



## Drehantriebe

SA 25.1 – SA 48.1

SAR 25.1 – SAR 30.1

Steuereinheit: elektronisch (MWG)

mit Stellantriebs-Steuerung

AC 01.2 Non-Intrusive

### Ansteuerung

Parallel

Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

→ Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



### Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.
- Diese Anleitung gilt als Teil des Produktes.
- Anleitung während der Lebensdauer des Produktes 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) Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 Modbus TCP/IP
- Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 Modbus TCP/IP

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1. Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	5
1.2. Anwendungsbereich	5
1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)	6
1.4. Warnhinweise	7
1.5. Hinweise und Symbole	7
<b>2. Identifizierung.....</b>	<b>9</b>
2.1. Kurzbeschreibung	9
2.2. Typenschild	10
<b>3. Transport, Lagerung und Verpackung.....</b>	<b>14</b>
3.1. Transport	14
3.2. Lagerung	15
3.3. Verpackung	15
<b>4. Montage.....</b>	<b>16</b>
4.1. Einbaulage	16
4.2. Handrad anbauen	16
4.3. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen	17
4.3.1. Anschlussform A	17
4.3.1.1. Gewindebuchse fertiggearbeiten	18
4.3.1.2. Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen	19
4.3.2. Anschlussformen B und E	20
4.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussformen B an Armatur/Getriebe bauen	20
4.4. Zubehör zur Montage	21
4.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel	21
4.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle	22
4.5.1. Montagepositionen ändern	23
<b>5. Elektroanschluss.....</b>	<b>24</b>
5.1. Grundlegende Hinweise	24
5.2. Elektroanschlüsse Stellantriebs-Steuerung	27
5.2.1. Elektroanschluss SJ (AUMA Rundsteckverbinder)	27
5.2.1.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen	28

5.2.1.2.	Leitungen anschließen	29
5.2.1.3.	Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen	30
5.2.1.4.	Feldbusanschlussraum öffnen	31
5.2.1.5.	Industrial Ethernet Leitung anschließen	31
5.2.1.6.	Feldbusanschlussraum schließen	32
5.3.	Elektroanschlüsse Stellantrieb	33
5.3.1.	Motoranschluss	34
5.3.1.1.	Motoranschlussraum öffnen	34
5.3.1.2.	Motorleitungen anschließen	34
5.3.1.3.	Motoranschlussraum schließen	35
5.3.2.	Elektroanschluss S/SH (AUMA Rundsteckverbinder)	36
5.3.2.1.	Anschlussraum öffnen	36
5.3.2.2.	Leitungen anschließen	37
5.3.2.3.	Anschlussraum schließen	38
5.4.	Zubehör zum Elektroanschluss	39
5.4.1.	Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter	39
5.4.2.	Anschluss mit Schaltkasten	40
5.4.3.	Halterahmen	42
5.4.4.	Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung	42
5.4.5.	Erdungsanschluss außenliegend	43
<b>6.</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>44</b>
6.1.	Handbetrieb	44
6.1.1.	Handbetrieb einlegen	44
6.1.2.	Handbetrieb auskuppeln	45
6.2.	Motorbetrieb	45
6.2.1.	Bedienung des Antriebs vor Ort	45
6.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	46
6.3.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	46
6.3.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	47
6.4.	Benutzerlevel, Passwort	48
6.4.1.	Passwort eingeben	49
6.4.2.	Passwörter ändern	49
6.5.	Sprache im Display	50
6.5.1.	Sprache ändern	50
<b>7.</b>	<b>Anzeigen.....</b>	<b>52</b>
7.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	52
7.2.	Anzeigen im Display	52
7.2.1.	Rückmeldungen von Antrieb und Armatur	53
7.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	55
7.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	56
7.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	58
7.4.	Optionale Anzeigen	59
7.4.1.	Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	59
7.4.2.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)	59
<b>8.</b>	<b>Meldungen (Ausgangssignale).....</b>	<b>60</b>
8.1.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	60
8.1.1.	Belegung der Ausgänge	60
8.1.2.	Kodierung der Ausgänge	60
8.2.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	60

<b>9.</b>	<b>Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....</b>	<b>61</b>
9.1.	Abschaltart einstellen	61
9.2.	Drehmomentschaltung einstellen	62
9.3.	Wegschaltung einstellen	64
9.4.	Feldbusadresse (Slaveadresse), Baudrate, Parität und Überwachungszeit einstellen	66
9.4.1.	Modbus TCP/IP Gateway einstellen	66
9.5.	Probelauf	66
9.5.1.	Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen	66
9.5.2.	Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen	67
9.5.3.	Wegschaltung prüfen	68
<b>10.</b>	<b>Inbetriebnahme (Einstellungen/Optionen im Stellantrieb).....</b>	<b>69</b>
10.1.	Schaltwerkraum öffnen/schließen	70
10.2.	Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	70
10.2.1.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	70
10.2.2.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen	71
10.3.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)	72
10.3.1.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	73
10.3.2.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen	73
<b>11.</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>76</b>
11.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	76
11.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	76
11.3.	Sicherungen	80
11.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	80
11.3.2.	Sicherungen austauschen	81
11.3.2.1.	Sicherungen F1/F2 austauschen	81
11.3.2.2.	Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen	81
11.3.3.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	82
<b>12.</b>	<b>Instandhaltung und Wartung.....</b>	<b>83</b>
12.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	83
12.2.	Wartung	84
12.3.	Entsorgung und Recycling	84
<b>13.</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>85</b>
13.1.	Technische Daten Drehantrieb	85
13.2.	Technische Daten Stellantriebs-Steuerung	87
<b>14.</b>	<b>Ersatzteilliste.....</b>	<b>93</b>
14.1.	Drehantrieb SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1	93
14.2.	Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss SJ	95
14.3.	Wandhalter	97
<b>15.</b>	<b>Zertifikate.....</b>	<b>99</b>
15.1.	EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung	99
	<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>102</b>
	<b>Adressen.....</b>	<b>105</b>

## 1. Sicherheitshinweise

### 1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

**Normen/Richtlinien** Unsere Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Einbauerklärung und durch eine EU-Konformitätserklärung bescheinigt.

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

Hierzu gehören u.a.:

- entsprechende Aufbaurichtlinien für Netzwerkanwendungen.

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

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

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

**Inbetriebnahme** 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.

**Betrieb** Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und ggf. Schutzhandschuhe zu tragen.

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

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

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

### 1.2. Anwendungsbereich

AUMA Drehantriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.

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, mit Ausnahme von Zone 22
- 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. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)

Stellantriebe der angegebenen Baureihe sind gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU grundsätzlich auch für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der ZONE 22 geeignet.

Um allen Anforderungen der ATEX-Richtlinie zu entsprechen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Stellantriebe sind mit der Explosionsschutzkennzeichnung II3D... für den Einsatz in der ZONE 22 versehen.
- Die maximale Oberflächentemperatur der Stellantriebe beträgt
  - T150 °C für Umgebungstemperaturen bis +60 °C bzw.
  - T190 °C für Umgebungstemperaturen bis +80 °C.
 Eine erhöhte Staubablagerung auf den Betriebsmittel wurde bei der Ermittlung der maximalen Oberflächentemperatur nicht berücksichtigt.
- Für die Einhaltung der maximal zulässigen Oberflächentemperaturen am Stellantrieb, werden nachfolgende Bedingungen vorausgesetzt:
  - Einhaltung der Betriebsarten und der technischen Herstellerdaten
  - korrekter Anschluss des thermischen Motorschutzes (Thermoschalter bzw. PTC-Kaltleiter)

Tabelle 1:

Umgebungstemperatur	Auslösetemperatur thermischer Motorschutz	Maximale Oberflächentemperatur
bis +60 °C	140 °C	T150 °C
bis +80 °C	155 °C	T190 °C

- Der Anschlussstecker darf nur in spannungslosem Zustand gesteckt oder gezogen werden.
- Die verwendeten Kabel- und Leitungseinführungen müssen den Anforderungen der Kategorie II3D und mindestens der Schutzart IP67 entsprechen.
- Die Stellantriebe müssen über einen außenliegenden Erdungsanschluss (Zubehörteil) mit dem Potentialausgleich verbunden werden oder in ein geerdetes Rohrleitungssystem eingebunden sein.
- Um den Staubexplosionsschutz sicherzustellen, muss die Hohlwelle gegen Staubeintritt abgedichtet werden:
  - mit Gewindestopfen (Ref. Nr. 511.0) und entsprechender Dichtung
  - mit metallischem Spindelschutzrohr, Schutzkappe und V-Seal (Ref. Nr. 568.1, 568.2, 568.3) bei steigender Armaturenspindel

- Generell sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen die Anforderungen der EN 60079 Teil 14 und Teil 17 zu beachten. Eine entsprechende Sorgfaltspflicht und geschultes Personal bei der Inbetriebnahme, Service und Wartung ist Voraussetzung, für den sicheren Betrieb der Stellantriebe.

#### 1.4. 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.

#### 1.5. 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 (Armatur geschlossen)



Symbol für AUF (Armatur 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.

**< > 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. Kurzbeschreibung

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

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

Bild 1: Beispiel, Drehantrieb SA 25.1

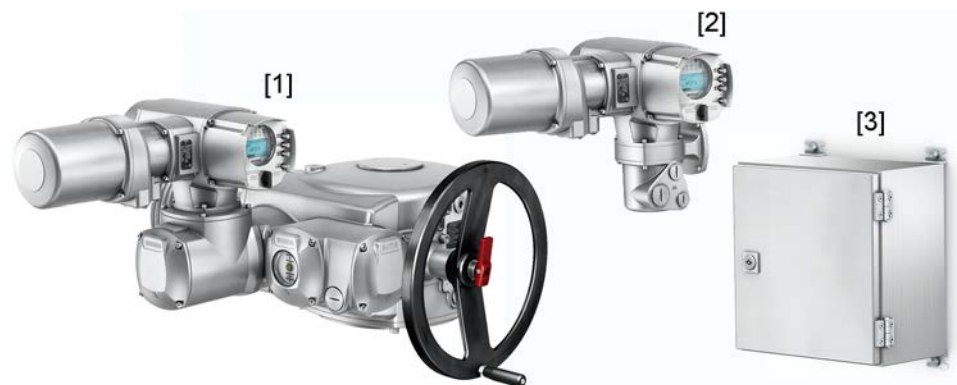


AUMA Drehantriebe SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1 werden elektromotorisch angetrieben und können in Verbindung mit der Anschlussform A Schubkräfte aufnehmen. Für manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden. Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen. Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Stellantriebs-Steuerung unbedingt erforderlich.

### Stellantriebs-Steuerung

Die Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 dient der Steuerung von AUMA Stellantrieben und wird betriebsfertig geliefert. Die Stellantriebs-Steuerung kann direkt auf den Stellantrieb, oder abgesetzt auf einem Wandhalter montiert werden. Bei hohen Motornennströmen des Stellantriebs ist für die Schaltgeräte der Stellantriebs-Steuerung ein Schaltkasten erforderlich.

Bild 2: Montagevarianten Stellantriebs-Steuerung und Schaltkasten



- [1] Stellantriebs-Steuerung direkt angebaut
- [2] Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter
- [3] Schaltkasten

Die Funktionen der Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF - ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung, Diagnosefunktionen bis hin zur Ansteuerung über verschiedene Schnittstellen (wie z.B. Feldbus, Ethernet und HART).

### Ortssteuerstelle/ AUMA CDT

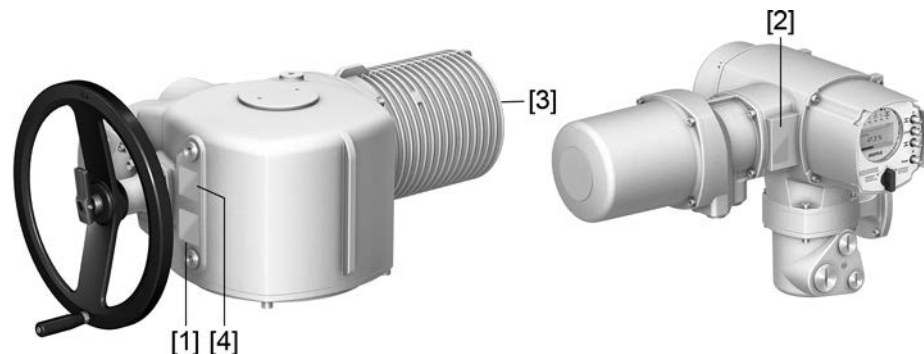
Bedienung, Einstellungen und Anzeigen können entweder direkt vor Ort an der Stellantriebs-Steuerung erfolgen, oder von FERN über eine Feldbusschnittstelle.

Vor Ort besteht die Möglichkeit

- über die Ortssteuerstelle (Drucktaster und Display) den Antrieb zu bedienen und Einstellungen vorzunehmen (Inhalt dieser Anleitung).
- über die Software AUMA CDT (Zubehör) mit einem Computer (Laptop oder PC), Daten ein- bzw. auszulesen, Einstellungen zu verändern und zu speichern. Die Verbindung zwischen Computer und Stellantriebs-Steuerung erfolgt kabellos über die Bluetooth-Schnittstelle (nicht Bestandteil dieser Anleitung).

## 2.2. Typenschild

Bild 3: Anordnung der Typenschilder



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

### Typenschild Stellantrieb

Bild 4: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)

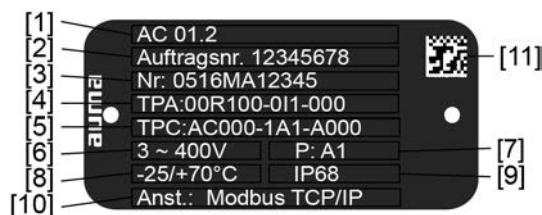


**auma** (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

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

### Typenschild Stellantriebs-Steuerung

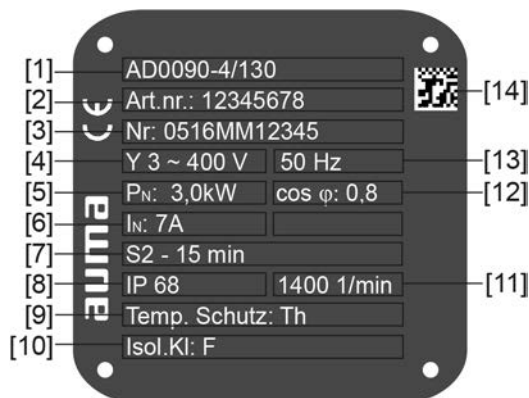
Bild 5: Typenschild Stellantriebs-Steuerung (Beispiel)



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

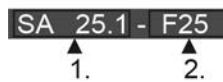
### Typenschild Motor

Bild 6: Typenschild Motor (Beispiel)



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

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

**Beschreibungen zu den Typenschildangaben****Typenbezeichnung** Bild 7: Typenbezeichnung (Beispiel)

1. Typ und Baugröße Stellantrieb
2. Flanschgröße

**Typ und Baugröße**

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

- Typ SA = Drehantriebe für Steuerbetrieb  
Baugrößen: 25.1, 30.1, 35.1, 40.1, 48.1
- Typ SAR = Drehantriebe für Regelbetrieb  
Baugrößen: 25.1, 30.1
- Typ AC = Stellantriebs-Steuerung AUMATIC  
Baugröße: 01.2

**Auftragsnummer** Anhand dieser Nummer kann das Produkt identifiziert und die technischen und auftragsbezogenen Daten des Gerätes ermittelt werden.

Bei Rückfragen zum Produkt bitten wir Sie stets diese Nummer anzugeben.

Im Internet unter <http://www.auma.com> > Service & Support > myAUMA, bieten wir einen Service an, über den ein autorisierter Benutzer durch Eingabe der Auftragsnummer auftragsbezogene Dokumente wie Schaltpläne und Technische Daten (in deutscher und englischer Sprache), Abnahmeprüfzeugnis, die Betriebsanleitung und weitere Informationen zum Auftrag herunterladen kann.

**Seriennummer Antrieb**

Tabelle 2:

**Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 0516MD12345)**

05	16	MD12345
05	Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05	
	16	Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2016
	MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

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

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

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

**Ansteuerung**

Tabelle 3:

**Beispiele Ansteuerung (Angaben auf Typenschild Stellantriebs-Steuerung)**

Eingangssignal	Beschreibung
Modbus TCP/IP	Ansteuerung über Modbus TCP/IP Schnittstelle
Modbus TCP/IP/24 V DC	Ansteuerung über Modbus TCP/IP Schnittstelle und Steuerspannung für AUF - ZU Ansteuerung über digitale Eingänge (AUF, HALT, ZU)

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

Bild 8: Link zur AUMA Assistant App:



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

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.
- Gesamtgewicht der Anordnung beachten (Stellantrieb, Stellantriebs-Steuerung, Getriebe, Armatur)
- Last gegen Herausfallen, Abrutschen oder Kippen sichern.
- Probehub auf geringer Höhe durchführen, absehbare Gefahren z.B. durch Kippen beseitigen.

Bild 9: Beispiel: Heben des Stellantriebs



Tabelle 4:

Gewicht Stellantriebs-Steuerung AC 01.2	
mit Elektroanschluss vom Typ:	Gewicht ca. [kg]
AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss	7

Tabelle 5:

Gewichte Drehantriebe SA 25.1 – SA 48.1 / SAR 25.1 – SAR 30.1 mit Drehstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp <sup>1)</sup>	Gewicht <sup>2)</sup>
		ca. [kg]
SA 25.1/ SAR 25.1	AD... 90-...	150
	AD... 132-...	160
SA 30.1/ SAR 30.1	AD... 112-...	190
	AD... 160-...	260

**Gewichte Drehantriebe SA 25.1 – SA 48.1 / SAR 25.1 – SAR 30.1 mit Drehstrommotoren**

Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp <sup>1)</sup>	Gewicht <sup>2)</sup>
		ca. [kg]
SA 35.1	AD... 132-...	410
	AD... 160-...	425
SA 40.1	AD... 160-...	510
SA 48.1	AD... 180-...	750

1) Siehe Motortypenschild

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

Tabelle 6:

**Gewichte Anschlussform A 25.2 – A 40.2**

Typenbezeichnung	Flanschgröße	[kg]
A 25.2	F 25.2	42
A 30.2	F 30.2	69
A 35.2	F 35.2	126
A 40.2	F 40.2	202

**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 AC darf NICHT unter –30 °C gelagert werden.

**Langzeitlagerung**

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

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

**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

Das hier beschriebene Produkt kann 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 eingekuppelt, wenn sich der Umschalthebel um ca. 85° umlegen lässt.

Bild 10:



2. Handrad über roten Umschalthebel auf Welle aufstecken.

Bild 11:



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



4. Handrad mit beiliegendem Sicherungsring sichern.  
Bild 12:



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

##### HINWEIS

##### Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

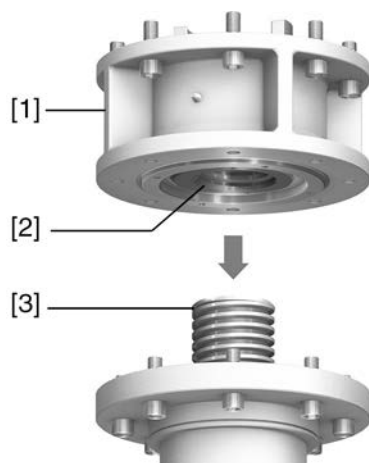
- Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
- Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

#### 4.3.1. Anschlussform A

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

**Aufbau** Der Anschlussflansch [1] mit einer axial gelagerten Gewindebuchse [2] bilden eine Einheit. Das Drehmoment wird über die Gewindebuchse [2] auf die Armaturenspindel [3] übertragen.

Bild 13: Aufbau Anschlussform A

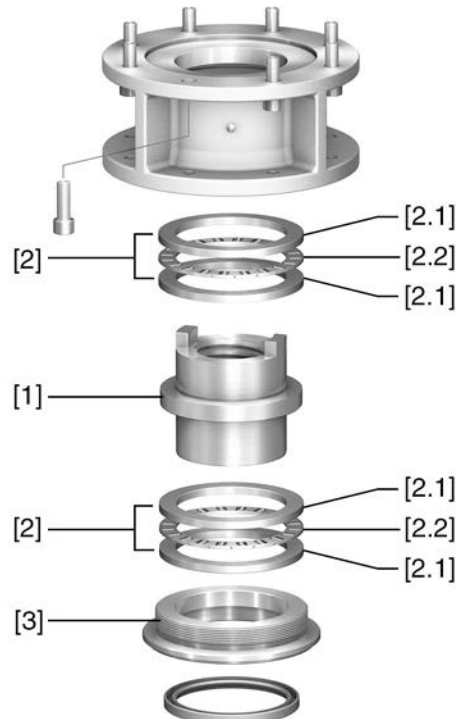


- [1] Anschlussflansch
- [2] Gewindebuchse mit Klauenkupplung
- [3] Armaturenspindel

**4.3.1.1. Gewindebuchse fertiggearbeiten**

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

Bild 14: Anschlussform A



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

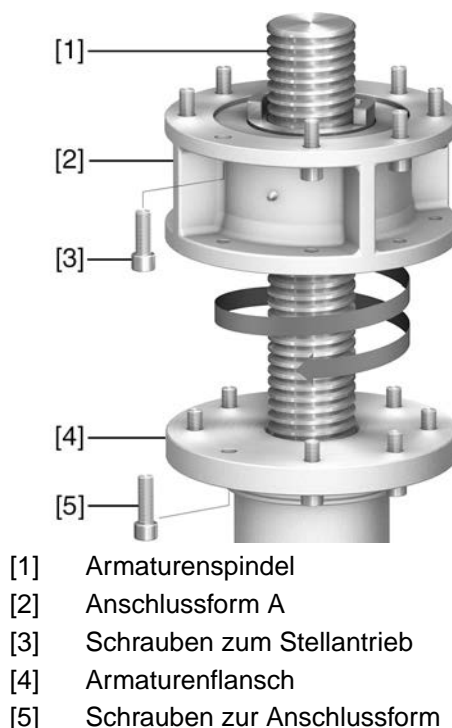
1. Zentrierring [3] aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse [1] zusammen mit Axial-Nadellagern [2] herausnehmen.
3. Axial-Lagerscheiben [2.1] und Axial-Nadelkränze [2.2] von Gewindebuchse [1] abnehmen.

**Information:** Bei Anschlussformen A ab der Baugröße 35.2 und größer: Reihenfolge der Axial-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. Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
7. Eingefettete Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] auf Gewindebuchse [1] aufstecken.  
**Information:** Bei Anschlussformen A ab der Baugröße 35.2: auf richtige Reihenfolge der Axial-Lagerscheiben [2.1] achten.
8. Gewindebuchse [1] mit Axial-Nadellagern [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.

#### 4.3.1.2. Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen

Bild 15: Montage Anschlussform A



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 7:

Anziehdrehmomente für Schrauben		
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	
	Festigkeitsklasse	
	8.8	A2-80
M16	214	200
M20	431	392
M30	1 489	1 422
M36	2 594	2 481

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.

**4.3.2. Anschlussformen B und E**

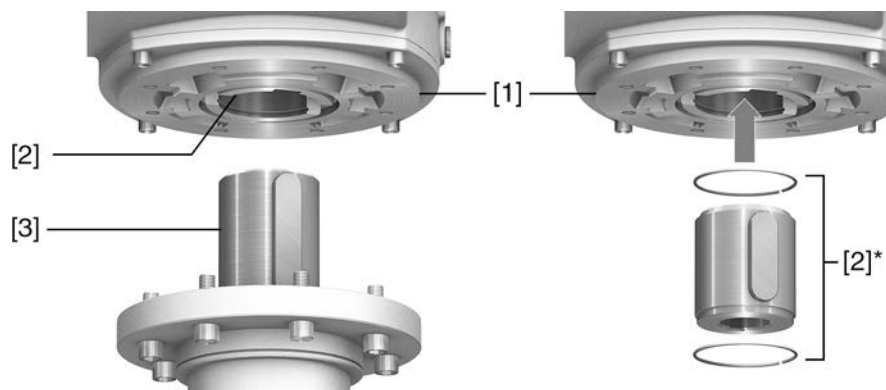
- Anwendung**
- Für drehende, nicht steigende Spindel
  - Nicht für Schubkräfte geeignet

**Aufbau** Bei den Anschlussformen B/B1/B2 erfolgt die Verbindung zur Armatur bzw. zum Getriebe direkt über die Hohlwelle des Drehantriebs auf die Eingangswelle der Armatur bzw. des Getriebes.

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

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

Bild 16: Anschlussform B

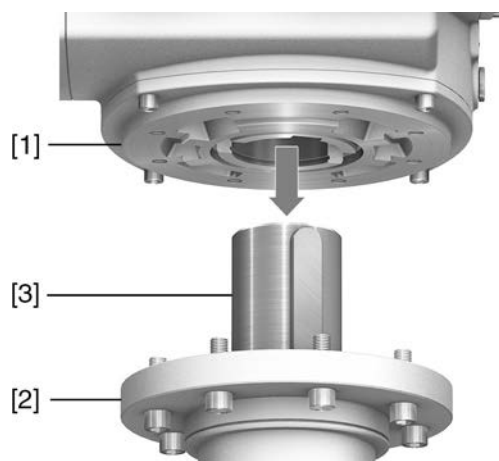


- [1] Flansch Drehantrieb  
 [2] Bei Anschlussformen B/B1/B2 Hohlwelle mit Nut  
 [2]\* Bei Anschlussformen B3/B4/E ist in die Hohlwelle eine Abtriebschülse eingesetzt  
 [3] Getriebe-/Armaturenwelle mit Passfeder

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

**4.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussformen B an Armatur/Getriebe bauen**

Bild 17: Montage Anschlussformen B



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

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Anschlussform des Drehantriebs [1] mit Anschlussform der Armatur/Getriebe bzw. Armaturen-/Getriebewelle [2/3] übereinstimmt.

3. Armaturen- bzw. Getriebewelle [3] leicht einfetten.
4. Drehantrieb [1] aufsetzen.  
**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.

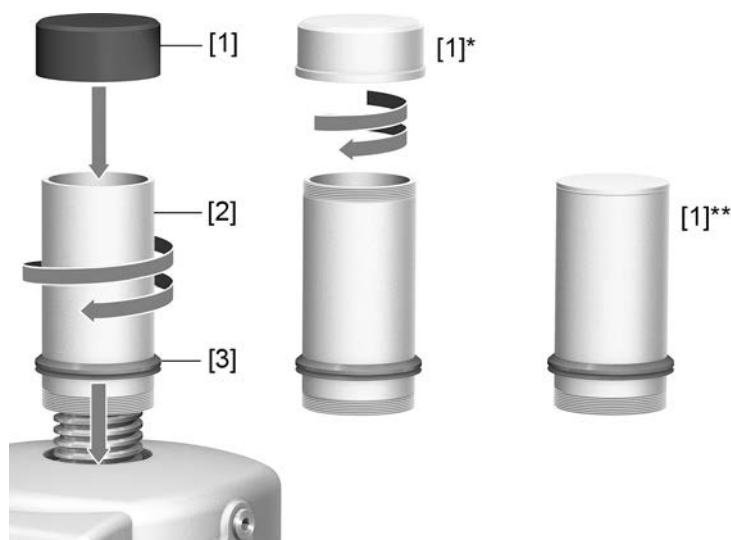
Tabelle 8:

Anziehdrehmomente für Schrauben		
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	
	Festigkeitsklasse	
	8.8	A2-80
M16	214	200
M20	431	392
M30	1 489	1 422
M36	2 594	2 481

#### 4.4. Zubehör zur Montage

##### 4.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel

Bild 18: Montage Spindelschutzrohr



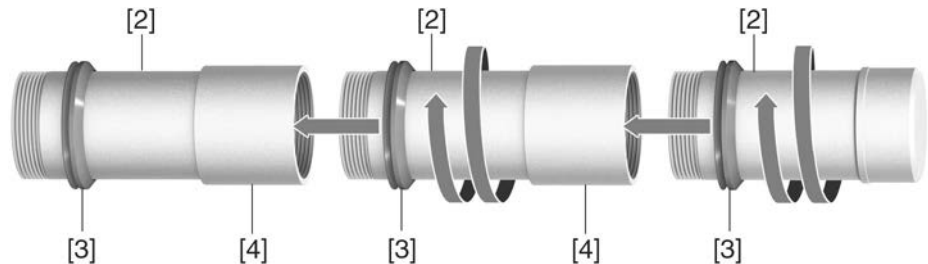
- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
- [1]\* Option für Baugröße 25.1: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
- [1]\*\* Option ab Baugröße 30.1: Schutzkappe aus Stahl (verschweißt)
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring (V-Seal)

1. Alle Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.

2. Spindelschutzrohr [2] in Gewinde einschrauben und festziehen.

**Information:** Bei Spindelschutzrohren die aus zwei oder mehr Teilstücken bestehen, alle Teilstücke fest zusammenschrauben.

Bild 19: Schutzrohr aus Teilstücken mit Gewindemuffen (SA 25.1/30.1: >900 mm)



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

3. Dichtring [3] bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.

**Information:** Bei Montage von Teilstücken, Dichtringe der Teilstücke bis an die Muffen (Verbindungsstücke) herunterschieben.

4. Prüfen, ob Schutzkappe [1] für Spindelschutzrohr vorhanden, unbeschädigt und fest auf dem Rohr aufgesteckt bzw. aufgeschraubt ist.

#### HINWEIS

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

*Schäden an der Spindel und/oder am Schutzrohr möglich.*

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

#### 4.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle

Bild 20: Montagepositionen



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

#### 4.5.1. Montagepositionen ändern



##### **Gefährliche Spannung!**

*Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.



##### **Elektrostatische Entladung ESD!**

*Beschädigung von elektronischen Bauteilen.*

→ Personen und Geräte erden.

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



##### **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.

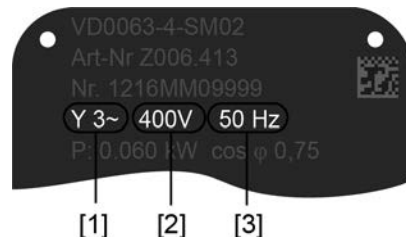
#### Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

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

#### Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

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

Bild 21: Beispiel Typenschild Motor



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

#### Absicherung und Auslegung bauseits

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

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

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



Tabelle 9:

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

Tabelle 10:

<b>Maximal zulässige Absicherung</b>		
Leistungsteil (Schaltgerät mit Leistungsklasse) <sup>1)</sup>	Bemessungsleistung	max. Absicherung
Wendeschütz A1	bis 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Wendeschütz A2	bis 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Wendeschütz A3	bis 15 kW	63 A (gL/gG)
Wendeschütz A4 (im Schaltkasten)	bis 30 kW	125A (gL/gG)
Wendeschütz A5 (im Schaltkasten)	bis 55 kW	200A (gL/gG)
Wendeschütz A6 (im Schaltkasten)	bis 75 kW	315A (gL/gG)
Thyristor B1	bis 1,5 kW	16 A (g/R) $I^2t < 1\,500\text{A}^2\text{s}$
Thyristor B2	bis 3 kW	32 A (g/R) $I^2t < 1\,500\text{A}^2\text{s}$
Thyristor B3	bis 5,5 kW	63 A (g/R) $I^2t < 5\,000\text{A}^2\text{s}$

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

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

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

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

Tabelle 11:

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

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

## Potential der Kundenanschlüsse

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

Alle Ausgangssignale (Zustandsmeldungen) müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.

## Sicherheitsstandards

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

- Anschlussleitungen**
- Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom ( $I_N$ ) auszulegen (siehe Typenschild Motor oder elektrisches Datenblatt).
  - Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
  - Anschlussleitung mit geeigneter Mindestbemessungstemperatur verwenden.
  - Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden.
  - Für den Anschluss von Stellungsgebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

- EMV-gerechte Leitungsverlegung**
- Netzwerkleitungen sind stöempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.
- Stöempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
  - Die Störfestigkeit von Netzwerkleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden.
  - Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden.
  - Parallelstrecken mit geringem Leitungsabstand von stöempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.

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

Tabelle 12:

**Kabelempfehlung**

Es sollen nur für Industrial Ethernet geeignete Netzwerkleitungen verwendet werden.

Mindestanforderung	Cat.5e für feste Verlegung, Aufbau 2x2xAWG22
Leitungsempfehlung	Cat.6e für feste Verlegung, Aufbau 2x2xAWG22

**Vor der Verlegung beachten:**

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

Tabelle 13: Übertragungsrate/Leitungslänge bei Stern-Struktur oder Punkt-zu-Punkt Verdrahtung

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

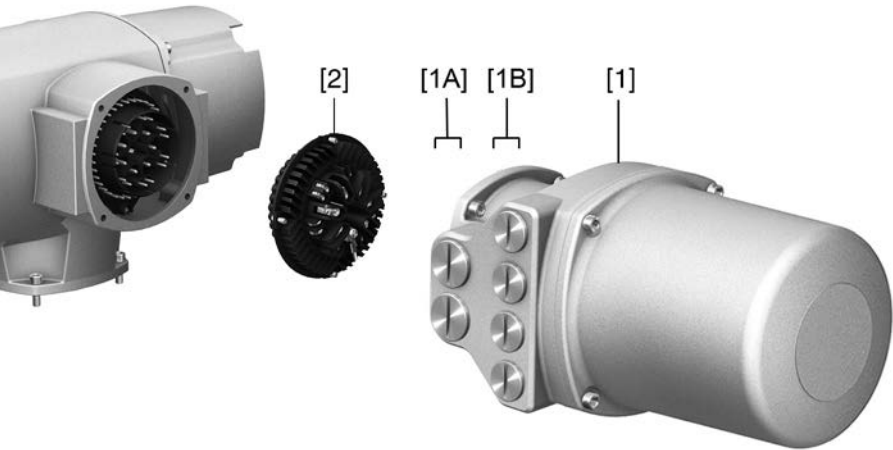
5.2.

Elektroanschlüsse Stellantriebs-Steuerung

5.2.1.

Elektroanschluss SJ (AUMA Rundsteckverbinder)

Bild 22: Elektroanschluss SJ



- [1] Anschlussgehäuse (mit Deckel)
- [1A] Kabeleinführungen Netzanschluss (Leistungs- und Steuerkontakte)
- [1B] Kabeleinführungen Feldbusleitungen
- [2] Buchse mit Schraubklemmen

Kurzbeschreibung

Steckbarer Elektroanschluss mit Schraubklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte. Steuerkontakte optional auch als Crimpanschluss.  
  
Ausführung SJ. Zum Anschluss der Leistungs- und Steuerkontakte wird der AUMA Rundsteckverbinder abgezogen und das Buchse aus dem Anschlussgehäuse herausgenommen. Zum Anschluss der Feldbusleitungen muss nur der Deckel abgenommen werden.

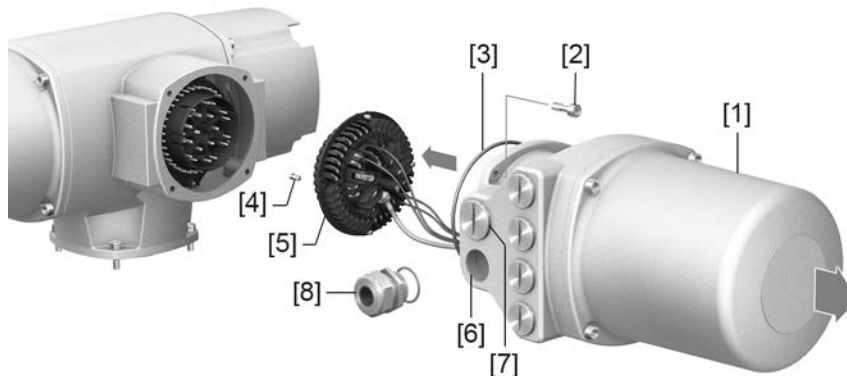
Technische Daten

Tabelle 14:

Elektroanschluss AUMA Rundsteckverbinder		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	6 (3 bestückt) + Schutzleiter (PE)	50 Stifte/Buchsen
Bezeichnungen	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 bis 50
Anschlussspannung max.	750 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	16 A
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss	Schraubanschluss, Crimp (Option)
Anschlussquerschnitt max.	6 mm <sup>2</sup> (flexibel) 10 mm <sup>2</sup> (starr)	2,5 mm <sup>2</sup> (flexibel oder starr)

**5.2.1.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen**

Bild 23: Netzanschlussraum öffnen



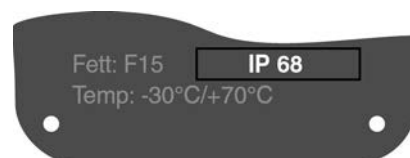
- [1] Anschlussgehäuse
- [2] Schrauben Rahmen
- [3] O-Ring
- [4] Schrauben Buchsenteil
- [5] Buchsenteil
- [6] Kabeleinführungen Netzanschluss (Leistungs- und Steuerkontakte)
- [7] Verschlussstopfen
- [8] Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)

**Gefährliche Spannung!***Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Anschlussgehäuse [1] abnehmen.
2. Schrauben [4] lösen und Buchsenteil [5] aus Anschlussgehäuse [1] herausnehmen.
3. Kabelverschraubungen [8] passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
- ➔ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 24: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



4. Nicht benötigte Kabeleinführungen [6] mit geeigneten Verschlussstopfen [7] versehen.

**Information**

Der Feldbusanschluss ist separat vom Netzanschluss zugänglich (siehe &lt;Feldbusanschlussraum öffnen&gt;).

### 5.2.1.2. Leitungen anschließen

Tabelle 15:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm <sup>2</sup> (flexibel) 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (starr)	1,2 – 1,5 Nm
Schutzleiteranschluss $\oplus$ (PE)	1,0 – 6 mm <sup>2</sup> (flexibel) mit Ringzungen 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (starr) mit Ösen	1,2 – 2,2 Nm
Steuerkontakte (1 bis 50)	0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup> (flexibel) 0,34 – 2,5 mm <sup>2</sup> (starr)	0,5 – 0,7 Nm

1. Leitungen abmanteln.
2. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.
3. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
4. Adern abisolieren.  
→ Steuerung ca. 6 mm, Motor ca. 10 mm
5. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
6. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.



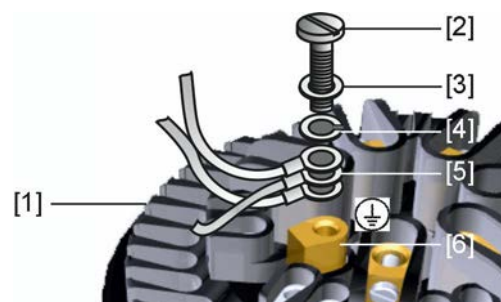
#### Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

*Stromschlag möglich.*

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

7. Schutzleiter mit Ringzungen (flexible Leitungen), oder Ösen (starre Leitungen) am Schutzleiteranschluss fest anschrauben.

Bild 25: Schutzleiteranschluss

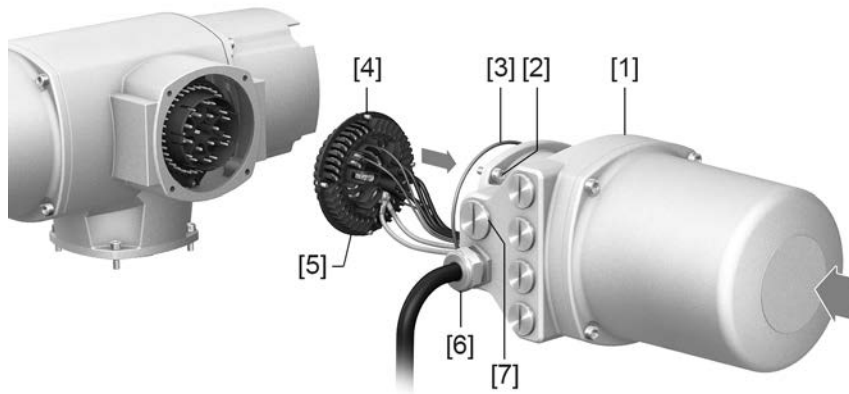


- [1] Buchsenteil
- [2] Schraube
- [3] Unterlagscheibe
- [4] Federring
- [5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
- [6] Schutzleiteranschluss, Symbol:  $\oplus$

8. Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).

### 5.2.1.3. Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen

Bild 26: Netzanschlussraum schließen



- [1] Anschlussgehäuse
- [2] Schrauben Rahmen
- [3] O-Ring
- [4] Schrauben Buchsentheil
- [5] Buchsentheil
- [6] Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)
- [7] Verschlussstopfen



#### Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!

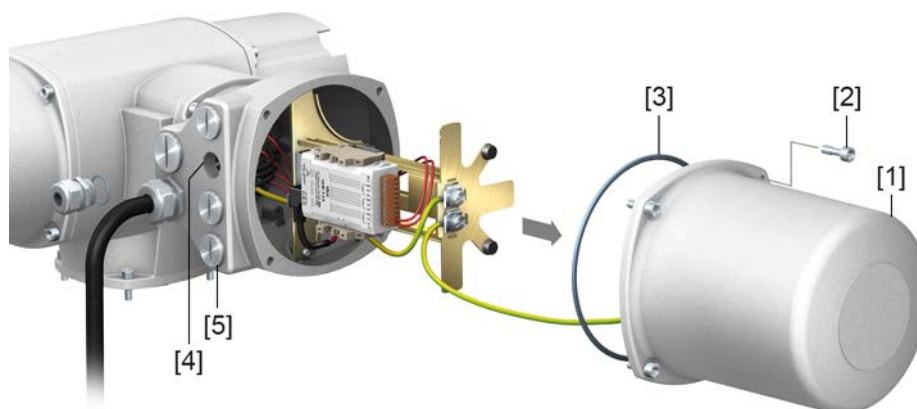
*Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.*

→ Buchsentheil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

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

#### 5.2.1.4. Feldbusanschlussraum öffnen

Bild 27: Deckel zum Feldbusanschluss öffnen



- [1] Deckel (Feldbusanschlussraum)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Kabeleinführungen Feldbusleitungen
- [5] Verschlussstopfen

Zum Anschluss der Industrial Ethernet Leitung im AUMA Rundsteckverbinder wird ein feldkonfektionierbarer Ethernet Stecker verwendet. Die Anschlussplatine ist nach Abnehmen des Deckels [1] gut zugänglich.

**GEFAHR**

#### Gefährliche Spannung!

*Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

**HINWEIS**

#### Elektrostatische Entladung ESD!

*Beschädigung von elektronischen Bauteilen.*

→ Personen und Geräte erden.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Kabelverschraubungen passend zu Feldbusleitungen einsetzen.
- ➔ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 28: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68

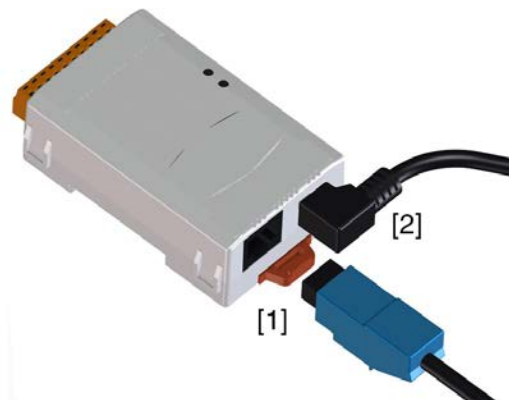


3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit geeigneten Verschlussstopfen versehen.

#### 5.2.1.5. Industrial Ethernet Leitung anschließen

**Information** Diese Beschreibung gilt für den Anschluss über CAT 6<sub>A</sub> Ethernet Leitungen.

Bild 29: Modbus TCP/IP-RTU Gateway



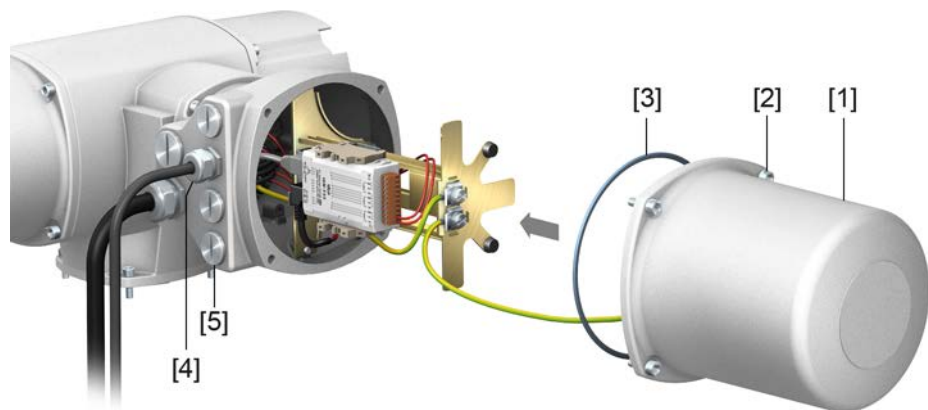
- [1] RJ45 Steckbuchse für Anschluss der Industrial Ethernet Leitung  
[2] Spannungsversorgung

**Leitung anschließen**

1. Leitungen an RJ45 Stecker, entsprechend den Angaben des Steckerherstellers anschließen.  
➔ Bei Verwendung eines von AUMA mitgelieferten RJ45 Steckers, beiliegende Montageanleitung beachten.
2. RJ45 Stecker in Anschluss für die Ethernet Leitung [1] einstecken.

**5.2.1.6. Feldbusanschlussraum schließen**

Bild 30: Feldbusanschlussraum schließen



- [1] Deckel (Feldbusanschlussraum)  
[2] Schrauben Deckel  
[3] O-Ring  
[4] Kabeleinführungen Feldbusleitungen  
[5] Verschlussstopfen

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



### 5.3. Elektroanschlüsse Stellantrieb

Bild 31: Anordnung der Anschlüsse bei Baugrößen 25.1 – 40.1



- [1] Motoranschlussraum für Nennströme über 25 A
- [2] Kabeleinführung für Motoranschluss
- [3] Elektroanschluss (S) für Steueranschlüsse, sowie für Motoranschlüsse bis 25 A (nur bei Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter vorhanden)

Bild 32: Anordnung der Anschlüsse bei Baugröße 48.1



- [1] Motoranschlussraum
- [2] Kabeleinführung für Motoranschluss
- [3] Elektroanschluss (S) für Steueranschlüsse (nur bei Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter vorhanden)

**Information** Bei Motoren mit einem Nennstrom über 25 A erfolgt der Motoranschluss im Motoranschlussraum [1]. Bei kleineren Nennströmen kann der Motoranschluss auch über die Leistungskontakte am Elektroanschluss [3] erfolgen.

**5.3.1. Motoranschluss****5.3.1.1. Motoranschlussraum öffnen**

Bild 33: Motoranschlussraum öffnen



- [1] Deckel
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Kabelverschraubung

**Gefährliche Spannung!***Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
  2. Kabelverschraubung passend zu Anschlussleitung einsetzen.
- ➔ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 34: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68

**5.3.1.2. Motorleitungen anschließen**

Tabelle 16:

**Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Motorklemmen**

Typ	Drehzahl	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
SA 25.1	4 – 22	0,5 – 16 mm <sup>2</sup>	2,0 Nm
SAR 25.1	32 – 90	2,5 – 35 mm <sup>2</sup>	3,5 Nm
SA 30.1	4 – 22	4 – 16 mm <sup>2</sup>	1,2 – 2,4 Nm
SAR 30.1	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
SA 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

#### Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Motorklemmen

Typ	Drehzahl	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
SA 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
SA 48.1	4	10 – 35 mm <sup>2</sup>	4,0 – 5,0 Nm
	5,6 – 16	16 – 70 mm <sup>2</sup>	6,0 – 12 Nm

1. Leitungen abmanteln und in Kabelverschraubungen einführen.
2. Kabelverschraubung mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
3. Adern abisolieren.
4. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
5. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.



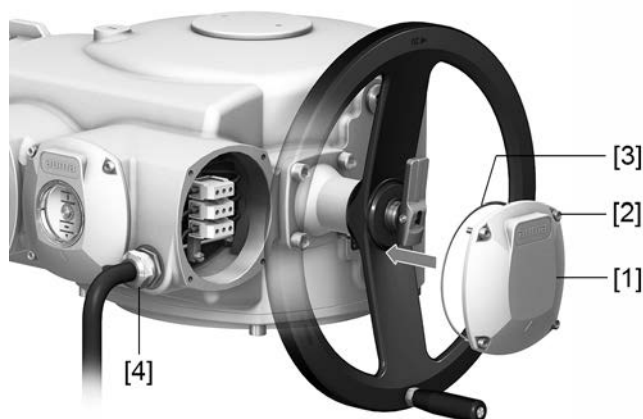
**Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!**  
*Stromschlag möglich.*

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

6. Schutzleiter am Schutzleiteranschluss (Symbol: ⚡) fest anschrauben.
7. Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).

#### 5.3.1.3. Motoranschlussraum schließen

Bild 35: Motoranschlussraum schließen

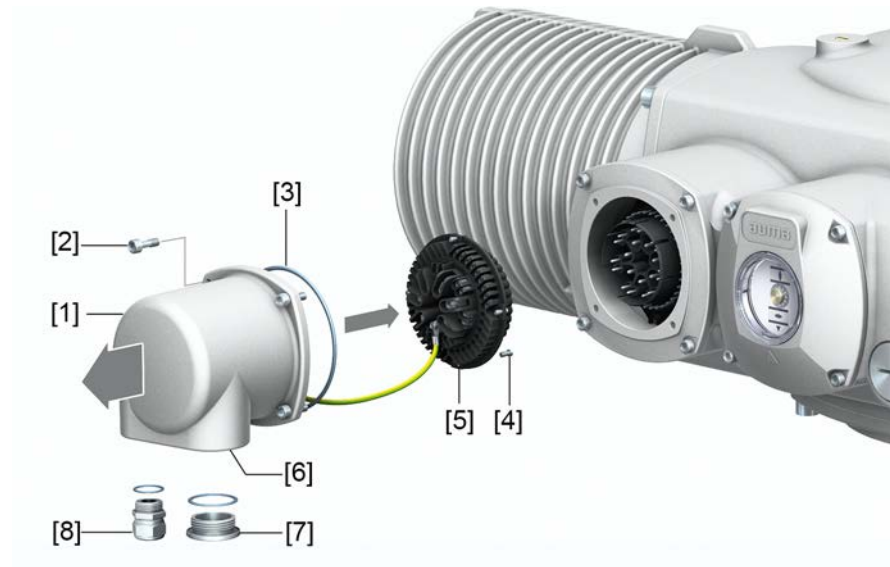


- [1] Deckel
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Kabelverschraubung

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.

**5.3.2. Elektroanschluss S/SH (AUMA Rundsteckverbinder)****5.3.2.1. Anschlussraum öffnen**

Bild 36: Anschlussraum öffnen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung S)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Schrauben Buchsenteil
- [5] Buchsenteil
- [6] Kabeleinführung
- [7] Verschlussstopfen
- [8] Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)

**Gefährliche Spannung!***Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Kabelverschraubungen [8] passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
- ➔ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 37: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



2. Nicht benötigte Kabeleinführungen [6] mit geeigneten Verschlussstopfen [7] versehen.

### 5.3.2.2. Leitungen anschließen

Tabelle 17:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm <sup>2</sup> (flexibel) 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (starr)	1,2 – 1,5 Nm
Schutzleiteranschluss $\oplus$ (PE)	1,0 – 6 mm <sup>2</sup> (flexibel) mit Ringzungen 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (starr) mit Ösen	1,2 – 2,2 Nm
Steuerkontakte (1 bis 50)	0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup> (flexibel) 0,34 – 2,5 mm <sup>2</sup> (starr)	0,5 – 0,7 Nm

1. Leitungen abmanteln.
2. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.
3. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
4. Adern abisolieren.  
→ Steuerung ca. 6 mm, Motor ca. 10 mm
5. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
6. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.



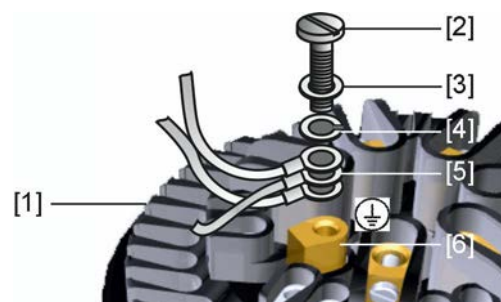
#### Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

*Stromschlag möglich.*

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

7. Schutzleiter mit Ringzungen (flexible Leitungen), oder Ösen (starre Leitungen) am Schutzleiteranschluss fest anschrauben.

Bild 38: Schutzleiteranschluss

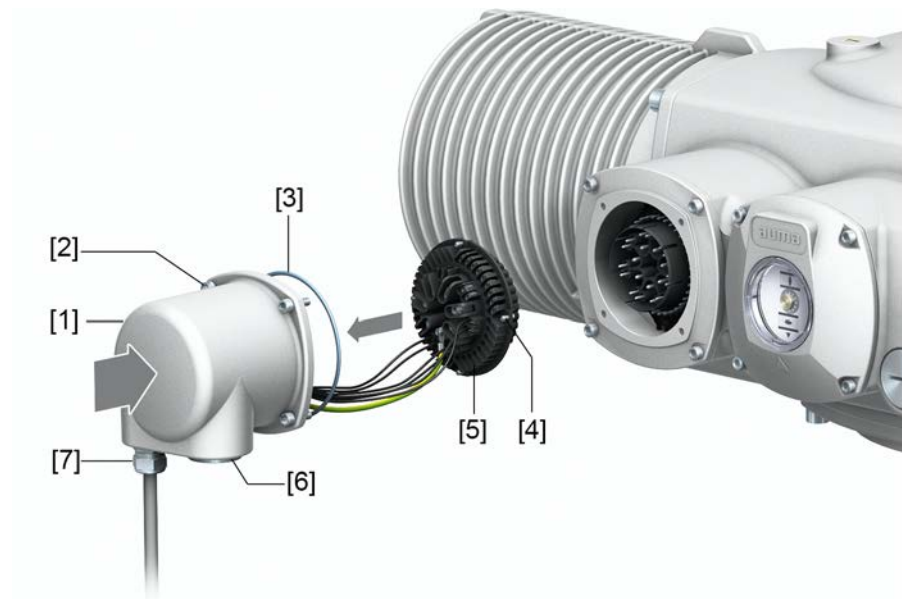


- [1] Buchsenteil
- [2] Schraube
- [3] Unterlagscheibe
- [4] Federring
- [5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
- [6] Schutzleiteranschluss, Symbol:  $\oplus$

8. Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).

### 5.3.2.3. Anschlussraum schließen

Bild 39: Anschlussraum schließen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung S)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Schrauben Buchsenteil
- [5] Buchsenteil
- [6] Verschlussstopfen
- [7] Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)



#### Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!

*Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.*

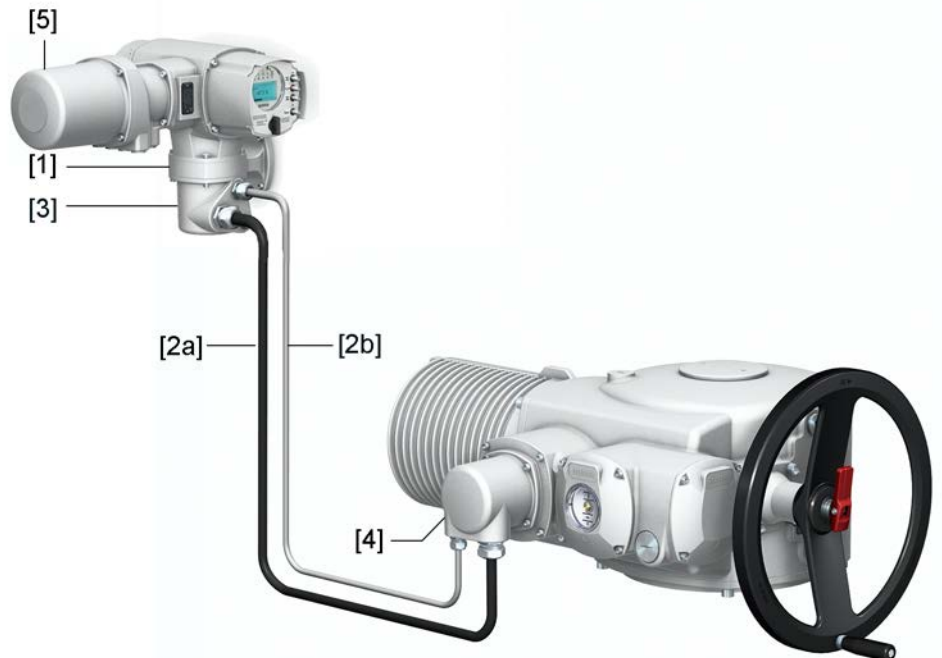
→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

1. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
2. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
3. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

## 5.4. Zubehör zum Elektroanschluss

### 5.4.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter

**Aufbau** Bild 40: Aufbau mit Wandhalter (Beispiel)



- [1] Wandhalter
- [2a] Motoranschluss/Motoransteuerung
- [2b] Rückmeldungen vom Stellantrieb
- [3] Elektroanschluss Wandhalter (XM)
- [4] Elektroanschluss Stellantrieb (XA)
- [5] Elektroanschluss Stellantriebs-Steuerung (XK) – Kundenstecker

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

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

#### Hinweise zur Installation mit Wandhalter

- Die zulässige Leitungslänge zwischen der Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter und dem Stellantrieb beträgt maximal 100 m.
- Wir empfehlen einen AUMA Leitungssatz "LSW" zu verwenden.
- Falls kein AUMA Leitungssatz verwendet wird:
  - Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
  - Für MWG separate, CAN-geeignete Datenleitung mit einem Wellenwiderstand von 120 Ohm verwenden (z.B. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm<sup>2</sup>, Fa. Lapp).
  - Anschluss der Datenleitung: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
  - Spannungsversorgung MWG: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = +24 V DC (siehe Schaltplan).

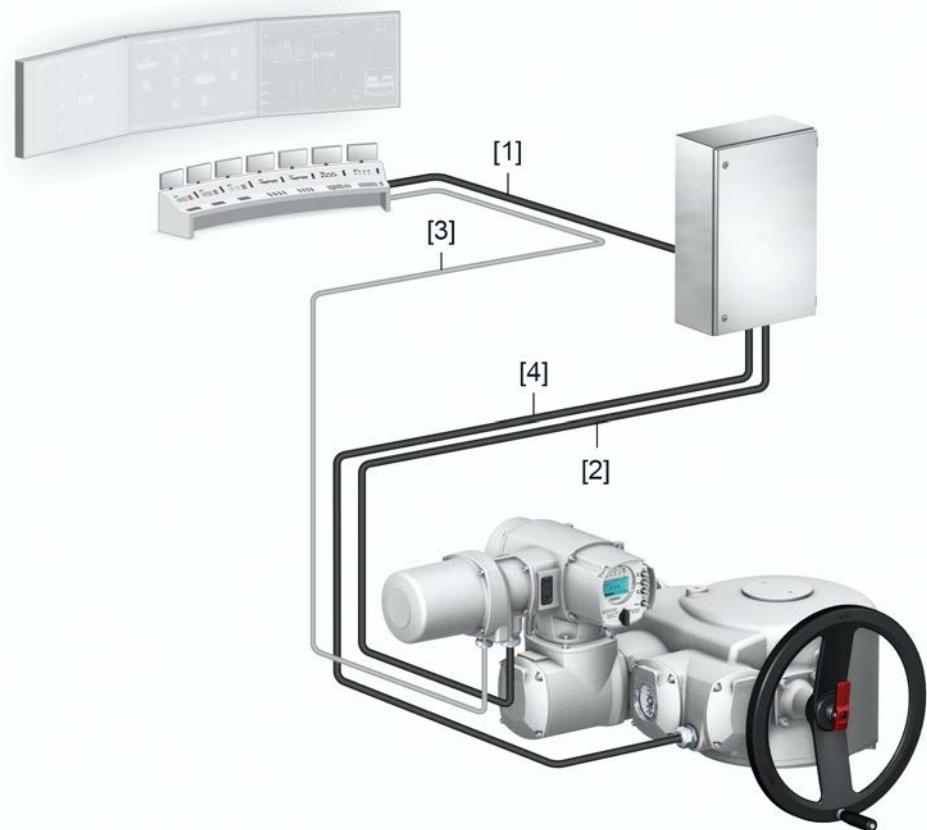


- Beim Elektroanschluss am Wandhalter [3] sind die Anschlüsse in Crimp-Technik ausgeführt.
  - Zum Crimpen geeignetes Vierkerb-Crimpwerkzeug verwenden.
  - Anschlussquerschnitte für flexible Adern:
    - Steuerleitungen: max. 0,75 bis 1,5 mm<sup>2</sup>
    - Netzanschluss: max. 2,5 bis 4 mm<sup>2</sup>
- Sind Verbindungsleitungen z.B. von Heizung oder Schalter vorhanden die vom Stellantrieb direkt zum Kundenstecker XK durchverdrahtet werden (XA-XM-XK, siehe Schaltplan), müssen diese Verbindungsleitungen einer Isolationsprüfung gemäß EN 50178 unterzogen werden. Ausgenommen sind Verbindungsleitungen von Stellungsgeber (EWG, RWG, IWG, Potentiometer). Diese dürfen der Isolationsprüfung **nicht** unterzogen werden.

**Information** Bei Stellantriebs-Steuerung mit Schaltkasten, zusätzlich Kapitel <Anschluss mit Schaltkasten> beachten.

#### 5.4.2. Anschluss mit Schaltkasten

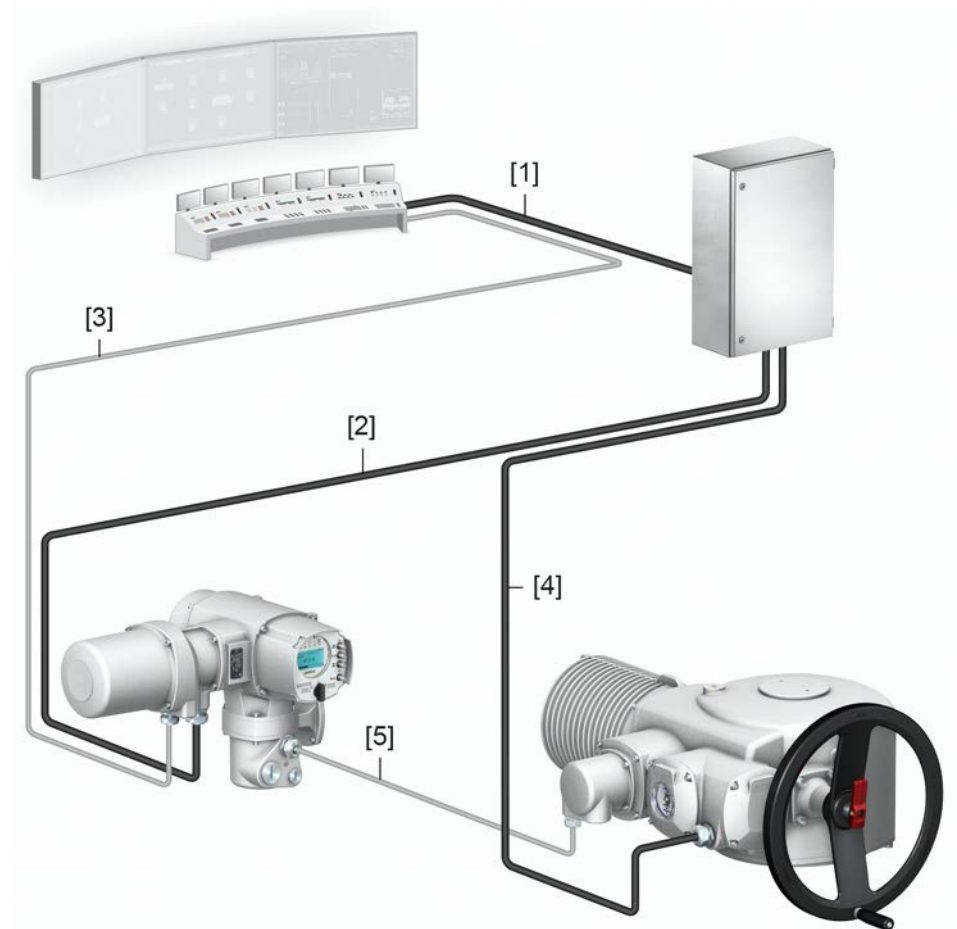
Bild 41: Beispiel Leitungsverlegung bei Stellantriebs-Steuerung mit Schaltkasten



- [1] Spannungsversorgung, z.B. 3~/PE/400V/50 Hz
- [2] Spannungsversorgung Stellantriebs-Steuerung (Ansteuerung Leistungsteil)
- [3] Kundenanschluss (XK) Steuerkontakte/Meldungen
- [4] Motoranschluss/Motoransteuerung



Bild 42: Beispiel Leitungsverlegung bei Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter und mit Schaltkasten zur Wandbesfestigung



- [1] Spannungsversorgung, z.B. 3~/PE/400V/50 Hz
- [2] Spannungsversorgung Stellantriebs-Steuerung (Ansteuerung Leistungsteil)
- [3] Kundenanschluss (XK) Steuerkontakte/Meldungen
- [4] Motoranschluss/Motoransteuerung
- [5] Rückmeldungen vom Stellantrieb

Bei Stellantrieben mit einem hohen Motornennstrom (AUMA Leistungsklasse Schaltgeräte ab Kategorie A4) ist ein Schaltkasten erforderlich. Die Schaltgeräte (Wendeschütze) sind dann im Schaltkasten und nicht in der Stellantriebs-Steuerung untergebracht. Der Schaltkasten wird separat an eine Wand montiert.

#### Hinweise zur Installation mit Schaltkasten

- 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** Bei abgesetzter Stellantriebs-Steuerung zusätzlich Kapitel <Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter> beachten.

### 5.4.3. Halterahmen

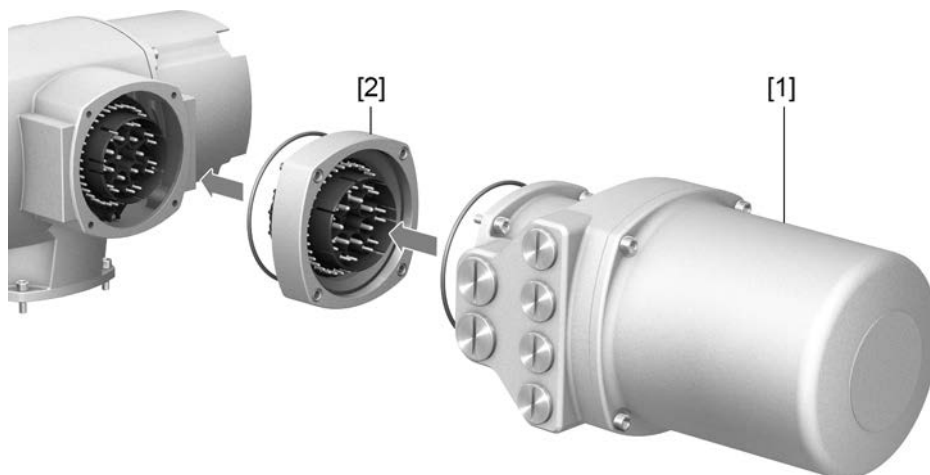
Bild 43: Halterahmen, Beispiel mit Stecker und Deckel



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

### 5.4.4. Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung

Bild 44: Elektroanschluss mit Zwischenrahmen DS



- [1] Elektroanschluss
- [2] Zwischenrahmen DS

**Anwendung** Bei Abnahme des Elektroanschlusses oder durch undichte Kabelverschraubungen kann Staub und Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere eindringen. Durch Montage des Zwischenrahmens DS (double sealed) [2] zwischen Elektroanschluss [1] und Gerätegehäuse wird dies wirkungsvoll verhindert. Die Schutzart des Gerätes (IP68) bleibt auch bei abgenommenem Elektroanschluss [1] erhalten.

#### 5.4.5. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 45: Erdungsanschluss Drehantrieb



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

Tabelle 18:

**Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss**

Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	6 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm
feindrähtig	4 mm <sup>2</sup> bis 10 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm

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

## 6. 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.

Bild 46:



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

Bild 47:



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

Bild 48:



### 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.

### HINWEIS

#### Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!

- Vor einer elektrischen Bedienung des Antriebs müssen die Grundeinstellungen Abschaltart, Drehmoment- und Wegschaltung eingestellt werden.

### 6.2.1. Bedienung des Antriebs vor Ort

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

Bild 49: Ortssteuerstelle



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

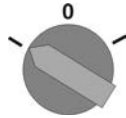


**Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!**

*Verbrennungsgefahr*

→ Oberflächentemperatur prüfen und 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 und ZU können im Tipbetrieb 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



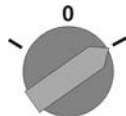
**Antrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!**

*Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.*

→ Führt der Antrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.

→ Eingangssignale und Funktionen prüfen.

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



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

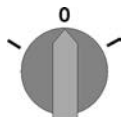
#### Information

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

### 6.3. Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)

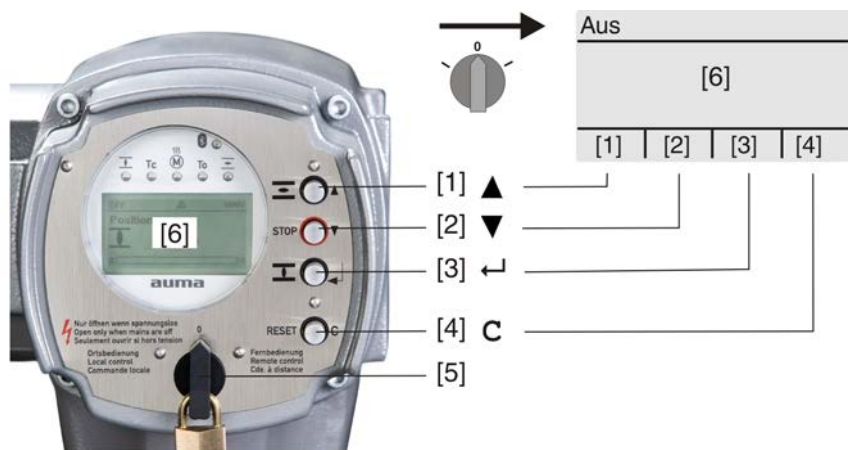
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

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



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

Bild 50:



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

Tabelle 19: Wichtige Drucktasterfunktionen zur Menübedienung

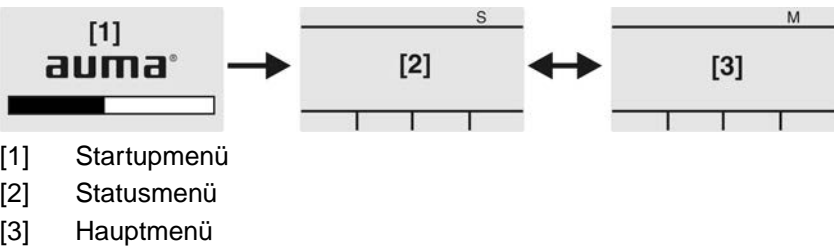
Drucktaster	Navigationshilfe im Display	Funktionen
[1] ▲	Auf ▲	Seite/Auswahl wechseln
		Werte ändern
		Ziffern 0 bis 9 eingeben
[2] ▼	Ab ▼	Seite/Auswahl wechseln
		Werte ändern
		Ziffern 0 bis 9 eingeben
[3] ↵	Ok	Auswahl bestätigen
	Sichern	Speichern
	Ändern	Ins Menü Ändern wechseln
	Details	Weitere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

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

6.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation

Gruppen Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 51: Gruppen



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

ID Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 52: Kennzeichnung mit ID



S ID beginnt mit S = Statusmenü

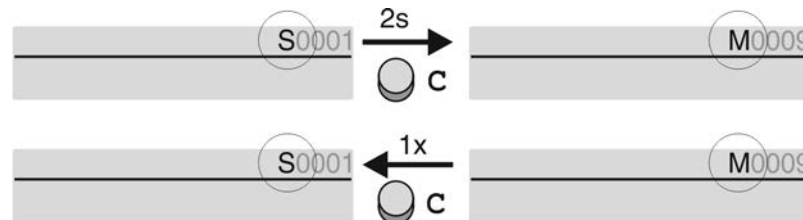
M ID beginnt mit M = Hauptmenü

**Gruppen wechseln**

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

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

Bild 53: Menügruppen wechseln



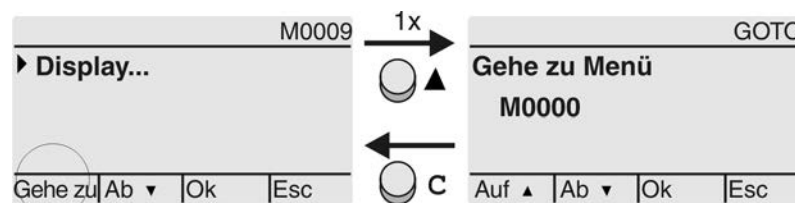
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- für 10 Minuten kein Drucktaster an der Ortssteuerstelle betätigt wird
- oder durch kurzes Drücken auf **C**

**Direktaufruf über ID**

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

Bild 54: Direktaufruf (Beispiel)



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

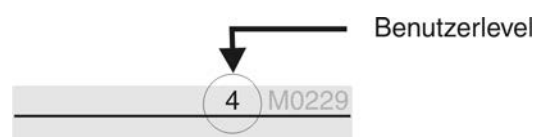
1. Drucktaster **▲ Gehe zu** drücken.  
Anzeige zeigt: **Gehe zu Menü M0000**
2. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
3. Mit Drucktaster **◀ Ok** erste Stelle bestätigen.
4. Schritte 2 und 3 für alle weiteren Stellen wiederholen.
5. Um Vorgang abubrechen: **C Esc** drücken.

**6.4. Benutzerlevel, Passwort**

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

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

Bild 55: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel)

**Passwort**

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



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

Tabelle 20:

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

#### 6.4.1. Passwort eingeben

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

#### 6.4.2. Passwörter ändern

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

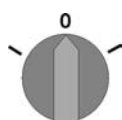
Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

**M ▶** **Gerätekongfiguration M0053**  
**Servicefunktionen M0222**  
**Passwörter ändern M0229**

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


#### Hauptmenü wählen

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



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

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


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

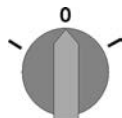
## 6.5. Sprache im Display

Das Display der Stellantriebs-Steuerung ist mehrsprachig.

### 6.5.1. Sprache ändern

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

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



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

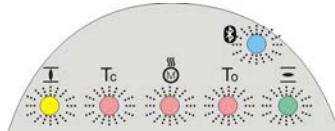
- Sprachauswahl**
9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).  
➔ Anzeige zeigt: ► **Sprache** und **Sichern** (unterste Zeile)
  10. Mit ▲▼ **Auf** ▲ **Ab** ▼ neue Sprache wählen, dabei bedeutet:  
→ schwarzes Dreieck: ► = aktuelle Einstellung  
→ weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)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

## 7. Anzeigen

### 7.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

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

Bild 56: LED Test

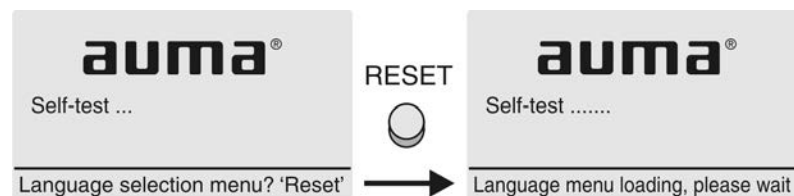


**Sprachauswahl** Während des Selbsttests kann die Sprachauswahl aktiviert werden, damit gleich nach dem Startvorgang die Anzeige im Display in der gewünschten Sprache erscheint. Der Wahlschalter muss dazu in Stellung **0** (AUS) stehen.

**Sprachauswahl aktivieren:**

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

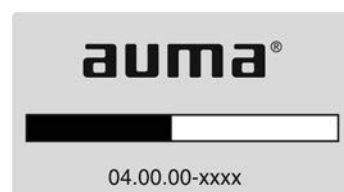
Bild 57: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

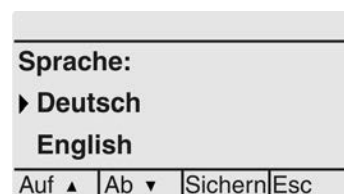
**Startupmenü** Während des Startvorgangs wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt.

Bild 58: Startupmenü mit Firmware Version: 04.00.00-xxxx



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

Bild 59: Sprachauswahl

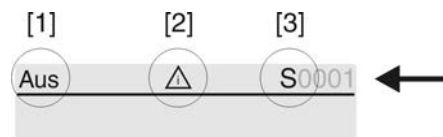


Erfolgt für längere Zeit (ca. 1 Minute) keine Eingabe, wechselt das Display automatisch in die erste Status-Anzeige.

### 7.2. Anzeigen im Display

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

Bild 60: Informationen in der Statuszeile (oben)

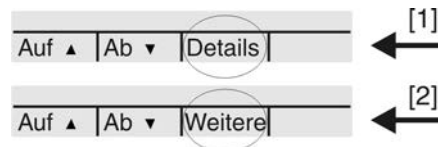


- [1] Betriebsmodus
- [2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
- [3] ID Nummer: S = Statusseite

#### Navigationshilfe

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

Bild 61: Navigationshilfe (unten)



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

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

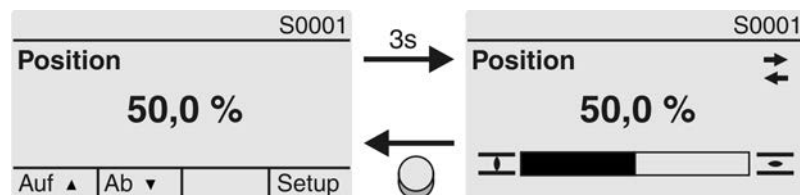
### 7.2.1. Rückmeldungen von Antrieb und Armatur

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

#### Armaturenstellung (S0001)

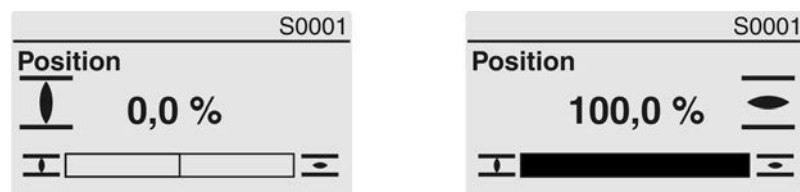
- Die Anzeige **S0001** zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 62: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



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

Bild 63: Endlage ZU/AUF erreicht

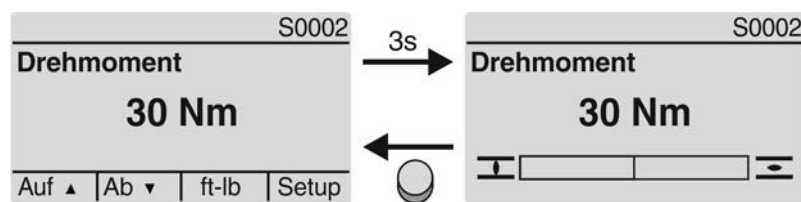


- 0% Antrieb ist in Endlage ZU
- 100% Antrieb ist in Endlage AUF

#### Drehmoment (S0002)

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

Bild 64: Drehmoment

**Einheit ändern**


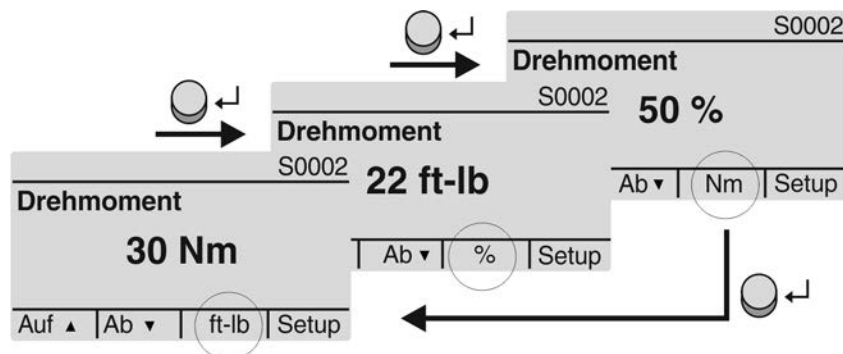
Über den Drucktaster  kann die angezeigte Einheit (Prozent %, Newtonmeter Nm oder in "foot-pound" ft-lb) geändert werden.

Bild 65: Drehmoment Einheiten

**Anzeige in Prozent**

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

Beispiel: SA 07.6 mit 20 – 60 Nm.

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

**Fahrbefehle (S0003)**

Die Anzeige S0003 zeigt:

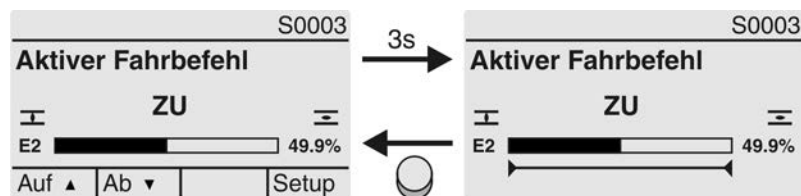
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten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

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

**AUF - ZU Ansteuerung**

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

Bild 66: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung



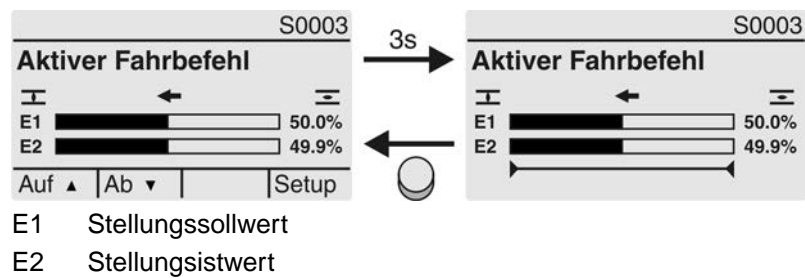
E2 Stellungsistwert

**Sollwertansteuerung**

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

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

Bild 67: Anzeige bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler)



### Stützpunktachse

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

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

Fahrprofil M0294

Taktfunktion ZU M0156

Taktfunktion AUF M0206

Bild 68: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



Tabelle 21: Symbole auf der Stützpunktachse

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

### 7.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

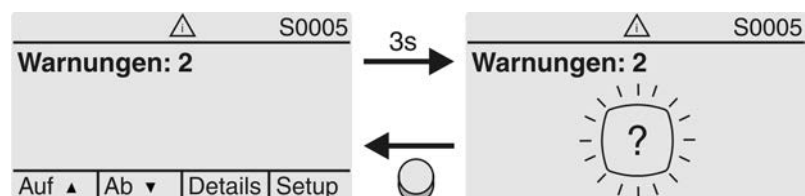
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

#### Warnungen (S0005)

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

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

Bild 69: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

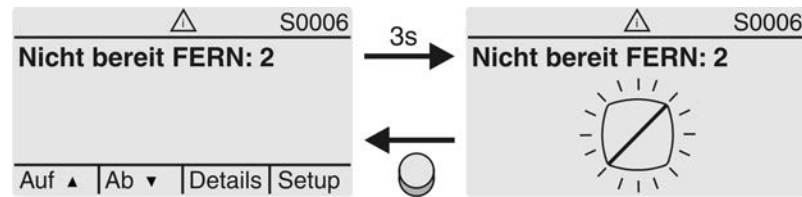
#### Nicht bereit FERN (S0006)

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

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

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

Bild 70: Meldungen Nicht bereit FERN



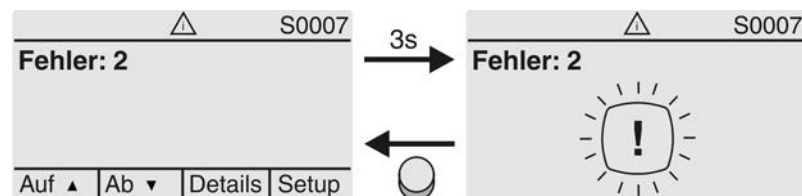
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

### Fehler (S0007)

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

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

Bild 71: Fehler



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

## 7.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

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

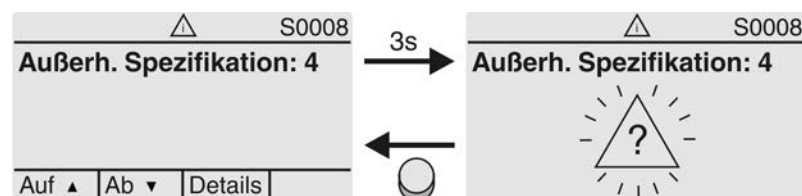
### Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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

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

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

Bild 72: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

### Funktionskontrolle (S0009)

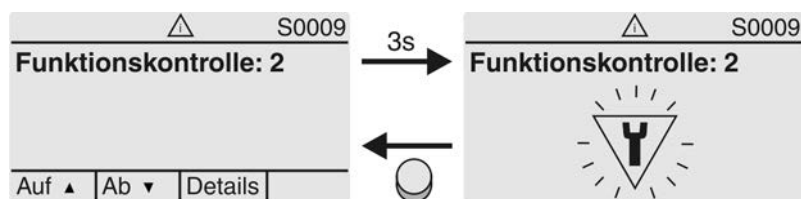
Die Anzeige **S0009** zeigt Meldungen der Funktionskontrolle nach der NAMUR-Empfehlung NE 107.

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

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



Bild 73: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

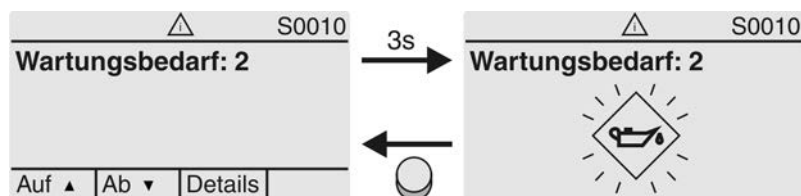
### Wartung erforderlich (S0010)

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

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

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

Bild 74: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

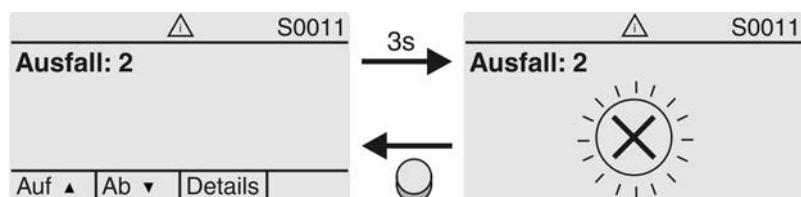
### Ausfall (S0011)

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

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

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

Bild 75: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

**7.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle**

Bild 76: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



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

**Meldeleuchten (Anzeigen) ändern**

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

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

**Standardwerte (Europa):**

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

**Weitere Einstellwerte:**

Siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

## 7.4. Optionale Anzeigen

### 7.4.1. Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)

Bild 77: Mechanische Stellungsanzeige



- [1] Endlage AUF erreicht
- [2] Endlage ZU erreicht

- Eigenschaften**
- ist unabhängig von der Stromversorgung
  - dient als Laufanzeige: Anzeigescheibe (mit Pfeil  $\Rightarrow$ ) dreht sich, wenn der Antrieb läuft und zeigt somit kontinuierlich die Armaturenstellung (Bei der Ausführung "rechtsdrehend schließen" dreht sich der Pfeil bei einer Fahrt in Richtung ZU im Uhrzeigersinn)
  - zeigt das Erreichen der Endlagen (AUF/ZU)  
Pfeil  $\Rightarrow$  zeigt auf Symbol  $\equiv$  (AUF) oder  $\perp$  (ZU)
  - selbsteinstellend bei Inbetriebnahme (Deckel muss nicht geöffnet werden)

### 7.4.2. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 78: Mechanische Stellungsanzeige



- [1] Endlage AUF erreicht
- [2] Endlage ZU erreicht
- [3] Anzeigemarke am Deckel

- Eigenschaften**
- ist unabhängig von der Stromversorgung
  - dient als Laufanzeige: Anzeigescheibe dreht sich, wenn der Stellantrieb läuft und zeigt somit kontinuierlich die Armaturenstellung (Bei der Ausführung "rechtsdrehend schließen" drehen sich die Symbole  $\equiv/\perp$  bei einer Fahrt in Richtung ZU gegen den Uhrzeigersinn)
  - zeigt das Erreichen der Endlagen (AUF/ZU)  
(Symbole  $\equiv$  (AUF)/  $\perp$  (ZU) zeigen dabei auf Anzeigemarke  $\blacktriangle$  am Deckel)

## 8. Meldungen (Ausgangssignale)

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

- Voraussetzungen** Melderelais sind nur dann verfügbar, wenn zusätzlich zur Kommunikationsschnittstelle eine parallele Schnittstelle vorhanden ist.
- Eigenschaften** Über Melderelais können Zustandsmeldungen (z.B. das Erreichen der Endlagen, die Wahlschalterstellung, Störungen...) als binäre Signale an die Leitwarte gemeldet werden.
- Zustandsmeldungen haben nur zwei Zustände: aktiv oder nicht aktiv. Aktiv bedeutet, dass die Bedingungen für die Meldung erfüllt sind.

#### 8.1.1. Belegung der Ausgänge

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

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

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

**Standardwerte:**

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

#### 8.1.2. Kodierung der Ausgänge

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

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

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

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

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

**Standardwerte:**

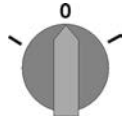
**Kodierung DOUT 1 = Low Aktiv**  
**Kodierung DOUT 2–Kodierung DOUT 6 = High Aktiv**

### 8.2. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

- Voraussetzungen** Analoge Meldungen sind nur dann verfügbar, wenn zusätzliche Eingangssignale vorhanden sind.
- Armaturenstellung** Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)  
 Bezeichnung im Schaltplan: AOUT1 (Stellung)
- Drehmomentrückmeldung** Signal: E6 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)  
 Bezeichnung im Schaltplan: AOUT2 (Drehmoment)
- Weitere Informationen zu diesem Thema siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

## 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  $-30\text{ °C}$  Vorwärmzeit beachten.

3. Grundeinstellungen ausführen.

### 9.1. Abschaltart einstellen

#### HINWEIS

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

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

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

**Standardwert:** Weg

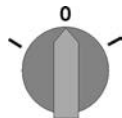
#### Einstellwerte:

**Weg** Abschaltung in den Endlagen über die Wegschaltung.

**Drehmoment** Abschaltung in den Endlagen über die Drehmomentschaltung.

#### Hauptmenü wählen

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



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

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

#### Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:

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

➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU**

#### ZU oder AUF

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

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

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. **↵ Ok** drücken.

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

➔ Die unterste Zeile der Anzeige zeigt entweder:

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

6. **↵ Ändern** drücken.

➔ Anzeige zeigt: ▶ **Spezialist (4)**

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

## 9.2. Drehmomentschaltung einstellen

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

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

### HINWEIS

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

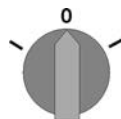
- Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

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

**Standardwert:** gemäß Bestellvorgabe

**Einstellbereich:** Drehmomentbereich laut Typenschild des Antriebs

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



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

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

### Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:
  - über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder
  - über Direktaufruf: ▲ drücken und ID **M0088** eingeben

↳ Anzeige zeigt: **Abschaltmoment ZU**

### ZU oder AUF

4. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:

→ ▶ **Abschaltmoment ZU**

→ ▶ **Abschaltmoment AUF**

↳ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

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

### 9.3. Wegschaltung einstellen

#### HINWEIS

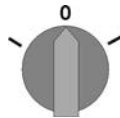
#### Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

- Bei Einstellung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster STOP drücken).
- Bei wegabhängiger Abschaltung Nachlauf berücksichtigen.

M ▶ Einstellungen M0041  
 Wegschaltung M0010  
 Endlage ZU setzen? M0084  
 Endlage AUF setzen? M0085

#### Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



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

#### Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:
  - über das Menü M ▶ zum Parameter klicken, oder
  - über Direktaufruf: ▲ drücken und ID M0084 eingeben

➔ Anzeige zeigt: Endlage ZU setzen?

#### ZU oder AUF

4. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
  - ▶ Endlage ZU setzen? M0084
  - ▶ Endlage AUF setzen? M0085
- ➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.
5. ⬅ Ok drücken.
- ➔ Anzeige zeigt entweder:
  - Endlage ZU setzen? CMD0009 → weiter mit Schritt 9
  - Endlage AUF setzen? CMD0010 → weiter mit Schritt 12
  - Spezialist (4) → weiter mit Schritt 6

#### Benutzer anmelden

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

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

- ➔ Dabei bedeutet:
  - schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
  - weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
7. ⬅ Ok drücken, um ausgewählten Benutzer zu bestätigen.
- ➔ Anzeige zeigt: Passwort 0\*\*\*
8. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
- ➔ Anzeige zeigt entweder:
  - Endlage ZU setzen? CMD0009 → weiter mit Schritt 9
  - Endlage AUF setzen? CMD0010 → weiter mit Schritt 12



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

## 9. Endlagenposition ZU neu setzen:

- 9.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **I** (ZU) in Richtung Endlage fahren.

**Information:** Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).

9.2 Handbetrieb einlegen.

9.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur geschlossen ist.

9.4 Handrad ca. ½ Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.

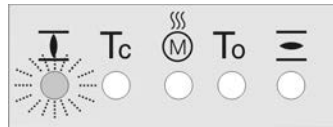
9.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.

➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen? Ja Nein**

**Neue Endlage bestätigen**10. **Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.

➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU gesetzt!**

➔ Die linke LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition ZU eingestellt wurde.



## 11. Auswahl treffen:

→ **Ändern** → zurück zu Schritt 9: Endlage ZU "erneut" setzen

→ **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage AUF setzen oder Menü verlassen

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

## 12. Endlagenposition AUF neu setzen:

- 12.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **AUF** (AUF) in Richtung Endlage fahren.

**Information:** Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).

12.2 Handbetrieb einlegen.

12.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur offen ist.

12.4 Handrad ca. ½ Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.

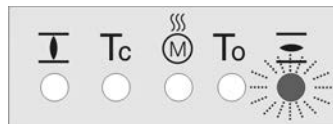
12.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.

➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF setzen? Ja Nein**

**Neue Endlage bestätigen**13. **Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.

➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF gesetzt!**

➔ Die rechte LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition AUF eingestellt wurde.



## 14. Auswahl treffen:

→ **Ändern** → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF "erneut" setzen

→ **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen

**Information**

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

#### 9.4. Feldbusadresse (Slaveadresse), Baudrate, Parität und Überwachungszeit einstellen

M ▶ Einstellungen M0041  
 Modbus M0341  
 MD1 Slave Adresse M0247  
 MD2 Slave Adresse M0409  
 Baudrate M0343  
 Parity/ Stop Bit M0782  
 Überwachungszeit M0781

**Standardwerte:**

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

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

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

#### 9.4.1. Modbus TCP/IP Gateway einstellen

Die Einstellungen des Modbus TCP/IP Gateways können mit Hilfe eines Webserver angepasst werden.

Login Passwort (Einstellung ab Werk): admin

Tabelle 22: Defaulteinstellung der IP Schnittstelle:

Address Type	Static IP
Static IP Address	192.168.255.1
Subnet Mask	255.255.0.0
Default Gateway	192.168.0.1

Gegebenenfalls muss lediglich die IP Schnittstelle den Anforderungen des Modbus TCP/IP Netzwerks angepasst werden, alle weiteren Einstellungen des Modbus TCP/IP Gateways (insbesondere die Porteneinstellungen) sind ab Werk bereits voreingestellt.

#### 9.5. Probelauf

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

Falls eine mechanische Stellungsanzeige vorhanden ist, kann die Drehrichtung an der Stellungsanzeige überprüft werden. (Kapitel <Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen>)

Falls keine mechanische Stellungsanzeige vorhanden ist, muss die Drehrichtung an der Hohlwelle/Spindel geprüft werden. (Kapitel <Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen>)

#### 9.5.1. Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige 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.

**Information** Vor Erreichen der Endlage abschalten.

1. Stellantrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Stellantrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige beobachten:

→ **Bei selbsteinstellender mechanischer Stellungsanzeige:**

- ➔ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und der Pfeil  $\Rightarrow$  sich **im** Uhrzeigersinn in Richtung ZU (Symbol  $\overline{\text{I}}$ ) dreht.

Bild 79: Drehrichtung  $\Rightarrow$  (bei Ausführung "rechtsdrehend schließen")



→ **Bei mechanischer Stellungsanzeige über Anzeigemarke:** (nicht selbsteinstellend)

- ➔ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und die Symbole ( $\overline{\text{I}}$ ) sich **gegen** den Uhrzeigersinn drehen:

Bild 80: Drehrichtung  $\overline{\text{I}}$  (bei Ausführung "rechtsdrehend schließen")



### 9.5.2. Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen

#### HINWEIS

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

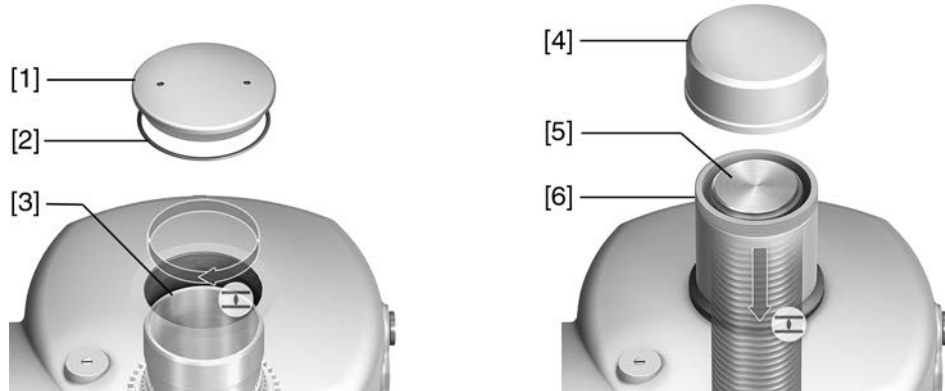
- Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).
- Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrigieren.
- Probelauf wiederholen.

#### Information

Vor Erreichen der Endlage abschalten.

1. Stellantrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] bzw. Schutzkappe für Spindelschutzrohr [4] herausdrehen.

3. Stellantrieb in Laufrichtung **ZU** einschalten und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] bzw. an der Spindel [5] beobachten:  
 ➔ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und die Hohlwelle sich **im Uhrzeigersinn** dreht, bzw. die Spindel sich nach unten bewegt.  
 Bild 81: Hohlwellen- /Spindelbewegung (bei "rechtsdrehend schließen")

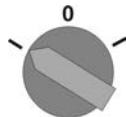


- |     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| [1] | Gewindestopfen                    |
| [2] | Dichtung                          |
| [3] | Hohlwelle                         |
| [4] | Schutzkappe für Spindelschutzrohr |
| [5] | Spindel                   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

4. Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] bzw. Schutzkappe für Spindelschutzrohr [4] korrekt aufsetzen/aufschauben, Gewinde fest anziehen.

### 9.5.3. Wegschaltung prüfen

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



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

## 10. Inbetriebnahme (Einstellungen/Optionen im Stellantrieb)

Bei Stellantrieben in Ausführung ohne mechanische Stellungsanzeige (Deckel ohne Schauglas) müssen im Stellantrieb keine Einstellungen bei der Inbetriebnahme vorgenommen werden.

Bild 82: Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)



Bei Ausführung mit selbsteinstellender mechanischer Stellungsanzeige stellt sich diese mit der ersten Fahrt (z.B. von ZU nach AUF) selbst ein. Diese Selbsteinstellung erfolgt i.d.R. bereits mit Einstellung der Wegschaltung (Anfahren der Endlagen). Eine manuelle Einstellung und somit ein Öffnen des Schaltwerkraums ist bei der Inbetriebnahme daher nicht erforderlich.

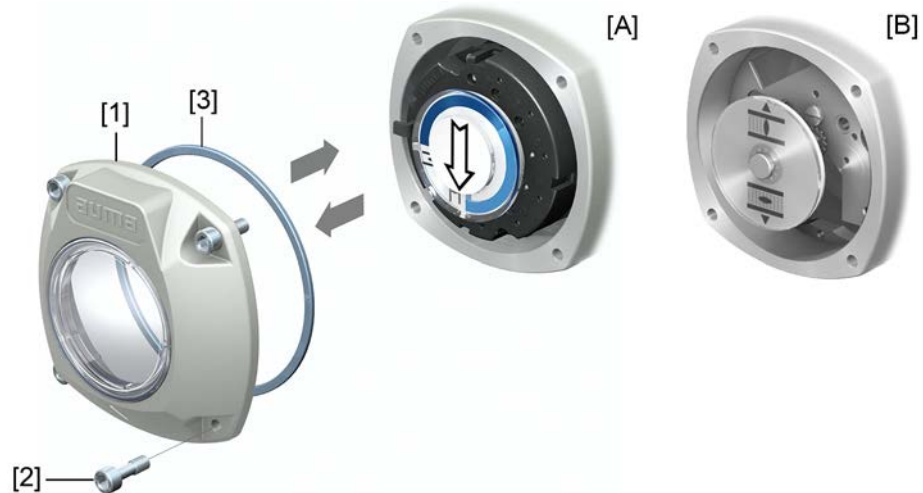
Bild 83: Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)



Falls eine NICHT selbsteinstellende mechanische Stellungsanzeige [B] im Stellantrieb eingebaut ist, muss der Schaltwerkraum bei der Inbetriebnahme geöffnet und die Stellungsanzeige eingestellt werden.

## 10.1. Schaltwerkraum öffnen/schließen

Bild 84: Schaltwerkraum öffnen/schließen



- [A] Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)  
 [B] Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>Öffnen</b>    | 1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] am Schaltwerkraum abnehmen.                     |
| <b>Schließen</b> | 2. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.  |
|                  | 3. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.        |
|                  | 4. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen. |
|                  | 5. Deckel [1] am Schaltwerkraum aufsetzen.  |
|                  | 6. Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.                                     |

## 10.2. Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)

Bild 85: Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)



Die selbsteinstellende mechanische Stellungsanzeige zeigt die Armaturenstellung über einen Pfeil ➡. Bei korrekter Einstellung zeigt der Pfeil in den Endlagen auf das Symbol (AUF) bzw. (ZU).

**Information** Die Stellungsanzeige befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Ein Öffnen des Schaltwerkraums zur manuellen Einstellung ist nur erforderlich, falls die eingestellte Getriebestufe verändert werden muss, oder falls bei der Inbetriebnahme die ab Werk eingestellte Endlage ZU (oder AUF) verändert wird.

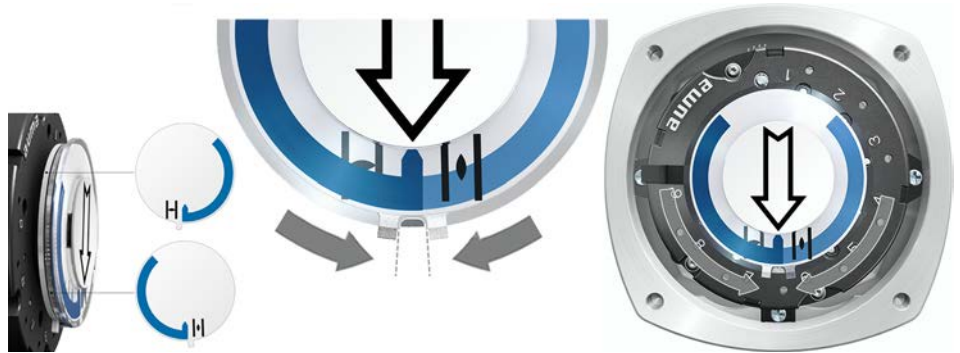
### 10.2.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.



2. Die beiden unteren Scheiben mit den Symbolen  $\equiv$  (AUF) und  $\overline{\text{I}}$  (ZU) zusammenschieben. Dabei wird die Scheibe mit dem Pfeil  $\Rightarrow$  mitgenommen:

Bild 86: Einstellposition in Stellung ZU



3. Antrieb in Endlage AUF fahren.
- ➔ Der Pfeil  $\Rightarrow$  dreht sich in Richtung AUF und nimmt die Anzeigescheibe mit dem Symbol  $\equiv$  (AUF) mit, bis der Stellantrieb in Stellung AUF stehen bleibt.

Bild 87: Fahrt in AUF (links) und Stellung AUF (rechts)



4. Einstellung prüfen:
- ➔ Die mechanische Stellungsanzeige ist richtig eingestellt, wenn der Winkel zwischen den Symbolen  $\equiv$  (AUF) und  $\overline{\text{I}}$  (ZU) zwischen ca. 120° und 280° beträgt.
  - ➔ Werden alle drei Scheiben zusammen verdreht, lässt sich die Anzeige in 15° Schritten verstellen. Einzeln sind 5° möglich.
  - ➔ Falls die Anzeige überdreht (über 280°) oder der Winkel zu klein ist (unter 120°), muss die eingestellte Getriebestufe an die U/Hub des Stellantriebs angepasst werden. Siehe <Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen>.

#### 10.2.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen

Diese Prüfung/Einstellung ist nur erforderlich, falls die mechanische Stellungsanzeige nicht richtig eingestellt werden kann.

1. Anhand der Tabelle überprüfen, ob U/Hub mit der Einstellung des Untersetzungsgetriebes (Stufen 1 – 9) übereinstimmt.

Tabelle 23:

Umdrehungen des Stellantriebs pro Hub der Armatur und die dazu passende Einstellung des Untersetzungsgetriebes		
bei 1 – 500 U/Hub [über – bis]	bei 10 – 5000 U/Hub [über – bis]	Untersetzungsgetriebe Stufe
1,0 – 1,9	10 – 19	1
1,9 – 3,7	19 – 37	2
3,7 – 7,9	37 – 79	3
7,9 – 15,0	79 – 150	4
15,0 – 31,5	150 – 315	5
31,5 – 60,0	315 – 600	6
60,0 – 126	600 – 1 260	7
126 – 240	1 260 – 2 400	8
240 – 500	2 400 – 5 000	9

2. Zum Ändern der Einstellung Hebel am Untersetzungsgetriebe anheben und auf der ausgewählten Stufe wieder einrasten.




Bild 88: Untersetzungsgetriebe einstellen



### 10.3. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 89: Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke





Die mechanische Stellungsanzeige zeigt die Armaturenstellung über zwei Anzeigescheiben mit den Symbolen  (AUF) und  (ZU). Bei korrekter Einstellung zeigen die Symbole AUF/ZU in den Endlagen auf die Anzeigemarke  am Deckel.



**Einstellelemente** Die Stellungsanzeige befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen/schließen>.





### 10.3.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol  (ZU) mit Anzeigemarke  am Deckel übereinstimmt.



3. Stellantrieb in Endlage AUF fahren.
4. Untere Anzeigescheibe festhalten und obere Scheibe mit Symbol  (AUF) verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke  am Deckel übereinstimmt.



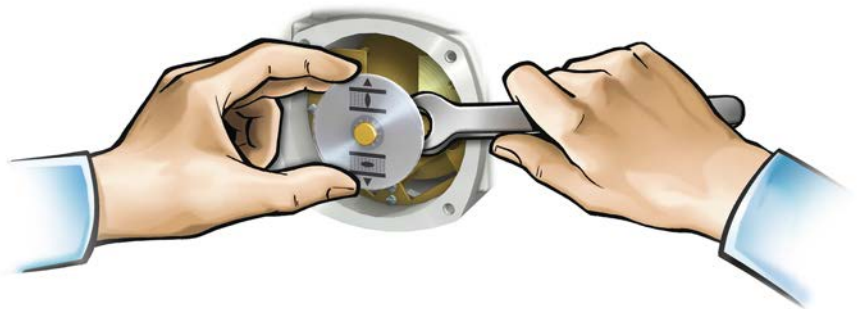
5. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.
6. Einstellung prüfen:  
Falls das Symbol  (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke  am Deckel übereinstimmt:  
6.1 Einstellung wiederholen.  
6.2 Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen.

### 10.3.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen

Diese Prüfung/Einstellung ist nur erforderlich, falls nachträglich die Umdrehungen/Hub des Stellantriebs verändert wurden. Evtl. muss dann die Steuereinheit ausgetauscht werden:

**Information** Der einstellbare Hubbereich steht im Auftragsdatenblatt (z.B. „1 – 500 U/Hub“).

1. Anzeigescheibe abziehen. Dazu evtl. Gabelschlüssel als Hebel verwenden.



2. Anhand der Tabelle überprüfen, ob U/Hub des Stellantriebs mit der Einstellung des Untersetzungsgetriebes (Stufen 1 – 9) übereinstimmt.

Stimmt die Einstellung **nicht**: weiter mit 3.

Stimmt die Einstellung: weiter mit 6.

Tabelle 24:

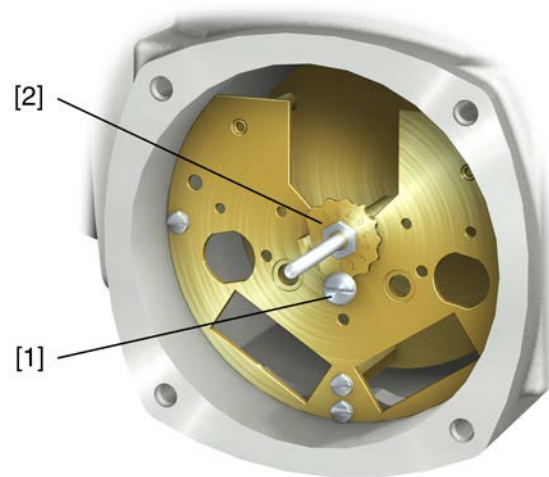
<b>Steuereinheit MS5.2 (1 bis 500 Umdrehungen pro Hub)</b>	
U/Hub über – bis	Stufe Getriebe
1,0 – 1,9	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,5	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

Tabelle 25:

<b>Steuereinheit MS50.2 (10 bis 5 000 Umdrehungen pro Hub)</b>	
U/Hub über – bis	Stufe Getriebe
10,0 – 19,5	1
19,5 – 39,0	2
39,0 – 78,0	3
78 – 156	4
156 – 315	5
315 – 625	6
625 – 1 250	7
1 250 – 2 500	8
2 500 – 5 000	9

3. Schraube [1] lösen.
4. Kronrad [2] entsprechend der Tabelle auf gewünschte Stufe einstellen.
5. Schraube [1] festziehen.
6. Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.
7. Mechanische Stellungsanzeige einstellen.

Bild 90: Steuereinheit mit U-Getriebe



[1] Schraube

[2] Kronrad

## 11. Störungsbehebung

### 11.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 26:

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

### 11.2. Fehlermeldungen und Warnungen

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

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

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

Tabelle 27:

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




Tabelle 28:


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

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	
FQM Fail-Safe-Fehler <sup>2)</sup>	FQM im Fehler.	Eine Überprüfung und Fehlerbeseitigung ist notwendig. Siehe Betriebsanleitung FQM.

- 1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL  
2) Für Stellantriebe mit angebaute Fail-Safe-Einheit


Tabelle 29:

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

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

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

Tabelle 30:

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

**Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)**

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

1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

**11.3. Sicherungen****11.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung****F1/F2**

Tabelle 31:

**Primärsicherungen F1/F2 (für Netzteil)**

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

**F3 Interne 24 V DC Versorgung**

Tabelle 32:

**Sekundärsicherung F3 (interne 24 V DC Versorgung)**

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

**F4**

Tabelle 33:

**Sekundärsicherung F4 (interne AC Versorgung)<sup>1)</sup>**

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

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



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

### 11.3.2. Sicherungen austauschen

#### 11.3.2.1. Sicherungen F1/F2 austauschen



**Gefährliche Spannung!**

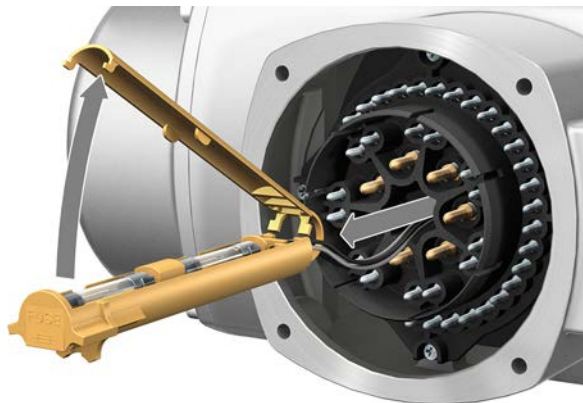
*Stromschlag möglich.*

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Elektroanschluss von der Stellantriebs-Steuerung abnehmen.

→ Siehe Kapitel <Trennung vom Netz>.

Bild 91:

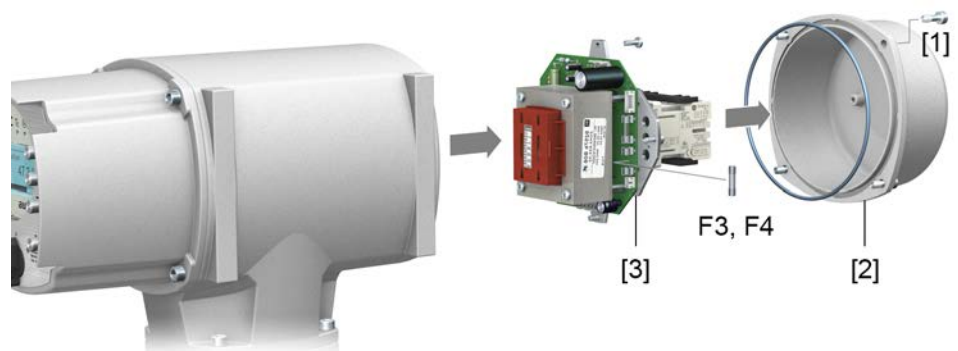


2. Sicherungshalter aus Stiftteil herausziehen, Sicherungsdeckel öffnen und alte Sicherungen durch neue Sicherungen austauschen.

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

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

Bild 92:



**Sicherungen prüfen**

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

Tabelle 34:

Überprüfung von	Messpunkte
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

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

**HINWEIS****Beschädigung von Leitungen durch Einklemmen!**

*Funktionsstörungen möglich.*

→ Netzteil vorsichtig einbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.

**11.3.3. Motorschutz (Thermoüberwachung)**

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

Der Stellantrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

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

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

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

Die Quittierung kann erfolgen:

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

## 12. Instandhaltung und Wartung



### Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

### AUMA Service & Support

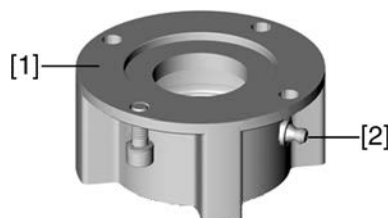
AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundens Schulungen an. Kontaktadressen sind in diesem Dokument unter <Adressen> und im Internet ([www.auma.com](http://www.auma.com)) zu finden.

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

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

#### 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung durchführen:  
Gewindestopfen, 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.  
Bild 93: Anschlussform A



- [1] Anschlussform A
- [2] Schmiernippel

- Die Schmierung der Armaturenspindel muss separat erfolgen.  
Ausnahme: Bei Anschlussform A in Ausführung mit Spindelschmierung (Option) wird die Spindel über die Anschlussform mit geschmiert.

Tabelle 35:

Fettmengen für Lager Anschlussform A					
Anschlussform	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2	A 48.2
Menge [g] <sup>1)</sup>	30	40	50	60	150

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

#### Bei Schutzart IP68

Nach einer Überflutung:

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

**12.2. Wartung**

- 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.
  - Wir empfehlen beim Fettwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.
  - Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.

**12.3. 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.

## 13. Technische Daten

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

### 13.1. Technische Daten Drehantrieb

Ausstattung und Funktionen		
Betriebsart (Drehantriebe für Steuerbetrieb)	Standard:	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Option:	mit Drehstrommotor: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des max. Drehmomentes.	
Betriebsart (Drehantriebe für Regelbetrieb)	Standard:	Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN 15714-2
	Option:	mit Drehstrommotor: Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN 15714-2 Aussetzbetrieb S5 - 25 %, Klasse C (Isolierstoffklasse H erforderlich) nach EN 15714-2
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.	
Motoren	Drehstrom-Asynchronmotor Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6	
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443	
Isolierstoffklasse	Standard:	F, tropenfest
	Option:	H, tropenfest
Motorschutz	Standard:	Thermoschalter (NC)
	Option:	Kaltleiter (PTC nach DIN 44082) Kaltleiter erfordern zusätzlich ein geeignetes Auslösegerät in der Steuerung.
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlen bis 90 1/min (50 Hz) bzw. 108 1/min (60 Hz) und ab der Baugröße SA 35.1 bei Drehzahlen bis 22 1/min. (50 Hz) bzw. 26 (60 Hz) NICHT selbsthemmend: SA 25.1 und SA 30.1 bei Drehzahlen ab 125 1/min. (50Hz) bzw. 150 (60Hz) und ab der Baugröße SA 35.1 bei Drehzahlen ab 32 1/min. (50Hz) bzw. 38 (60Hz) Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.	
Motorheizung (Option)	Spannungen:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 380 – 480 V AC
	Leistung abhängig von Baugröße 12,5 – 25 W	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still	
	Option:	Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubernotbetrieb mit Vierkant 30 mm oder 50 mm
Armaturenanschluss	Standard:	B1 nach EN ISO 5210
	Optionen:	A, B2, B3, B4, C, D nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338
	Sonderanschlussformen: AF, AK, AG, B3D, ED, DD (IB1 oder IB3 nur bei Baugröße 25.1, größere Baugrößen auf Anfrage) A vorbereitet für Permanent schmierung der Spindel	

Elektronische Steuereinheit (Option, nur in Verbindung mit Stellantriebs-Steuerungen AC)	
Non-Intrusive Einstellungen	Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber MWG Umdrehungen pro Hub: 1 bis 500 (Standard), oder 10 bis 5 000 (Option)
Stellungsrückmeldung	Über Stellantriebs-Steuerung
Drehmomentrückmeldung	Über Stellantriebs-Steuerung
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche, selbsteinstellende Anzeige mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinksignal über Stellantriebs-Steuerung
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC
Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantrieb
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach EN 60529	Standard: IP67 mit AUMA Drehstrommotor Bei Sondermotoren abweichende Schutzart möglich
	Option: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP68 mit AUMA Drehstrommotor</li> <li>• DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum des Antriebs abgedichtet (double sealed)</li> </ul>
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule</li> <li>• Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden</li> <li>• Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen</li> <li>• Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich.</li> </ul> Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantrieb.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	2 g, von 10 bis 200 Hz (für Antriebe in Ausführung AUMA NORM) 1 g, von 10 bis 200 Hz (für Stellantrieb mit integrierter Stellantriebs-Steuerung AM oder AC) Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Die Angaben gelten für Antriebe mit AUMA Drehstrommotor und AUMA Rundsteckverbinder. Sie gelten nicht in Kombination mit Getrieben.
Korrosionsschutz	Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	KX-G: wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdauieranforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)

## 13.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsversorgung	<p>Siehe Typenschild</p> <p>Zulässige Schwankung der Netzspannung: <math>\pm 10\%</math></p> <p>Zulässige Schwankung der Netzspannung: <math>\pm 30\%</math> (optional)</p> <p>Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: <math>\pm 5\%</math></p>
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	<p>24 V DC: <math>+20\%</math> / <math>-15\%</math></p> <p>Stromaufnahme: Grundausrüstung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA</p> <p>Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61010-1 gespeist werden.</p>
Stromaufnahme	<p>Stromaufnahme der Stellantriebs-Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung:</p> <p>bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von <math>\pm 10\%</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100 bis 120 V AC = max. 740 mA</li> <li>208 bis 240 V AC = max. 400 mA</li> <li>380 bis 500 V AC = max. 250 mA</li> <li>515 bis 690 V AC = max. 200 mA</li> </ul> <p>bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von <math>\pm 30\%</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100 bis 120 V AC = max. 1 200 mA</li> <li>208 bis 240 V AC = max. 750 mA</li> <li>380 bis 500 V AC = max. 400 mA</li> <li>515 bis 690 V AC = max. 400 mA</li> </ul>
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor
Leistungsteil	<p>Standard: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A1/A2</p> <p>Optionen: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A3</p> <p>Thyristorwendeeinheit für Netzspannungen bis 500 V AC (empfohlen für Regelantriebe) für AUMA Leistungsklassen B1, B2 und B3</p>
	<p>Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspielen ausgelegt. Für Anwendungsfälle mit hoher Schalthäufigkeit empfehlen wir den Einsatz von Thyristorwendeeinheiten.</p> <p>Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten zum Stellantrieb</p>
Ansteuerung und Rückmeldungen	Über Modbus TCP/IP Schnittstelle
Modbus TCP/IP Schnittstelle mit zusätzlichen Eingangssignalen (Option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 freie analoge Eingänge (0/4 – 20 mA), 4 freie digitale Eingänge <ul style="list-style-type: none"> <li>Signalübertragung erfolgt über die Feldbusschnittstelle</li> </ul> </li> <li>Eingänge AUF, HALT, ZU, NOT, I/O Interface, MODE (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU, MODE mit gemeinsamem Bezugspotential und NOT, I/O Interface jeweils mit separatem Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuereingänge AUF, HALT, ZU, NOT</li> <li>I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsart (Feldbusschnittstelle oder zusätzliche Eingangssignale)</li> <li>MODE: Auswahl zwischen Steuerbetrieb (AUF, HALT, ZU) oder Regelbetrieb (0/4 – 20 mA Stellungssollwert)</li> <li>zusätzlich 1 analoger Eingang (0/4 – 20 mA) für Stellungssollwert</li> </ul> </li> <li>Eingänge AUF, HALT, ZU, NOT, I/O Interface, MODE (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU, MODE mit gemeinsamem Bezugspotential und NOT, I/O Interface jeweils mit separatem Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuereingänge AUF, HALT, ZU, NOT</li> <li>I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsart (Feldbusschnittstelle oder zusätzliche Eingangssignale)</li> <li>MODE: Auswahl zwischen Steuerbetrieb (AUF, HALT, ZU) oder Regelbetrieb (0/4 – 20 mA Stellungssollwert)</li> <li>zusätzlich 1 analoger Eingang (0/4 – 20 mA) für Stellungssollwert und 1 analoger Eingang (0/4 – 20 mA) für Prozesswert</li> </ul> </li> </ul>
Steuerspannung/Stromaufnahme für Steuereingänge	<p>Standard: 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang</p> <p>Optionen: 48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang</p> <p>60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang</p> <p>100 – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang</p> <p>100 – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang</p>
	Alle Eingangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.



Ausstattung und Funktionen	
Zustandsmeldungen	Über Modbus TCP/IP Schnittstelle
Modbus TCP/IP Schnittstelle mit zusätzlichen Ausgangssignalen (Option)	<p>Zusätzliche, binäre Ausgangssignale (nur verfügbar in Verbindung mit zusätzlichen Eingangssignalen (Option))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Endlage ZU, Endlage AUF, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF</li> <li>- 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Sammelstörmeldung (Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 potentialfreie Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last)</li> <li>- 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Schließerkontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> <li>• 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)</li> </ul> </li> </ul> <p>Alle binären Ausgangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)</li> </ul> </li> </ul>
Ortssteuerstelle	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlschalter: ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen)</li> <li>• Drucktaster AUF, STOP, ZU, RESET <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokaler HALT Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert)</li> </ul> </li> <li>• 6 Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün), Bluetooth (blau)</li> </ul> </li> <li>• Grafisches LC Display: beleuchtet</li> </ul> <p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonderfarben für die Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Endlage AUF (rot)</li> </ul> </li> </ul>
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	<p>Bluetooth Klasse II Chip, Version 2.1: mit einer Reichweite von bis zu 10 m in industrieller Umgebung, unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile).</p> <p>Benötigtes Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC)</li> <li>• AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Android Geräte)</li> </ul>



Ausstattung und Funktionen		
Anwendungsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschaltart: einstellbar, weg- oder drehmomentabhängig, für Endlage AUF und Endlage ZU</li> <li>• Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit)</li> <li>• Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit: einstellbar, 1 bis 1 800 Sekunden, unabhängig für Richtung AUF/ZU</li> <li>• 8 beliebige Zwischenstellungen: einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar</li> <li>• Laufanzeigen blinkend: einstellbar</li> <li>• Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stellungssollwert über Modbus TCP/IP Schnittstelle</li> <li>- Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall</li> <li>- Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)</li> <li>- Split-Range-Betrieb</li> <li>- Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung über die Feldbusschnittstelle</li> </ul> </li> </ul>
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessregler PID: mit adaptivem Stellungsregler, über Analogeingänge 0/4 – 20 mA für Prozesssollwert und Prozessistwert</li> <li>• Multiport Valve: bis zu 16 Positionen, Meldungen (Impuls oder Flanke), Genauigkeit &lt; 0,2 %</li> <li>• Freispülautomatik: bis zu 5 Fahrversuche, Fahrzeit in Gegenrichtung einstellbar</li> <li>• Statische und dynamische Drehmomenterfassung in beiden Drehrichtungen mit Zubehör Drehmomentmessflansch</li> </ul>
Sicherheitsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOT Fahrt: (Verhalten programmierbar) <ul style="list-style-type: none"> <li>- über zusätzlichen Eingang (Option, low aktiv) oder über die Feldbusschnittstelle</li> <li>- 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>
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freigabe der Ortssteuerstelle über die Feldbusschnittstelle. Damit kann die Bedienung des Antriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden</li> <li>• Lokaler HALT <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster Stop der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert.)</li> </ul> </li> <li>• Interlock für Haupt-/Bypass-Armatur: Freigabe der Fahrbefehle AUF bzw. ZU über die Feldbusschnittstelle</li> <li>• NOT Halt Taster (rastend): unterbricht unabhängig von der Wahlschalterstellung den elektrischen Betrieb</li> <li>• PVST (Partial Valve Stroke Test): zur Funktionsüberprüfung von Steuerung und Antrieb, parametrierbar: Richtung, Hub, Fahrzeit, Reversierzeit</li> </ul>
Überwachungsfunktionen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlastschutz der Armatur: einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> <li>• Überwachung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> <li>• Überwachung der Heizung im Stellantrieb: erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Überwachung der zulässigen Einschaltdauer und Schalthäufigkeit: einstellbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Stellzeitüberwachung: einstellbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Phasenausfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> <li>• Automatische Drehrichtungskorrektur bei falscher Phasenfolge (Drehstrom)</li> </ul>
Diagnosefunktionen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten</li> <li>• Betriebsdatenerfassung: Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegababhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegababhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen</li> </ul> </li> <li>• Zeitgestempelttes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie</li> <li>• Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: "Ausfall", "Funktionskontrolle", "Außerhalb der Spezifikation", "Wartungsbedarf"</li> <li>• Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar.</li> <li>- Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.</li> </ul> </li> </ul>

**Ausstattung und Funktionen**

Motorschutzauswertung	Standard:	Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantrieb</li> <li>• Kaltleiterauslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor</li> </ul>
Heizsystem ACV 01.2 (Option)	Temperaturausführungen unter –30 °C inklusive Heizsystem zum Anschluss an externe Spannungsversorgung 230 V AC oder 115 V AC oder interne Ausführung 400 V AC	
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
	Option:	Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde</li> <li>• Klemmen oder Crimpanschluss</li> </ul>
Schaltplan	Siehe Typenschild	

**Zusätzlich bei Ausführung Non-Intrusive mit MWG im Stellantrieb**

Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle

Drehmomentrückmeldung	Über Modbus TCP/IP Schnittstelle Potentialgetrennter Analogausgang 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω). Option, nur in Verbindung mit Melderelais möglich.
-----------------------	--

**Einstellungen/Programmierung der Modbus TCP/IP Schnittstelle**

Einstellung der Feldbusadresse	Die Einstellung von Baudrate, Parity und der Modbus Adresse erfolgt über das Display der Stellantriebs-Steuerung	
Einstellung des Modbus Gateway	Die Einstellung erfolgt über einen Webserver Defaulteinstellungen der IP Schnittstelle:	
	<b>IP Address Selection</b>	
	Address Type	Static IP
	Static IP Address	192.168.255.1
	Subnet Mask	255.255.0.0
	Default Gateway	192.168.0.1

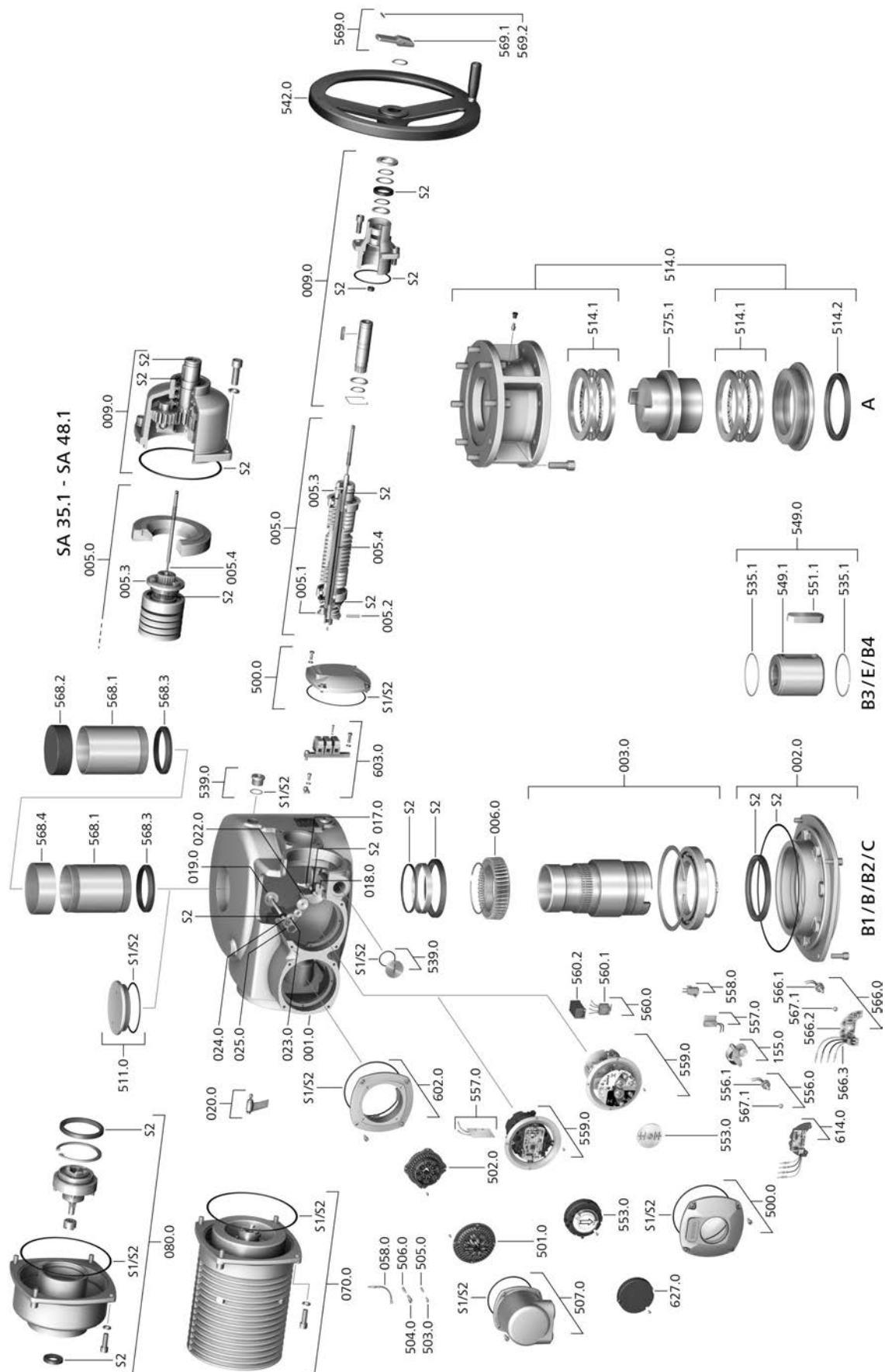
Allgemeine Daten Modbus TCP/IP	
Kommunikationsprotokoll	Modbus TCP/IP gemäß IEC 61158 und IEC 61784
Netzwerk Topologie	Stern-Struktur/ Punkt-zu-Punkt Verdrahtung
Übertragungsmedium	IEC IEEE 802.3, Leitungsempfehlung: Cat. 6 <sub>A</sub>
Übertragungsrate/Leitungslänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baudrate 10/100 Mbits/s</li> <li>Maximale Leitungslänge: 100 m</li> </ul>
Unterstützte Modbus Funktionen (Dienste)	01 Read Coil Status 02 Read Input Status 03 Read Holding Registers 04 Read Input Registers 05 Force Single Coil 15 (0FHex) Force Multiple Coils 06 Preset Single Register 16 (10Hex) Preset Multiple Registers 17 (11Hex) Report Slave ID 08 Diagnostics: <ul style="list-style-type: none"> <li>00 00 Loopback</li> <li>00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register</li> <li>00 11 (0BHex) Return Bus Message Count</li> <li>00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count</li> <li>00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count</li> <li>00 14 (0EHex) Return Slave Message Count</li> <li>00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count</li> <li>00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count</li> <li>00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count</li> <li>00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count</li> </ul>

Befehle und Meldungen der Modbus TCP/IP Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, Freigabe der Ortssteuerstelle, Interlock AUF/ZU
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Endlage AUF, ZU</li> <li>Stellungsistwert</li> <li>Drehmomentistwert, erfordert Magnetischen Weg- und Drehmomentgeber (MWG) im Stellantrieb</li> <li>Wahlschalter in Stellung ORT/FERN</li> <li>Laufanzeige (richtungsabhängig)</li> <li>Drehmomentschalter AUF, ZU</li> <li>Wegschalter AUF, ZU</li> <li>Manuelle Betätigung durch Handrad oder Ortssteuerstelle</li> <li>Analoge (2) und digitale (4) Kundeneingänge</li> </ul>
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorschutz angesprochen</li> <li>Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen</li> <li>Ausfall einer Phase</li> <li>Ausfall der analogen Kundeneingänge</li> </ul>
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>bei aktueller Position stehenbleiben</li> <li>Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen</li> <li>Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen</li> <li>letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen</li> </ul>

Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich

Einsatzbedingungen		
Schutzart nach EN 60529	Standard:	IP68
	Option:	Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum der Steuerung abgedichtet (double sealed)
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen:	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule</li><li>• Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden</li><li>• Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen</li><li>• Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich.</li></ul> Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung.	
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	Die Beständigkeit gegen Schwingungen und Vibrationen wird auf Anfrage mitgeteilt.	
Korrosionsschutz	Standard:	KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Zubehör		
Wandhalter	Zur Befestigung der Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwerter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 100 m. (Nicht geeignet für die Ausführung mit Potentiometer im Stellantrieb). Anstelle des Potentiometers ist ein MWG vorzusehen. (MWG erfordert eine separate Datenleitung.)	
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Android Geräte)	
Drehmomentmessflansch DMF	Zubehör zur Drehmomentmessung für SA/SAR 07.2 bis SA/SAR 16.2	
Sonstiges		
Gewicht	ca. 7 kg (mit AUMA Rundsteckverbinder)	
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)	

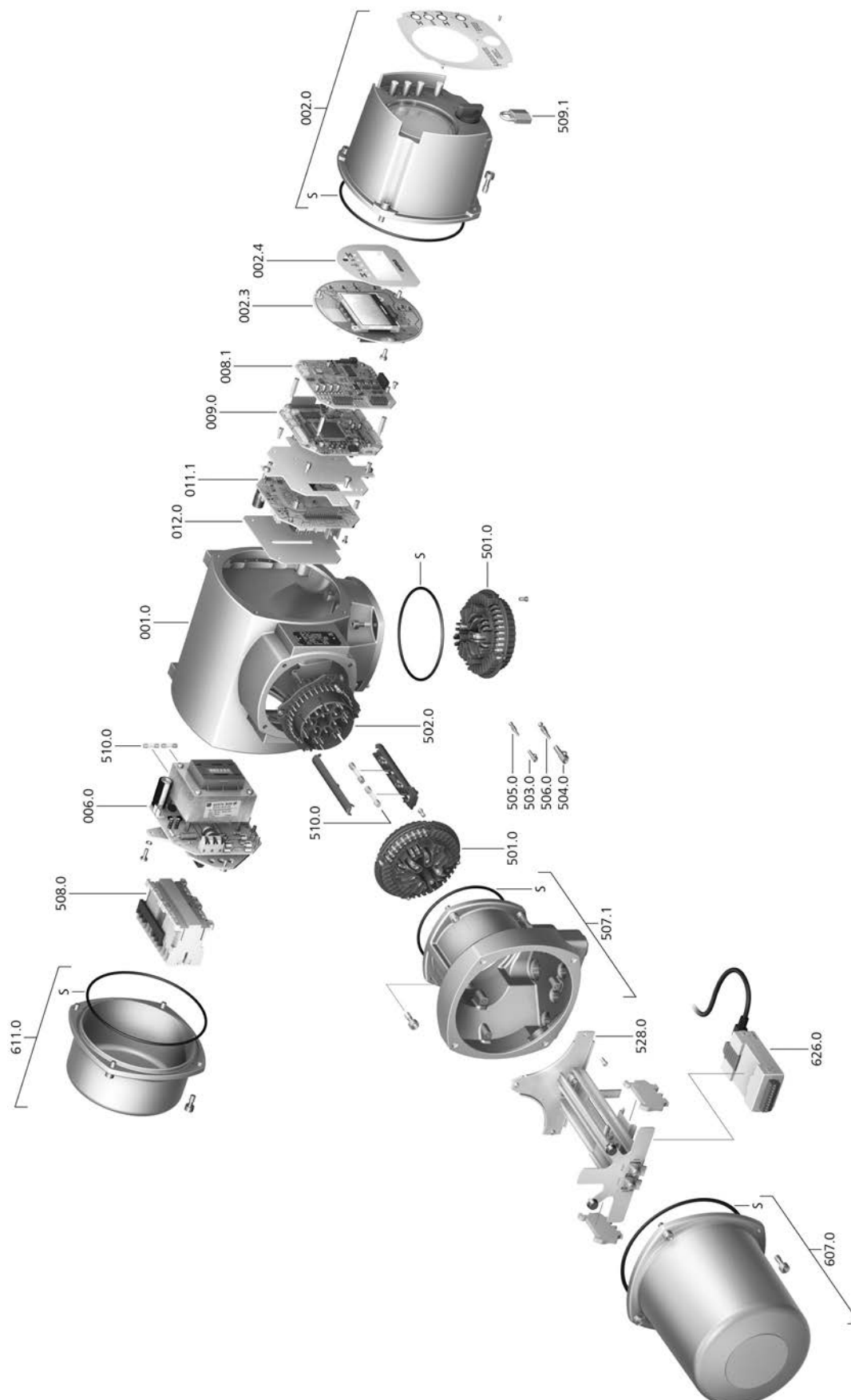
#### 14.1. Drehantrieb SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1



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
001.0	Gehäuse	Baugruppe	542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
002.0	Lagerflansch	Baugruppe	549.0	Anschlussform B3/E/B4	Baugruppe
003.0	Hohlwelle	Baugruppe	549.1	Abtriebshülse B3/E/B4	Baugruppe
005.0	Antriebswelle		551.1	Passfeder	
005.1	Motorkupplung		553.0	Mechanische Stellungsanzeige	
005.2	Kupplungsstift	Baugruppe	556.0	Potentiometer als Stellungsgeber	Baugruppe
005.3	Handkupplung		556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
005.4	Zugseil	Baugruppe	557.0	Heizung	
006.0	Schneckenrad		558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	559.0–1	Elektromechanische Steuereinheit mit Schaltern, inkl. Messköpfen für Drehmomentschaltung	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	559.0–2	Elektronische Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG)	Baugruppe
018.0	Antriebsrad Drehmomentschaltung		560.0–1	Schalterpaket für Richtung AUF	Baugruppe
019.0	Kronrad		560.0–2	Schalterpaket für Richtung ZU	Baugruppe
020.0	Schwenkflügel		560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung		560.2–1	Schaltermontage für Richtung AUF	
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.2–2	Schaltermontage für Richtung ZU	
024.0	Antriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	566.0	Stellungsgeber RWG	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	566.2	Stellungsgeberplatine für RWG	Baugruppe
070.0	Motor	Baugruppe	566.3	Kabelsatz für RWG	Baugruppe
080.0	Planetengetriebe Motorseite (bei A... Motor)	Baugruppe	567.1	Rutschkupplung für Potentiometer	
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe	568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
500.0	Deckel	Baugruppe	568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe	568.3	V-Seal	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	568.4	Gewindemuffe (bei SA/SAR 25.1 und 30.1)	
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe	569.0	Umschalthebel kpl.	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe	569.1	Umschalthebel	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	569.2	Kerbstift	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	575.1	Gewindebuchse (ohne Gewinde)	
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe	602.0	Reduzierrahmen	
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe	603.0	Motoranschluss	Baugruppe
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe	614.0	Stellungsgeber EWG	Baugruppe
514.1	Axial-Nadellager	Baugruppe	627.0	Deckel MWG 05.3	
514.2	Wellendichtring Abtrieb A		S1	Dichtungssatz, klein	Satz
535.1	Sprengring		S2	Dichtungssatz, groß	Satz
539.0	Verschlussschraube				

## 14.2. Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss SJ

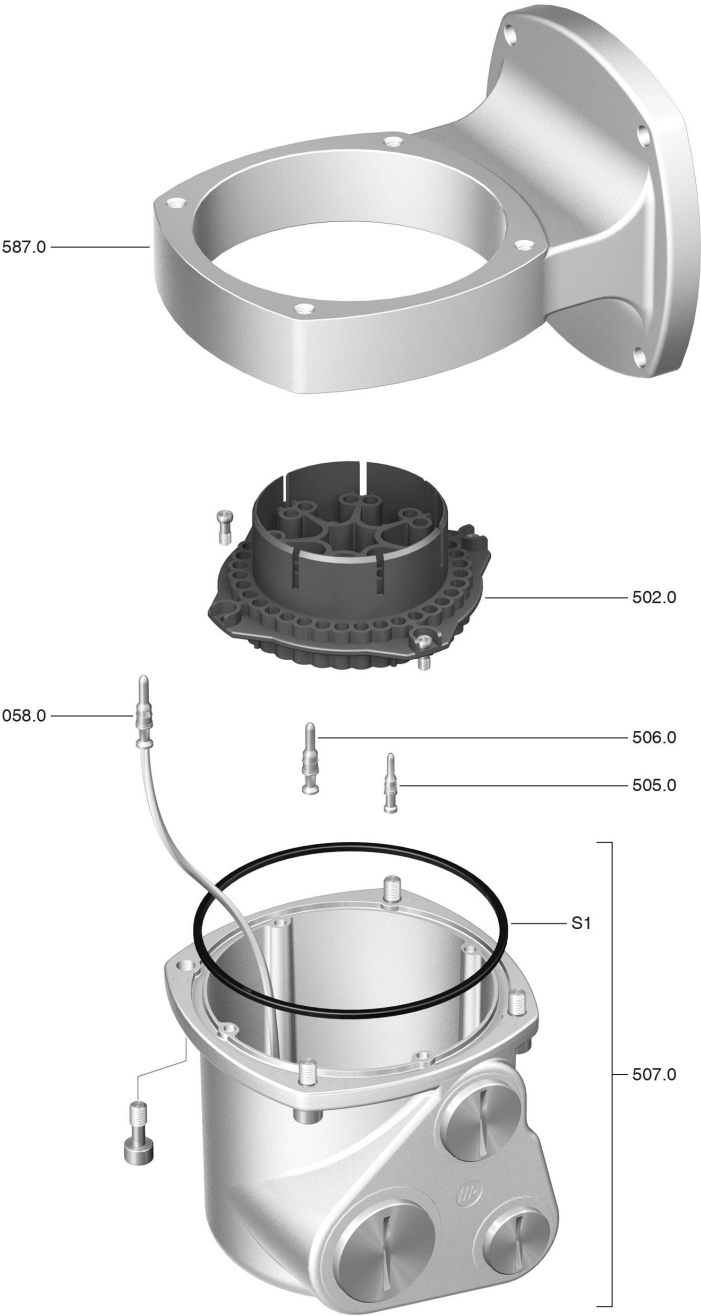




Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der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

Ref. Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.1	Rahmen für Elektroanschluss	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügel Schloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
528.0	Klemmenrahmen (ohne Klemmen)	Baugruppe
611.0	Deckel	
626.0	Modbus TCP/IP Gateway	
607.0	Deckel	
S	Dichtungssatz	Satz

14.3. Wandhalter



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

Ref. Nr.	Benennung	Art
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
587.0	Wandhalter	
S	Dichtung	

## 15. Zertifikate

**Information** Zertifikate sind gültig ab dem darauf angegebenen Ausstellungsdatum. Änderungen vorbehalten. Aktuell gültige Fassungen werden dem Gerät beigelegt und stehen im Internet unter <http://www.auma.com> zum Download zur Verfügung.

### 15.1. EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Aumastr. 1  
79379 Müllheim, Germany  
[www.auma.com](http://www.auma.com)

Tel +49 7631 809-0  
Fax +49 7631 809-1250  
[info@uma.com](mailto:info@uma.com)



#### EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie

für elektrische Stellantriebe der folgenden Typen:

**SA 25.1, SA 30.1, SA 35.1, SA 40.1, SA 48.1**  
**SAR 25.1, SAR 30.1**

in den Ausführungen:

**AUMA NORM**  
**AUMA SEMIPACT SEM 01.1, SEM 02.1**  
**AUMA MATIC AM 01.1, AM 02.1**  
**AUMATIC AC 01.2**

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die oben genannten Stellantriebe den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:

**2014/30/EU (EMV-Richtlinie)**  
**2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)**

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der aufgeführten Richtlinien wurden angewandt:

##### Richtlinie 2014/30/EU

EN 61000-6-4:2007 / A1:2011  
EN 61000-6-2:2005 / AC:2005

##### Richtlinie 2006/42/EG

EN ISO 12100:2010  
EN ISO 5210:1996  
EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010

AUMA Stellantriebe sind zur Betätigung von Industriearmaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die folgenden grundlegenden Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie werden eingehalten:

Anhang I, Artikel 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

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

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastr. 1, 79379 Müllheim, Deutschland

Weiterhin werden die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsziele der Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) durch Anwendung der folgenden harmonisierten Normen, soweit für die Produkte zutreffend, erfüllt:

EN 60034-1:2010 / AC:2010  
EN 50178:1997

Müllheim, 2017-10-01

Dr. J. Hoffmann, 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.

Y008.042/001/de/1.17





## Stichwortverzeichnis

### A

Abnahmeprüfzeugnis	12
Absicherung bauseits	24
Analoge Meldungen	60
Anschlussform A	17
Anschlussformen B	20
Anschlussleitungen	26
Anschlussplan	24
Anschlussplan Antrieb	11, 12
Ansteuerung	11, 12
Anwendungsbereich	5
Anzeigemarke	59
Anzeigen	52
Anzeigen im Display	52
Anzeigescheibe	59, 70, 73
Armaturenspindel	21
Armaturenstellung - Anzeige im Display	53
Assistant App	13
Aufstellungshöhe	91
Auftragsnummer	10, 11, 12
AUMA Assistant App	13
Ausfall - Anzeige im Display	57
Ausgangssignale	60
Ausgangssignale Potential	25
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	56
Ausstattung und Funktionen	90

### B

Baudrate	66
Baugröße	12
Bedienung	44
Bedienung des Antriebs von Fern	46
Bedienung des Antriebs vor Ort	45
Benutzerlevel	48
Beschichtung	92
Betrieb	5
Betriebsart	11

### D

DataMatrix-Code	13
Digitale Ausgänge	60
Direktaufruf über ID	48
Display (Anzeigen)	52
Double Sealed	42
Drehmoment - Anzeige im Display	53
Drehmomentbereich	10
Drehmomentschaltung	62
Drehrichtung	66, 67
Drehzahl	10, 11

### E

Einbauerklärung	99
Einbaulage	91
Eingangssignal	12
Eingangssignale Potential	25
Eingangsstrom	12
Einsatzbereich	6
Elektroanschluss	24
EMV	26
Entsorgung	84
Erdungsanschluss	43
Ersatzteilliste	93
EU-Konformitätserklärung	99

### F

Fahrbefehle - Anzeige im Display	54
Farbe	92
Fehler	76
Fehler - Anzeige im Display	56
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)	25
Feldbusadresse	66
Fern Bedienung des Antriebs	46
Flanschgröße	12
Frequenzbereich	24
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	56

### G

Gerätetyp	12
Gewindebuchse	18

### H

Halterahmen	42
Handbetrieb	44
Handrad	16
Hauptmenü	47
Heizsystem	25
Herstellungsjahr	12
Hohlwelle	67

### I

Identifizierung	9
Inbetriebnahme	5
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	52
Instandhaltung	83
Isolierstoffklasse	11
Istwert - Anzeige im Display	54

### J

Jahr der Herstellung	12
----------------------	----

### K

Kommissionsnummer	10
Korrosionsschutz	15, 86, 92
Kurzschlusschutz	24



## L

Lagerung	15
Laufanzeige	59, 59
Lebensdauer	86
LEDs (Meldeleuchten)	58
Leistungsfaktor	11
Leistungsklasse	11
Leistungsklasse Schaltgeräte	12
Leitungen	26
Leitungssatz	39, 40
Leitungsverlegung	40
Luftfeuchte	86

## M

Mechanische Stellungsanzeige	59, 59, 70, 73
Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	70
Meldeleuchten	58
Melderelais	60
Meldungen	60
Meldungen (analog)	60
Menübedienung	46
Modbus TCP/IP Gateway einstellen	66
Montage	16
Motoranschluss	33, 34
Motorbetrieb	45
Motorschutz	11
Motortyp	11

## N

Nennleistung	11
Nennstrom	11
Netzformen	24
Netzfrequenz	11, 11
Netzspannung	11, 11, 24
Netzwerkleitungen	26
Nicht bereit FERN - Anzeige im Display	55
Normen	5

## O

Ortsbedienung	45
Ortssteuerstelle	45

## P

Parität	66
Passwort	48
Passwort ändern	49
Passwort eingeben	49
Personenqualifikation	5
Probelauf	66

## R

Recycling	84
Richtlinien	5

## S

Schaltkasten	40, 40
Schaltplan	12, 24
Schaltplan Stellantriebs-Steuerung	11
Schmierstofftyp	10
Schmierung	84
Schutzart	10, 11, 11, 86, 92
Schutzmaßnahmen	5, 25
Schwingungsfestigkeit	92
Selbsthaltung	46
Seriennummer	10, 11, 12
Service	83
Sicherheitshinweise	5
Sicherheitshinweise/Warnungen	5
Sicherheitsstandards	25
Sicherungen	80
Slaveadresse	66
Sollwert - Anzeige im Display	54
Spannungsbereich	24
Spindel	67
Spindelschutzrohr	21
Sprache im Display	50
Statusmenü	47
Stellungsanzeige	59, 59, 70, 73
Stellungsgeber	12
Stellungsregler - Anzeige im Display	54
Steuereingänge Potential	25
Steuerspannung	12
Störung - Anzeige im Display	52
Störungsbehebung	76
Stromart	11, 24
Stromaufnahme	24
Support	83

## T

Technische Daten	85
Temperaturschutz	11
Tippbetrieb	46
Transport	14
Typ (Gerätetyp)	12
Typenbezeichnung	10, 11
Typenschild	10

## U

Überspannungskategorie	87
Überwachungszeit	66
Umgebungstemperatur	10, 11, 86, 91
Untersetzungsgetriebe	73

## V

Verbindungsleitung	39, 40
Verpackung	15
Versorgungsnetze	24
Vor-Ort Bedienung des Antriebs	45
Vor-Ort Einstellung	46

**W**

Wandhalter	39, 40
Warnungen - Anzeige im Display	55
Wartung	5, 83, 84
Wartung erforderlich - Anzeige im Display	57

**Z**

Zertifikate	99
Zubehör (Elektroanschluss)	39
Zubehör zur Montage	21
Zustandsmeldungen	60
Zustandsmeldungen Potential	25
Zwischenrahmen	42
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	58

## Europa

### AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

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

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

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

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

AUMA-Armaturen- und Antriebstechnik 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

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

AUMA Scandinavia  
**NO 21377 Malmö**  
 Tel +46 40 311550  
 info.scandinavia@auma.com  
 www.aumascandinavia.come

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

AUMA Scandinavia  
**SE 21377 Malmö**  
 Tel +46 40 311550  
 info.scandinavia@auma.com  
 www.aumascandinavia.come

ELSO-b, s.r.o.  
**SK 94901 Nitra**  
 Tel +421 905/336-926  
 office@elsob.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 7870163 Santiago**  
 Tel +56 2 2821 4108  
 claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.  
**CO Bogotá D.C.**  
 Tel +57 1 349 0475  
 proyectos@bycenlinea.com  
 www.bycenlinea.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 +51 1444-1200 / 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 +1 724-743-2862  
 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  
 sales@dwcontrols.net  
 www.dwcontrols.net

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@mcscs.com.pk  
 www.mcscs.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



**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Werk Müllheim  
Postfach 1362  
**DE 79373 Müllheim**  
Tel +49 7631 809 - 0  
Fax +49 7631 809 - 1250  
info@auma.com  
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen  
Postfach 1151  
**DE 73747 Ostfildern**  
Tel +49 711 34803 - 0  
Fax +49 711 34803 - 3034  
riester@auma.com

Service-Center Köln  
**DE 50858 Köln**  
Tel +49 2234 2037 - 900  
Fax +49 2234 2037 - 9099  
Service@sck.auma.com