und E	13
4.3.1.1.	Drehantrieb (mit Anschlussformen B1 – B4 oder E) an Armatur/Getriebe bauen	13
4.3.2.	Anschlussform A	14
4.3.2.1.	Gewindebuchse fertigmachen	14
4.3.2.2.	Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen	15
4.4.	Zubehör zur Montage	16
4.4.1.	Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel	16
4.5.	Montagepositionen der Ortssteuerstelle	16
4.5.1.	Montagepositionen ändern	17
<b>5.</b>	<b>Elektroanschluss.....</b>	<b>18</b>
5.1.	Grundlegende Hinweise	18
5.2.	Anschluss mit Schaltkasten	19
5.3.	Motoranschluss	20
5.4.	Anschluss mit Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH)	21
5.4.1.	Anschlussraum öffnen	21
5.4.2.	Leitungen anschließen	21

5.4.3.	Anschlussraum schließen	23
5.5.	Anschluss mit Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)	24
5.5.1.	Anschlussraum öffnen	24
5.5.2.	Leitungen anschließen	25
5.5.3.	Anschlussraum schließen	26
5.6.	Zubehör zum Elektroanschluss	26
5.6.1.	Steuerung auf Wandhalter	26
5.6.2.	Halterahmen	27
5.6.3.	Schutzdeckel	28
5.6.4.	Erdungsanschluss außenliegend	28
<b>6.</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>29</b>
6.1.	Handbetrieb	29
6.1.1.	Handbetrieb einlegen	29
6.1.2.	Handbetrieb auskuppeln	29
6.2.	Motorbetrieb	30
6.2.1.	Bedienung des Antriebs vor Ort	30
6.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	31
6.3.	Menüführung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	31
6.3.1.	Kurzübersicht: Funktionen der Drucktaster	31
6.3.2.	Struktureller Aufbau und Navigation	32
6.4.	Passwort eingeben	32
6.5.	Sprache im Display ändern	33
<b>7.</b>	<b>Anzeigen.....</b>	<b>35</b>
7.1.	Status-Anzeigen im Display	35
7.1.1.	Status-Anzeige S0/S6 - Betrieb	35
7.1.2.	Drehmomentanzeige ändern	36
7.2.	Meldeleuchten/LEDs	36
7.3.	Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige	37
<b>8.</b>	<b>Meldungen.....</b>	<b>38</b>
8.1.	Rückmeldungen über Melderelais (binär)	38
8.2.	Rückmeldungen (analog)	38
<b>9.</b>	<b>Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....</b>	<b>39</b>
9.1.	Vorwärmzeit bei Tieftemperaturausführung	39
9.2.	Abschaltart für Endlagen prüfen/ändern	39
9.3.	Schaltwerkraum öffnen	43
9.4.	Drehmomentschaltung einstellen	44
9.5.	Wegschaltung einstellen	44
9.5.1.	Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen	45
9.5.2.	Endlage AUF (weißes Feld) einstellen	45
9.6.	Zwischenstellungen einstellen	46
9.6.1.	Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen	46
9.6.2.	Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen	46
9.7.	Probelauf	47
9.7.1.	Drehrichtung prüfen	47
9.7.2.	Wegschaltung prüfen	48
9.7.3.	Referenzfahrt Stellungsrückmeldung durchführen	48
9.8.	Potentiometer	49
9.8.1.	Potentiometer einstellen	49
9.9.	Elektronischer Stellungsgeber RWG einstellen	49

9.10.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	50
9.11.	Schaltwerkraum schließen	51
<b>10.</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>52</b>
10.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	52
10.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	52
10.2.1.	Status-Anzeige S0 - Fehler und Warnungen	52
10.2.2.	Status-Anzeige S1 - Fehler	53
10.2.3.	Status-Anzeige S2 - Warnungen	54
10.2.4.	Status-Anzeige S3 - Ursachen für Fehlermeldung Nicht bereit Fern	55
10.3.	Sicherungen	55
10.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	55
10.3.2.	Sicherungen im Schaltkasten	56
10.3.3.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	57
<b>11.</b>	<b>Instandhaltung und Wartung.....</b>	<b>58</b>
11.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	58
11.2.	Trennung vom Netz	58
11.3.	Wartung	59
11.4.	Entsorgung und Recycling	60
<b>12.</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>61</b>
12.1.	Ausstattung und Funktionen Antrieb	61
12.2.	Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung	63
12.3.	Einsatzbedingungen	66
12.4.	Zubehör	66
12.5.	Sonstiges	66
<b>13.</b>	<b>Ersatzteilliste.....</b>	<b>67</b>
13.1.	Drehantrieb SAEx 25.1 – SAEx 40.1/SAREx 25.1 – SAREx 30.1	67
13.2.	Stellantriebs-Steuerung AUMATIC ACExC 01.1 mit Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH)	69
13.3.	Stellantriebs-Steuerung AUMATIC ACExC 01.1 mit Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)	71
<b>14.</b>	<b>Zertifikate.....</b>	<b>73</b>
14.1.	Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung	73
14.2.	ATEX-Bescheinigung	74
	<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>80</b>
	<b>Adressen.....</b>	<b>82</b>

## 1. Sicherheitshinweise

### 1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

<b>Normen/Richtlinien</b>	<p>AUMA Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Einbauerklärung und durch eine EG Konformitätserklärung bescheinigt.</p> <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 u.a. Normen und Richtlinien, wie z.B. die IEC/EN 60079 "Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche" –</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teil 14: Elektrische Anlagen für gefährdete Bereiche (ausgenommen Grubenbau).</li><li>• Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbau).</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>Inbetriebnahme</b>	<p>Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass 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><li>• Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen &gt; 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und ggf. Schutzhandschuhe zu tragen.</li></ul>
<b>Schutzmaßnahmen</b>	<p>Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.</p>
<b>Wartung</b>	<p>Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.</p> <p>Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.</p>

## 1.2. Anwendungsbereich

AUMA Drehantriebe 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 Antriebe 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
- dauernden Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche der Zonen 0 und 20
- explosionsgefährdete Bereiche der Gruppe I (Bergbau)
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

### Information

Die Anleitung gilt für die Standardausführung "rechtsdrehend schließen", d.h. die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur.

## 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 können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.**



**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.**

## Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise



### Art der Gefahr und ihre Quelle!

*Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)*

- Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr
- Weitere Maßnahme(n)

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)

 Wissenswertes vor dem nächsten Schritt. Dieses Symbol besagt was für den nächsten Schritt vorausgesetzt wird oder was vorbereitet bzw. beachtet werden sollte.

### **Über das Menü zum Parameter**

Beschreibt den Pfad im Menü zum Parameter. Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle kann damit der gesuchte Parameter im Display schnell gefunden werden.

### **Schritt für Schritt**

Beschreibt ausführlich jeden Schritt zur Einstellung/Anzeige des Parameters.

### **Beschreibung der Parameter-Einstellungen/Anzeigen**

Beschreibt die Einstellmöglichkeiten/Anzeigen eines Parameters.

### **Verweis auf weitere Textstellen**

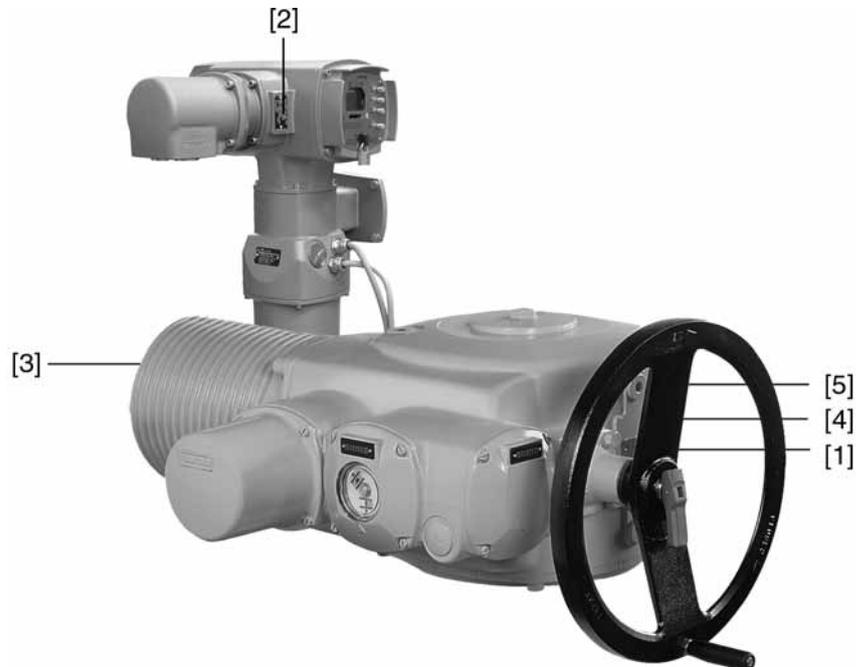
Begriffe die mit diesen Zeichen eingeklammert sind verweisen im Dokument auf weitere Textstellen zu diesem Thema. Diese Begriffe sind im Index, einer Überschrift oder im Inhaltsverzeichnis angegeben und können so schnell gefunden werden.

## 2. Identifizierung

### 2.1. Typenschild

Jede Geräte-Komponente (Antrieb, Steuerung, Motor) ist mit einem Typenschild ausgezeichnet.

Bild 1: Anordnung der Typenschilder



- [1] Typenschild Antrieb
- [2] Typenschild Steuerung
- [3] Typenschild Motor
- [4] Zusatzschild, z.B. KKS-Schild
- [5] Prüfschild Explosionschutz-Ausführung

### Daten zur Identifizierung

Bild 2: Typenschild Antrieb



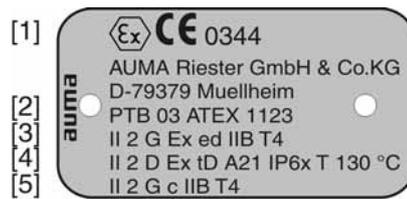
- [1] Typ und Baugröße Antrieb
- [2] Kommissionsnummer

Bild 3: Typenschild Steuerung



- [1] Typ und Baugröße Steuerung
- [2] Kommissionsnummer
- [3] Schaltplan
- [4] Ansteuerung

Bild 4: Prüfschild Explosionschutz-Ausführung



- [1] Ex-Symbol, CE Zeichen, Kennnummer der benannten Stelle
- [2] EG-Baumusterprüfbescheinigung
- [3] Explosionsschutz Klassifizierung - elektrischer Explosionsschutz
- [4] Explosionsschutz Klassifizierung - Staubschutz
- [5] Explosionsschutz Klassifizierung - nicht elektrischer Explosionsschutz

**Typ und Baugröße**

Diese Anleitung gilt für folgende Geräte:

Drehantriebe für Steuerbetrieb: SAEx 25.1, 30.1, 35.1, 40.1

Drehantriebe für Regelbetrieb: SAREx 25.1, 30.1

ACExC 01.1 = Stellantriebs-Steuerung AUMATIC

**Kommisjonsnummer**

Jedes Gerät erhält eine auftragsbezogene Kommissionsnummer. Anhand dieser Nummer können Schaltplan, Prüfprotokolle und weitere Informationen zum Gerät direkt vom Internet unter <http://www.auma.com> heruntergeladen werden.

**Schaltplan**

Die 7. Stelle im ACP Schaltplan gibt die Art der Rückmeldungen vom Antrieb an:

**P** = Potentiometer

**R** = RWG (elektronischer Stellungsgeber)

**Ansteuerung**

- 24 V DC** = Ansteuerung über parallele Schnittstelle mit 24 V DC Steuerspannung.
- 115 V AC** = Ansteuerung über parallele Schnittstelle mit 115 V AC Steuerspannung.
- 0/4 – 20 mA** = Ansteuerung über parallele Schnittstelle über Analogeingang 0/4 – 20 mA.

**2.2. Kurzbeschreibung**

**Drehantrieb**

Definition nach EN ISO 5210:

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

AUMA Drehantriebe werden elektromotorisch angetrieben und können in Verbindung mit der Anschlussform A Schubkräfte aufnehmen. Für manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden. Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen. Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Steuerung unbedingt erforderlich.

**Stellantriebs-Steuerung**

Die Stellantriebs-Steuerung AUMATIC dient der Steuerung von AUMA Stellantrieben und wird betriebsfertig geliefert. Die Steuerung kann direkt auf den Stellantrieb, oder abgesetzt auf einem Wandhalter montiert werden.

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

**Ortssteuerstelle/ COM-AC**

Bedienung, Einstellungen und Anzeigen können direkt vor Ort an der Steuerung erfolgen.

Vor Ort besteht die Möglichkeit

- über die Ortssteuerstelle (Drucktaster und Display) den Antrieb zu bedienen und Einstellungen vorzunehmen (Inhalt dieser Anleitung).

- über die Software COM-AC (optional) mit einem Computer (Laptop oder PC), Daten ein- bzw. auszulesen, Einstellungen zu verändern und zu speichern. Je nach Ausstattung erfolgt die Verbindung zwischen Computer und AUMATIC per Kabel (Infrarot-Schnittstelle) oder kabellos (Bluetooth-Schnittstelle) (nicht Bestandteil dieser Anleitung).
- Intrusive - Non-Intrusive**
- Ausführung Intrusive (Steuereinheit: elektro-mechanisch):  
Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über Schalter im Stellantrieb.
  - Ausführung Non-Intrusive (Steuereinheit: elektronisch):  
Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über die Steuerung, Antriebs- bzw. Steuerungsgehäuse müssen dazu nicht geöffnet werden. Hierzu ist im Antrieb ein MWG (magnetischer Weg- und Drehmomentgeber) eingebaut, der auch eine analoge Drehmomentrückmeldung/Drehmomentanzeige und eine analoge Stellungsrückmeldung/Stellungsanzeige zur Verfügung stellt.

### 3. Transport, Lagerung und Verpackung

#### 3.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



##### **Schwebende Last!**

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

- 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.

Bild 5: Heben des Antriebs mit Ringschraube



#### 3.2. Lagerung

##### **HINWEIS**

##### **Korrosionsgefahr 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**

##### **Schaden am Display durch zu tiefe Temperaturen!**

- Die Stellantriebs-Steuerung AUMATIC darf NICHT unter  $-30\text{ °C}$  gelagert werden.

##### **Langzeitlagerung**

Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, zusätzlich 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.

#### 3.3. Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport ab Werk durch spezielle Verpackungen geschützt. Diese bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wiederverwerten. Unsere Verpackungsmaterialien sind Holz, Karton, Papier und PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

## 4. Montage

### 4.1. Einbaulage

AUMA Stellantriebe und Stellantriebs-Steuerungen können in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

### 4.2. Handrad anbauen

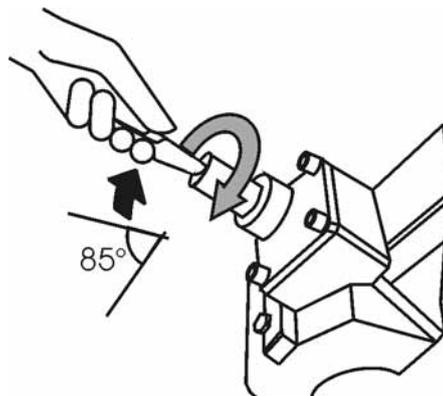
**Information** Zum Transport werden Handräder ab einem Durchmesser von 400 mm lose mitgeliefert.

#### HINWEIS

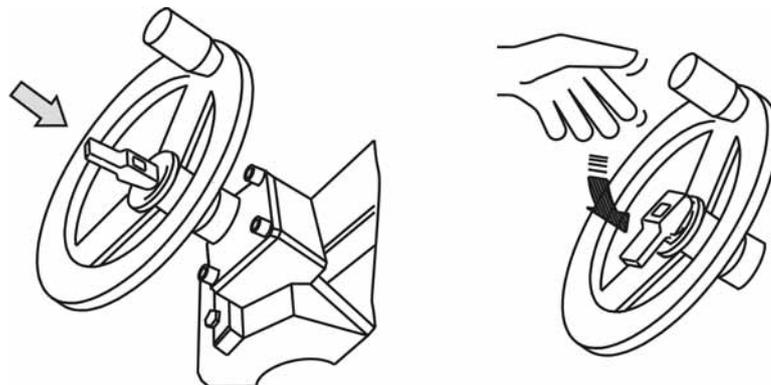
#### Schäden an der Umschaltmechanik durch falsche Montage!

- Umschalthebel nur per Hand betätigen.
- Zur Betätigung KEINE Verlängerungen als Hebel verwenden.
- Erst Handbetrieb richtig einkuppeln, dann Handrad aufstecken.

1. Umschalthebel von Hand schwenken, dabei evtl. den Schaft hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.
- ➔ Der Handbetrieb ist richtig einkuppelt, wenn sich der Umschalthebel um ca. 85° umlegen lässt.



2. Handrad über roten Umschalthebel auf Welle aufstecken.



3. Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück, gegebenenfalls mit der Hand nachhelfen).
4. Handrad mit beiliegendem Sicherungsring sichern.

**4.3. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen**

**HINWEIS**

**Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!**

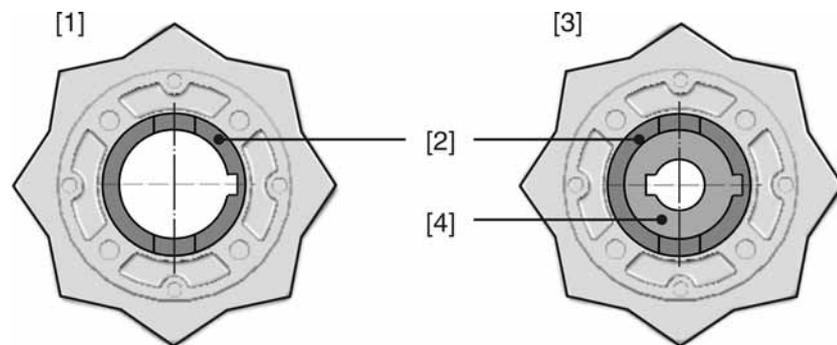
- Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
- Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

**4.3.1. Anschlussformen B, B1 – B4 und E**

- Anwendung**
- Für drehende, nichtsteigende Spindel
  - Nicht für Schubkräfte geeignet

- Aufbau** Anschlussform Bohrung mit Nut:
- Form B1 – B4 mit Bohrung nach EN ISO 5210
  - Form B und E mit Bohrung nach DIN 3210
  - Ein nachträglicher Umbau von B1 nach B3, B4 oder E ist möglich.

Bild 6: Anschlussformen



- [1] Anschlussform B1/B2 und B
- [2] Hohlwelle mit Nut
- [3] Anschlussform B3/B4 und E
- [4] Abtriebshülse/Steckbuchse mit Bohrung und Nut

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

**4.3.1.1. Drehantrieb (mit Anschlussformen B1 – B4 oder E) an Armatur/Getriebe bauen**

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle übereinstimmen.
3. Eingangswelle leicht einfetten.
4. Drehantrieb aufsetzen.  
**Information:** 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 1: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]
<b>Gewinde</b>	<b>Festigkeitsklasse 8.8</b>
M16	214
M20	431
M30	1 489
M36	2 594

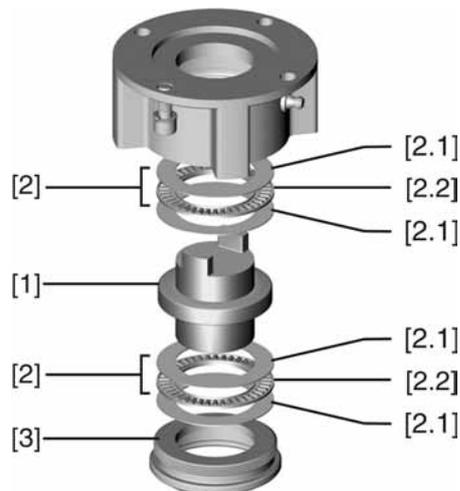
#### 4.3.2. Anschlussform A

- Anwendung**
- Anschlussform für steigende, nicht drehende Spindel
  - Zur Aufnahme von Schubkräften geeignet

##### 4.3.2.1. Gewindebuchse fertiggearbeiten

- ✓ Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

Bild 7: Aufbau Anschlussform A

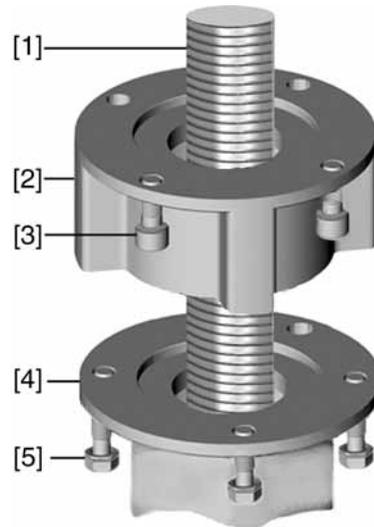


- [1] Gewindebuchse
- [2] Lager
- [2.1] Lagerscheibe
- [2.2] Lagerkranz
- [3] Zentrierring

1. Zentrierring [3] aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse [1] zusammen mit Lagern [2] herausnehmen.
3. Lagerscheiben [2.1] und Lagerkränze [2.2] von Gewindebuchse [1] abnehmen.  
**Information:** Bei Baugrößen A 35.2 – 48.2: Reihenfolge der Lagerscheiben [2.1] notieren.
4. Gewindebuchse [1] bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden.  
**Information:** Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse [1] reinigen.
6. Lagerkränze [2.2] und Lagerscheiben [2.1] mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
7. Eingefettete Lagerkränze [2.2] und Lagerscheiben [2.1] auf Gewindebuchse [1] aufstecken.  
**Information:** Bei Baugrößen A 35.2 – 48.2: auf richtige Reihenfolge der Lagerscheiben [2.1] achten.
8. Gewindebuchse [1] mit Lagern [2] wieder in Anschlussform einsetzen.  
**Information:** Darauf achten, dass Klauen, bzw. Verzahnung richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
9. Zentrierring [3] einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.

**4.3.2.2. Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen**

Bild 8: Montage mit Anschlussform A



- [1] Armaturenspindel
- [2] Anschlussform A
- [3] Schrauben zum Antrieb
- [4] Armaturenflansch
- [5] Schrauben zur Anschlussform

1. Falls Anschlussform A bereits am Drehantrieb montiert ist: Schrauben [3] lösen und Anschlussform A [2] abnehmen.
2. Prüfen, ob Flansch von Anschlussform A mit Armaturenflansch [4] zusammenpasst.
3. Armaturenspindel [1] leicht einfetten.
4. Anschlussform A auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch aufliegt.
5. Anschlussform A drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
6. Befestigungsschrauben [5] eindrehen, aber noch nicht festziehen.
7. Drehantrieb so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Gewindebuchse in die Abtriebshülse eingreifen.
- ➔ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
8. Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
9. Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
10. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 2: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]
Gewinde	Festigkeitsklasse 8.8
M16	214
M20	431
M30	1 489
M36	2 594

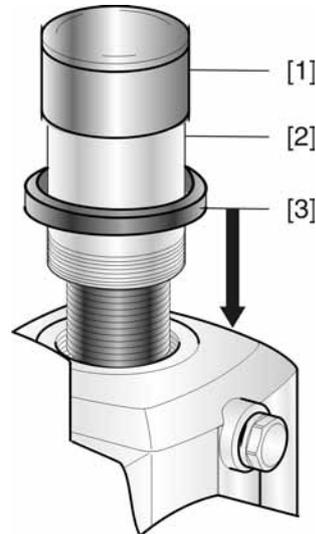
11. Drehantrieb im Handbetrieb in Richtung AUF drehen bis Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.
12. Befestigungsschrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

#### 4.4. Zubehör zur Montage

##### 4.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenschindel

— Option —

Bild 9: Montage Spindelschutzrohr



- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring

1. Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.
2. Spindelschutzrohr [2] in Gewinde einschrauben und festziehen.
3. Dichtring [3] bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
4. Prüfen, ob Schutzkappe für Spindelschutzrohr [1] vorhanden und unbeschädigt ist.

#### 4.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle

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 Montagepositionen möglich.

Bild 10: Montagepositionen A und B



Bild 11: Montagepositionen C und D



#### 4.5.1. Montagepositionen ändern



#### Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

*Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.*

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

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.



#### 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.

## 5. Elektroanschluss

### 5.1. Grundlegende Hinweise



#### Gefahr bei fehlerhaftem Elektroanschluss

Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere gesundheitliche Schäden oder Sachschäden die Folgen sein.

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

#### Schaltplan/Anschlussplan

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

#### Absicherung bauseits

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

Die Stromwerte zur Auslegung ergeben sich aus der Stromaufnahme des Motors (siehe elektrisches Datenblatt) plus der Stromaufnahme der Steuerung.

Tabelle 3: Stromaufnahme Steuerung

Netzspannung	max. Stromaufnahme
100 bis 120 V AC (±10 %)	650 mA
208 bis 240 V AC (±10 %)	325 mA
380 bis 500 V AC (±10 %)	190 mA
24 V DC (+10 %/–15 %) und AC Motor	500 mA, Glättungskondensator 2 200 µF
24 V DC (+10 %/–10 %) und DC Motor	750 mA, Glättungskondensator 2 200 µF

Tabelle 4: Maximal zulässige Absicherung

Leistungsteil	Bemessungsleistung	max. Absicherung
Wendeschütz A1	bis 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Wendeschütz A2	bis 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Wendeschütz A3	bis 11 kW	63 A (gL/gG)
Wendeschütz A4 (im Schaltkasten)	bis 30 kW	125A (gL/gG)
Thyristor B1	bis 1,5 kW	16 A (g/R) I <sup>2</sup> t<1 500A <sup>2</sup> s
Thyristor B2	bis 3 kW	32 A (g/R) I <sup>2</sup> t<1 500A <sup>2</sup> s
Thyristor B3	bis 5,5 kW	63 A (g/R) I <sup>2</sup> t<5 000A <sup>2</sup> s

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

#### Spannungsversorgung der Steuerung (Elektronik)

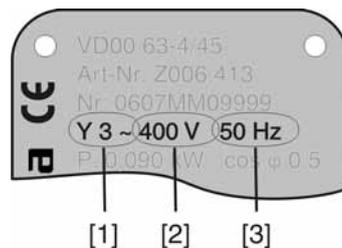
Bei externer Versorgung der Steuerung (Elektronik) mit 24 V DC und gleichzeitigem Einsatz von Gleichstrommotoren (24 V DC, 48 V DC, 60 V DC, 110 V DC, 220 V DC) sollte die 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung über die Klemmen XK25/26 separat von der Leistungsversorgung (U1, V1) erfolgen. Bei gemeinsamer Versorgung über eine Leitung (Brücken von U1, V1 mit XK25/26, nur bei 24 V DC !!!) kann es bei Schaltvorgängen kurzzeitig zum Über-/Unterschreiten der zulässigen Spannungsgrenzen (24 V DC +10 %/–10 %) kommen. Evtl. anliegende Stellbefehle werden außerhalb der zulässigen Grenzen nicht ausgeführt. Die Steuerung meldet kurz einen Fehler.

#### Potential der Kundenanschlüsse

Alle Eingangssignale (Ansteuerung) müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.

- Alle Ausgangssignale (Zustandsmeldungen) müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.
- Sicherheitsstandards** Alle extern angeschlossene Geräte müssen mit den zutreffenden Sicherheitsstandards übereinstimmen.
- EMV-gerechte Leitungsverlegung** Signal- und Busleitungen sind störempfindlich.  
 Motorleitungen sind störbehaftet.
- Störepfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
  - Die Störfestigkeit von Signal- und Busleitungen 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.
  - Lange Parallelstrecken von störempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.
  - Für den Anschluss von Stellungsfernegebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.
- Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz** Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen.

Bild 12: Typenschild Motor (Beispiel)



- [1] Stromart
- [2] Netzspannung
- [3] Netzfrequenz (bei Dreh- und Wechselstrommotoren)

- Anschlussleitungen**
- Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
  - Anschlussleitungen mit einem Mindesttemperaturbereich von +80 °C verwenden.
  - Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden.

## 5.2. Anschluss mit Schaltkasten

Bei Antrieben mit einem hohen Motor-Nennstrom erfolgt der Elektroanschluss über einen Schaltkasten.

Der Schaltkasten wird separat an eine Wand montiert.

Bild 13: Steuerung mit Schaltkasten



- Vor Anschluss beachten**
- Leitungen und erforderliche Aderzahl sind im Schaltplan angegeben.
  - Die Leitung für den Motoranschluss muss geschirmt sein.

- Für die Leitung zur Spannungsversorgung sind bauseits Sicherungen für den Kurzschlusschutz erforderlich. Die Auslegung der Sicherungen muss an den Aderquerschnitt der Leitung, das thermisches Überstromrelais im Schaltkasten, die Schaltkontakte und den Motordaten (siehe Typenschild Motor) angepasst werden.

**Information** Kapitel <Steuerung auf Wandhalter> beachten.

**5.3. Motoranschluss**



**Gefährliche Spannung!**

*Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Der Leistungsanschluss für den Motor erfolgt über separate Klemmen. Dazu muss der Deckel am Motoranschlussraum [2] abgenommen werden.

Bild 14: Anordnung der Anschlüsse



- [1] Klemmenanschluss (KR) für Steueranschlüsse
- [2] Motoranschlussraum
- [3] Kabeleinführung für Motoranschluss

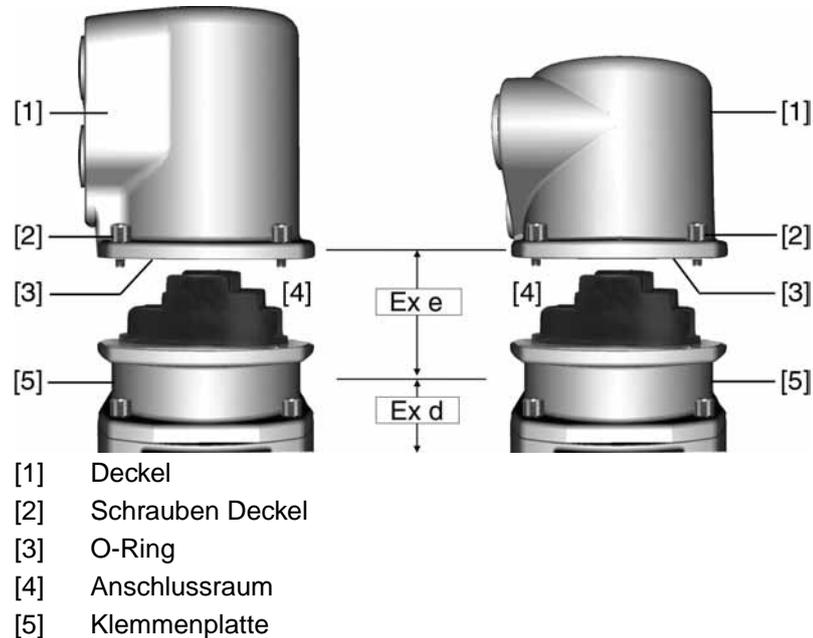
Tabelle 5: Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Motorklemmen

Typ	Drehzahl	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
SAEx 25.1 SAREx 25.1	4 – 22	0,5 – 16 mm <sup>2</sup>	2,0 Nm
	32 – 90	2,5 – 35 mm <sup>2</sup>	3,5 Nm
SAEx 30.1 SAREx 30.1	4 – 22	4 – 16 mm <sup>2</sup>	1,2 – 2,4 Nm
	32 – 45	10 – 35 mm <sup>2</sup>	4,0 – 5,0 Nm
	63 – 90	16 – 70 mm <sup>2</sup>	6,0 – 12 Nm
SAEx 35.1	4 – 5,6	4 – 16 mm <sup>2</sup>	1,2 – 2,4 Nm
	8 – 22	10 – 35 mm <sup>2</sup>	4,0 – 5,0 Nm
	32 – 45	16 – 70 mm <sup>2</sup>	6,0 – 12 Nm
SAEx 40.1	4 – 11	10 – 35 mm <sup>2</sup>	4,0 – 5,0 Nm
	16 – 32	16 – 70 mm <sup>2</sup>	6,0 – 12 Nm

**5.4. Anschluss mit Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH)**

**5.4.1. Anschlussraum öffnen**

Bild 15: Ex-Steckverbinder KPH, KP



**Gefährliche Spannung!**

*Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
- ➔ Anschlussraum [4] ist in Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) ausgeführt. Der druckfeste Raum (Zündschutzart Ex d) bleibt dabei geschlossen.
2. Kabelverschraubungen mit Ex e-Zulassung und passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
- ➔ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP.. ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden. Beispiel: Typenschild Schutzart IP68.



3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit für die Zündschutzart geeigneten und zugelassenen Verschlussstopfen versehen.
4. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.

**5.4.2. Leitungen anschließen**

Tabelle 6: Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente

Typ	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungsklemmen (U1, V1, W1)	(1,5) <sup>1)</sup> 2,5 – 6 mm <sup>2</sup>	2 Nm
Schutzleiteranschluss (PE)	(flexibel oder starr)	
Steuerkontakte (1 bis 38)	0,75 – 1,5 mm <sup>2</sup>	1 Nm
	(flexibel oder starr)	

- 1) mit kleinen Klemmscheiben

**HINWEIS****Korrosionsgefahr durch Kondenswasserbildung!**

→ Nach Montage Gerät sofort in Betrieb nehmen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

1. Leitungen auf eine Länge von 120 – 140 mm abmanteln.
2. Adern abisolieren.  
→ Steuerung max. 8 mm, Motor max. 12 mm
3. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
4. 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).

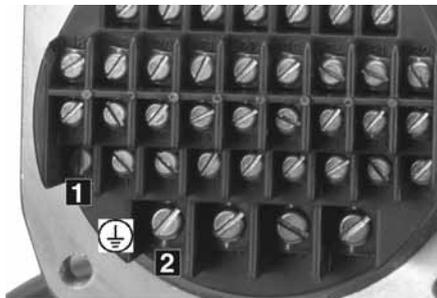
**⚠️ WARNUNG****Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!**

*Stromschlag möglich.*

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

5. Schutzleiter am Schutzleiter-Anschluss fest anschrauben.

Bild 16: Schutzleiter-Anschluss

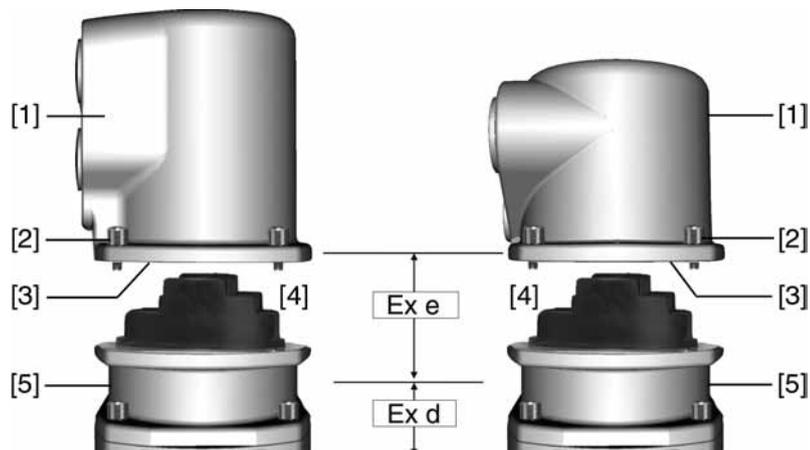


- [1] Schutzleiter-Anschluss (PE) Steuerleitung  
[2] Schutzleiter-Anschluss (PE) Motorzuleitung

**Information** Manche Stellantriebe haben zusätzlich eine Motorheizung. Die Motorheizung vermindert Kondenswasserbildung im Motor.

### 5.4.3. Anschlussraum schließen

Bild 17: Ex-Steckverbinder KPH, KP

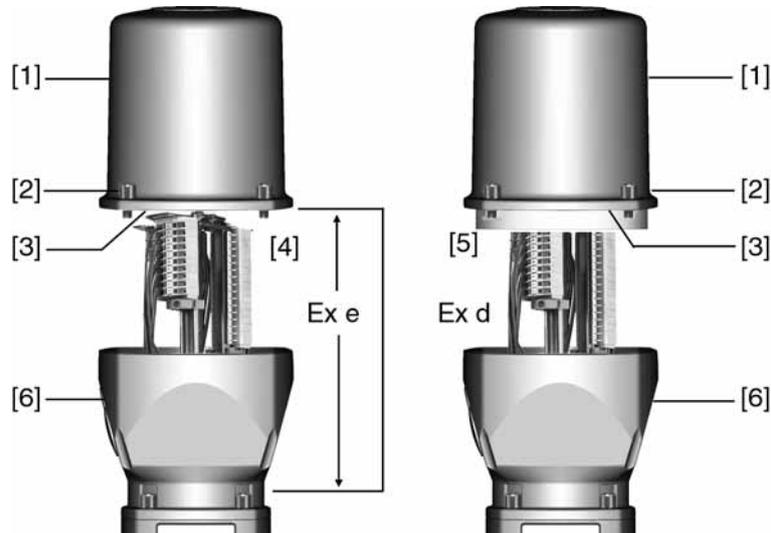


- [1] Deckel
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Anschlussraum
- [5] Klemmenplatte

1. Dichtflächen an Deckel [1] und Gehäuse 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 mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

**5.5. Anschluss mit Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)****5.5.1. Anschlussraum öffnen**

Bild 18: Ex-Steckverbinder: links KES, rechts KES-druckfest



- [1] Deckel
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Anschlussraum: Zündschutzart Ex e
- [5] Anschlussraum: Zündschutzart Ex d
- [6] Rahmen

**GEFAHR**

**Gefährliche Spannung!**

*Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
  - Anschlussraum [4] bzw. [5] ist in Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) oder in Zündschutzart Ex d (druckfeste Kapselung) ausgeführt. Der druckfeste Antriebsinnenraum (Ex d) bleibt dabei geschlossen.
2. Kabelverschraubungen mit Ex e-Zulassung und passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
  - Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden. Beispiel: Typenschild Schutzart IP68.



3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit für die Zündschutzart geeigneten und zugelassenen Verschlussstopfen versehen.
4. Leitungen abmanteln und in Kabelverschraubungen einführen.
5. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

**5.5.2. Leitungen anschließen**

Tabelle 7: Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente

Typ	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungsklemmen (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

**HINWEIS**

**Korrosionsgefahr durch Kondenswasserbildung!**

→ Nach Montage Gerät sofort in Betrieb nehmen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

1. Adern abisolieren.
2. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
3. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

**⚠️ WARNUNG**

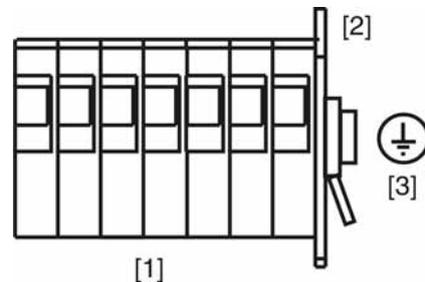
**Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!**

*Stromschlag möglich.*

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

4. Schutzleiter am Schutzleiter-Anschluss fest anschrauben.

Bild 19: Schutzleiter-Anschluss



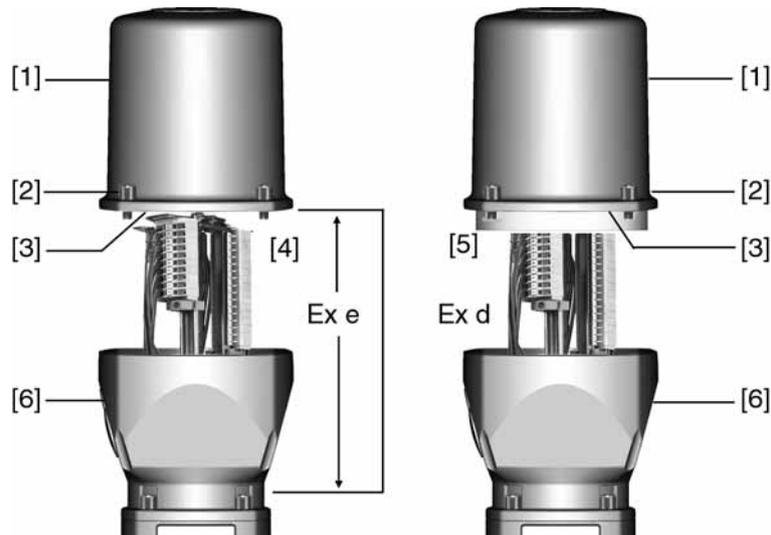
- [1] Reihenklemmen
- [2] Klemmgehäuse
- [3] Schutzleiter-Anschluss, Symbol: ⊕

**Information**

Manche Stellantriebe haben zusätzlich eine Motorheizung. Die Motorheizung vermindert Kondenswasserbildung im Motor.

### 5.5.3. Anschlussraum schließen

Bild 20: Ex-Steckverbinder: links KES, rechts KES-druckfest



- [1] Deckel
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Anschlussraum: Zündschutzart Ex e
- [5] Anschlussraum: Zündschutzart Ex d
- [6] Rahmen

1. Dichtflächen an Deckel [1] und Gehäuse 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 (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.



#### Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

*Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.*

- 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.

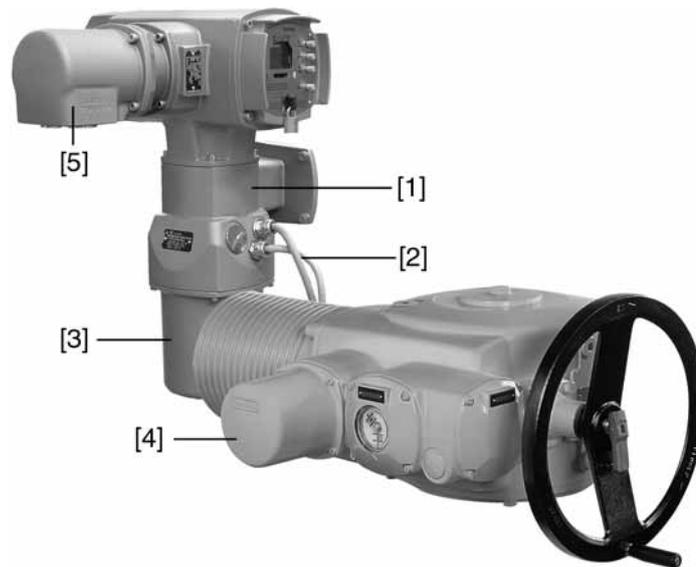
## 5.6. Zubehör zum Elektroanschluss

### 5.6.1. Steuerung auf Wandhalter

Mit dem Wandhalter kann die Steuerung getrennt vom Antrieb montiert werden.

- Anwendung**
- Bei unzugänglich montiertem Antrieb.
  - Bei hohen Temperaturen am Antrieb.
  - Bei starken Vibrationen der Armatur.

**Aufbau** Bild 21: Aufbau mit Wandhalter



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

**Vor Anschluss beachten**

- Zulässige Länge der Verbindungsleitungen: max. 100 m.
- Falls im Antrieb ein Stellungsgeber (RWG) eingebaut ist: Verbindungsleitungen geschirmt ausführen.
- Ausführungen mit Potentiometer im Antrieb sind nicht geeignet.
- Wir empfehlen: AUMA Leitungssatz LSW8-KES bzw. LSW9-KP .
- Falls kein AUMA Leitungssatz verwendet wird: Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
- Sind Verbindungsleitungen z.B. von Heizung oder Schalter vorhanden die vom Antrieb 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 (RWG, IWG, Potentiometer). Diese dürfen der Isolationsprüfung **nicht** unterzogen werden.

**5.6.2. Halterahmen**

— Option —

**Anwendung**

Halterahmen zur sicheren Verwahrung eines abgezogenen Steckers.  
Zum Schutz gegen direkte Berührung der Kontakte und gegen Umwelteinflüsse.  
Bild 22: Halterahmen und Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP/KPH)

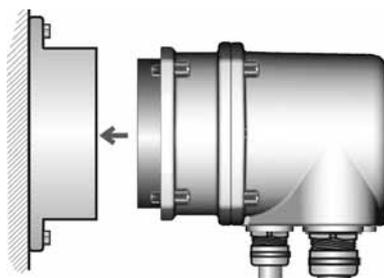
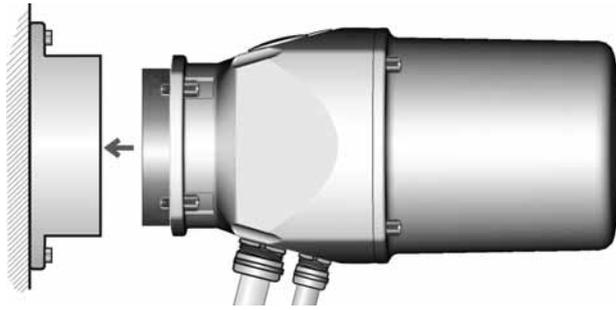


Bild 23: Halterahmen und Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)



### 5.6.3. Schutzdeckel

— Option —

**Anwendung** Schutzdeckel für Steckerraum, bei abgezogenem Stecker.  
Der geöffnete Anschlussraum kann mit einem Schutzdeckel (ohne Abbildung) verschlossen werden.

### 5.6.4. Erdungsanschluss außenliegend

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

Bild 24: Erdungsanschluss



**Anschlussquerschnitte Erdungsanschluss:**

- 2 x 6 mm<sup>2</sup> bis 16 mm<sup>2</sup> (ein- und mehrdrähtige Leiter) oder
- 2 x 4 mm<sup>2</sup> bis 10 mm<sup>2</sup> (feindrähtige Leiter)

## 6. Bedienung

### 6.1. Handbetrieb

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

#### 6.1.1. Handbetrieb einlegen

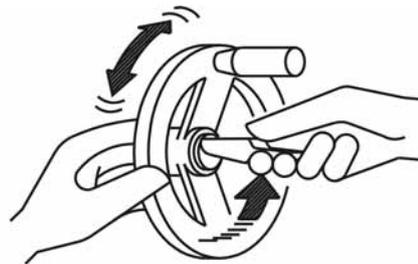
**Information** Bei Verwendung von Bremsmotoren beachten: Im Handbetrieb ist der Motor ausgekuppelt. Der Bremsmotor kann daher im Handbetrieb keine Last halten. Die Last muss über das Handrad gehalten werden.

#### HINWEIS

#### Schäden an der Umschaltmechanik durch Fehlbedienung!

- Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.
- Umschalthebel nur per Hand betätigen.
- Zur Betätigung KEINE Verlängerungen als Hebel verwenden.

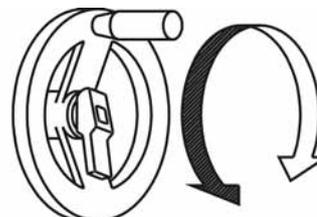
1. Umschalthebel von Hand bis ca. 85° schwenken, dabei das Handrad geringfügig hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.



2. Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück, gegebenenfalls mit der Hand nachhelfen).



3. Handrad in die gewünschte Richtung drehen.
  - Zum Schließen der Armatur, Handrad im Uhrzeigersinn drehen:
  - ➔ Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.



#### 6.1.2. Handbetrieb auskuppeln

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

## 6.2. Motorbetrieb

- ✓ Vor Motorbetrieb erst alle Inbetriebnahme-Einstellungen und Probelauf durchführen.

### 6.2.1. Bedienung des Antriebs vor Ort

Die Bedienung des Antriebs vor Ort erfolgt über die Drucktaster auf der Ortssteuerstelle der AC.

Bild 25: Ortssteuerstelle



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

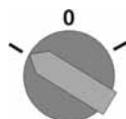


**Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!**

*Verbrennungsgefahr*

→ Oberflächentemperatur prüfen und ggf. Schutzhandschuhe tragen.

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



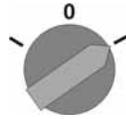
- ➔ Der Antrieb kann nun über die Drucktaster [1 – 3] bedient werden:
  - Antrieb in Richtung AUF fahren: Drucktaster [1] drücken.
  - Antrieb anhalten: Drucktaster [2] STOP drücken.
  - Antrieb in Richtung ZU fahren: Drucktaster [3] drücken.

#### Information

Die Stellbefehle AUF - ZU können im Tippbetrieb oder mit Selbsthaltung angesteuert werden. Bei Selbsthaltung fährt der Antrieb 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).

**6.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern**

→ 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 Antrieben 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).

**6.3. Menüführung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)**

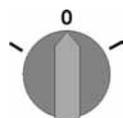
Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle können Einstellungen angezeigt, verändert und verschiedene Anzeigen im Display sichtbar gemacht werden.

Bild 26: Ortssteuerstelle



- [1] Drucktaster ▲
- [2] Drucktaster ▼
- [3] Drucktaster ←
- [4] Drucktaster C
- [5] Wahlschalter
- [6] Display

→ Wahlschalter [5] in Stellung **0** (AUS) stellen.



➔ Nun können Einstellung und Anzeigen über die Drucktaster [1 – 4] vorgenommen werden.

**6.3.1. Kurzübersicht: Funktionen der Drucktaster**

Taster	Funktionen
▼▲	Innerhalb einer Gruppe blättern (Dreiecke im Display ▼▲, zeigen an, in welche Richtung geblättert werden kann)
	Werte ändern
	Ziffern 0 bis 9 eingeben

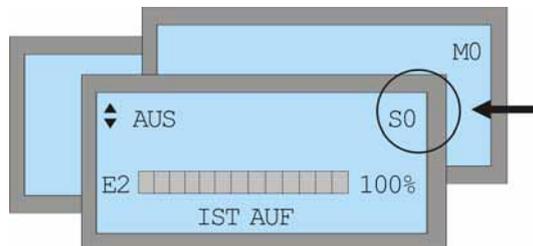
Taster	Funktionen
↵	Auswahl bestätigen um in eine neues Menü/Untergruppe zu gelangen
C	Vorgang abbrechen
	Zurück zur vorherigen Anzeige: kurz drücken
	In eine andere Gruppe (S, M, D) wechseln: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe M0 erscheint</li> <li>• länger als 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe D0 erscheint (Gruppe M wird dabei übersprungen).</li> </ul>

### 6.3.2. Struktureller Aufbau und Navigation

Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt:

- Gruppe S = Status-Anzeigen
- Gruppe M = Menü (Einstellungen)
- Gruppe D = Diagnose-Anzeigen

Die aktive Gruppe wird rechts oben im Display angezeigt.



#### Von Gruppe S in Gruppe M wechseln:

1. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe M0 erscheint.

#### Von Gruppe S in Gruppe D wechseln:

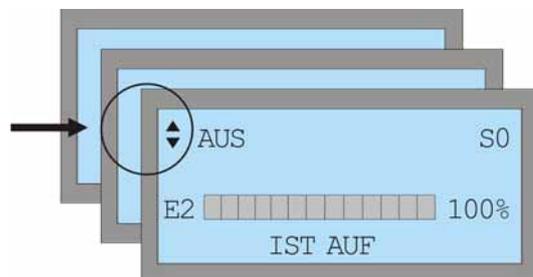
2. C drücken und solange gedrückt halten bis Gruppe D0 erscheint.
- ➔ (Gruppe M wird dabei übersprungen).

#### Von Gruppe M oder D zurück in Gruppe S wechseln:

3. C kurz drücken.

#### Innerhalb einer Gruppe blättern:

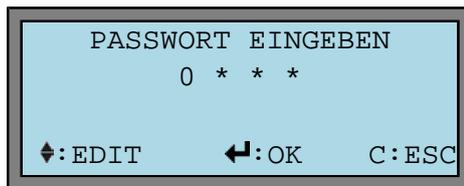
4. ▼ oder ▲ drücken.
- ➔ Die Dreiecke ▼▲, links oben im Display zeigen an in welche Richtung (innerhalb einer Gruppe) geblättert werden kann.



### 6.4. Passwort eingeben

Im Menü (Gruppe M) sind die Einstellungen durch ein Passwort geschützt. Um Parameter zu ändern ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich. Ab Werk lautet das Passwort: 0000.

Nach Bestätigen von AENDERN erscheint folgende Anzeige:



▼ **Schritt für Schritt:**

1. Ziffer 0 bis 9 wählen: ▼▲ drücken.
2. Zur nächsten Stelle wechseln: ← drücken.
3. Schritte 1. und 2. für alle vier Stellen wiederholen.
4. Um Vorgang abubrechen: C drücken.

**Information** Erfolgt für längere Zeit (ca. 10 Minuten) keine Eingabe wechselt die Steuerung automatisch in die Status-Anzeige S0 zurück.

**6.5. Sprache im Display ändern**

**M▷ Über das Menü zum Parameter:**

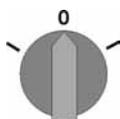
```
HAUPTMENUE (M0)
  SPRACHE/KONTRAST (M00)
    ANZEIGEN (M00)
    AENDERN (M01)
      SPRACHE (M010)
```

Standardwert: DEUTSCH

Einstellbereich: DEUTSCH, PORTUGIESISCH, ITALIENISCH, SPANISCH, FRANZOESISCH, ENGLISCH, TUERKCE, POLSKI, MAGYAR

▼ **Schritt für Schritt:**

1. Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



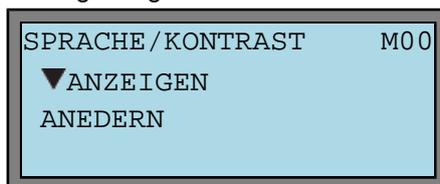
2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➔ Anzeige zeigt:



3. ← drücken.

➔ Anzeige zeigt:



4. ▼ drücken.

↳ Anzeige zeigt:



5. ↵ drücken.

↳ Anzeige zeigt:



6. Passwort eingeben:

→ 4 x ↵ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).

↳ Anzeige zeigt:



7. ↵ drücken.

↳ Anzeige zeigt eingestellten Wert:



8. ↵ nochmal drücken, um in den Editiermodus zu wechseln.

↳ Anzeige zeigt:



9. Neuen Wert einstellen:

→ ▼ ▲ drücken.

10. Wert übernehmen oder abbrechen?

→ Wert übernehmen: ↵ drücken.

→ Vorgang abbrechen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.

## 7. Anzeigen

### 7.1. Status-Anzeigen im Display

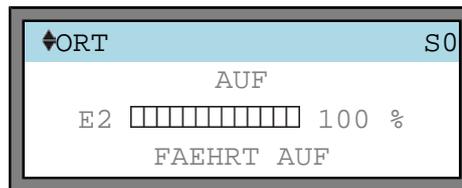
Die Status-Anzeigen im Display zeigen vor Ort aktuelle Betriebszustände sowie Fehler und Warnungen.

In diesem Abschnitt sind die Anzeigen für die Betriebszustände beschrieben. Fehler und Warnungen sind im Kapitel <Fehlermeldungen und Warnungen> beschrieben.

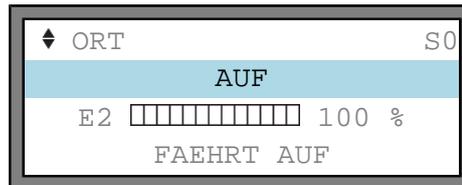
#### 7.1.1. Status-Anzeige S0/S6 - Betrieb

**Information** Bei Antrieben mit Prozessregler wird in der Wahlschalterstellung FERN anstelle der Status-Anzeige S0 die Status-Anzeige S6 angezeigt. Die Beschreibung hier gilt für beide Anzeigen (S0 und S6).

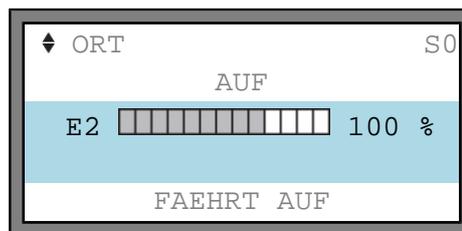
**Betriebs-Modus anzeigen** Zeile 1 zeigt den aktuellen Betriebs-Modus (ORT, AUS, FERN, ...).



**Stellbefehle/Sollwert anzeigen** Zeile 2 zeigt die aktuell anliegenden Stellbefehle (AUF, HALT, ZU), bzw. den Stellungssollwert E1 oder E7 (bei Antrieben mit Stellungsregler/Prozessregler) in % des Stellweges.

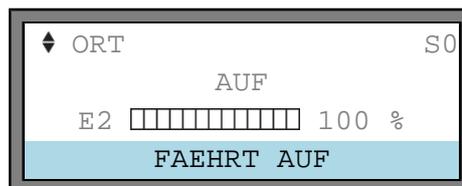


**Armaturenstellung anzeigen** Zeile 3 zeigt die Armaturenstellung in % des Stellweges. Diese Anzeige erfolgt nur, wenn ein Stellungsgeber im Antrieb eingebaut ist.



0 % = Antrieb ist in Endlage ZU  
 100 % = Antrieb ist in Endlage AUF

**Endlagen-/Laufanzeige** Zeile 4 zeigt den aktuellen Zustand des Antriebs.



#### Beschreibung der Anzeigen in Zeile 4:

FAEHRT AUF  
 Antrieb Fährt logisch AUF (bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt).  
 FAEHRT ZU  
 Antrieb Fährt logisch ZU (bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt).

IST AUF  
 Endlage AUF erreicht.

IST ZU  
 Endlage ZU erreicht.

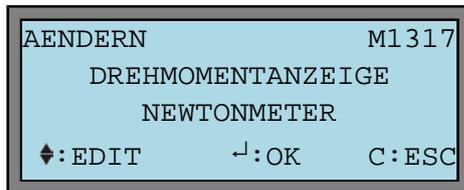
IST SOLL  
 Sollposition (nur bei Regelantrieben).

### 7.1.2. Drehmomentanzeige ändern

Die Drehmomentanzeige kann in Prozent, Newtonmeter (Nm) oder in Lbs/ft erfolgen.

#### M ▶ Über das Menü zum Parameter:

HAUPTMENUE (M0)  
 EINSTELLUNGEN (M1)  
 ORTSSTEUERSTELLE (M13)  
 DREHMOMENTANZEIGE (M1317)



#### Beschreibung der Parameter-Einstellungen:

PROZENT  
 Anzeige in Prozent vom Nennmoment.

NEWTONMETER  
 Anzeige in Nm

LBS . FT.  
 Anzeige in Lbs/ft.

### 7.2. Meldeleuchten/LEDs

Die Meldeleuchten/LEDs zeigen vor Ort unterschiedliche Betriebszustände als Leuchtsignal an. Die Zuordnung der Signale ist frei wählbar.

Bild 27: Meldeleuchten/LEDs auf Ortssteuerstelle



- [1] Beschriftung mit Symbolen (Standard)
- [2] Beschriftung mit Ziffern (Option)

Tabelle 8: Bedeutung der Signale

Meldeleuchte	Verhalten (Standard)	Bedeutung Signal
LED 1 (↑)	leuchtet	Antrieb ist in Endlage ZU
	blinkt	Laufanzeige: Antrieb fährt in Richtung ZU
LED 2 (T)	leuchtet	Drehmomentfehler ZU
LED 3 (Th)	leuchtet	Motorschutz hat angesprochen
LED 4 (T)	leuchtet	Drehmomentfehler AUF
LED 5 (→)	leuchtet	Antrieb ist in Endlage AUF
	blinkt	Laufanzeige: Antrieb fährt in Richtung AUF
LED 6 (BT) (optional)	leuchtet	Bluetoothverbindung vorhanden

**Information** Das Verhalten (blinkt/leuchtet) kann über den Parameter BLINKER (M1311) geändert werden.

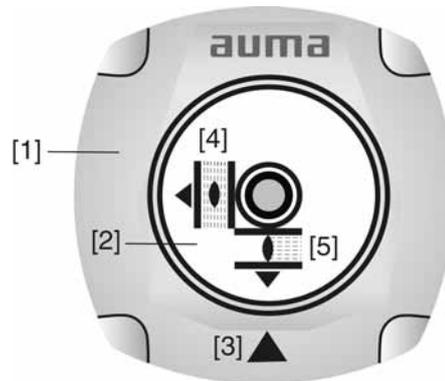
### 7.3. Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige

— Option —

Die mechanische Stellungsanzeige:

- zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung  
(Die Anzeigescheibe [2] dreht sich beim Durchfahren des Stellwegs von AUF nach ZU oder umgekehrt um ca. 180° bis 230°.)
- zeigt, ob der Antrieb läuft (Laufanzeige)
- zeigt das Erreichen der Endlagen (über Anzeigemarke [3])

Bild 28: Mechanische Stellungsanzeige



- [1] Deckel
- [2] Anzeigescheibe
- [3] Anzeigemarke
- [4] Symbol für Stellung AUF
- [5] Symbol für Stellung ZU

## 8. Meldungen

### 8.1. Rückmeldungen über Melderelais (binär)

Über Melderelais können Betriebszustände vom Antrieb bzw. der Steuerung als binäre Signale gemeldet werden. Die Zuordnung der Signale ist frei wählbar. Beispiel:

Relaiskontakt offen = kein Thermofehler

Relaiskontakt geschlossen = Thermofehler im Antrieb

Die Bezeichnung im Schaltplan für die Relaiskontakte lautet:

- Melderelais 1 bis 5: DOUT1 bis DOUT5
- Störungsrelais: NC Störung/NO Bereit

Die Belegung der Signale erfolgt über die Parameter MELDERELAIS 1 bis MELDERELAIS 5 und STOERUNGSRELAIS.

Standardwert Störungsrelais:

STOERUNG 3 = Fehlermeldung (beinhaltet: Drehmomentfehler, Thermofehler, Phasenausfall und interne Fehler)

Standardwerte MELDERELAIS 1 bis MELDERELAIS 5:

MELDERELAIS 1 = ENDLAGE ZU  
MELDERELAIS 2 = ENDLAGE AUF  
MELDERELAIS 3 = WAHLSCHALTER FERN  
MELDERELAIS 4 = DSR FEHLER  
MELDERELAIS 5 = DOEL FEHLER

### 8.2. Rückmeldungen (analog)

— (Option) —

Ist der Antrieb mit einem Stellungsgeber (Potentiometer oder RWG) ausgestattet, steht eine analoge Stellungsrückmeldung zur Verfügung.

#### Armaturenstellung

Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)

Bezeichnung im Schaltplan:

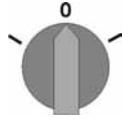
ANOUT1 (Stellung)

ANOUT2 (Stellung)

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

## 9. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

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



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

2. Spannungsversorgung einschalten.

**Information:** Bei Temperaturen unter  $-20\text{ °C}$  Vorwärmzeit beachten.

3. Grundeinstellungen ausführen.

### 9.1. Vorwärmzeit bei Tieftemperaturausführung

Bei Tieftemperaturausführungen muss beachtet werden, dass die Steuerung eine Vorwärmzeit benötigt.

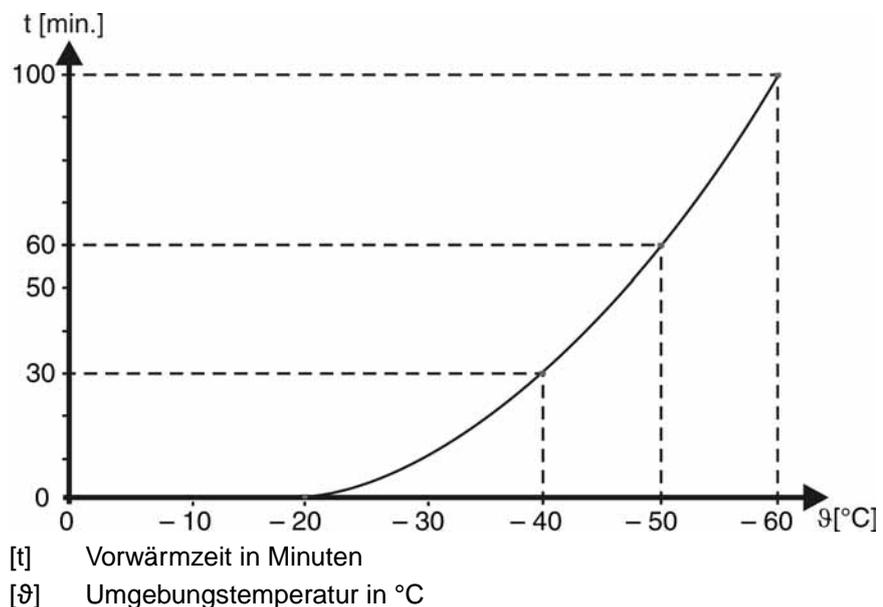
Diese Vorwärmzeit gilt für den Fall, dass Antrieb und Steuerung spannungslos und auf Umgebungstemperatur ausgekühlt sind. Unter diesen Bedingungen müssen nach Anlegen der Spannungsversorgung folgende Vorwärmzeiten abgewartet werden, bevor eine Inbetriebnahme erfolgen kann:

Bei  $-40\text{ °C}$  = 30 min.

Bei  $-50\text{ °C}$  = 60 min.

Bei  $-60\text{ °C}$  = 100 min.

Bild 29: Skizze Vorwärmzeit



### 9.2. Abschaltart für Endlagen prüfen/ändern

#### HINWEIS

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

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

#### Wegabhängiges Abschalten

Die Wegschaltung wird so eingestellt, dass der Antrieb an den gewünschten Schaltpunkten abschaltet. Die Drehmomentschaltung dient als Überlastschutz für die Armatur.

**Drehmomentabhängiges Abschalten**

Die Drehmomentschaltung wird auf das gewünschte Abschaltmoment eingestellt. Nach Erreichen des Abschaltmomentes wird der Stellantrieb abgeschaltet.

Die Wegschaltung dient zur Signalisierung und muss so eingestellt sein, dass sie kurz vor Erreichen des eingestellten Abschaltmoments anspricht. Ist dies nicht der Fall erfolgt eine der folgenden Fehlermeldungen auf dem Display: DOEL FEHLER oder DSR FEHLER (Menü S1).

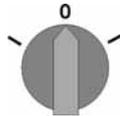
**M ▶ Über das Menü zum Parameter:**

- HAUPTMENUE (M0)
- EINSTELLUNGEN (M1)
- ABSCHALTART (M11)
- ANZEIGEN (M110)
- ÄENDERN (M111)
- ENDLAGE AUF (M11\_0)
- ENDLAGE ZU (M11\_1)

Standardwert: WEG

**▽ Schritt für Schritt:**

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



2. **C** drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➔ Anzeige zeigt:



3. **▼** drücken.

➔ Anzeige zeigt:



4. **↵** drücken.

➔ Anzeige zeigt:



- 5. ← drücken.
- Anzeige zeigt:



Mit ▲ und ▼ kann zwischen ANZEIGEN und AENDERN gewechselt werden.

- 6. Anzeigen oder ändern?  
Abschaltart anzeigen: weiter mit 7.  
Abschaltart ändern: weiter mit 10.

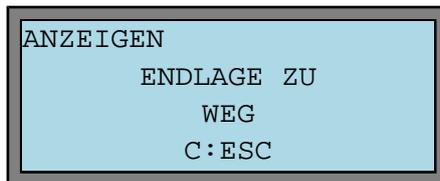
**Abschaltart anzeigen:**

- 7. ← drücken.
- Anzeige zeigt:



Mit ▲ und ▼ kann zwischen M1100 ENDLAGE AUF und M1101 ENDLAGE ZU gewechselt werden.

- 8. ← drücken.
- Anzeige zeigt:

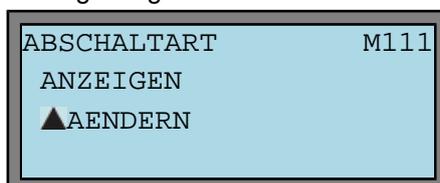


Mit ▲ und ▼ kann auch von hier zwischen ENDLAGE AUF und ENDLAGE ZU gewechselt werden.

- 9. Zurück zum Menü ANZEIGEN/AENDERN:  
→ C zweimal drücken.

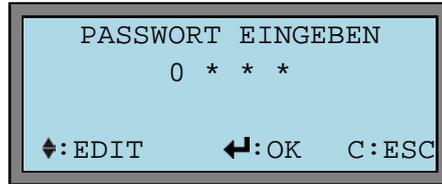
**Abschaltart ändern:**

- 10. ▼ drücken.
- Anzeige zeigt:



11. ⏪ drücken.

➔ Anzeige zeigt:



12. Passwort eingeben:

➔ 4 x ⏪ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).



Mit ▲ und ▼ kann zwischen ENDLAGE AUF und ENDLAGE ZU gewechselt werden.

13. ⏪ drücken.

➔ Anzeige zeigt eingestellten Wert:



Mit ▲ und ▼ kann zwischen ENDLAGE AUF und ENDLAGE ZU gewechselt werden.

14. ⏪ nochmal drücken, um in den Editiermodus zu wechseln.

➔ Anzeige zeigt:



- 15. Neuen Wert einstellen:  
→ ▲▼ drücken.
- 16. Wert übernehmen oder abrechnen?  
→ Wert übernehmen: ↵ drücken.  
→ Vorgang abrechnen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.

➔ Anzeige zeigt:



Mit ▲ und ▼ kann zwischen ENDLAGE AUF und ENDLAGE ZU gewechselt werden.

- 17. Zurück zur Status-Anzeige:  
→ C mehrmals drücken, bis Anzeige S0 zeigt.

### 9.3. Schaltwerkraum öffnen

Für die nachfolgenden Einstellungen (Optionen) muss der Schaltwerkraum geöffnet werden.

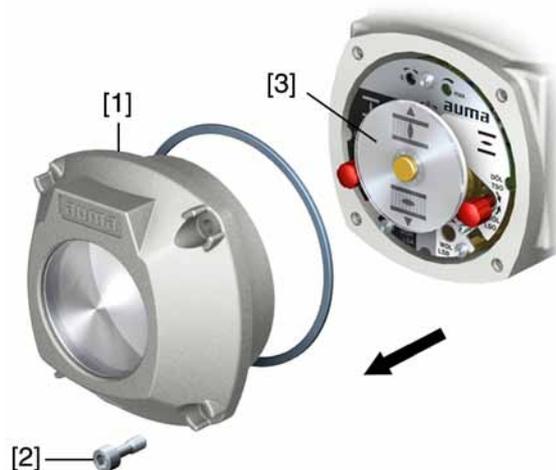


#### Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

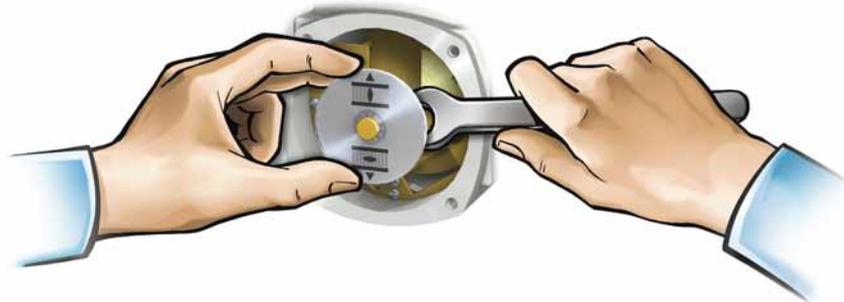
*Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.*

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

- 1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] am Schaltwerkraum abnehmen.



2. Wenn Anzeigescheibe [3] vorhanden:  
Anzeigescheibe [3] mit Gabelschlüssel (als Hebel) abziehen.  
**Information:** Um Lackschäden zu vermeiden, Gabelschlüssel mit weichem Gegenstand, z.B. Tuch unterlegen.



#### 9.4. Drehmomentschaltung einstellen

Wenn das hier eingestellte Abschaltmoment erreicht wird, werden die Drehmomentschalter betätigt (Überlastschutz der Armatur).

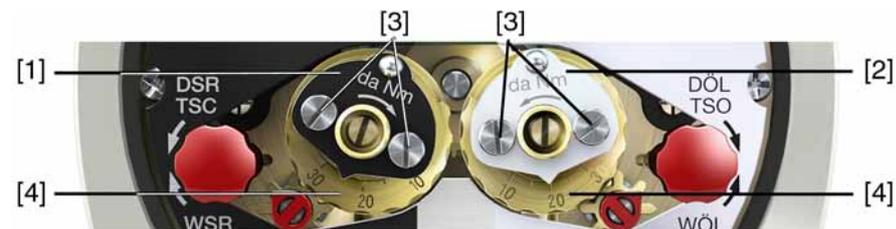
**Information** Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

#### 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.

Bild 30: Drehmomentmessköpfe



- [1] Messkopf schwarz für Drehmoment Richtung ZU
- [2] Messkopf weiß für Drehmoment Richtung AUF
- [3] Sicherungsschrauben
- [4] Skalenscheiben

1. Beide Sicherungsschrauben [3] an Zeigerscheibe lösen.
  2. Skalenscheibe [4] durch Verdrehen auf das erforderliche Drehmoment einstellen (1 da Nm = 10 Nm). Beispiel:
    - Messkopf schwarz eingestellt auf ca. 25 da Nm  $\hat{=}$  250 Nm für Richtung ZU
    - Messkopf weiß eingestellt auf ca. 20 da Nm  $\hat{=}$  200 Nm für Richtung AUF
  3. Sicherungsschrauben [3] wieder anziehen.  
**Information:** Maximales Anziehdrehmoment: 0,3 – 0,4 Nm
- ➔ Die Drehmomentschaltung ist eingestellt.

#### 9.5. Wegschaltung einstellen

Die Wegschaltung erfasst den Stellweg. Bei Erreichen der eingestellten Position werden Schalter betätigt.

Bild 31: Einstellelemente für die Wegschaltung



**schwarzes Feld:**

- [1] Einstellspindel: Endlage ZU
- [2] Zeiger: Endlage ZU
- [3] Punkt: Endlage ZU eingestellt

**weißes Feld:**

- [4] Einstellspindel: Endlage AUF
- [5] Zeiger: Endlage AUF
- [6] Punkt: Endlage AUF eingestellt

**9.5.1. Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen**

1. Handbetrieb einlegen.
  2. Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
  3. Handrad ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
  4. Einstellspindel [1] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [2] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [2] um jeweils 90°.
  5. Steht der Zeiger [2] 90° vor Punkt [3]: Nur noch langsam weiterdrehen.
  6. Springt der Zeiger [2] zum Punkt [3]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- ➔ Die Endlage ZU ist eingestellt.
7. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

**9.5.2. Endlage AUF (weißes Feld) einstellen**

1. Handbetrieb einlegen.
  2. Handrad entgegen Uhrzeigersinn drehen, bis Armatur offen ist.
  3. Handrad ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
  4. Einstellspindel [4] (Bild ) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [5] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [5] um jeweils 90°.
  5. Steht der Zeiger [5] 90° vor Punkt [6]: Nur noch langsam weiterdrehen.
  6. Springt der Zeiger [5] zum Punkt [6]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- ➔ Die Endlage AUF ist eingestellt.
7. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

## 9.6. Zwischenstellungen einstellen

### — Option —

Stellantriebe mit DUO-Wegschaltung haben zwei Zwischenstellungsschalter. Pro Laufrichtung kann eine Zwischenstellung eingestellt werden.

Bild 32: Einstellelemente für die Wegschaltung



#### schwarzes Feld:

- [1] Einstellspindel: Laufrichtung ZU
- [2] Zeiger: Laufrichtung ZU
- [3] Punkt: Zwischenstellung ZU eingestellt

#### weißes Feld:

- [4] Einstellspindel: Laufrichtung AUF
- [5] Zeiger: Laufrichtung AUF
- [6] Punkt: Zwischenstellung AUF eingestellt

**Information** Die Zwischenstellungsschalter geben nach 177 Umdrehungen (Steuereinheit für 1 – 500 U/Hub) bzw. 1 769 Umdrehungen (Steuereinheit für 1 – 5 000 U/Hub) den Kontakt wieder frei.

### 9.6.1. Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen

1. Armatur in Richtung ZU, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren.
  2. Falls zu weit gedreht wurde: Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung ZU anfahren.  
**Information:** Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb.
  3. Einstellspindel [1] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [2] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [2] um jeweils 90°.
  4. Steht der Zeiger [2] 90° vor Punkt [3]: Nur noch langsam weiterdrehen.
  5. Springt der Zeiger [2] zum Punkt [3]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- ➔ Die Zwischenstellung in Laufrichtung ZU ist eingestellt.
6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

### 9.6.2. Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen

1. Armatur in Richtung AUF, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren.
2. Falls zu weit gedreht wurde: Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung AUF anfahren (Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb).

3. Einstellspindel [4] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [5] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [5] um jeweils 90°.
  4. Steht der Zeiger [5] 90° vor Punkt [6]: Nur noch langsam weiterdrehen.
  5. Springt der Zeiger [5] zum Punkt [6]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- ➔ Die Zwischenstellung in Laufrichtung AUF ist eingestellt.
6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

## 9.7. Probelauf

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

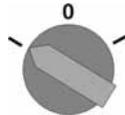
### 9.7.1. Drehrichtung prüfen

#### HINWEIS

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

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

1. Antrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



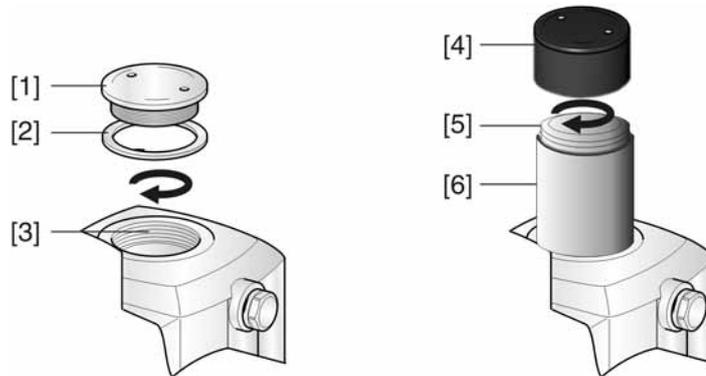
3. Antrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung beobachten:  
mit Anzeigescheibe: Schritt 4  
ohne Anzeigescheibe: Schritt 5 (Hohlwelle)  
→ Vor Erreichen der Endlage abschalten.

4. Mit Anzeigescheibe:  
→ Drehrichtung beobachten.  
➔ Drehrichtung stimmt, wenn **Antrieb in Richtung ZU** fährt und **Anzeigescheibe gegen Uhrzeigersinn** dreht.



5. Ohne Anzeigescheibe:
  - Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] bzw. Schutzkappe für Spindelschutzrohr [4] herausdrehen und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] bzw. an der Spindel [5] beobachten.
  - ➔ Drehrichtung stimmt, wenn **Antrieb in Richtung ZU** fährt und Hohlwelle bzw. Spindel **im Uhrzeigersinn** dreht.

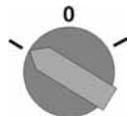
Bild 33: Hohlwelle/Spindel



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

### 9.7.2. 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), bzw. folgende Fehlermeldungen im Display erscheinen:
      - Status-Anzeige S0 : FEHLER, ERR
      - Status-Anzeige S1 : DSR FEHLER oder DOEL FEHLER
3. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wegschaltung neu einstellen.
4. Falls die Endlagen richtig eingestellt sind und keine Optionen (wie z.B. Potentiometer, Stellungsgeber) vorhanden sind: Schaltwerkraum schließen.

### 9.7.3. Referenzfahrt Stellungsrückmeldung durchführen

Bei Antrieben mit Stellungsrückmeldung (RWG, Potentiometer) muss nach einer Veränderung der Einstellung der Wegschaltung eine Referenzfahrt durchgeführt werden, damit die Stellungsrückmeldung (0/4 – 20 mA) korrekte Werte liefert:

→ Antrieb elektrisch (über die Drucktaster AUF und ZU der Ortsteuerstelle) einmal in die Endlage AUF und einmal in die Endlage ZU fahren.

## 9.8. Potentiometer

— Option —

Das Potentiometer dient als Wegaufnehmer zur Erfassung der Armaturenstellung.

**Information** Diese Einstellung ist nur dann erforderlich, wenn das Potentiometer direkt auf den Kundenanschluss XK verdrahtet ist (siehe Schaltplan).

**Einstellelemente** Das Potentiometer befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Die Einstellung erfolgt über das Potentiometer [1].

Bild 34: Blick auf Steuereinheit



[1] Potentiometer

### 9.8.1. Potentiometer einstellen

**Information** Bedingt durch Stufung des Untersetzungsgetriebes wird nicht immer der gesamte Widerstandsbereich/Hub durchfahren. Deshalb muss eine externe Abgleichmöglichkeit (Einstellpotentiometer) vorgesehen werden.

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
  - ➔ Endlage ZU entspricht 0 %
  - ➔ Endlage AUF entspricht 100 %
3. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.
4. Feinabstimmung des 0-Punktes an externem Einstellpotentiometer (für Fernanzeige) durchführen.

## 9.9. Elektronischer Stellungsgeber RWG einstellen

— Option —

Der elektronische Stellungsgeber RWG dient zur Erfassung der Armaturenstellung. Er erzeugt aus dem vom Potentiometer (Wegaufnehmer) erfassten Stellungswert ein Stromsignal von 4 – 20 mA.

**Information** Der elektronische Stellungsgeber RWG 5020 Ex ist als eigensicherer Stromkreis Ex ib entsprechend EN 60079-11 ausgeführt.



### Eigensicherer Stromkreis, Explosionsgefahr!

*Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.*

- Beim Anschluss die gültigen Errichtungsbestimmungen zum Explosionsschutz beachten.
- Leitungen NICHT über die Anschlüsse der AUMA Stellantriebs-Steuerung führen.

Tabelle 9: Technische Daten RWG 5020

2-Leiter-System		
EG-Baumusterprüfbescheinigung		PTB 03 ATEX 2176
Explosionsschutz		II2G Ex ib IIC T4
Anschlusspläne	KMS	TP_4 / _ _ _ _ TP_5 / _ _ _ _
Ausgangsstrom	$I_A$	4 – 20 mA
Spannungsversorgung	$U_V$	10 – 28,5 V DC
max. Stromaufnahme	$I$	20 mA
max. Bürde	$R_B$	$(U_V - 10 \text{ V}) / 20 \text{ mA}$
Signal- und Versorgungsstromkreis	$U_i$	28,8 V
	$I_i$	200 mA
	$P_i$	0,9 W
	$C_i$	vernachlässigbar klein
	$L_i$	vernachlässigbar klein

Bild 35: Blick auf Steuereinheit



- [1] Potentiometer (Wegaufnehmer)
- [2] Potentiometer min. (4 mA)
- [3] Potentiometer max. (20 mA)
- [4] Messpunkte 4 – 20 mA

1. Spannung an elektronischen Stellungsgeber anlegen.
2. Armatur in Endlage ZU fahren.
3. Messgerät für 4 – 20 mA an Messpunkten [4] anschließen (Unterseite der RWG Platine).
4. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
5. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.
6. Potentiometer [2] nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
7. Potentiometer [2] zurückdrehen bis ein Wert von ca. 4,1 mA erreicht ist.
- ➔ Dadurch wird sichergestellt, dass der elektrische 0-Punkt nicht unterfahren wird.
8. Armatur in Endlage AUF fahren.
9. Mit Potentiometer [3] auf Endwert 20 mA einstellen.
10. Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (4,1 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.

**Information** Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden. (Die max. möglichen Umdrehungen/Hub stehen auf dem auftragsbezogenen technischen Datenblatt zum Antrieb.)

## 9.10. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

— Option —

1. Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.

2. Armatur in Endlage ZU fahren.
3. Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol  $\overline{\text{T}}$  (ZU) mit Anzeigemarke  $\blacktriangle$  am Deckel übereinstimmt.



4. Antrieb in Endlage AUF fahren.
5. Untere Anzeigescheibe festhalten und obere Scheibe mit Symbol  $\overline{\text{E}}$  (AUF) verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke  $\blacktriangle$  am Deckel übereinstimmt.



6. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.
7. Einstellung prüfen:  
 Falls das Symbol  $\overline{\text{T}}$  (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke  $\blacktriangle$  am Deckel übereinstimmt:
  - 7.1 Einstellung wiederholen.
  - 7.2 Evtl. Auswahl des Untersetzungsgetriebes prüfen.

## 9.11. Schaltwerkraum schließen

**HINWEIS**

**Korrosionsgefahr durch Lackschäden!**

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.

1. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse 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] am Schaltwerkraum aufsetzen.
5. Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

## 10. Störungsbehebung

### 10.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 10: Fehler bei der Inbetriebnahme

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Antriebs.	Untersetzungsgetriebe tauschen.
Fehler in Endlage Antrieb fährt in Endanschlag, obwohl Wegschalter ordnungsgemäß funktionieren.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Antriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Steuerung.	Nachlauf ermitteln: Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand. Wegschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen (Handrad um Nachlauf zurückdrehen).
Stellungsgeber RWG Messbereich 4 – 20 mA bzw. Maximalwert 20 mA ist nicht einstellbar.	Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Antriebs.	Untersetzungsgetriebe tauschen.
Weg- und/oder Drehmomentschalter schalten nicht.	Schalter defekt oder falsch eingestellt.	Einstellung prüfen, ggf. Endlagen neu einstellen. → <b>Schalter prüfen</b> , ggf. austauschen.
Drucktaster reagieren nicht Steuerung lässt sich nicht über die Ortssteuerstelle bedienen. Display-Anzeige zeigt: GESPERRT oder NOTAUS.	GESPERRT bedeutet die Ortssteuerstelle der AUMATIC ist nicht freigegeben. NOTAUS bedeutet der Betriebs-Modus NOT-AUS wurde durch einen NOT-AUS-Taster aktiviert (Option).	Bei GESPERRT: Eine Freigabe muss von extern via Bus oder Eingangssignal erfolgen. Siehe Parameter FREIGABE ORT. Bei NOTAUS: NOT-AUS-Taster freigegeben.

#### Schalter prüfen

Über die roten Testknöpfe [1] und [2] können die Schalter von Hand betätigt werden:



1. Testknopf [1] in Pfeilrichtung DSR drehen: Drehmomentschalter ZU löst aus. Die Meldeleuchte Drehmomentfehler ZU auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
2. Drucktaster AUF drücken um Störung (Meldeleuchte) durch Fahrt in Gegenrichtung zurückzusetzen.
3. Testknopf [2] in Pfeilrichtung DÖL drehen: Drehmomentschalter AUF löst aus. Die Meldeleuchte Drehmomentfehler AUF auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
4. Drucktaster ZU drücken um Störung (Meldeleuchte) durch Fahrt in Gegenrichtung zurückzusetzen.

Wenn im Antrieb eine DUO-Wegschaltung (Option) eingebaut ist, werden mit den Drehmomentschaltern gleichzeitig auch die Zwischenstellungsschalter WDR und WDL betätigt.

1. Testknopf [1] in Pfeilrichtung WSR drehen: Wegschalter ZU löst aus.
2. Testknopf [2] in Pfeilrichtung WÖL drehen: Wegschalter AUF löst aus.

### 10.2. Fehlermeldungen und Warnungen

**Fehler** unterbrechen bzw. verhindern den elektrischen Betrieb des Antriebs.

**Warnungen** haben keinen Einfluss auf den elektrischen Betrieb des Antriebs. Sie haben lediglich informativen Charakter.

Fehler und Warnungen werden im Display angezeigt.

#### 10.2.1. Status-Anzeige S0 - Fehler und Warnungen

Zeile 4 der Status-Anzeige S0 zeigt Fehler und Warnungen.

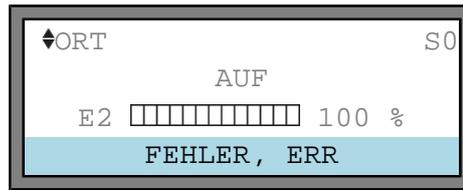


Tabelle 11: Beschreibung der Fehlermeldungen

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
FEHLER, ERR	Es ist ein Fehler aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 wechseln.
WARNUNGEN, WRN	Es ist eine Warnung aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S2 wechseln.
ERR + WRN	Es sind sowohl Fehler als auch Warnungen aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 (Fehler) bzw. S2 (Warnungen) wechseln.
NICHT BER. FERN, NBF	Der Antrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Antrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S3 (Ursache der Fehlermeldungen) wechseln.
ERR + NBF	Es sind Fehler und die Meldung NICHT BER. FERN aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 oder S3 wechseln.
WRN + NBF	Es sind Warnungen und die Meldung NICHT BER. FERN aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S2 oder S3 wechseln.
ERR + WRN + NBF	Es sind Fehler, Warnungen und die Meldung NICHT BER. FERN aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 bis S3 wechseln.

### 10.2.2. Status-Anzeige S1 - Fehler

In der Status-Anzeige S1 werden Fehler angezeigt:

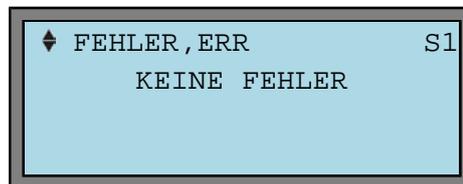


Tabelle 12: Beschreibung der Fehlermeldungen

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
KEINE FEHLER	Kein Fehler vorhanden.	
INTERNER FEHLER	Interner Fehler vorhanden.	Für weitere Informationen: 1. Zur Gruppe D0 wechseln: <b>C</b> drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint. 2. Zur Diagnose-Anzeige D2 wechseln: ▼ 2 x drücken.
DSR FEHLER	Drehmomentfehler in Richtung ZU.	Fahrbehl in Richtung AUF ausführen. Wahlschalter in Stellung <b>Ortsbedienung</b> (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster <b>Reset</b> zurücksetzen.
DOEL FEHLER	Drehmomentfehler in Richtung AUF.	Fahrbehl in Richtung ZU ausführen. Wahlschalter in Stellung <b>Ortsbedienung</b> (ORT) stellen und Fehlermeldung über Drucktaster <b>Reset</b> zurücksetzen.
PHASENAUSFALL	Eine Phase ist ausgefallen.	Phasen prüfen/anschließen.

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
THERMO FEHLER	Motorschutz hat angesprochen.	Abkühlen, abwarten. Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: Wahlschalter in Stellung <b>Ortsbedienung</b> (ORT) stellen oder Fehlermeldung über Drucktaster <b>Reset</b> zurücksetzen. Sicherung F4 prüfen.
KONFIGURATIONSFehler	Die Steuerung wurde nicht richtig konfiguriert.	Für weitere Informationen: 1. Zur Gruppe D0 wechseln: <b>C</b> drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint. 2. Zur Diagnose-Anzeige D4 wechseln: <b>▼</b> 4 x drücken.

### 10.2.3. Status-Anzeige S2 - Warnungen

In der Status-Anzeige S2 werden Warnungen angezeigt:

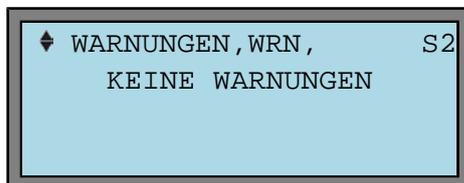


Tabelle 13: Beschreibung der Warnungen

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
KEINE WARNUNGEN	Keine Warnung vorhanden.	
STELLZEITWARNUNG	Eingestellte Stellzeit für eine Fahrt zwischen Endlage AUF und Endlage ZU überschritten.	Stellzeit (Parameter UEBERWACHUNG) entsprechend der realen Stellzeit einstellen. Ansprechen der Endschalter prüfen. Antriebsmechanik prüfen.
ED WARNUNG	Eingestellte Werte für max. Schaltspiele/h oder max.Laufzeit/h überschritten.	Regelverhalten prüfen. Totzeit vergrößern. Anzahl der Sollwertänderungen verringern.
KEINE REFERENZFAHRT	Stellungsgeber (Potentiometer oder RWG) nicht normiert.	Antrieb nacheinander in beide Endlagen (AUF und ZU) fahren.
INTERNE WARNUNG	Interne Warnung vorhanden.	Für weitere Informationen: 1. Zur Gruppe D0 wechseln: <b>C</b> drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint. 2. Zur Diagnose-Anzeige D3 wechseln: <b>▼</b> 3 x drücken.
SIGBR. ISTPOS. E2	Signalbruch Stellungsgeber	Signal vom Stellungsgeber prüfen: 1. Zur Gruppe D0 wechseln: <b>C</b> drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint. 2. Zur Diagnose-Anzeige D7, D8 oder D9 wechseln: <b>▼</b> 7, 8 oder 9 x drücken. Verdrahtung des Stellungsgebers prüfen. Parameter ISTPOSITION E2 prüfen. Die Einstellung muss mit dem Schaltplan übereinstimmen.
SIGBR. SOLLPOS. E1	Signalbruch Sollwertvorgabe	Verdrahtung prüfen.
SIGBR. DREHMO. E6	Signalbruch Drehmomentquelle	Verdrahtung prüfen.

**10.2.4. Status-Anzeige S3 - Ursachen für Fehlermeldung Nicht bereit Fern**

In der Status-Anzeige S3 werden die Ursachen für die Fehlermeldung NICHT BER. FERN (aus Status-Anzeige S0) angezeigt.

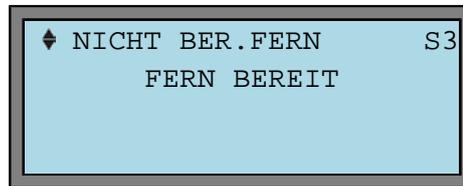


Tabelle 14: Beschreibung der Fehlermeldungen

Meldung	Beschreibung
FERN BEREIT	Antrieb kann von FERN gefahren werden.
NICHT FERN	Antrieb kann von FERN <b>nicht</b> gefahren werden, da der Wahlschalter in Stellung ORT oder AUS steht.

**10.3. Sicherungen**

**10.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung**



**Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!**

*Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.*

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

Die Sicherungen F1 und F2 sind zugänglich nach Abschrauben des Deckels [1] auf der Rückseite.

Die Sicherungen F3, F4 und F5 befinden sich auf dem Netzteil und sind zugänglich durch Abnehmen des Elektroanschlusses [2].

Bild 36: Zugang zu Sicherungen



- [1] Deckel Rückseite
- [2] Elektroanschluss

**F1/F2 Primärsicherungen Netzteil**

G-Sicherung	F1/F2	AUMA Art.-Nr.
Größe	6,3 x 32 mm	
Wendeschütze Spannungsversorgung ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Wendeschütze Spannungsversorgung > 500 V	2 A FF; 660 V	K002.665

G-Sicherung	F1/F2	AUMA Art.-Nr.
Thyristoren für Motorleistung bis 1,5 kW	16 A FF; 500 V	K001.185
Thyristoren für Motorleistung bis 3,0 kW	30 A FF; 500 V	K006.965
Thyristoren für Motorleistung bis 5,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277

**F3** Interne 24 V DC Versorgung

**F4** Interne 24 V AC Versorgung (115 V AC) für:

- Heizung Schaltwerkraum, Ansteuerung Wendeschütze
- Kaltleiter-Auslösegerät
- bei 115 V AC auch Steuereingänge AUF - HALT - ZU

G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F3	F4
Größe	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Spannungsausgang (Netzteil) = 24 V	1,0 A T; 250 V	1,25 A T; 250 V
Spannungsausgang (Netzteil) = 115 V	1,0 A T; 250 V	0,315 A T; 250 V

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

**Information** Nach Sicherungswechsel Deckel wieder anschrauben.

### 10.3.2. Sicherungen im Schaltkasten



#### Gefährliche Spannung!

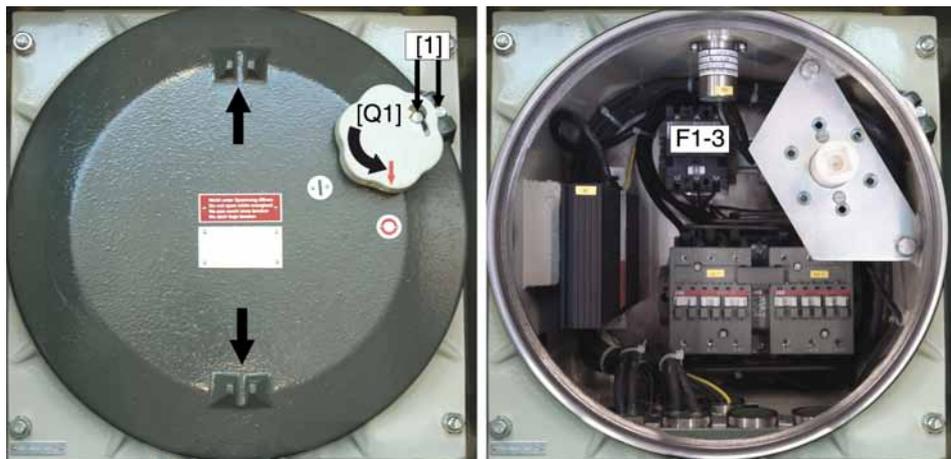
*Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schaltkasten öffnen.
2. Lasttrennschalter [Q1] in Stellung  (AUS) stellen.
3. Schrauben [1] soweit lösen, dass der Deckel zum Öffnen des druckfesten Gehäuses gedreht werden kann.

**Information:** Als Öffnungshilfe kann eine Stange in die Kerben des Deckels gelegt werden.

Bild 37: Schaltkasten



Sicherungen	Beschreibung
F1-3	Sicherungstrenner (3-polig); Größe/Typ: 10 x 38 mm aM 16 A T, 500 V
<b>Weitere Bauteile</b>	
K2.1/K1.1	Schütze
Q1	Lasttrennschalter (3-polig)

Sicherungen	Beschreibung
R6.1 H (Option) R6.2 H (Option)	Heizungen für Schaltkasten, je 100 W
R7 H (Option)	Heizung für druckfestes Gehäuse, 100 W
TR1 (Option) TR2 (Option)	Thermostat für Heizungen im Schaltkasten 14 °C/4 °C Thermostat für Heizung im druckfesten Gehäuse 14 °C/4 °C

### 10.3.3. Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Der Antrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

- LED 3 (Thermofehler) auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
- Status-Anzeige S0: Betriebs-Modus AUS/ORT = ERR + NBF.
- Status-Anzeige S0 / S6: Betriebs-Modus FERN = FEHLER , ERR.
- Status-Anzeige S1: THERMO FEHLER.

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

Die Fehlermeldung muss über den Drucktaster **Reset** in der Wahlschalterstellung ORT zurückgesetzt werden.

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

## 11. 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 in diesem Dokument unter <Adressen> und im Internet ([www.auma.com](http://www.auma.com)) zu finden.

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

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

#### 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung durchführen:  
 Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.  
 Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.
- Bei Geräten mit Anschlussform A: Mit Fettpresse, Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis am Schmiernippel einpressen.
- Die Schmierung der Armaturenspindel muss separat erfolgen.

Bild 38: Anschlussform A



- [1] Anschlussform A
- [2] Schmiernippel

Tabelle 15: Fettmengen für Lager Anschlussform A

Anschlussform	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2
Menge [g] <sup>1)</sup>	10	14	20	25

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

#### Bei Schutzart IP68

Nach einer Überflutung:

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

### 11.2. Trennung vom Netz

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

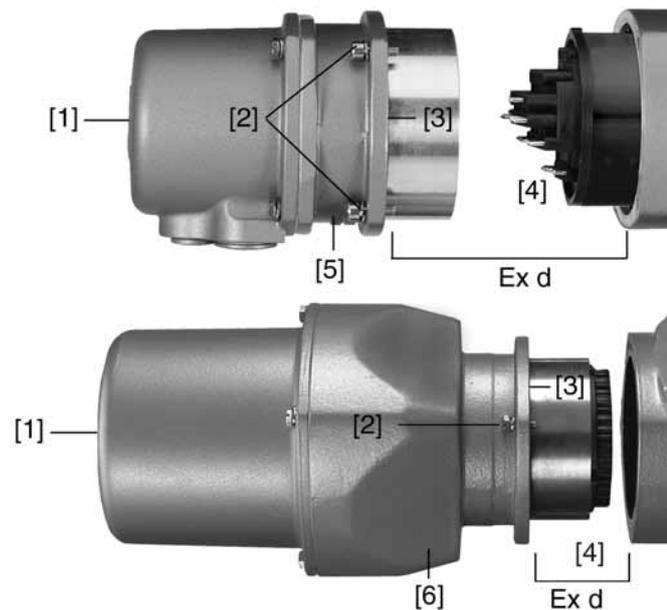


**Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!**

*Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.*

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

Bild 39: oben: KP/KPH, unten: KES



- [1] Deckel
- [2] Schrauben zum Gehäuse
- [3] O-Ring
- [4] Anschlussraum
- [5] Klemmenplatte (KP, KPH)
- [6] Rahmen (KES)

- Stecker abnehmen:**
1. Schrauben [2] herausdrehen.
  2. Steckverbinder abnehmen.
  - ➔ Deckel [1] und Klemmenplatte [5] bzw. Rahmen [6] bleiben dabei zusammen.
  3. Offene Steckverbindungen abdecken, z.B. mit AUMA Schutzdeckel und Halterahmen.
- Stecker aufsetzen :**
4. Dichtflächen am Deckel und Gehäuse säubern.
  5. Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
  6. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhft durch Neuen ersetzen.
  7. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
  8. Steckverbinder aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

**11.3. Wartung**

**Wartungsintervalle** Bei Ex-zertifizierten Produkten spätestens nach 3 Jahren.

- Schmierung**
- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.
  - 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.

#### Hinweise zur Wartung

- Wir empfehlen beim Fettwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.
- Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.
- Stellantrieb visuell überprüfen. Dabei darauf achten, dass keine äußeren Beschädigungen oder Veränderungen erkennbar sind.
- Die elektrischen Anschlussleitungen müssen unbeschädigt und ordnungsgemäß verlegt sein.
- Um Korrosionsbildung zu vermeiden evtl. vorhandene Lackschäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden kann von AUMA geliefert werden.
- Leitungseinführungen, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit eigener EG-Baumusterprüfbescheinigung verwenden.
- Prüfen ob die Ex-Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.
- Auf evtl. aufgetretene Verfärbungen an den Klemmen und Anschlussdrähten achten. Diese deuten auf erhöhte Temperaturen hin.
- Bei Ex-Gehäusen besonders auf Wasseransammlungen achten. Eine gefahrbringende Wasseransammlung kann durch „Atmung“ bei starken Temperaturschwankungen (z.B. Tag/Nacht-Wechsel), durch schadhafte Dichtelemente, etc. entstehen. Wasseransammlung unverzüglich entfernen.
- 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.
- 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.

#### 11.4. 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
- Kunststoffe
- Fette und Öle

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.

## 12. 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).

### 12.1. Ausstattung und Funktionen Antrieb

Explosionsschutz	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• II2G Ex ed IIB T4 oder T3</li> <li>• II2D Ex tD A21 IP6x T130 °C oder T190 °C</li> <li>• II2G c IIB T4 oder T3</li> </ul> Genaue Ausführung siehe Typenschild Antrieb
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 03 ATEX 1123
Zündschutzarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex <b>d</b> druckfeste Kapselung:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorraum</li> <li>- Steuerungsgehäuse</li> </ul> </li> <li>• Ex <b>e</b> erhöhte Sicherheit:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschlussraum</li> <li>- Schaltwerkraum</li> </ul> </li> <li>• Ex <b>i</b> Eigensicherheit:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronischer Stellungsgeber RWG 5020Ex</li> </ul> </li> <li>• <b>c</b> konstruktive Sicherheit:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Getrieberaum</li> </ul> </li> </ul>
Betriebsart <sup>1)</sup>	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAEx: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min</li> <li>• SAREx: Aussetzbetrieb S4 - 25 %</li> </ul> Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAEx: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min</li> <li>• SAREx: Aussetzbetrieb S4 - 50 %</li> </ul>
Drehmomentbereich	Siehe Typenschild Antrieb
Drehzahl	Siehe Typenschild Antrieb
Motor	Standard: Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest Option: H, tropenfest
Motorschutz	Standard: Kaltleiter (PTC nach DIN 44082) Option: Thermoschalter (NC)
Selbsthemmung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbsthemmend:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- SAEx/SAREx 25.1 – 30.1: Drehzahlen bis 90 1/min. (50 Hz), 108 1/min. (60 Hz)</li> <li>- SAEx 35.1 – SAEx 40.1: Drehzahlen bis 22 1/min. (50 Hz), 26 1/min. (60 Hz)</li> </ul> </li> <li>• NICHT selbsthemmend:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- SAEx 35.1 – SAEx 40.1: Drehzahlen ab 32 1/min. (50 Hz), 38 1/min. (60 Hz)</li> </ul> </li> </ul> Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.
Wegschaltung	Zählrollen-Schaltwerk für Endlagen AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: 1 bis 500 (Standard) oder 1 bis 5 000 (Option) Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfachschalter (1 NC und 1 NO; nicht galvanisch getrennt) pro Endlage</li> </ul> Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt</li> <li>• Dreifachschalter (3 NC und 3 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt</li> <li>• Zwischenstellungsschalter (DUO-Wegschaltung), beliebig einstellbar</li> </ul>

Drehmomentschaltung	Drehmomentschaltung für Laufrichtung AUF und ZU stufenlos verstellbar Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO; nicht galvanisch getrennt) pro Richtung Option: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Richtung, Schalter galvanisch getrennt
Stellungsrückmeldung, analog (Option)	Potentiometer oder 0/4 – 20 mA (RWG) (Ex-Ausführung)
Mechanische Stellungsanzeige (Option)	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinkgeber (bei SA Standard, bei SAR Option)
Heizung im Schaltwerkraum	Standard: Widerstandsheizung, 6 W, 220 – 240 V AC/DC (Ex-Ausführung) Option: 110 – 120 V AC/DC, 48 V AC/DC, 24 V AC/DC
Motorheizung (Option)	110 – 120 V AC/DC: 50 W 220 – 240 V AC/DC: 50 W 380 – 400 V AC/DC: 22 W
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still. Option: Handrad abschließbar
Verbindung zur Steuerung	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
Armaturenanschluss	Standard: B1 nach EN ISO 5210 Optionen: A, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338 Sonder-Anschlussformen: AF, B3D, ED, DD, (IB1 oder IB3 nur Baugröße 25.1) A vorbereitet für Spindelschmierung

- 1) Bei Nennspannung und 20 °C Umgebungstemperatur und bei durchschnittlicher Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment gemäß separater technischer Daten. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig

<b>Technische Daten Weg- und Drehmomentschalter</b>	
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
<b>Versilberte Kontakte:</b>	
U min.	24 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I min.	20 mA
I max. Wechselstrom	5 A bei 250 V (ohmsche Last) 3 A bei 250 V (induktive Last, cos phi = 0,6)
I max. Gleichstrom	0,4 A bei 250 V (ohmsche Last) 0,03 A bei 250 V (induktive Last, L/R = 3 µs) 7 A bei 30 V (ohmsche Last) 5 A bei 30 V (induktive Last, L/R = 3 µs)
<b>Vergoldete Kontakte:</b>	
U min.	5 V
U max.	30 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

<b>Technische Daten Blinkschalter</b>	
Mechanische Lebensdauer	10 <sup>7</sup> Schaltspiele
<b>Versilberte Kontakte:</b>	
U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. Wechselstrom	3 A bei 250 V (ohmsche Last) 2 A bei 250 V (induktive Last, cos phi ≈ 0,8)
I max. Gleichstrom	0,25 A bei 250 V (ohmsche Last)

**12.2. Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung**

Spannungsversorgung, Netzfrequenz	Netzspannung und Netzfrequenz siehe Typenschilder an Steuerung und Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$
Stromaufnahme	Stromaufnahme Motor: Siehe Typenschild Motor Stromaufnahme der Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung: 100 bis 120 V AC = max. 650 mA 208 bis 240 V AC = max. 325 mA 380 bis 500 V AC = max. 190 mA
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC $+20\%$ / $-15\%$ Stromaufnahme: Grundausführung ca. 200 mA, mit Optionen bis 500 mA
Bemessungsleistung	Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60 364-4-443
Leistungsteil <sup>1) 2)</sup>	Standard: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A1 Optionen: • Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A2
Ansteuerung	Standard: Steuereingänge 24 V DC, AUF - HALT - ZU - NOT (über Optokoppler, gemeinsames Bezugspotential), Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang Mindestimpulsdauer für Regelantriebe beachten Option: Steuereingänge 115 V AC, AUF - HALT - ZU - NOT (über Optokoppler, gemeinsames Bezugspotential), Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang
Zustandsmeldungen	Standard: 6 programmierbare Melderelais mit Goldkontakten: • 5 Schließer-Kontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) - Standardbelegung: Endlage AUF, Endlage ZU, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF • 1 potentialfreier Wechsler-Kontakt, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) für Sammelstörung - Standardbelegung: Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen Option: 5 potentialfreie Öffner/Schließer-Kontakte ohne gemeinsames Bezugspotential, pro Relais max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)
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 <sup>3)</sup> , potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung

Ortssteuerstelle	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlschalter ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen)</li> <li>• Drucktaster AUF - HALT - ZU - RESET</li> <li>• 5 Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün)</li> </ul> </li> <li>• LC Display, beleuchtet</li> <li>• Programmier-Schnittstelle (Infrarot)</li> </ul> <p>Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth Programmier-Schnittstelle mit Bluetooth Klasse II Chip mit einer Reichweite von bis zu 10 m. Unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile).</li> <li>• Freigabe der Ortssteuerstelle über den digitalen Eingang FREIGABE. Damit kann die Bedienung des Antriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden</li> <li>• Sonderfarben für die 5 Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (weiß), Endlage AUF (rot)</li> </ul> </li> <li>• Schutzdeckel, abschließbar</li> <li>• Schutzdeckel mit Schauglas, abschließbar</li> </ul>
Funktionen	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschaltart einstellbar <ul style="list-style-type: none"> <li>- weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU</li> </ul> </li> <li>• Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg</li> <li>• Anfahrüberbrückung, einstellbar bis 5 Sekunden (keine Drehmomentüberwachung während der Anfahrzeit)</li> <li>• Phasenausfallüberwachung<sup>4)</sup> mit automatischer Phasenkorrektur</li> <li>• Laufanzeige über Meldeleuchten/LEDs</li> <li>• NOT-Verhalten programmierbar <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitaler Eingang low-aktiv, Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF, Fahre in Zwischenstellung</li> <li>- Drehmomentüberwachung bei NOT-Fahrt überbrückbar</li> <li>- Thermoschutz bei NOT-Fahrt überbrückbar (nur in Verbindung mit Thermoschalter im Stellantrieb, nicht mit Kaltleiter)</li> </ul> </li> </ul> <p>Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellungsregler<sup>5)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stellungssollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA</li> <li>- Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall</li> <li>- Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)</li> <li>- Split-Range-Betrieb</li> <li>- Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE</li> </ul> </li> <li>• Prozessregler, PID<sup>6)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozess-Sollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA</li> <li>- Prozess-Istwert über Analogeingang E4 = 0/4 – 20 mA</li> <li>- Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall</li> <li>- Begrenzung des Regelbereichs</li> <li>- Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE</li> </ul> </li> <li>•</li> </ul>
Überwachungsfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung der max. Schaltspiele parametrierbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Reaktionsüberwachung auf Fahrbefehl (einstellbar von 1 bis 15 Sekunden), erzeugt Fehlermeldung und führt zur Abschaltung</li> <li>• Stellzeitüberwachung (einstellbar von 4 bis 1 800 Sekunden), erzeugt Warnmeldung</li> </ul>

Elektronisches Typenschild	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestelldaten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommissionsnummer AUMATIC, Kommissionsnummer Antrieb, KKS-Nummer (Kraftwerk Kennzeichnungs System), Armaturennummer, Anlagenummer</li> </ul> </li> <li>• Produktdaten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktname, Werksnummer Antrieb, Werksnummer AUMATIC, Software-Version Logik, Hardware-Version Logik, Abnahmedatum, Schaltplan, Anschlussplan</li> </ul> </li> <li>• Projektdaten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektname, 2 frei definierbare Kundenfelder mit je 19 Zeichen</li> </ul> </li> <li>• Servicedaten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicetelefon, Internetadresse, Servicetext 1, Servicetext 2</li> </ul> </li> </ul>
Betriebsdatenerfassung	Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: 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, Motorschutzabschaltungen
Motorschutzauswertung	<p>Standard: Überwachung der Motortemperatur mit Kaltleiter-Auslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Motor</p> <p>Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliches thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermo-schaltern im Motor</li> </ul>
Elektroanschluss	<p>Standard: Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH) EEx e (erhöhte Sicherheit) und M-Gewinde</p> <p>Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steckverbinder mit Federkraftklemmen (KES) EEx e (erhöhte Sicherheit)</li> <li>• Steckverbinder mit Federkraftklemmen (KES) EEx d (druckfeste Kapselung)</li> <li>• Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde, Sondergewinde</li> <li>• Halterahmen zur Befestigung des abgezogenen Steckers an einer Wand</li> <li>• Schutzdeckel für Steckerraum (bei abgezogenem Stecker)</li> </ul>
Schaltplan	Siehe Typenschild

- 1) Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspielen ausgelegt.
- 2) Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten zum Antrieb
- 3) Nicht möglich in Verbindung mit Kaltleiter-Auslösegerät
- 4) Störungen der Versorgungsspannung (z.B. Spannungseinbrüche) führen während einer einstellbaren Zeitdauer (Werkseinstellung 10 Sekunden) nicht zu einer Fehlermeldung.
- 5) Erfordert Stellungsgeber im Stellantrieb
- 6) Erfordert Stellungsgeber im Stellantrieb

<b>Zusätzlich bei Ausführung mit Potentiometer oder RWG im Stellantrieb</b>	
Stellungsrückmeldung	potentialgetrennter Analogausgang E2 = 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 )
Taktgeber	Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit (1 bis 300 Sekunden) unabhängig für Richtung AUF/ZU einstellbar
Zwischenstellungen	4 beliebige Zwischenstellungen zwischen 0 und 100 % Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar

### 12.3. Einsatzbedingungen

Einbaulage	beliebig
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Schutzart nach EN 60529	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP67 mit AUMA Drehstrommotor</li> </ul> Genaue Ausführung siehe Typenschilder Antrieb/Steuerung
Korrosionsschutz	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• KN: geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre</li> </ul> Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• KS: geeignet zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoff-Konzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie)</li> <li>• KX: geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoff-Konzentration</li> <li>• KX-G: wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)</li> </ul>
Aufstellungshöhe	Standard: ≤ 2 000 m über NN Option: > 2 000 m über NN, Rücksprache im Werk erforderlich
Luftfeuchte	bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Verschmutzungsgrad	innerhalb der Steuerung: Verschmutzungsgrad 2 außerhalb der Steuerung (im geschlossenen Zustand): Verschmutzungsgrad 4
Decklack	Standard: Lackierung auf Polyurethan-Basis (Pulverlack)
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
Umgebungstemperatur	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• –40 °C bis +40 °C/+60 °C</li> </ul> Genaue Ausführung siehe Typenschilder Antrieb/Steuerung
Lebensdauer	Steuerbetrieb (Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF): SA 25.1 – SA 30.1: 10 000 SA 35.1 – SA 40.1: 5 000 Regelbetrieb: <sup>1)</sup> SAR 25.1 – SAR 30.1: 2,5 Millionen Regelschritte
Gewicht	Siehe separate technische Daten

1) Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden

### 12.4. Zubehör

Wandhalter <sup>1)</sup>	Befestigung der AUMATIC getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwerter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten
Parametrierprogramm für PC	COM-AC. Für die serienmäßige Infrarot Programmier-Schnittstelle ist eine Schnittstellenleitung erforderlich

1) Leitungslänge zwischen Stellantrieb und AUMATIC max. 100 m. Nicht geeignet für Ausführung mit Potentiometer im Stellantrieb. Anstelle des Potentiometers ist ein RWG vorzusehen.

### 12.5. Sonstiges

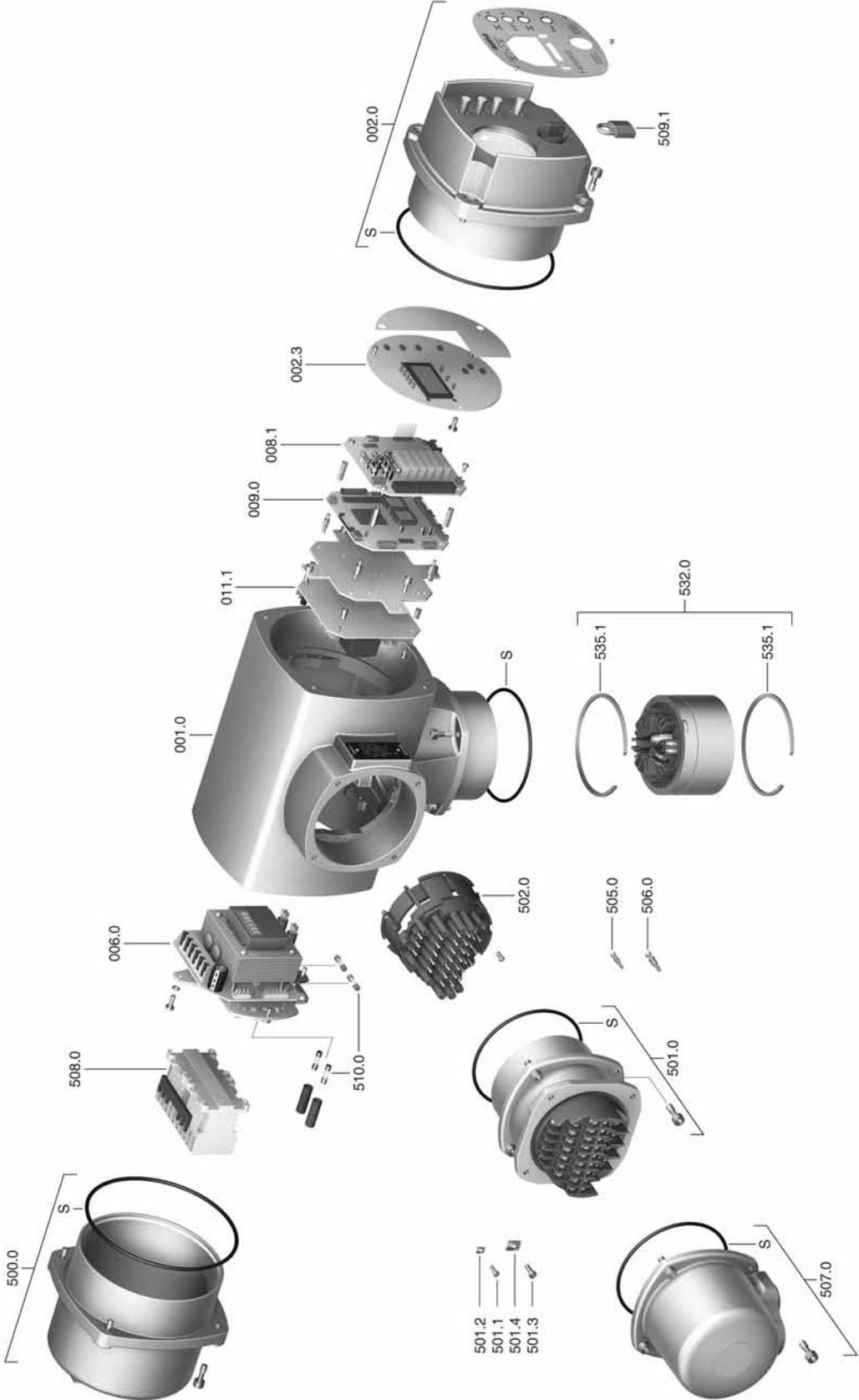
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie: (94/9/EG) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2004/108/EG) Niederspannungsrichtlinie: (2006/95/EG) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)



**Information:** 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
1.026	V-Seal		50.016	Endwinkel (Ex-Bauteil)	
1.038	Runddichtring		50.020	Klemme (Ex-Bauteil)	
1.1	Gehäuse	Baugruppe	50.021	Klemme (Ex-Bauteil)	
1.17	Abgreifhebel	Baugruppe	50.023	Klemmendeckel (Ex-Bauteil)	
1.19	Kronrad	Baugruppe	50.042	Trennplatte (Ex-Bauteil)	
1.22	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	51.16	Rahmen kpl. (Ex-Bauteil)	Baugruppe
1.23	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	61.0	Messkopf für Drehmomentschaltung	Baugruppe
1.24	Zwischenrad für Wegschaltung	Baugruppe	80.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe
1.25	Sicherungsblech		80.001	Axial-Nadellager	Satz
1.27	Gewindestopfen		80.3	Gewindebuchse (ohne Gewinde)	
1.28	Gleitlager		85.0	Anschlussform B3/B4	Baugruppe
2.58	Motor	Baugruppe	85.001	Sprengring	
2.59	Planetengetriebe Motorseite	Baugruppe	100	Schalter für Weg und Drehmoment (einschließlich Stiftkontakten)	Baugruppe
3	Antriebswelle kpl.	Baugruppe	105	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
3.05	Zylinderstift		106.0	Stehbolzen für Schalter	Baugruppe
3.11	Zugseil	Baugruppe	107	Distanzstück	
3.6	Schneckenrad	Baugruppe	151.0	Heizung	Baugruppe
3.7	Motorkupplung		152.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
3.8	Handkupplung	Baugruppe	152.2	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
4.2	Lagerflansch	Baugruppe	153.0	RWG	Baugruppe
4.3	Hohlwelle	Baugruppe	153.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
5	Planetengetriebe Handradseite	Baugruppe	153.2	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
5.1	Lagerdruckflansch		153.3	Leiterplatte RWG	Baugruppe
5.2	Handradwelle	Baugruppe	155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe
6	Schwenkflügel	Baugruppe	156.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
7.012	Kerbstift		160.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
7.14	Umschalthebel kpl.		160.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
7.50	Handrad mit Ballgriff	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
8.36	Steuereinheit ohne Messköpfe für Drehmomentschaltung und Schalter	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz
8.37	Deckel für Schaltwerkraum	Baugruppe			
9.33	Klemmen für Motoranschluss	Baugruppe			
9.51	Schutzleiteranschluss	Baugruppe			
9.55	Deckel kpl. für Motoranschluss	Baugruppe			
50.1	Deckel kpl.	Baugruppe			
50.2	Klemmenrahmen kpl. (ohne Klemmen) (Ex)	Baugruppe			

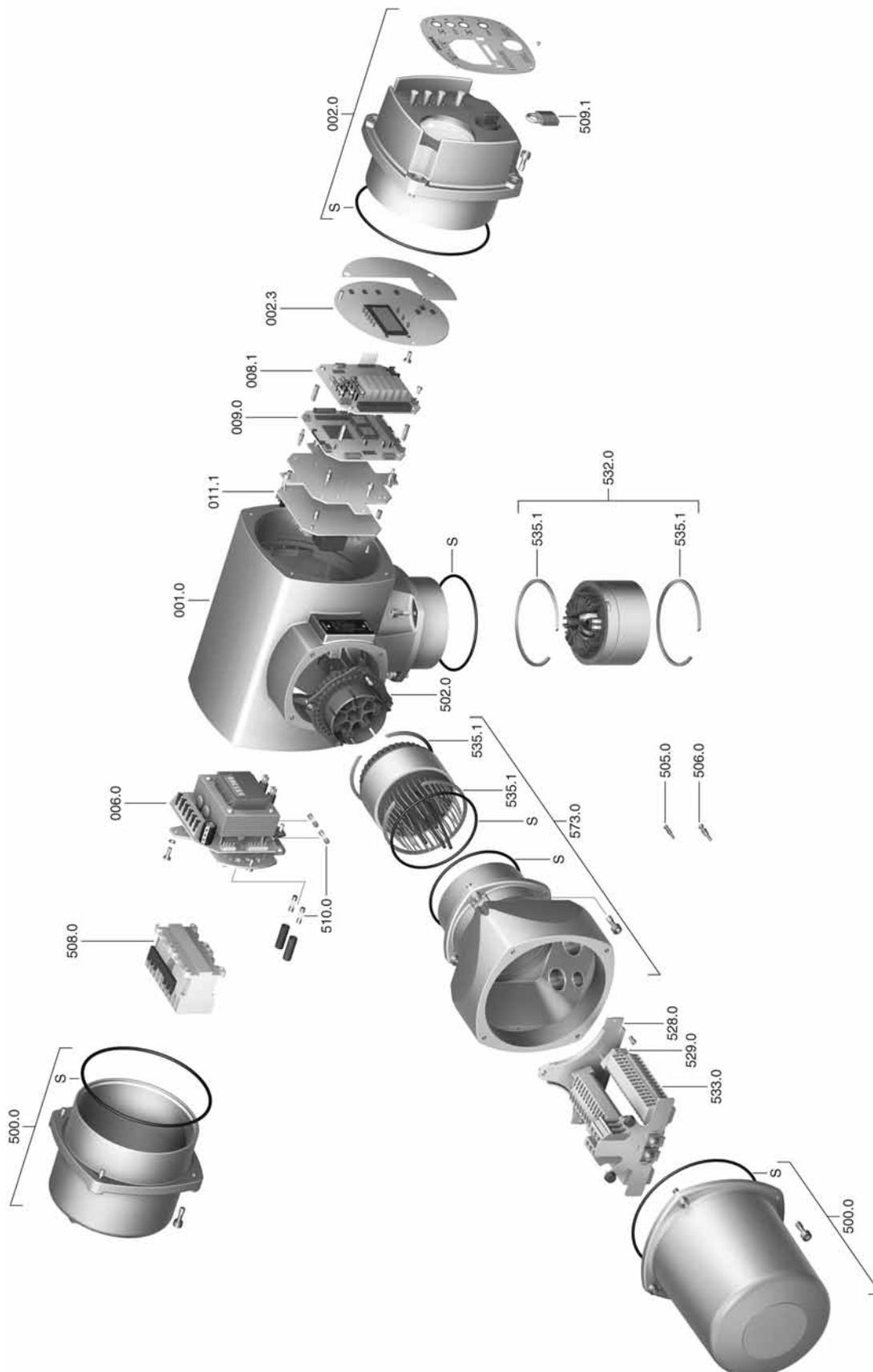
**13.2. Stellantriebs-Steuerung AUMATIC ACEXC 01.1 mit Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH)**



**Information:** Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer 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.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelle-Platine	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	Interfaceplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Klemmenplatte	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	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Steckerdeckel	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
510.0	Sicherungssatz	Satz
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
535.1	Sicherungsring	
S	Dichtungssatz	Satz

**13.3. Stellantriebs-Steuerung AUMATIC ACExC 01.1 mit Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)**



**Information:** Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer 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.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelle-Platine	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	Interfaceplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
510.0	Sicherungssatz	Satz
528.0	Klemmenrahmen (ohne Klemmen)	Baugruppe
529.0	Endwinkel	
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
533.0	Klemmen für Motor/Steuerung	
535.1	Sicherungsring	
573.0	Steckbarer Elektroanschluss	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz

## 14. Zertifikate

### 14.1. Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung

AUMA Riester GmbH & Co. KG      Tel +49 7631 809-0  
Aumastr. 1                              Fax +49 7631 809-1250  
79379 Müllheim, Germany          Riester@auma.com  
www.auma.com



#### **Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (EG-RL 2006/42/EG) und EG Konformitätserklärung gemäß EMV-, Niederspannungs- und Explosionsschutzrichtlinie**

für die elektrischen AUMA Drehantriebe der Baureihen **SAEx 25.1 – SAEx 40.1 und SAREx 25.1 – SAREx 30.1** in den Ausführungen **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC** oder **AUMATIC**.

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die o.a. Drehantriebe folgende grundlegende Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG einhalten: Anhang I, Ziffern 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der Maschinenrichtlinie wurden angewandt:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

AUMA Drehantriebe sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA Drehantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Die Drehantriebe als unvollständige Maschinen entsprechen weiterhin den Anforderungen folgender europäischer Richtlinien und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften und den jeweilig nachfolgend genannten harmonisierten Normen:

#### **(1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (94/9/EG)**

EN 60079-0: 2006	EN 60079-11: 2007	EN 1127-1: 2007
EN 60079-1: 2007	EN 13463-1: 2009	
EN 60079-7: 2007	EN 13463-5: 2003	

Für die oben genannten Drehantriebe liegt die von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt ausgestellte EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 1123 vor.

#### **(2) Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie (EMV) (2004/108/EG)**

EN 61000-6-4: 2007  
EN 61000-6-2: 2005

#### **(3) Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)**

EN 60204-1: 2006	EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997	EN 61010-1: 2001

Jahr der Anbringung des CE-Kennzeichens: 2010

Müllheim, 2010-10-01

H. Newerla, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantien. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Y005.179/001/de

## 14.2. ATEX-Bescheinigung

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- PTB 03 ATEX 1123**
- (4) Gerät: Drehantrieb Typ SA.Ex 25.1-... bis SA.Ex40.1-...
- (5) Hersteller: AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
- (6) Anschrift: 79379 Müllheim, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 04-13199 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- |                |   |    |   |    |                   |                |
|----------------|---|----|---|----|-------------------|----------------|
| EN 50014: 1997 | + | A1 | + | A2 | EN 50018: 2000    | EN 50019: 2000 |
| EN 50020: 1994 |   |    |   |    | EN 50281-1-1:1998 |                |
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



**II 2 G/D EEx ed [ib] IIB T4 bzw. T3 IP 67 T 130 °C bzw. 190 °C**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 29. September 2004

Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 1123

	<b>Motorstromkreis</b>	<b>Steuersstromkreis</b>
Bemessungsisolationsspannung	750 V	250 V
Bemessungsstrom	75 A	10 A
Bemessungsquerschnitt	25 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur	- 50 °C bis + 60 °C	

Der zulässige Bereich der Umgebungstemperatur kann durch die Auswahl der Komponenten oder durch das Datenblatt der elektrischen Auslegungen eingeschränkt werden.

Die Zusammensetzung des Zündschutzartkürzeichens richtet sich nach den Zündschutzarten der jeweils verwendeten Komponenten.

(16) Prüfbericht PTB Ex 04-13199

(17) Besondere Bedingungen

Keine

**Hinweise für Herstellung und Betrieb**

Für den Ein- bzw. Anbau von Komponenten (Endschalter, Potentiometer, elektronische Steuer-, Regel- und Anzeigeräte usw.) sind nur solche zugelassen, die dem auf dem Deckblatt genannten Normenstand technische entsprechen, für die Einsatzbedingungen geeignet und nach gesonderter Prüfbescheinigung zugelassen sind. Die Hinweise der Komponenten-Prüfbescheinigungen sind zu beachten.

Die Überwachungseinrichtungen müssen den Anforderungen nach der Richtlinie 94/9 EG und EN 1127-1 genügen

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung und künftige Ergänzungen hierzu gelten gleichzeitig als Nachträge zu den Konformitätsbescheinigungen PTB Nr. Ex-92.C.1039 und Ex-94.C.1007. Diese sind keine Nachträge im Sinne der EU-RL 76/117/EWG, sondern weisen lediglich auf die Nachteile der alten Prüfbescheinigung hin.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
 erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Braunschweig, 29. September 2004

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

im Auftrag



Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
 Regierungsdirektor

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weitervertrieben werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Braunschweig und Berlin

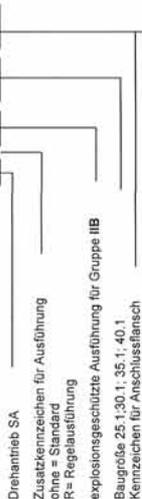
**Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 1123**

(15) Beschreibung des Gerätes

- Der Drehantrieb Typ SA.Ex 25.1-... bis SA.Ex40.1-... besteht aus folgenden Bauteilen:
  - Gehäuse mit eingebautem Getriebe und mechanischen Stullelementen, diese sind nicht Bestandteil dieser Zulassung.
  - Angeflanschter Topfmotor in der Zündschutzart druckfeste Kapselung. Die Welle ist mit Walzlagern gelagert und bildet zusammen mit dem Lagerschild auf der A-Seite den zünddurchschlagssicheren Wellenspalz. Die Zuführung der elektrischen Energie wird über gesondert beschriebene Kabel- und Leitungseinführungen realisiert.
  - Wahlweise mittels Zwischenflansch getrennt beschriebene Motoren in den Zündschutzarten Druckfeste Kapselung "d" oder Erhöhte Sicherheit "e".
  - An das Gehäuse angezogener Schalt- und Melderaum in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit, der wahlweise mit einer Schauscheibe versehen ist und in den Schalt- und Meldegeräte, ein elektronischer Mess-, Regel- und Anzeigeräte in der Zündschutzart Eigensicherheit "i" sowie Klemmen für eigensichere und nichteigensichere Stromkreise eingebaut werden können. Die Einbauteile besitzen eine getrennte Zulassung.

Typenbezeichnung der Drehantriebe SA.Ex 25.1-F 10



**Technische Daten**

Die elektrischen Daten des Motors einschließlich der Festlegungen zur Einhaltung der Temperaturklasse bei den Betriebsarten S2, S4 oder S5 sind in dem beiliegenden Datenblatt zur EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

Antriebsgröße	Motorgröße	Leistung
SA.Ex 25.1	ADX132/ADX 90	1,1 bis 15 kW
SA.Ex 30.1	ADX160/ADX 112	2,2 bis 30 kW
SA.Ex 35.1	ADX160/ADX 132	7,5 bis 30 kW
SA.Ex 40.1	ADX160	7,5 bis 30 kW

oder gleichartige Motoren mit getrennter Prüfbescheinigung

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weitervertrieben werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 01 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 1123

der Firma AUMA RIESTER GmbH & Co. KG, 79379 Müllheim, Deutschland  
für die Antriebsmotoren

Motorgröße	Leistung
ADX 90	1,1 bis 4 kW
ADX 112	2,2 bis 7,8 kW
ADX 132	4 bis 15 kW
ADX 160	7,5 bis 30 kW

der Drehantriebe Typ SA.Ex 25.1... bis SA.Ex 40.1...

Elektrische Bemessungsdaten

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Antriebsmotoren, mit der Kennzeichnung ⑥ II 2 GD EEx ed (ib) IIB T4 bzw. T3 IP 67 T 130 °C bzw. T 190 °C hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchungen nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für konstruktive Ausführungen mit folgenden technischen Daten:

Bemessungsspannungen:	100 bis 690	V AC
Bemessungsstrom:	7 A bis 75	A
Bemessungsleistungen:	1,1 bis 30	kW
Leistungsfaktor cos $\varphi$ :	0,40 bis 0,95	
Bemessungsfrequenz:	50 bzw. 60	Hz
Bemessungsdrehzahl:	700 bis 3360	min <sup>-1</sup>
Betriebsarten:	S2, S4 oder S5 nach EN 60034-1	
Temperaturklasse:	T4 bzw. T3	

Die festgelegten Leistungen und zugehörigen Bemessungsspannungen, weitere Bemessungswerte und die maximalen Temperaturen sind dem Versuchsbericht VB-Nr. 010-08.001291-00 zu entnehmen.

Neben den oben angegebenen Bemessungsspannungen sind, bei Einhaltung der festgelegten Temperaturklassen, auch dazwischenliegende Werte zulässig. Die zugehörigen Ströme sind im reziproken Verhältnis der Spannungen umzurechnen. Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu  $\pm 10$  % schwanken.

Die Antriebsmotoren dürfen an elektrische Niederspannungsnetze mit Nennspannungen und Spannungstoleranzen nach IEC 38 oder anderen Netzen bzw. Versorgungseinrichtungen mit Nennspannungstoleranzen von max.  $\pm 10$  % angeschlossen werden, ein Motorüberlastschutz muss vorgesehen werden. Dieser kann realisiert werden durch:

- Strombegrenzung (z.B. über Thermoschalter und Überstromschutzeinrichtung) für die Betriebsart S2. Hierbei ist der Bemessungsstrom einzustellen. Eine Abschaltung des Motors im Betrieb muss spätestens beim 1,2-fachen Bemessungsstrom erfolgen.
- Temperaturbegrenzung über eingebaute Kaltleiter (PTC) im Stator für die Betriebsarten S4 und S5. Die Kaltleiter sind an ein Auslösegerät anzuschließen, welches die Forderungen gemäß ATEX 100a, Anhang II, Abschnitt 1.5.5 und EN 1127-1 erfüllt.

Blatt 1/2

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 01 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 1123

Der Antriebsmotor wird bei Erreichen der Grenztemperaturen zur Einhaltung der Temperaturklasse durch den Anschluss einer geprüften Abschaltvorrichtung an die vorgesehenen Messstellen abgeschaltet. Die im oben angeführten Datenblatt angegebenen Abschalttemperaturen sind unbedingt einzuhalten.

Die in dem Versuchsbericht VB-Nr. 010-08.001291-00 angegebenen elektrischen Daten beziehen sich auf die Betriebsart S2 15 min und gelten für die anderen Betriebsarten als Bezugswerte.

Prüfbericht PTB Ex 04-13199

Besondere Bedingungen

keine

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
im Auftrag



Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 29. September 2004

Blatt 2/2



**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
Braunschweig und Berlin

**1. E R G Ä N Z U N G**

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

**zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 1123**

Gerät: Drehantrieb Typ SA.Ex 25.1-... bis SA.Ex 40.1-...  
Kennzeichnung: II 2 G EEx de [ib] IIB T4 bzw. T3  
 II 2 D Ex ID A21 IP 67 T 130 °C bzw. T 190 °C  
Hersteller: AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Anschrift: Aumastraße 1  
79379 Müllheim, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Drehantrieb Typ SA.Ex 25.1-... bis SA.Ex 40.1-... darf alternativ zum Schutz vor Korrosion pulverbeschichtet werden.

Angewandte Normen

EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000 EN 50019:2000  
EN 50020:2007 EN 50281-1-1:1998

Prüfbericht: PTB Ex 07-16259

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 10. Oktober 2007



Seite 1/1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Deutschland





## Stichwortverzeichnis

### A

Abschaltart	39
Abschaltmoment	39
Absicherung bauseits	18
Anschlussform A	14
Anschlussform B, B1, B2, B3, B4 und E	13
Anschlussplan	18
Anschlussquerschnitte	21 , 24
Ansteuerung	9
Anwendungsbereich	6
Anzeigen	35
Anzeigescheibe	37 , 50
Anziehdrehmomente	21 , 24
Armaturenspindel	16
Armaturenstellung anzeigen	35
ATEX-Bescheinigung	74

### B

Bedienung	29
Bedienung des Antriebs von Fern	31
Bedienung des Antriebs vor Ort	30
Betrieb	5
Betriebs-Modus anzeigen	35

### D

Display (Anzeigen)	35
Drehmomentanzeige	36
Drehmomentschaltung	44
Drehrichtung	47
Drucktaster	31
DUO-Wegschaltung	46

### E

EG-Baumusterprüfbescheini- gung	9
EG Konformitätserklärung	73
Einbauerklärung	73
Einsatzbedingungen	66
Einsatzbereich	6
Elektroanschluss	18
Elektronischer Stellungsgeber	49
EMV	19
Endlage(n) erreicht anzeigen	35
Endlagen	39
Entsorgung	60
Erdungsanschluss	28
Ersatzteilliste	67
Explosionsschutz	9

### F

Fehlermeldungen und War- nungen	52
Fern Bedienung des Antriebs	31

### G

Gewindebuchse	14
---------------	----

### H

Halterahmen	27
Handbetrieb	29
Handrad	12

### I

Identifizierung	8
Inbetriebnahme	5
Instandhaltung	58
Intrusive	10

### K

Kommisionsnummer	9
Korrosionsschutz	11 , 66
Kurzschlusschutz	18

### L

Lagerung	11
Laufanzeige	36 , 37
Laufanzeige (im Display)	35
LEDs	36
Leitungssatz	26

### M

Mechanische Stellungsanzei- ge	37 , 50
Meldeleuchten	36
Meldungen	38
Menüführung über die Druck- taster	31
Montage	12
Motoranschluss	20
Motorbetrieb	30
Motorheizung	22 , 25

### N

Netzanschluss	19
Netzfrequenz	19
Netzspannung	19
Non-Intrusive	10
Normen	5

### O

Ortsbedienung	30
Ortssteuerstelle	30

### P

Passwort eingeben	32
Personenqualifikation	5
Potentiometer	49
Probelauf	47
Prüfprotokoll	9
Prüfzeichen	9

<b>R</b>		<b>Z</b>	
Recycling	60	Zertifikate	73
Referenzfahrt	48	Zubehör (Elektroanschluss)	26
Richtlinien	5	Zubehör zur Montage	16
Rückmeldungen (analog)	38	Zwischenstellungen	46
RWG	49		
<b>S</b>			
S0/S6 - Betrieb	35		
Schalter prüfen	52		
Schaltkasten	19		
Schaltplan	9 , 18		
Schmierung	59		
Schutzart	66		
Schutzdeckel	28		
Schutzmaßnahmen	5		
Service	58		
Sicherheitshinweise	5		
Sicherheitshinweise/Warnun- gen	5		
Sicherungen	55		
Spannungsversorgung	18		
Spindelschutzrohr	16		
Sprache im Display	33		
Status-Anzeigen (im Display)	35		
Stellbefehle/Sollwert anzei- gen	35		
Stellungsanzeige	50		
Stellungsgeber RWG	49		
Störungsbehebung	52		
Stromart	19		
Stromaufnahme	18		
Support	58		
<b>T</b>			
Technische Daten	61		
Technische Daten Schalter	62		
Tieftemperaturlausführung	39		
Transport	11		
Typenschild	8 , 19		
Typ und Baugröße	9		
<b>U</b>			
Umgebungstemperatur	66		
<b>V</b>			
Verbindungsleitung	26		
Verpackung	11		
Vor-Ort Bedienung des An- triebs	30		
Vorwärmzeit	39		
<b>W</b>			
Wandhalter	26		
Wartung	5 , 58 , 59		
Wegschaltung	44 , 48		

## Europa

**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Werk Müllheim  
**DE 79373 Müllheim**  
 Tel +49 7631 809 - 0  
 riester@auma.com  
 www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen  
**DE 73747 Ostfildern**  
 Tel +49 711 34803 - 0  
 riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern  
**DE 85386 Eching**  
 Tel +49 81 65 9017- 0  
 Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln  
**DE 50858 Köln**  
 Tel +49 2234 2037 - 900  
 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg  
**DE 39167 Niederrandleben**  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturentriebe Ges.m.b.H.  
**AT 2512 Tribuswinkel**  
 Tel +43 2252 82540  
 office@auma.at  
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.  
**BE 8800 Roeselare**  
 Tel +32 51 24 24 80  
 office@auma.be  
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.  
**BG 1632 Sofia**  
 Tel +359 2 9179-337  
 valtchev@prostream.bg  
 www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod"  
**BY 220004 Minsk**  
 Tel +375 29 6945574  
 belarus@auma.ru  
 www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG  
**CH 8965 Berikon**  
 Tel +41 566 400945  
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
**CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav**  
 Tel +420 326 396 993  
 auma-s@auma.cz  
 www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S  
**DK 2450 København SV**  
 Tel +45 33 26 63 00  
 GS@g-s.dk  
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.  
**ES 28027 Madrid**  
 Tel +34 91 3717130  
 iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy  
**FI 02230 Espoo**  
 Tel +358 9 5840 22  
 auma@auma.fi  
 www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.  
**FR 95157 Taverny Cedex**  
 Tel +33 1 39327272  
 info@auma.fr  
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.  
**GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH**  
 Tel +44 1275 871141  
 mail@auma.co.uk  
 www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.  
**GR 13673 Acharnai, Athens**  
 Tel +30 210 2409485  
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.  
**HR 10437 Bestovje**  
 Tel +385 1 6531 485  
 auma@apis-centar.com  
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
**HU 8800 Nagykanizsa**  
 Tel +36 93/324-666  
 auma@fabo.hu  
 www.fabo.hu

Falkinn HF  
**IS 108 Reykjavik**  
 Tel +00354 540 7000  
 os@falkinn.is  
 www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico  
**IT 20023 Cerro Maggiore (MI)**  
 Tel +39 0331 51351  
 info@auma.it  
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
**LU Leiden (NL)**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl

NB Engineering Services  
**MT ZBR 08 Zabbar**  
 Tel + 356 2169 2647  
 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.  
**NL 2314 XT Leiden**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl  
 www.auma.nl

SIGUM A. S.  
**NO 1338 Sandvika**  
 Tel +47 67572600  
 post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.  
**PL 41-219 Sosnowiec**  
 Tel +48 32 783 52 00  
 biuro@auma.com.pl  
 www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.  
**PT 2730-033 Barcarena**  
 Tel +351 211 307 100  
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH  
**RO 011783 Bucuresti**  
 Tel +40 372 303982  
 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 141402 Khimki, Moscow region**  
 Tel +7 495 221 64 28  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 125362 Moscow**  
 Tel +7 495 787 78 21  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

ERICHs ARMATUR AB  
**SE 20039 Malmö**  
 Tel +46 40 311550  
 info@erichsarmatur.se  
 www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.  
**SK 94901 Nitra**  
 Tel +421 905/336-926  
 elsob@stonline.sk  
 www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited  
 Sirketi  
**TR 06810 Ankara**  
 Tel +90 312 217 32 88  
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd  
**UA 02099 Kiev**  
 Tel +38 044 586-53-03  
 auma-tech@aumatech.com.ua

## Afrika

Solution Technique Contrôle Commande  
**DZ Bir Mourad Rais, Algiers**  
 Tel +213 21 56 42 09/18  
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.  
**EG Cairo**  
 Tel +20 2 23599680 - 23590861  
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG  
**MA 203000 Casablanca**  
 Tel +212 5 22 40 09 65  
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.  
**NG Port Harcourt**  
 Tel +234-84-462741  
 mail@manzincorporated.com  
 www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
**ZA 1560 Springs**  
 Tel +27 11 3632880  
 aumasa@mweb.co.za

## Amerika

AUMA Argentina Rep.Office  
**AR Buenos Aires**  
 Tel +54 11 4737 9026  
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Ltda.  
**BR Sao Paulo**  
 Tel +55 11 4612-3477  
 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.  
**CA L4N 8X1 Barrie, Ontario**  
 Tel +1 705 721-8246  
 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office  
**CL 9500414 Buin**  
 Tel +56 2 821 4108  
 aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
**CO Bogotá D.C.**  
 Tel +57 1 401 1300  
 dorian.hernandez@ferrostaal.com  
 www.ferrostaal.com

AUMA Región Andina & Centroamérica  
**EC Quito**  
 Tel +593 2 245 4614  
 auma@auma-ac.com  
 www.auma.com

Corsusa International S.A.C.  
**PE Miraflores - Lima**  
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
 corsusa@corsusa.com  
 www.corsusa.com

Control Technologies Limited  
**TT Marabella, Trinidad, W.I.**  
 Tel + 1 868 658 1744/5011  
 www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.  
**US PA 15317 Canonsburg**  
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)  
 mailbox@auma-usa.com  
 www.auma-usa.com

Suplibarca  
**VE Maracaibo, Estado, Zulia**  
 Tel +58 261 7 555 667  
 suplibarca@intercable.net.ve

## Asien

AUMA Actuators UAE Support Office  
**AE 287 Abu Dhabi**  
 Tel +971 26338688  
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East  
**BH 152 68 Salmabad**  
 Tel +97 3 17896585  
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.  
**BN KA1189 Kuala Belait**  
 Tel + 673 3331269 / 3331272  
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.  
**CN 215499 Taicang**  
 Tel +86 512 3302 6900  
 mailbox@auma-china.com  
 www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.  
**HK Tsuen Wan, Kowloon**  
 Tel +852 2493 7726  
 joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam  
**ID 11460 Jakarta**  
 Tel +62 215607952-55  
 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.  
**IN 560 058 Bangalore**  
 Tel +91 80 2839 4656  
 info@auma.co.in  
 www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator  
**IR 13998-34411 Teheran**  
 +982144545654  
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies  
**JO 11133 Amman**  
 Tel +962 - 6 - 5332020  
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
**JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa**  
 Tel +81-(0)44-863-8371  
 mailbox@auma.co.jp  
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.  
**KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul**  
 Tel +82 2 2624 3400  
 import@actuatorbank.com  
 www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL  
**KW 22004 Salmiyah**  
 Tel +965-24817448  
 info@arfajengg.com  
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"  
**KZ 060005 Atyrau**  
 Tel +7 7122 454 602  
 armacentre@bk.ru

Network Engineering  
**LB 4501 7401 JBEIL, Beirut**  
 Tel +961 9 944080  
 nabil.ibrahim@networkenglb.com  
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office  
**MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan**  
 Tel +606 633 1988  
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC  
**OM Ruwi**  
 Tel +968 24 636036  
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION  
**PH 1550 Mandaluyong City**  
 Tel +63 2 532 4058  
 flowtork@pltdsl.net

M & C Group of Companies  
**PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt**  
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118  
 sales@mcass.com.pk  
 www.mcass.com.pk

Petrogulf W.L.L.  
**QA Doha**  
 Tel +974 44350151  
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office  
**SA 31952 Al Khobar**  
 Tel + 966 5 5359 6025  
 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.  
**SG 569551 Singapore**  
 Tel +65 6 4818750  
 sales@auma.com.sg  
 www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING  
**SY Homs**  
 +963 31 231 571  
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
**TH 10120 Yannawa, Bangkok**  
 Tel +66 2 2400656  
 mainbox@sunnyvalves.co.th  
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.  
**TW Zhonghe City, Taipei Hsien (235)**  
 Tel +886 2 2225 1718  
 support@auma-taiwan.com.tw  
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO  
**VN Hanoi**  
 +84 4 37822115  
 chiennguyen@auma.com.vn

## Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.  
**AU NSW 1570 Artarmon**  
 Tel +61 2 8437 4300  
 info@barron.com.au  
 www.barron.com.au



*Solutions for a world in motion*

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

Werk Müllheim

Postfach 1362

**DE 79373 Muellheim**

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

riester@auma.com

www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

**DE 73747 Ostfildern**

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@wof.auma.com

Service-Center Köln

**DE 50858 Köln**

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com



Zertifikat-Registrier-Nr.  
12 100/104 4269

Y005.337/001/de/1.15