



## Schwenkantriebe

SQV 05.2 – SQV 14.2

SQRV 05.2 – SQRV 14.2

Steuereinheit: elektronisch (MWG)

mit Stellantriebs-Steuerung

ACV 01.2 Non-Intrusive

### Ansteuerung

Parallel

Profibus DP

→ Profinet

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

EtherNet/IP

Foundation Fieldbus

HART



### Anleitung zuerst lesen!

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

### Zielgruppe:

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

### Referenzunterlagen:

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1. Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt	5
1.2. Anwendungsbereich	5
1.3. Warnhinweise	6
1.4. Hinweise und Symbole	6
<b>2. Kurzbeschreibung.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Typenschild.....</b>	<b>10</b>
<b>4. Transport, Lagerung und Verpackung.....</b>	<b>13</b>
4.1. Transport	13
4.2. Lagerung	14
<b>5. Montage.....</b>	<b>15</b>
5.1. Einbaulage	15
5.2. Handrad anbauen	15
5.3. Stellantrieb an Armatur bauen	15
5.3.1. Übersicht Kupplungsvarianten	16
5.3.2. Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen	16
5.4. Montagepositionen der Ortssteuerstelle	19
5.4.1. Montagepositionen ändern	19
<b>6. Elektroanschluss.....</b>	<b>20</b>
6.1. Grundlegende Hinweise	20
6.2. Elektroanschluss SF (AUMA Rundsteckverbinder)	23
6.2.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen	24
6.2.2. Leitungen anschließen	25
6.2.3. Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen	27
6.2.4. Feldbusanschlussraum öffnen	28
6.2.5. Profinet Leitungen anschließen	29
6.2.6. Feldbusanschlussraum schließen	32
6.3. Zubehör zum Elektroanschluss	33
6.3.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter mit AUMA LSW	33
6.3.2. Halterahmen	34
6.3.3. Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung	34

6.3.4.	Erdungsanschluss außenliegend	35
<b>7.</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>36</b>
7.1.	Handbetrieb	36
7.1.1.	Armatur im Handbetrieb betätigen	36
7.2.	Motorbetrieb	36
7.2.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	36
7.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	37
7.3.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	38
7.3.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	39
7.4.	Benutzerlevel, Passwort	40
7.4.1.	Passwort eingeben	40
7.4.2.	Passwörter ändern	40
7.4.3.	Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts	41
7.5.	Sprache im Display	42
7.5.1.	Sprache ändern	42
<b>8.</b>	<b>Anzeigen.....</b>	<b>43</b>
8.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	43
8.2.	Anzeigen im Display	44
8.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	44
8.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	46
8.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	47
8.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	49
8.4.	Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	50
8.5.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)	50
<b>9.</b>	<b>Meldungen (Ausgangssignale).....</b>	<b>51</b>
9.1.	Meldungen über Profinet	51
9.2.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	51
9.2.1.	Belegung der Ausgänge	51
9.2.2.	Kodierung der Ausgänge	51
9.3.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	51
<b>10.</b>	<b>Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....</b>	<b>53</b>
10.1.	Endanschläge im Schwenkantrieb	53
10.1.1.	Endanschlag ZU einstellen	54
10.1.2.	Endanschlag AUF einstellen	54
10.2.	Abschaltart einstellen	55
10.3.	Drehmomentschaltung einstellen	56
10.4.	Wegschaltung einstellen	58
10.5.	Stellzeit (intern) einstellen	60
10.6.	Probelauf	61
10.6.1.	Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen	61
10.6.2.	Wegschaltung prüfen	62
<b>11.</b>	<b>Inbetriebnahme (Einstellungen im Stellantrieb).....</b>	<b>63</b>
11.1.	Schaltwerkraum öffnen/schließen	64
11.2.	Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	64
11.2.1.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	64
11.2.2.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen	65
11.3.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)	66
11.3.1.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	67

11.3.2.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen	67
<b>12.</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>69</b>
12.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	69
12.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	69
12.3.	Sicherungen	72
12.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	72
12.3.2.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	72
<b>13.</b>	<b>Instandhaltung und Wartung.....</b>	<b>74</b>
13.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	74
13.2.	Wartung	74
13.3.	Entsorgung und Recycling	74
<b>14.</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>76</b>
14.1.	Technische Daten Schwenkantrieb	76
14.2.	Technische Daten Stellantriebs-Steuerung	78
14.3.	Anziehdrehmomente für Schrauben	82
<b>15.</b>	<b>Ersatzteilliste.....</b>	<b>83</b>
15.1.	Schwenkantrieb SQV 05.2 – SQV 14.2/SQVRV 05.2 – SQRV 14.2	83
15.2.	Stellantriebs-Steuerung ACV 01.2 mit Elektroanschluss SF	85
	<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>89</b>

## 1. Sicherheitshinweise

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

<b>Normen/Richtlinien</b>	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.
<b>Sicherheitshinweise/ Warnungen</b>	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.
<b>Personenqualifikation</b>	<p>Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.</p> <p>Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.</p>
<b>Inbetriebnahme</b>	Vor der Inbetriebnahme müssen alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z. B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
<b>Betrieb</b>	<p>Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.</li><li>• Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.</li><li>• Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).</li><li>• Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.</li><li>• Nationale Vorschriften beachten.</li><li>• Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen &gt; 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und Schutzhandschuhe zu tragen.</li></ul>
<b>Schutzmaßnahmen</b>	Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z. B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
<b>Wartung</b>	<p>Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.</p> <p>Veränderungen am Gerät sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers erlaubt.</p>

### 1.2. Anwendungsbereich

AUMA Schwenkantriebe SQV 05.2 – SQV 14.2/SQVRV 05.2 – SQVRV 14.2 sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. 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
- dauerhaften Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

#### Information

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

### 1.3. Warnhinweise

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



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



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



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



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

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

### 1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

#### Information

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



Symbol für ZU (Armatur geschlossen)



Symbol für AUF (Armatur offen)



**Über das Menü zum Parameter**

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



**Ergebnis einer Handlung**

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

### Warnhinweise am Gerät

Folgende Warnzeichen können am Gerät angebracht sein:



#### Allgemeines Warnzeichen

Allgemeine Warnung vor einer Gefahrenstelle.



#### Heiße Oberfläche

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



#### Elektrische Spannung

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

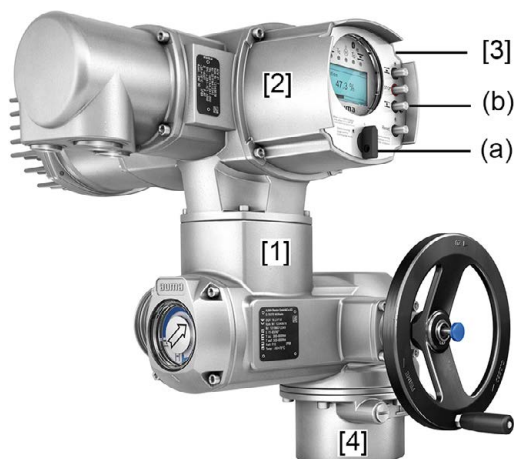


## 2. Kurzbeschreibung

**Schwenkantrieb** Definition nach EN 15714-2/EN ISO 5211:

Ein Schwenkantrieb ist ein Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über weniger als eine volle Umdrehung überträgt. Er muss keine Schubkräfte aufnehmen können.

**AUMA Schwenkantrieb** Bild 1: AUMA Schwenkantrieb SQV 10.2



- [1] Schwenkantrieb mit Motor und Handrad
- [2] Stellantriebs-Steuerung
- [3] Ortssteuerstelle mit Display, (a) Wahlschalter und (b) Drucktaster
- [4] Armaturenanschluss

AUMA Schwenkantriebe SQV 05.2 – SQV 14.2/SQVRV 05.2 – SQVRV 14.2 werden elektromotorisch angetrieben. 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 erforderlich.

In Ausführung Intrusive (Steuereinheit: elektromechanisch) erfolgt die Weg- und Drehmomenteinstellung über Schalter im Stellantrieb.

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

Bei den drehzahlvariablen Stellantrieben SQV 05.2 – SQV 14.2/SQVRV 05.2 – SQVRV 14.2 wird die Drehzahl des Stellantriebs über einen Frequenzumrichter in der Stellantriebs-Steuerung verändert.

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

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

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



## App und Software

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

Bild 2: Kommunikation via Bluetooth



### AUMA CDT



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

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

### AUMA Cloud



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

### AUMA Assistant App



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

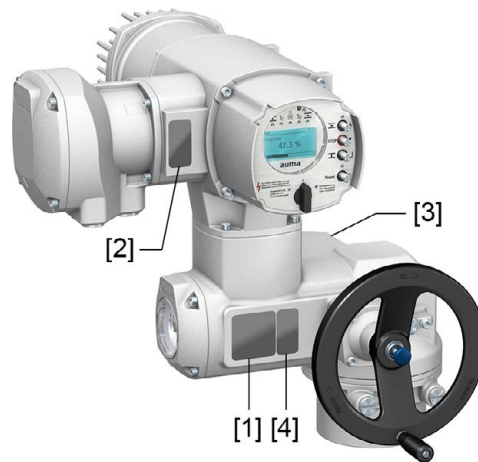
Die AUMA Assistant App steht im Play Store (Android) bzw. im App Store (iOS) kostenlos zum Download bereit.

Bild 3: Link zur AUMA Assistant App



### 3. Typenschild

Bild 4: Anordnung der Typenschilder



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

#### Typenschild Stellantrieb

Bild 5: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)

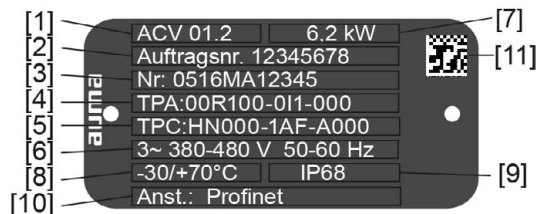


**auma** (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

- [1] Name des Herstellers
- [2] Anschrift des Herstellers
- [3] **Typenbezeichnung**
- [4] **Auftragsnummer**
- [5] **Seriennummer**
- [6] Stellzeitbereich in [s] für eine Schwenkbewegung von 90°
- [7] Drehmomentbereich in Richtung ZU
- [8] Drehmomentbereich in Richtung AUF
- [9] Schmierstofftyp
- [10] zulässige Umgebungstemperatur
- [11] nach Kundenwunsch optional belegbar
- [12] Schutzart
- [13] **DataMatrix-Code**

### Typenschild Stellantriebs-Steuerung

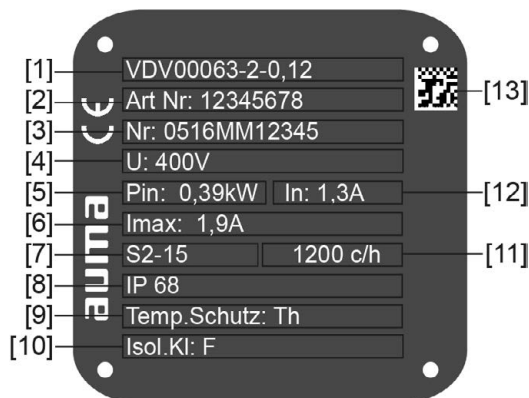
Bild 6: Typenschild Stellantriebs-Steuerung (Beispiel)



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

### Typenschild Motor

Bild 7: Typenschild Motor (Beispiel)



- [1] **auma** (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)
- [2] **Motortyp**
- [3] **Artikelnummer Motor**
- [4] **Seriennummer**
- [5] **Bemessungsspannung**
- [6] **Vom Netz aufgenommene Nennleistung  $P_N$**
- [7] **Vom Netz aufgenommener Nennstrom  $I_N$**
- [8] **Betriebsart**
- [9] **Schutzart**
- [10] **Motorschutz (Temperaturschutz)**
- [11] **Isolierstoffklasse**
- [12] **zul. Schalthäufigkeit (bei SQRV)**
- [13] **Nennstrom**
- [14] **DataMatrix-Code**

## Beschreibungen zu den Typenschildangaben

### Typenbezeichnung

Tabelle 1:

Beschreibung Typenbezeichnung (am Beispiel SQV 07.2-F10)			
SQV	07.2	-F10	
SQV			Typ <b>SQ</b> = Schwenkantriebe für Steuerbetrieb Typ <b>SQR</b> = Schwenkantriebe für Regelbetrieb V = drehzahlvariabel
	07.2		Baugröße Diese Anleitung gilt für die Baugrößen 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2
		F10	Flanschgröße

Tabelle 2:

Beschreibung Typenbezeichnung Stellantriebs-Steuerung (am Beispiel ACV 01.2)			
ACV	01.2		
ACVExC			Typ AC = Stellantriebs-Steuerung V = drehzahlvariabel
	01.2		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 berechtigter Benutzer durch Eingabe der Auftragsnummer auftragsbezogene Dokumente wie Schaltpläne und Technische Daten (in deutscher und englischer Sprache), Abnahmeprüfzeugnis, die Betriebsanleitung und weitere Informationen zum Auftrag herunterladen kann.

### Seriennummer Stellantrieb

Tabelle 3:

Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 0520NS12345)			
05	20	NS12345	
05	Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05		
	20	Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2020	
		NS12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

### Anschlussplan Stellantrieb

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

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

### Ansteuerung

Tabelle 4:

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

### DataMatrix-Code

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

Bild 8: Link zur AUMA Assistant App:



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

## 4. Transport, Lagerung und Verpackung

### 4.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.

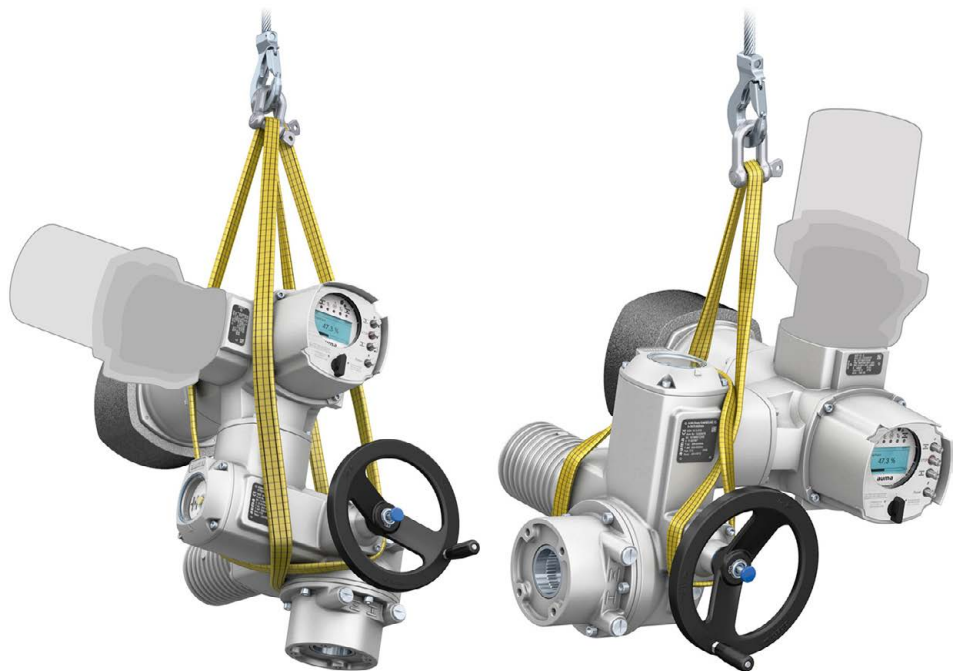


#### Schwebende Last!

*Tod oder schwere Verletzungen.*

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

Bild 9: Beispiel: Heben des Stellantriebs



#### HINWEIS

#### Feingliedrige Kühlrippen, Gefahr der Beschädigung!

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

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

Tabelle 5:

<b>Gewichte Schwenkantriebe SQV 05.2 – SQV 14.2 / SQVR 05.2 – SQVR 14.2 mit Drehstrommotoren</b>	
Typenbezeichnung	Gewicht <sup>1)</sup>
Stellantrieb	ca. [kg]
SQV 05.2/ SQVR 05.2	21
SQV 07.2/ SQVR 07.2	21
SQV 10.2/ SQVR 10.2	26
SQV 12.2/ SQVR 12.2	35
SQV 14.2/ SQVR 14.2	44

1) Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb AUMA NORM mit Drehstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrter Kupplung und Handrad. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte berücksichtigen.

## 4.2. Lagerung

### HINWEIS

#### Korrosion durch falsche Lagerung!

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

### HINWEIS

#### Mögliche Schäden durch zu tiefe Temperaturen!

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

#### Langzeitlagerung

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

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

## 5. Montage

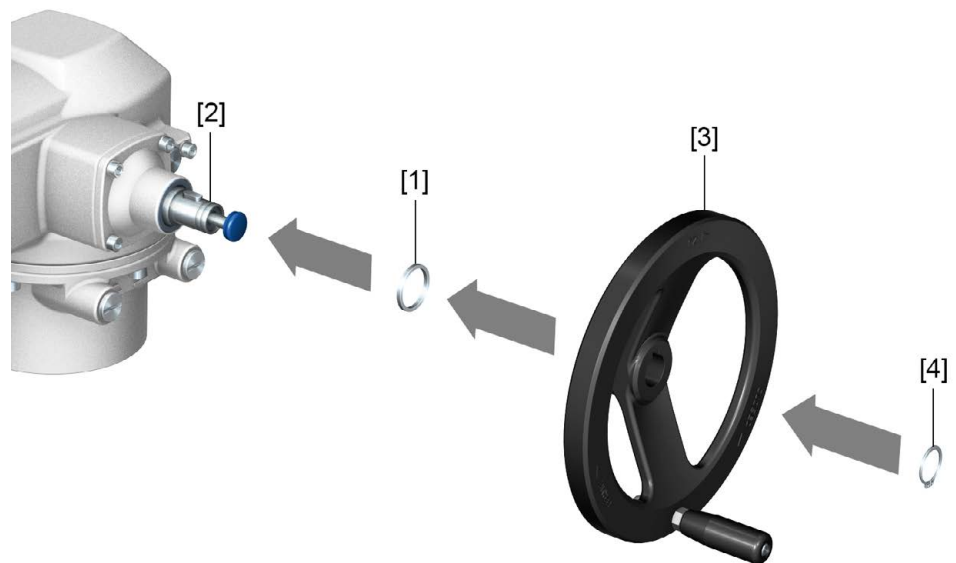
### 5.1. Einbaulage

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

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

### 5.2. Handrad anbauen

Bild 10: Handrad



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

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

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

### 5.3. Stellantrieb an Armatur bauen

#### HINWEIS

#### Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

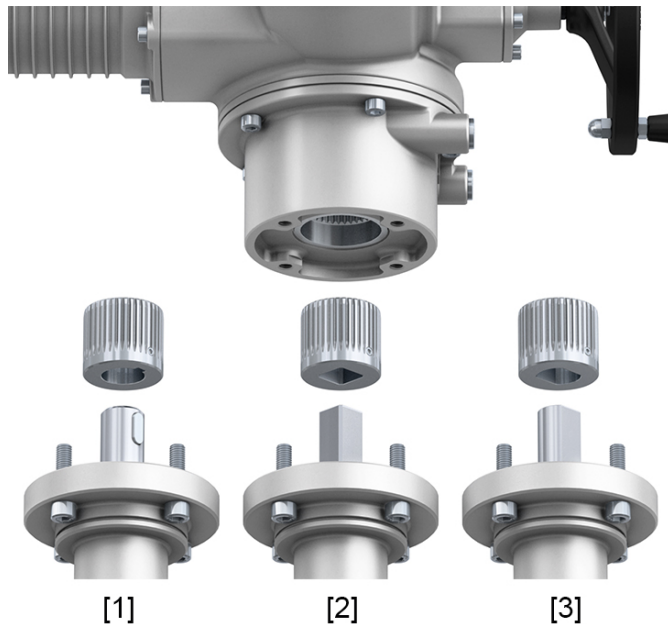
- Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
- Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

Die Montage des Stellantriebs auf die Armatur erfolgt entweder über eine Kupplung (Standard) oder über einen Hebel. Für die Montage an die Armatur in der Ausführung mit Fuß und Hebel gibt es eine separate Anleitung.



### 5.3.1. Übersicht Kupplungsvarianten

**Aufbau** Bild 11: Armaturenanschluss über Kupplung



- [1] Bohrung mit Nut
- [2] Innenvierkant
- [3] Innenzweiflachs

**Anwendung**

- Für Armaturen mit Anschlüssen nach EN ISO 5211
- Für drehende, nicht steigende Spindel

### 5.3.2. Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen

Kupplungen ohne Bohrung bzw. vorgebohrte Kupplungen müssen vor dem Anbau des Stellantriebs an die Armatur passend zur Armaturenwelle fertig bearbeitet werden (z.B. mit Bohrung und Nut, Innenzweiflachs oder Innenvierkant).



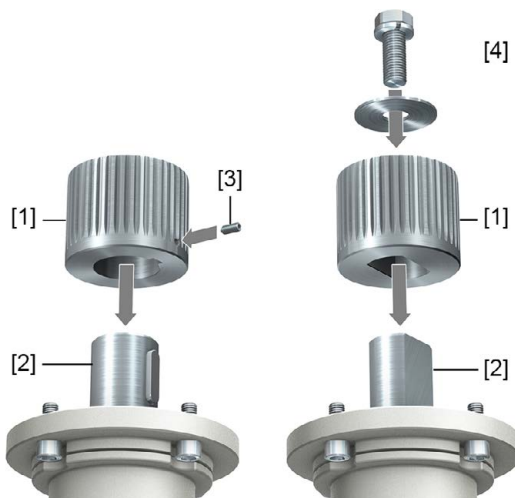
**Armatur und Stellantrieb müssen in gleicher Endlagenposition zusammengebaut werden. Standard Auslieferungszustand des Stellantriebs ist die Endlage ZU.**

- Empfohlene Anbauposition bei **Klappen**: Endlage ZU.
- Empfohlene Anbauposition bei **Kugelhähnen**: Endlage AUF.

- Montageschritte**
1. Falls erforderlich, Stellantrieb mit Handrad in gleiche Endlagenposition fahren wie die Armatur.
  2. Anlageflächen reinigen, blanke Flächen gründlich entfetten.
  3. Armaturenwelle [2] leicht einfetten.

4. Kupplung [1] auf Armaturenwelle [2] aufsetzen und gegen axiales Verrutschen mit Gewindestift [3] bzw. Spannscheibe und Schraube mit Federring [4] sichern. Dabei Maße X, Y bzw. L einhalten (siehe Bild und Tabelle <Montagepositionen Kupplung>).

Bild 12: Beispiele: Kupplung aufsetzen



- [1] Kupplung
- [2] Armaturenwelle
- [3] Gewindestift
- [4] Spannscheibe und Schraube mit Federring

Bild 13: Montagepositionen Kupplung

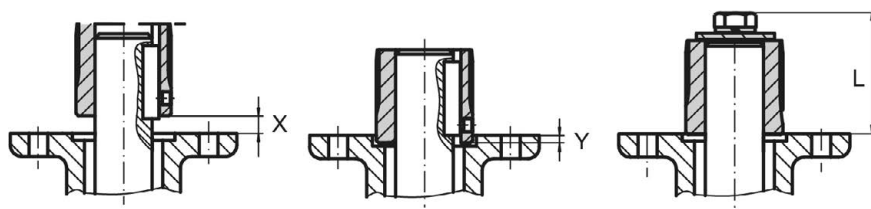


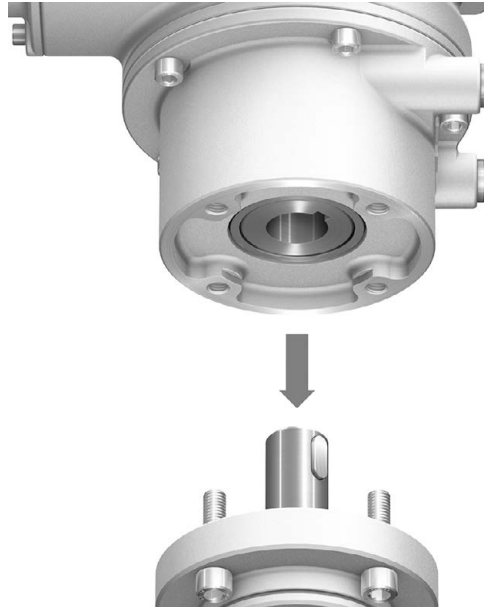
Tabelle 6:

Montageposition der Kupplung mit Einbaumaßen gemäß AUMA Festlegung											
Maße [mm]	SQ 05.2		SQ 07.2			SQ 10.2		SQ 12.2		SQ 14.2	
EN ISO 5211	F05	F07	F05	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F16
X max.	3	3	3	3	3	4	4	5	5	8	8
Y max.	2	2	2	2	2	5	5	10	10	10	10
L max.	40	40	40	40	66	50	82	61	101	75	125

5. Verzahnung auf Kupplung mit säurefreiem Fett gut einfetten (z.B. Gleitmo von Fa. Fuchs).

6. Stellantrieb aufsetzen. Falls erforderlich, Stellantrieb leicht verdrehen bis Verzahnung von Kupplung eingreift.

Bild 14:



**Information** Auf Zentrierung (wenn vorhanden) und volle Anlage der Flansche achten.

7. Falls Flanschbohrungen mit Gewinden nicht übereinstimmen:
- 7.1 Handrad etwas drehen bis Bohrungen fluchten.
  - 7.2 Evtl. Stellantrieb um einen Zahn auf der Kupplung versetzen.
8. Stellantrieb mit Schrauben befestigen.
- Information:** Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel einzukleben.
9. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 7:

Anziehdrehmomente für Schrauben	
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]
	Festigkeitsklasse A2-80/A4-80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

#### 5.4. Montagepositionen der Ortssteuerstelle

Bild 15: Montagepositionen



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

##### 5.4.1. Montagepositionen ändern

###### **GEFAHR**

#### **Stromschlag durch gefährliche Spannung!**

*Tod oder schwere Verletzungen.*

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

###### **HINWEIS**

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

*Beschädigung von elektronischen Bauteilen möglich.*

- Personen und Geräte erden.

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

###### **HINWEIS**

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

*Funktionsstörungen möglich.*

- Ortssteuerstelle max. 180° drehen.
  - Ortssteuerstelle vorsichtig zusammenbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.
4. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

## 6. Elektroanschluss

### 6.1. Grundlegende Hinweise



#### Stromschlag durch gefährliche Spannung!

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

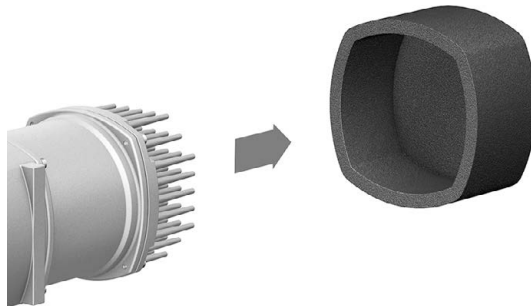
- Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.
- Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel <Inbetriebnahme> und <Probelauf> beachten.



#### Überhitzung bei Betrieb mit aufgesetztem Transportschutz!

- Vor dem Anschluss Transportschutz von Kühlrippen entfernen.

Bild 16: Transportschutz entfernen



#### Schaltplan/Anschlussplan

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

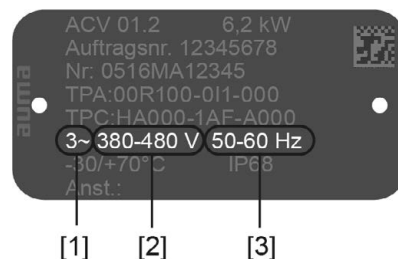
#### Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

Die Stellantriebs-Steuerungen (Stellantriebe) sind für den Einsatz in TN- und TT Netzen mit direkt geerdetem Sternpunkt für Nennspannungen bis maximal 480 V AC geeignet. Der Einsatz im IT-Netz ist für Nennspannungen bis maximal 480 V AC zulässig. Im IT Netz ist ein geeigneter, zugelassener Isolationswächter, zum Beispiel Isolationswächter mit 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 17: Beispiel Typenschild Stellantriebs-Steuerung



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

#### Absicherung und Auslegung bauseits

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

Tabelle 8:

Absicherung bauseits				
Schwenkantrieb	3-ph Motor 380 V – 480 V/50 Hz – 60 Hz <sup>1)</sup>			Sicherung <sup>2)</sup>
Typ	Aufgenommene Nennleistung $P_{IN}$ [kW]	Nennstrom $I_N$ [A]	Max. Strom $I_{max}$ [A]	Auslösecharakteristik: Träge (gG) [A]
SQV 05.2	0,21	0,8	1,3	6,0
SQVRV 05.2	0,17	0,7	1,1	6,0
SQV 07.2	0,39	1,3	1,9	6,0
SQVRV 07.2	0,18	0,8	1,0	6,0
SQV 10.2	0,21	1,0	1,5	6,0
SQVRV 10.2				
SQV 12.2	0,21	1,0	1,5	6,0
SQVRV 12.2				
SQV 14.2	0,27	1,0	7	6,0
SQVRV 14.2				

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

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

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

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

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

Tabelle 9:

Absicherung Heizsystem		
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 Sicherheitsstandards

Für die Möglichkeiten von getrennten Potentialen siehe Technische Daten.

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

#### Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen

- Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom ( $I_N$ ) auszulegen (siehe Typenschild Motor oder elektrisches Datenblatt).
- Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.

- Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, bei Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen aus Metall, Gewindedichtmittel zu verwenden.
- 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****HINWEIS**

Signal- und Feldbusleitungen sind stöempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.

**Diese Produkt kann hochfrequente Störungen verursachen!**

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

- Geschirmte Netzleitung verwenden und Schirm beidseitig erden.
- Stöempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
- Die Störfestigkeit von Signal- und Feldbusleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden.
- Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden.
- Parallelstrecken mit geringem Leitungsabstand von stöempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.
- In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, die Entstörmaßnahmen erforderlich machen können.

**Profinet Leitungen**

Für Profinet Netzwerke gilt folgende Mindestanforderung bezüglich der verwendeten LAN Leitungen: Kategorie 5 gemäß ISO/IEC 11801 Edition 2.0 Class D.

Der Anschluss ist zum Anschluss von 2-paarigen Profinet Leitungen geeignet.

Die folgende Tabellen bieten eine Übersicht über die Einteilung der verfügbaren Leitungstypen Profinet Typ A bis C entsprechend der Anwendung:

Tabelle 10:

Leitungstypen für 2-paarige Profinet Leitungen			
Leitungstypen	Anwendung Typ A	Anwendung Typ B	Anwendung Typ C
Ausführung	2-paarige Datenleitung	2-paarige Datenleitung	2-paarige Datenleitung
Installationsart	festе Verlegung, keine Bewegung nach der Installation	flexible Verlegung, gelegentliche Bewegung oder Vibration nach der Installation	spezielle Anwendungen (z.B. für permanente Bewegung, Vibrationen oder Verdrehungen)
Leitungsparameter			
Kennzeichnung (Minimum)	„PROFINET Typ A“	„PROFINET Typ B“	„PROFINET Typ C“
Aderquerschnitt	AWG 22/1 ≥ 0,610 mm²	AWG 22/7 ≥ 0,318 mm²	AWG 22/.. ≥ 0,318 mm²
Äußerer Kabeldurchmesser	5,5 – 8,0 mm		anwendungsspezifisch
Aderdurchmesser	1,4 ± 0,2 mm		anwendungsspezifisch
Mantelfarbe	Grün RAL6018		anwendungsspezifisch
Farbe der Aderisolierungen	Paar 1: weiß, blau Paar 2: gelb, orange		
Aderanzahl	4		
Kabelaufbau	2-paarig oder Stern-Vierer		
Schirmung	Aluminiumfolie + Kupfergeflecht		anwendungsspezifisch
Kommunikationsanforderungen			



Leitungstypen für 2-paarige Profinet Leitungen			
Leitungstypen	Anwendung Typ A	Anwendung Typ B	Anwendung Typ C
relevante Normen	ISO/IEC 11801 Edition 2.0 IEC 61140-1 IEC 61156-5 (mindestens Gerätegruppe 5)		ISO/IEC 11801 Edition 2.0 IEC 61140-1 IEC 61156-6 (mindestens Gerätegruppe 5)
Durchleiteverzögerung	≤20 ns/100 m		
Kopplung Dämpfung	≥80 dB bei 30 – 100 MHz „Channel Class-D“ nach EN 50174-2		

Mindestabstände

Bei der Verlegung von Profinet Leitungen müssen bestimmte Mindestabstände (gemäß IEC 61918) zu anderen elektrischen Leitungen eingehalten werden, die in der folgenden Tabelle dargestellt sind.

Tabelle 11:

Mindestabstände für Profinet Leitungen			
	Abstand zur Profinet Leitung		
	Ohne, oder mit nichtmetallischem Trennsteg	Trennsteg aus Aluminium	Trennsteg aus Stahl
<b>Signalübertragungskabel</b>			
Zum Beispiel andere Profinet Leitungen, Profibus Leitungen, Datenkabel für PCs, Programmiergeräte, Drucker, geschirmte Analogeingänge	0 mm	0 mm	0 mm
<b>Energieversorgungskabel</b>			
Ungeschirmte Energiekabel	200 mm	100 mm	50 mm
Geschirmte Energiekabel	0 mm	0 mm	0 mm

Weitere Hinweise

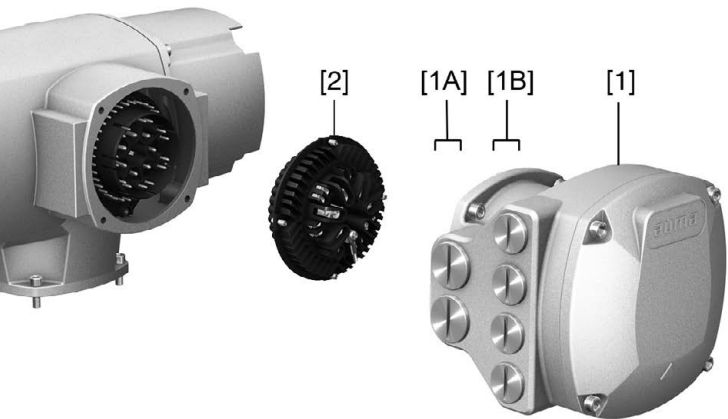
Darauf achten dass es keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten am Profinet gibt (Potentialausgleich durchführen).

Die verfügbaren Profinet Empfehlungen insbesondere die Planungs-, Montage und Inbetriebnahmerichtlinien der Profibus Nutzerorganisation ([www.profibus.com](http://www.profibus.com)) müssen eingehalten werden.

6.2.

Elektroanschluss SF (AUMA Rundsteckverbinder)

Bild 18: Elektroanschluss SF



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

**Kurzbeschreibung** Steckbarer Elektroanschluss mit Schraubklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte. Steuerkontakte optional auch als Crimpanschluss.

Ausführung SF. Zum Anschluss der Leistungs- und Steuerkontakte wird der AUMA Rundsteckverbinder abgezogen und das Buchsenteil aus dem Anschlussgehäuse herausgenommen. Zum Anschluss der Feldbusleitungen muss nur der Deckel abgenommen werden.

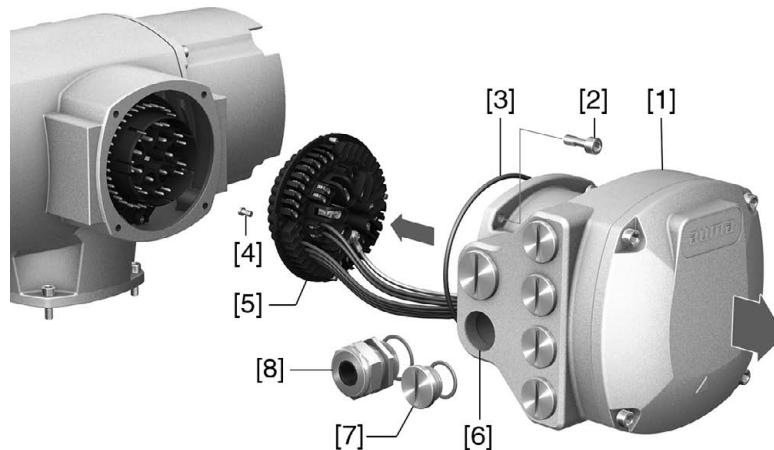
## Technische Daten

Tabelle 12:

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)

### 6.2.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen

Bild 19: 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)



#### Stromschlag durch gefährliche Spannung!

*Tod oder schwere Verletzungen.*

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

1. Schrauben [2] lösen und 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 20: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



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

**Information** Der Feldbusanschluss ist separat vom Netzanschluss zugänglich (siehe <Feldbusanschlussraum öffnen>).

### 6.2.2. Leitungen anschließen

Tabelle 13:

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 ⊕ (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.

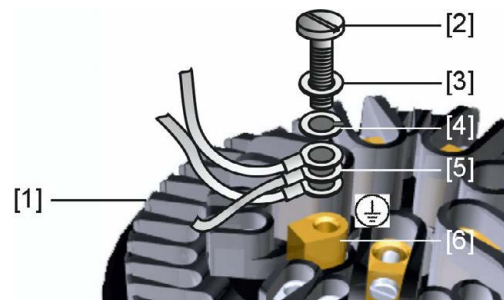
**Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschloss-  
enem Schutzleiter!**

*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

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

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

Bild 21: Schutzleiteranschluss

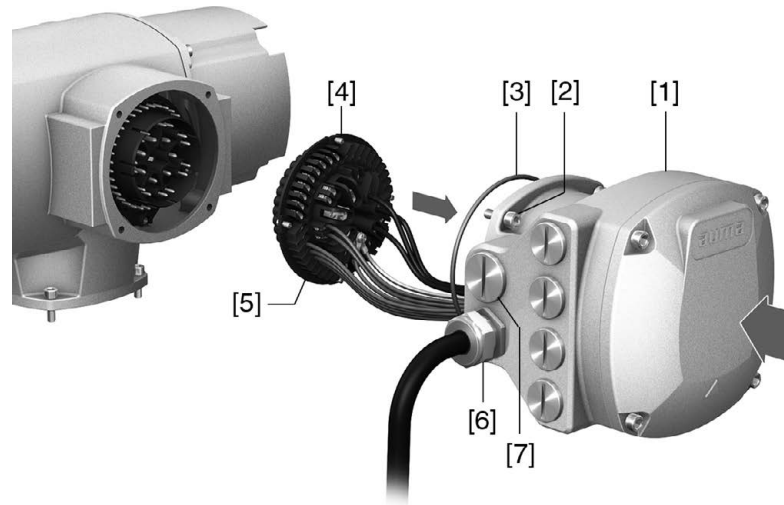


- [1] Buchsenteil
- [2] Schraube
- [3] Unterlagscheibe
- [4] Federring
- [5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
- [6] Schutzleiteranschluss, Symbol: ⊕

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

### 6.2.3. Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen

Bild 22: Netzanschlussraum schließen



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



#### **Kurzschluss und Stromschlag durch Einklemmen der Leitungen!**

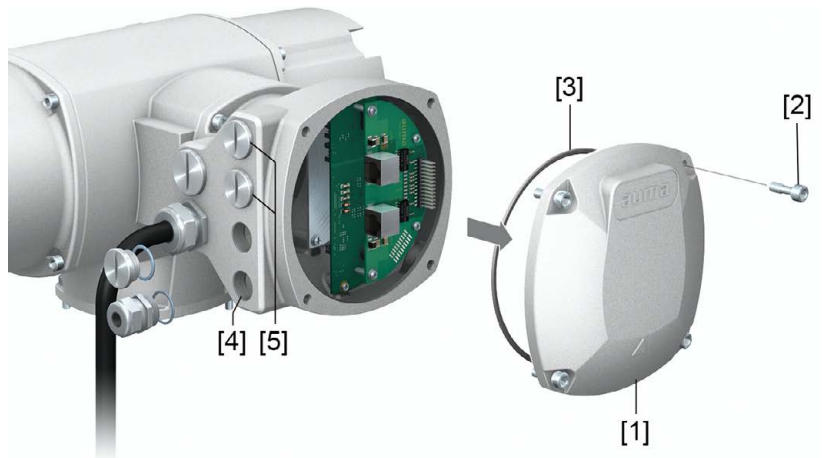
*Tod oder schwere Verletzungen möglich.*

→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

1. Buchsenteil [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.

**6.2.4. Feldbusanschlussraum öffnen**

Bild 23: Deckel zum Feldbusanschluss öffnen



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

Zum Anschluss der Feldbusleitungen ist im AUMA Rundsteckverbinder eine Anschlussplatine eingebaut. Die Anschlussplatine ist nach Abnehmen des Deckels [1] gut zugänglich.

**GEFAHR****Stromschlag durch gefährliche Spannung!**

*Tod oder schwere Verletzungen.*

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

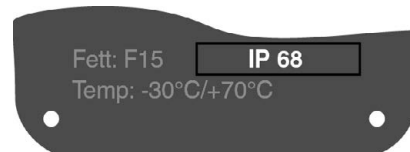
**HINWEIS****Elektrostatische Entladung ESD!**

*Beschädigung von elektronischen Bauteilen möglich.*

- 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.

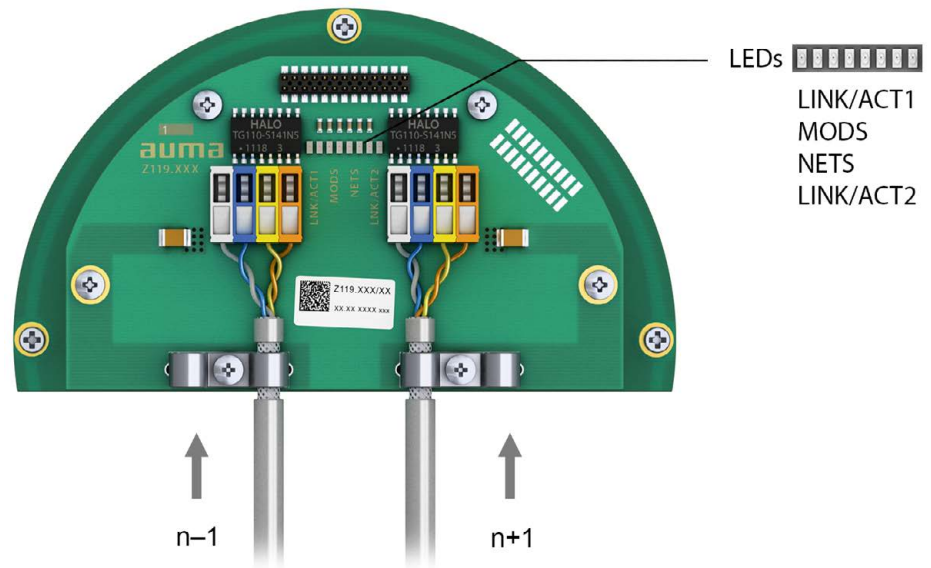
Bild 24: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit geeigneten Verschlussstopfen versehen.

## 6.2.5. Profinet Leitungen anschließen

Bild 25: Profinet Anschlussplatine mit Anschlussklemmen



- n-1 Profinet Leitung vom vorherigen Gerät  
n+1 Profinet Leitung zum nächsten Gerät  
(bei Linientopologie oder bei redundantem Ring/MRP)

Der Profinet Anschluss erfolgt einzeln über eine sichere ethernetfähige Schneidklemm-Verbindung. Die Farbcodierung der Anschlussklemmen sind passend zur Ethernet Leitung nach Profinet (weiß/blau/gelb/orange) gekennzeichnet.

Tabelle 14: Anschlussdaten

Anschlussvermögen (eindräftig)	0,2 mm <sup>2</sup> – 0,34 mm <sup>2</sup> / AWG 24 – AWG 22
Anschlussvermögen (mehrdräftig)	0,2 mm <sup>2</sup> – 0,34 mm <sup>2</sup> / AWG 24 – AWG 22

1. Leitungen abmanteln und Schirm unter Zugentlastung einklemmen.
2. Leitungen an Anschlussklemmen anschließen. Hierzu einen kleinen Schraubendreher zur Hilfe nehmen, um die Hebel hoch- bzw. runterdrücken zu können.

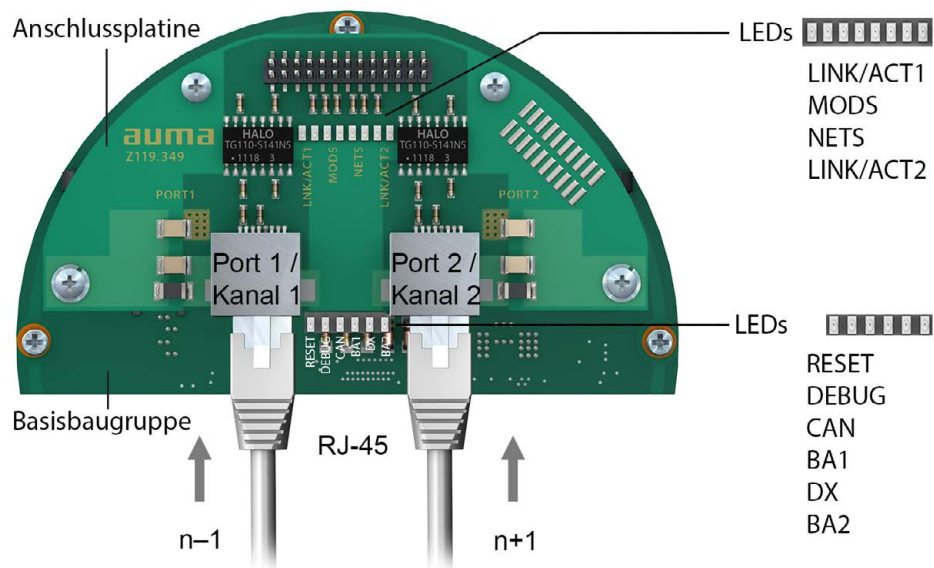
Tabelle 15:

Belegung Anschlussklemmen		
Signal	Funktion	Farbe Aderisolierung
TD +	Transmit Data +	gelb
TD –	Transmit Data –	orange
RD +	Receive Data +	weiß
RD –	Receive Data –	blau

Option:



Bild 26: Profinet Anschlussplatine mit RJ-45 Anschlüssen



n-1 Profinet Leitung vom vorherigen Gerät

n+1 Profinet Leitung zum nächsten Gerät

(bei Linientopologie oder bei redundantem Ring/MRP)

Der Profinet Anschluss erfolgt über RJ-45 Anschlüsse mit Hilfe von feldkonfektionierbaren Anschlusssteckern. Im Lieferumfang ist ein RJ-45 Profinet Steckverbinder für Cat.5 enthalten (Lieferung innerhalb des Elektroanschlusses). Bei Bedarf (z.B. bei Linientopologie oder redundantem Ring) können weitere Steckverbinder von AUMA bezogen werden.

Bestellbezeichnungen:

- RJ-45 Profinet Steckverbinder für Cat.5 (wie im Lieferumfang enthalten): AUMA Artikelnummer K009.706
- Optional: RJ-45 Profinet Steckverbinder für Cat.6<sub>A</sub> Leitungen: AUMA Artikelnummer K009.705

Tabelle 16:

**Belegung RJ-45 Profinet Anschlussbuchse**

Signal	Funktion	Farbe Aderisolierung	Pin
TD +	Transmit Data +	gelb	1
TD –	Transmit Data –	orange	2
RD +	Receive Data +	weiß	3
RD –	Receive Data –	blau	6

### Beschreibung der LEDs auf der Anschlussplatine

Tabelle 17:

MODS (Module Status)	Status	Erklärung
LED Rot: aus + LED Grün: aus	Not Initialized	Keine Spannung oder Modul in „SETUP“ oder „NW_INIT“ Zustand
LED Grün: leuchtet	Normal Operation	Das Modul hat den Zustand „NW_INIT“ verlassen
LED Grün: 1 kurzer Impuls	Diagnostic Events	Diagnosemeldungen vorhanden
LED Rot: leuchtet + LED NETS Rot: aus	Exception Error	Gerät im Zustand „EXCEPTION“
LED Rot: leuchtet + LED NETS Rot: leuchtet	Fatal Event	Interner Gerätefehler
LEDs Grün/Rot: im Wechsel blinkend	Firmware Update	Gerät nicht spannungslos schalten!

Tabelle 18:

<b>NETS (Network Status)</b>	<b>Status</b>	<b>Erklärung</b>
LED Rot: aus + LED Grün: aus	Offline	keine Spannungsversorgung oder keine Verbindung zum IO-Controller
LED Grün: leuchtet	RUN	Verbindung zum IO Controller vorhanden
LED Grün: 1 kurzer Impuls	STOP	Verbindung zum IO Controller vorhanden, aber der IO-Controller befindet sich im Status STOP oder die IO Daten sind nicht korrekt
LED Grün: blinkt	Blink	Wird von Engineering Tools genutzt um das Gerät im Profinet Netzwerk zu identifizieren
LED Rot: leuchtet	Fatal Event	Interner Fehler, wird mit LED "MODS" kombiniert
LED Rot: 1 kurzer Impuls	Station Name Error	Gerätename (Stationsname) noch nicht gesetzt
LED Rot: 2 kurze Impulse	IP address Error	IP Adresse noch nicht gesetzt
LED Rot: 3 kurze Impulse	Configuration Error	Identifikation falsch

Tabelle 19:

<b>LINK/ACT1, LINK/ACT2 (Link/Activity Port 1 / 2)</b>	<b>Erklärung</b>
LED Rot: aus + LED Grün: aus	keine Kommunikation auf Port 1 bzw. 2
LED Grün: leuchtet	Port 1 bzw. 2 befindet sich im "Link Established" Zustand
LED Grün: blinkt	Datenkommunikation über Port 1 bzw. Port 2
LED: Rot	Keine Funktion

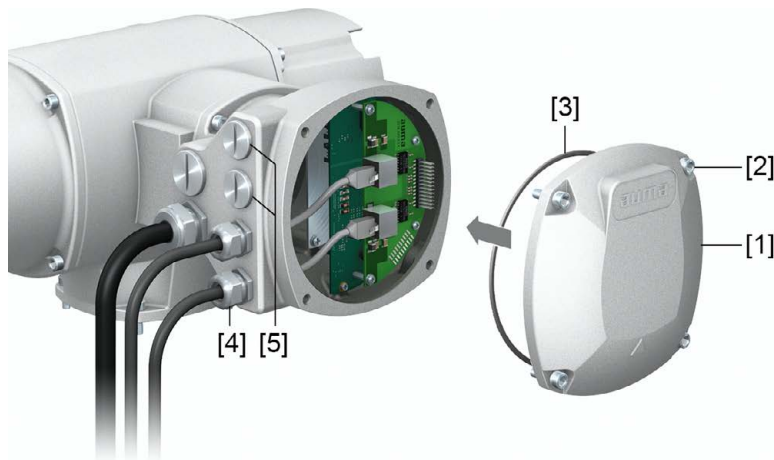
### Beschreibung der LEDs auf der Basisbaugruppe

Tabelle 20:

<b>LED</b>	<b>Erklärung</b>
LED <b>RESET</b> : leuchtet	kein Reset aktiv, Spannungsversorgung vorhanden
LED <b>DEBUG</b> : leuchtet	Baugruppe im Resetzustand
LED <b>DEBUG</b> : 1 kurzer Impuls	Baugruppe im Initialisierungszustand
LED <b>DEBUG</b> : kurz blinkend (1 Hz)	Debug Modus aktiv
LED <b>DEBUG</b> : lang blinkend (5 Hz)	Normalzustand (Profinet Applikation aktiv)
LED <b>CAN</b> : leuchtet	Fehler der internen CAN Kommunikation
LED <b>BA1</b> oder LED <b>BA2</b> : leuchten	Feldbus aktiv ("Link Established" auf Port 1 bzw. Port 2)
LED <b>DX</b> : leuchtet	"Data Exchange" über Profinet

**6.2.6. Feldbusanschlussraum schließen**

Bild 27: Feldbusanschlussraum schließen



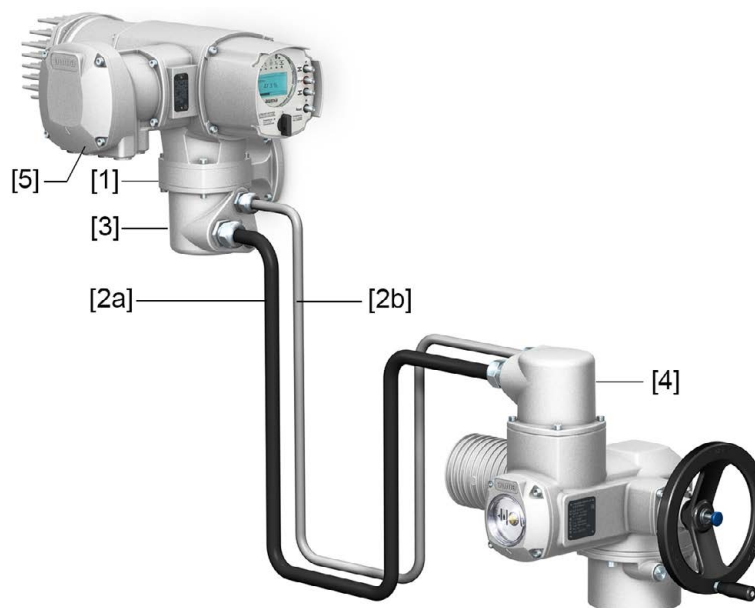
- [1] Deckel (Feldbusanschlussraum)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Kabelverschraubungen Feldbusleitungen
- [5] Verschlussstopfen

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.

### 6.3. Zubehör zum Elektroanschluss

#### 6.3.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter mit AUMA LSW

**Aufbau** Bild 28: Aufbau mit Wandhalter und AUMA LSW (Beispiel)



- [1] Wandhalter
- [2] AUMA LSW: [a] Motoranschluss [b] Rückmeldungen
- [3] Elektroanschluss Wandhalter
- [4] Elektroanschluss Stellantrieb (XA)
- [5] Elektroanschluss Stellantriebs-Steuerung (XK)

**Anwendung** Mit dem Wandhalter und dem AUMA LSW (Leitungssatz 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 Länge des LSW zwischen der abgesetzten Ortssteuerstelle und dem Stellantrieb beträgt maximal 16 m. Größere Längen benötigen einen externen Filter (auf Anfrage erhältlich).

**6.3.2. Halterahmen**

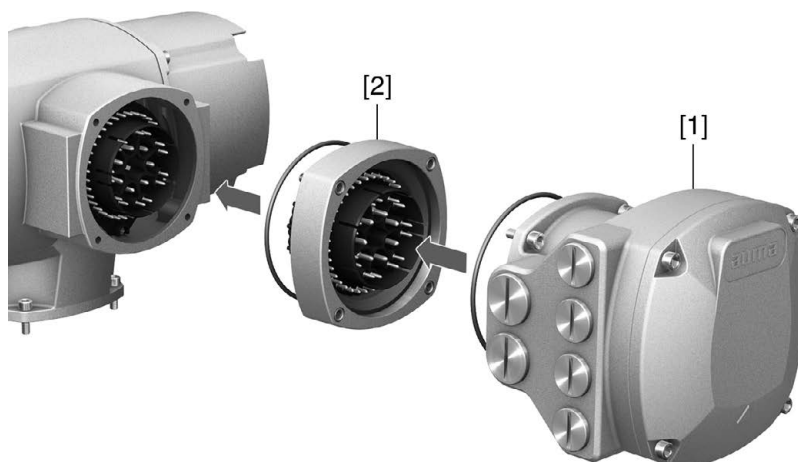
Bild 29: Halterahmen, Beispiel mit AUMA Rundsteckverbinder und Deckel



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

**6.3.3. Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung**

Bild 30: Elektroanschluss mit Zwischenrahmen DS

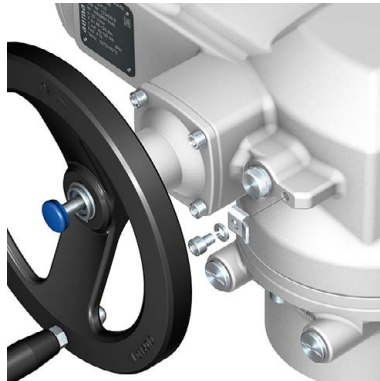


- [1] Elektroanschluss
- [2] Zwischenrahmen DS

**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.

#### 6.3.4. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 31: Erdungsanschluss Schwenkantrieb



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

Tabelle 21:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss		
Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	2,5 mm <sup>2</sup> bis 6 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm
feindrähtig	1,5 mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm
Bei feindrähtigen (flexiblen) Adern, Anschluss mit Kabelschuh/Ringkabelschuh. Beim Anschluss von zwei einzelnen Adern unter den Klemmbügel müssen diese querschnittsgleich sein.		

## 7. Bedienung

### 7.1. Handbetrieb

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

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

#### 7.1.1. Armatur im Handbetrieb betätigen



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

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

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



→ Die Schließrichtung ist auf dem Handrad gekennzeichnet:

Tabelle 22: Handradkennzeichnung (Beispiele)

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

### 7.2. Motorbetrieb



#### Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!

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

#### 7.2.1. Bedienung des Stellantriebs vor Ort

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



Bild 32: Ortssteuerstelle



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

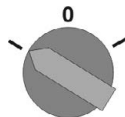


**Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!**

*Verbrennungen möglich*

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

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



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

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

#### Information

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

### 7.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern



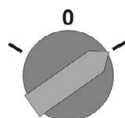
**Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!**

*Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.*

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

→ Eingangssignale und Funktionen prüfen.

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

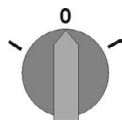


**Information** Bei Stellantrieben mit Stellungsregler ist eine Umschaltung zwischen **AUF - ZU Ansteuerung** (Fern AUF-ZU) und **Sollwertansteuerung** (Fern SOLL) möglich. Weitere Informationen hierzu siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

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

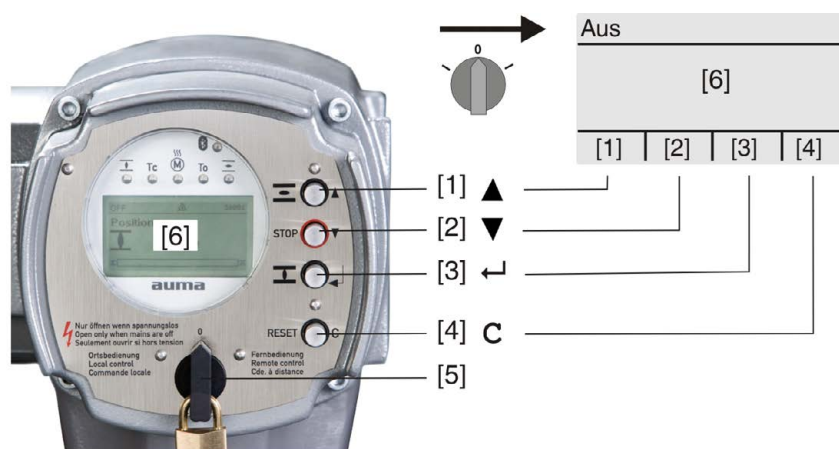
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

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



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

Bild 33:



[1–4] Drucktaster bzw. Navigationshilfe

[5] Wahlschalter

[6] Display

Tabelle 23: 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 Sichern Ändern Details	Auswahl bestätigen Speichern Ins Menü Ändern wechseln Weitere Details anzeigen
[4] C	Setup Esc	Ins Hauptmenü wechseln Vorgang abbrechen Zurück zur vorherigen Anzeige

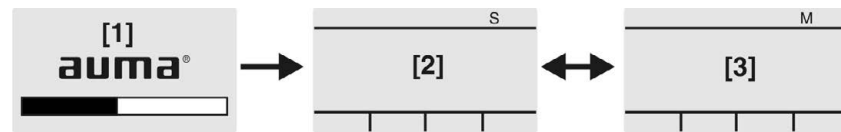
#### Hintergrundbeleuchtung

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

### 7.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation

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

Bild 34: Gruppen



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

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

Bild 35: Kennzeichnung mit ID



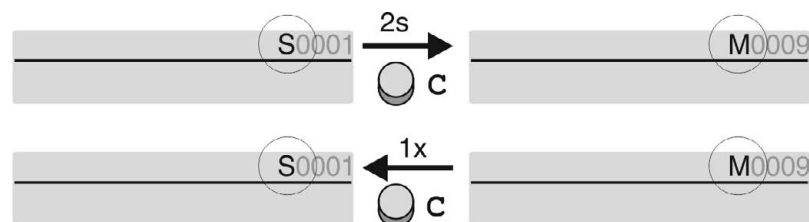
S ID beginnt mit S = Statusmenü

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 36: Menügruppen wechseln

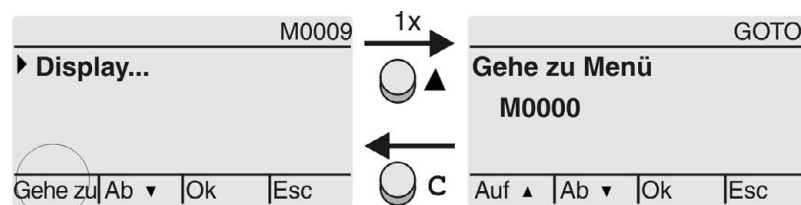


Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- 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 37: Direktaufruf (Beispiel)



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

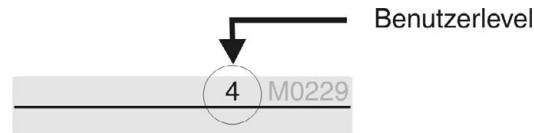
1. Drucktaster **▲** **Gehe zu** drücken.  
Anzeige zeigt: **Gehe zu Menü M0000**
2. Mit Drucktaster **▲▼** **Auf ▲** **Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
3. Mit Drucktaster **↵** **Ok** erste Stelle bestätigen.
4. Schritte 2 und 3 für alle weiteren Stellen wiederholen.
5. Um Vorgang abubrechen: **C** **Esc**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

**7.4. Benutzerlevel, Passwort**

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

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

Bild 38: 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 24:

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



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

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

**7.4.1. Passwort eingeben**

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

**7.4.2. Passwörter ändern**

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

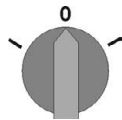
Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

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

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

#### Hauptmenü wählen

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



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

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

#### Passwörter ändern

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



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

#### 7.4.3. Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts

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

Der Fehlversuchszähler wird über zwei Wege zurückgesetzt:

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

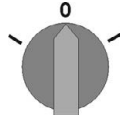
**7.5. Sprache im Display**

Die Sprache im Display kann geändert werden.

**7.5.1. Sprache ändern**

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

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



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

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

**Sprache ändern** 3. ◀ **Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache**

4. ◀ **Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : ▶ **Deutsch**

5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:

→ **Sichern** → weiter mit Schritt 10

→ **Ändern** → weiter mit Schritt 6

6. ◀ **Ändern** drücken.

➔ Anzeige zeigt: ▶ **Beobachter (1)**

7. Mit ▲▼ **Auf** ▲ **Ab** ▼ Benutzerlevel wählen, dabei bedeutet:

→ schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung

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

8. ◀ **Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt: **Passwort** 0\*\*\*

9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➔ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache** und **Sichern** (unterste Zeile)

**Sprachauswahl** 10. Mit ▲▼ **Auf** ▲ **Ab** ▼ neue Sprache wählen, dabei bedeutet:

→ schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung

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

11. Mit ◀ **Sichern** Auswahl bestätigen.

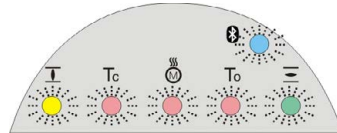
➔ Die Anzeige wechselt zur neuen Sprache. Die neue Sprache ist gespeichert.

## 8. Anzeigen

### 8.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

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

Bild 39: LED Test

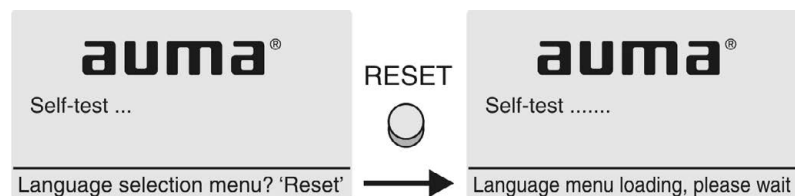


**Sprachauswahl** Während des Selbsttests kann die Sprachauswahl aktiviert werden, damit gleich nach dem Startvorgang die Anzeige im Display in der gewünschten Sprache erscheint. Der Wahlschalter muss dazu in Stellung **0** (AUS) stehen.

#### 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.

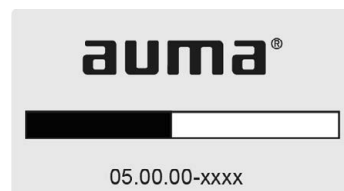
Bild 40: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

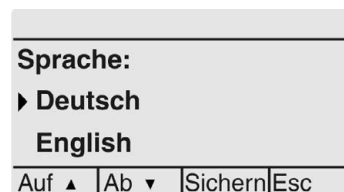
**Startupmenü** Während des Startvorgangs wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt.

Bild 41: Startupmenü mit Firmware Version: 05.00.00-xxxx



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

Bild 42: Sprachauswahl



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



## 8.2. Anzeigen im Display



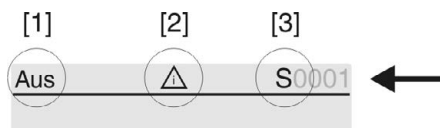
### Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!

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

#### Statuszeile

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

Bild 43: Informationen in der Statuszeile (oben)

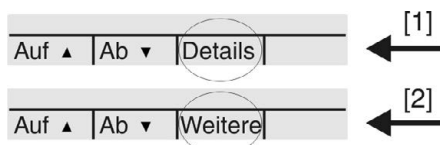


- [1] Betriebsmodus
- [2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
- [3] ID Nummer: S = Statusseite

#### 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 44: Navigationshilfe (unten)



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

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

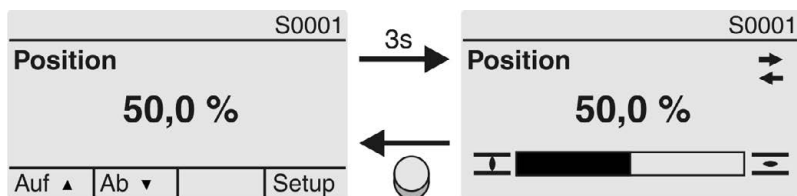
### 8.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur

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

#### Armaturenstellung (S0001)

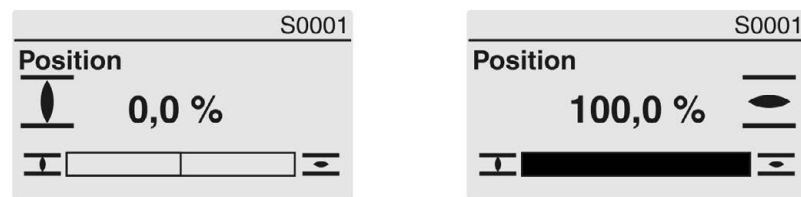
- Die Anzeige **S0001** zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 45: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



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

Bild 46: Endlage ZU/AUF erreicht

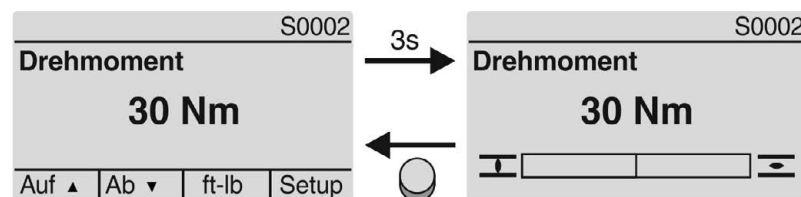


0% Stellantrieb ist in Endlage ZU  
100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

### Drehmoment (S0002)

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

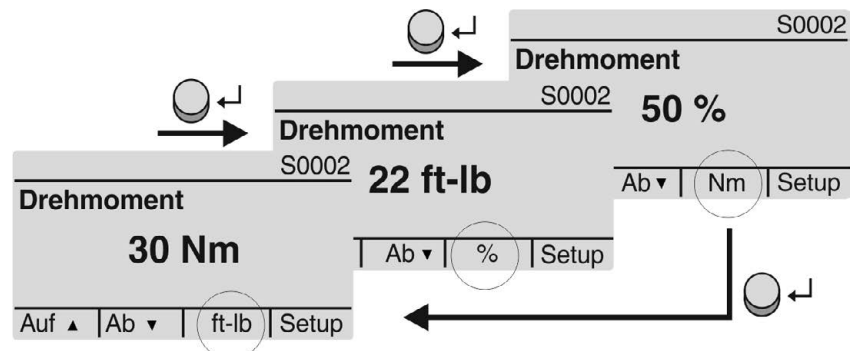
Bild 47: Drehmoment



#### Einheit ändern

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

Bild 48: Drehmoment Einheiten



#### Anzeige in Prozent

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

Beispiel: Drehmomentbereich Typenschild = 20 – 60 Nm.

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

### Fahrbefehle (S0003)

Die Anzeige S0003 zeigt:

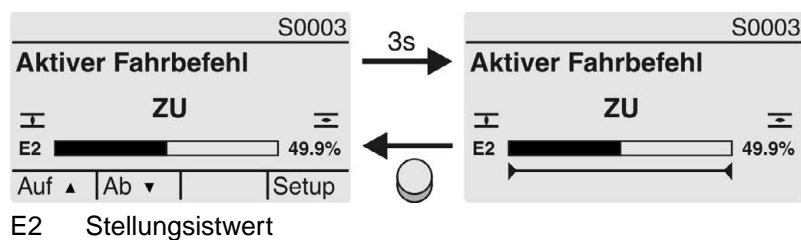
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten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

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

#### AUF - ZU Ansteuerung

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

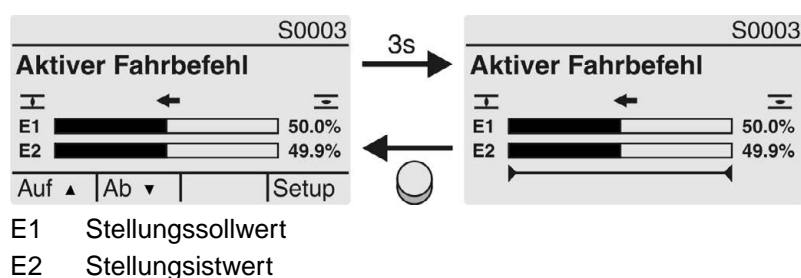
Bild 49: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung

**Sollwertansteuerung**

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

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

Bild 50: 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 51: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



Tabelle 25: Symbole auf der Stützpunktachse

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

**8.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie**

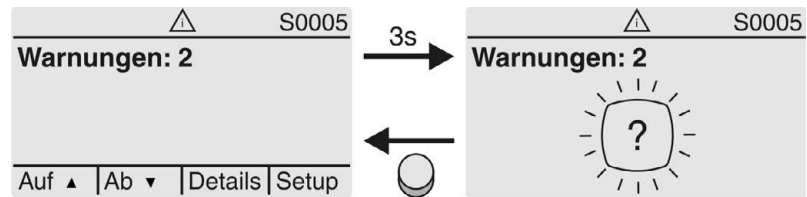
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

**Warnungen (S0005)**

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

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

Bild 52: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

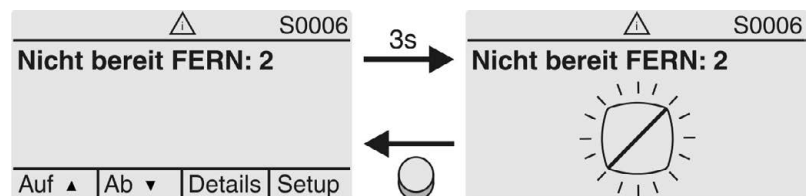
#### Nicht bereit FERN (S0006)

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 53: Meldungen Nicht bereit FERN



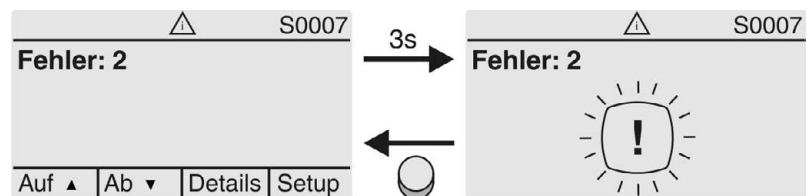
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

#### Fehler (S0007)

Wenn ein Fehler aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0007:

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

Bild 54: Fehler



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

### 8.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

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

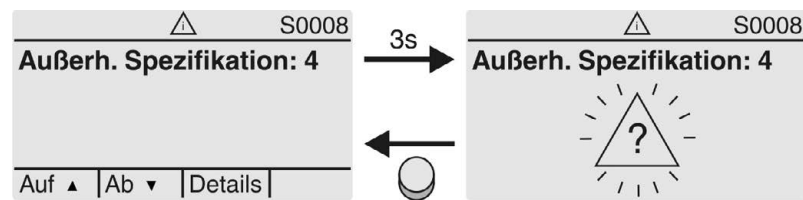
#### Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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

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

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

Bild 55: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

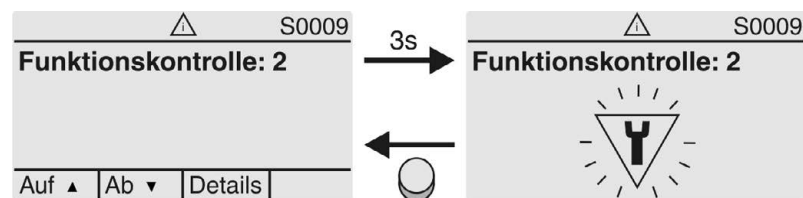
### Funktionskontrolle (S0009)

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 56: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

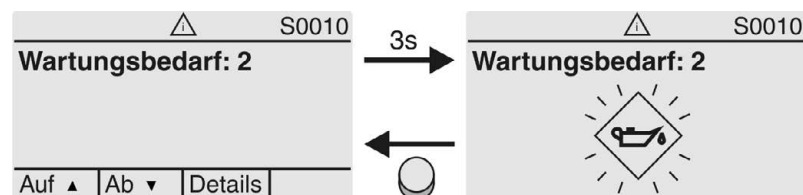
### Wartung erforderlich (S0010)

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 57: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

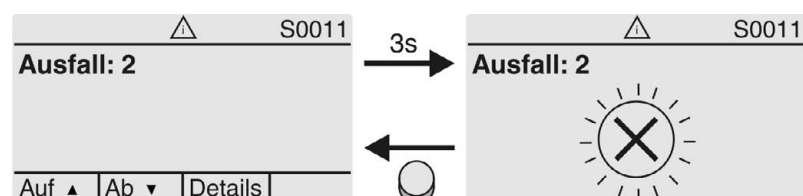
### Ausfall (S0011)

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 58: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

### 8.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 59: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



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

### Meldeleuchten (Anzeigen) ändern

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

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

#### Standardwerte (Europa):

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

#### Weitere Einstellwerte:

Siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

**8.4. Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)**

Bild 60: 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  $\overline{\text{H}}$  (AUF) oder  $\underline{\text{H}}$  (ZU)
  - selbsteinstellend bei Vergrößerung des Schwenkwinkels

**8.5. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)**

Bild 61: 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  $\overline{\text{H}}$ / $\underline{\text{H}}$  bei einer Fahrt in Richtung ZU gegen den Uhrzeigersinn)
  - zeigt das Erreichen der Endlagen (AUF/ZU)  
(Symbole  $\overline{\text{H}}$  (AUF)/  $\underline{\text{H}}$  (ZU) zeigen dabei auf Anzeigemarke  $\blacktriangle$  am Deckel)



## 9. Meldungen (Ausgangssignale)

### 9.1. Meldungen über Profinet

Die Rückmeldungen über Profinet können mit Hilfe des Engineering Tools des Leitsystems/der SPS und der GSD Datei der Stellantriebs-Steuerung mit Profinet (verfügbar auf [www.auma.com](http://www.auma.com)) konfiguriert werden.

Zu den Ansteuerbefehlen und Rückmeldungen über Profinet siehe Handbuch Geräteintegration Profinet.

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

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

#### 9.2.1. Belegung der Ausgänge

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

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

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

**Standardwerte:**

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

#### 9.2.2. Kodierung der Ausgänge

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

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

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

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

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

**Standardwerte:**

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

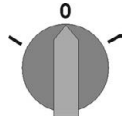
### 9.3. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

- Voraussetzungen** Analoge Meldungen sind nur dann verfügbar, wenn zusätzliche Eingangssignale vorhanden sind.
- Armaturenstellung** Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)  
 Bezeichnung im Schaltplan: AOUT1 (Stellung)

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

## 10. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

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



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

2. Spannungsversorgung einschalten.

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

3. Grundeinstellungen ausführen.

### 10.1. Endanschläge im Schwenkantrieb



**Die folgende Beschreibung gilt für die Standardausführung rechtsdrehend schließen.**

*Für die Sonderausführung linksdrehend schließen gibt es eine separate Beschreibung.*

Die internen Endanschläge begrenzen den Schwenkwinkel. Sie schützen die Armatur bei Versagen der Wegschaltung im Motorbetrieb und dienen als Begrenzung bei manuellem Betrieb mit dem Handrad. Sie dürfen nicht zur Drehmomentabschaltung in den Endlagen im regulären Betrieb verwendet werden.

Die Einstellung der Endanschläge erfolgt in der Regel durch den Armaturenhersteller, **vor** Einbau der Armatur in die Rohrleitung.



**Offenliegende, drehende Teile (Klappen/Hähne) an der Armatur!**

*Quetschungen und Schäden durch Armatur bzw. Stellantrieb.*

- Endanschläge nur durch ausgebildetes Fachpersonal einstellen.
- Einstellschrauben [2] und [4] niemals komplett entfernen, da sonst Fett austreten kann.
- Maß  $T_{min.}$  beachten.

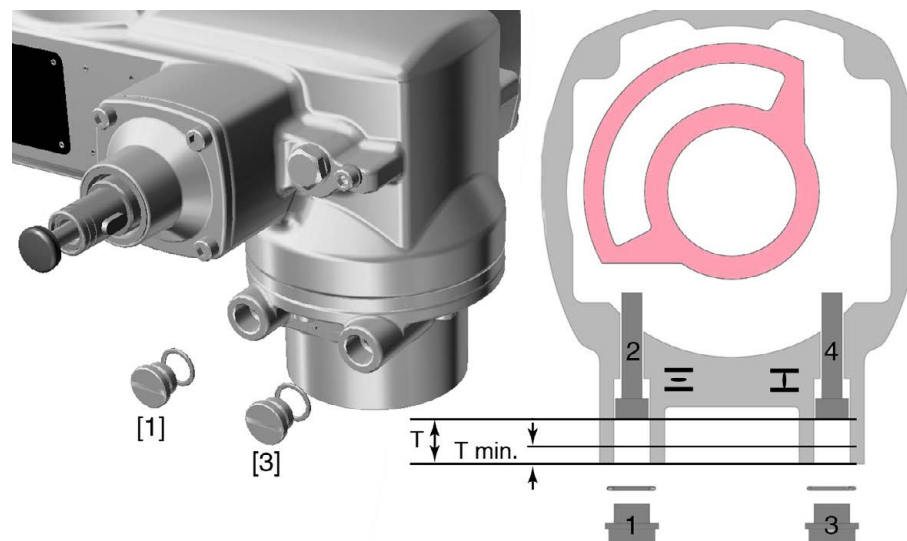
#### Information

- Der werkseitig eingestellte Schwenkwinkel ist auf dem Typenschild angegeben: Bild 62: Beispiel: Typenschild Schwenkwinkel



- Die Reihenfolge der Einstellung ist von der Armatur abhängig:
  - Empfehlung bei **Klappen**: zuerst Endanschlag ZU einstellen.
  - Empfehlung bei **Kugelhähnen**: zuerst Endanschlag AUF einstellen.

Bild 63: Endanschlag



- [1] Verschlusschraube Endanschlag AUF
- [2] Einstellschraube Endanschlag AUF
- [3] Verschlusschraube Endanschlag ZU
- [4] Einstellschraube Endanschlag ZU

Maße/Baugröße	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (bei 90°)	17	17	20	23	23
T <sub>min.</sub>	11	11	12	13	12

#### 10.1.1. Endanschlag ZU einstellen

1. Verschlusschraube [3] entfernen.
2. Armatur mit Handrad in Endlage ZU fahren.
3. Wird die Endlage der Armatur nicht erreicht:
  - Einstellschraube [4] etwas gegen Uhrzeigersinn drehen bis Endlage ZU der Armatur sicher eingestellt werden kann.
  - ➔ Drehen der Einstellschraube [4] im Uhrzeigersinn ergibt kleineren Schwenkwinkel.
  - ➔ Drehen der Einstellschraube [4] gegen Uhrzeigersinn ergibt größeren Schwenkwinkel.



4. Einstellschraube [4] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
  - ➔ Damit ist der Endanschlag ZU eingestellt.
5. O-Ring der Verschlusschraube auf Sitz und Zustand prüfen, falls schadhaft ersetzen.
6. Verschlusschraube [1] eindrehen und anziehen.

Im Anschluss an diese Einstellung kann sofort die Endlagenerkennung ZU eingestellt werden.

#### 10.1.2. Endanschlag AUF einstellen

**Information** Der Endanschlag AUF muss in der Regel nicht mehr eingestellt werden.

1. Verschlusschraube [1] entfernen.
2. Armatur mit Handrad in Endlage AUF fahren.

3. Wird die Endlage der Armatur nicht erreicht:
  - Einstellschraube [2] etwas gegen Uhrzeigersinn drehen bis Endlage AUF der Armatur sicher eingestellt werden kann.
  - ➔ Drehen der Einstellschraube [2] im Uhrzeigersinn ergibt kleineren Schwenkwinkel.
  - ➔ Drehen der Einstellschraube [2] gegen Uhrzeigersinn ergibt größeren Schwenkwinkel.



4. Einstellschraube [2] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
    - ➔ Damit ist der Endanschlag AUF eingestellt.
  5. O-Ring der Verschlusschraube auf Sitz und Zustand prüfen, falls schadhaft ersetzen.
  6. Verschlusschraube [1] eindrehen und anziehen.
- Im Anschluss an diese Einstellung kann sofort die Endlagenerkennung AUF eingestellt werden.

## 10.2. Abschaltart einstellen

### HINWEIS

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

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

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

**Standardwert:** Weg

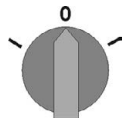
#### Einstellwerte:

**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.

### 10.3. Drehmomentschaltung einstellen

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

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

#### HINWEIS

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

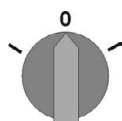
- Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

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

**Standardwert:** gemäß Bestellvorgabe

**Einstellbereich:** Drehmomentbereich laut Typenschild des Antriebs

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



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

- Parameter wählen** 3. Parameter wählen, entweder:
- über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder
  - über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0088** eingeben
- ➔ Anzeige zeigt: **Abschaltmoment ZU**
- ZU oder AUF** 4. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Auswahl treffen:
- **▶ Abschaltmoment ZU**
  - **▶ Abschaltmoment AUF**
- ➔ Das schwarze Dreieck **▶** zeigt die aktuelle Auswahl.
5. **↵ Ok** drücken.
- ➔ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.
- ➔ Die unterste Zeile zeigt: **Ändern Esc**
6. **↵ Ändern** drücken.
- ➔ Anzeige zeigt:
- **Spezialist (4)** → weiter mit Schritt 7
  - in der untersten Zeile **Auf ▲ Ab ▼ Esc** → weiter mit Schritt 11
- Benutzer anmelden** 7. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzer wählen:
- Information:** Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher
- ➔ Dabei bedeutet:
- schwarzes Dreieck: **▶** = aktuelle Einstellung
  - weißes Dreieck: **▷** = Auswahl (noch nicht gespeichert)
8. **↵ Ok** drücken.
- ➔ Anzeige zeigt: **Passwort 0\*\*\***
9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
- ➔ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.
- ➔ Die unterste Zeile zeigt: **Ändern Esc**
10. **↵ Ändern** drücken.
- Wert ändern** 11. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** neuen Wert für das Abschaltmoment eingeben.
- Information:** Der einstellbare Drehmomentbereich wird in runden Klammern angezeigt.
12. Mit **↵ Sichern** neuen Wert speichern.
- ➔ Das Abschaltmoment ist eingestellt.
13. Zurück zu Schritt 4 (ZU oder AUF): **↵ Esc** drücken.
- Information** Folgende Fehlermeldungen werden ausgegeben, wenn das hier eingestellte Drehmoment **vor** der Endlage erreicht wird:
- Im Display der Ortssteuerstelle: Statusanzeige **S0007 Fehler** = **Drehmo Fehler AUF** oder **Drehmo Fehler ZU**
- Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Fehler quittiert werden. Die Quittierung kann erfolgen:
1. durch einen Fahrbefehl in Gegenrichtung.
    - Bei **Drehmo Fehler AUF**: Fahrbefehl in Richtung ZU
    - Bei **Drehmo Fehler ZU**: Fahrbefehl in Richtung AUF

2. oder, wenn das anliegende Drehmoment kleiner als das eingestellte Abschaltmoment ist:
  - in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) über den Drucktaster **RESET**.
  - in der Wahlschalterstellung **Fernbedienung** (FERN):
    - über den Feldbus, Kommando Reset, wenn der Feldbus die aktive Befehlsquelle ist.
    - über einen digitalen Eingang (I/O Interface) mit dem Befehl Reset, falls ein digitaler Eingang für das Signal **RESET** konfiguriert, und das I/O Interface die aktive Befehlsquelle ist.

#### 10.4. Wegschaltung einstellen

##### HINWEIS

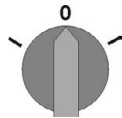
##### Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

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

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


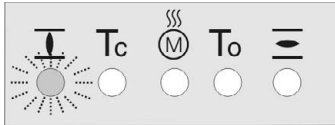

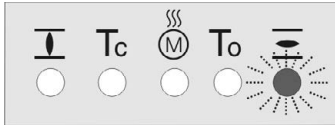
4. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
  - ▶ Endlage ZU setzen? M0084
  - ▶ Endlage AUF setzen? M0085
- ➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.
5. ⬅ Ok drücken.
- ➔ Anzeige zeigt entweder:
  - Endlage ZU setzen? CMD0009 → weiter mit Schritt 9
  - Endlage AUF setzen? CMD0010 → weiter mit 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  (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 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) 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 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.  
 ➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF setzen? Ja Nein**
- Neue Endlage bestätigen**
13. ➔ **Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.  
 ➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF gesetzt!**  
 ➔ Die rechte LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition AUF eingestellt wurde.
- 
14. Auswahl treffen:  
 → **Ändern** → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF "erneut" setzen  
 → **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen
- Information** Kann eine Endlage nicht eingestellt werden: Typ der Steuereinheit im Antrieb prüfen.

## 10.5. Stellzeit (intern) einstellen

Die Einstellung der internen Stellzeit ist nur möglich, wenn eine Drehzahlquelle auf eine interne Stellzeit eingestellt ist. Falls der Stellantrieb über eine externe Drehzahlquelle angesteuert wird, haben die internen Stellzeitwerte keinen Einfluss auf das Fahrverhalten.

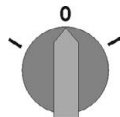
Tabelle 26:

Drehzahlquellen		
Parameter	Wert	interne Stellzeit einstellbar
Drehzahlquelle ORT AUF M1700	Intern 1	ja
Drehzahlquelle ORT ZU M2039	Intern 2	ja
Drehzahlquelle FERN AUF M1701	Intern 3	ja
Drehzahlquelle FERN ZU M2040	2 DigIn : "Intern (1-4)"	ja
	Intern 4	ja
	Analogeingang	nein (externe Drehzahlquelle)
	Feldbus	nein (externe Drehzahlquelle)

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

### 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 für die Stellzeit wählen

3. Entweder über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder über Direktaufruf

→ **Über das Menü M ▶:**

Einstellungen M0041

Drehzahlfunktionen M1699

Stellzeit Intern1 M1940

Stellzeit Intern2 M1941

Stellzeit Intern3 M1942

Stellzeit Intern4 M1943

Stellzeit Fern Min. M1946

Stellzeit Fern Max. M1947

→ **Über Direktaufruf:** Dazu ▲ drücken und ID, z.B.: **M1940** eingeben.

➔ Anzeige zeigt: **Stellzeit Intern1**

### Auswahl treffen

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

→ ▶ **Stellzeit Intern1 M1940**

→ ▶ **Stellzeit Intern2 M1941**

→ ▶ **Stellzeit Intern3 M1942**

→ ▶ **Stellzeit Intern4 M1943**

→ ▶ **Stellzeit Fern Min. M1946**

→ ▶ **Stellzeit Fern Max. M1947**

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. ⬅ **Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.

➔ Die unterste Zeile zeigt: **Ändern Esc**

- Benutzer anmelden**
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 die Stellzeit eingeben.  
**Information:** Der einstellbare Stellzeitbereich steht auf dem Typenschild des Stellantriebs und wird im Display in runden Klammern angezeigt.
  12. Mit **↵ Sichern** neuen Wert speichern.
  - ➔ Die Stellzeit ist eingestellt.
  13. Zurück zu Schritt 4 (Auswahl treffen): **↵ Esc** drücken.

## 10.6. Probelauf

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

### 10.6.1. 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 64: Drehrichtung  $\Rightarrow$  (bei Ausführung "rechtsdrehend schließen")



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

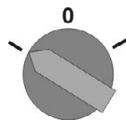
- ➔ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und die Symbole ( $\overline{\text{I}}$ ) sich **gegen** den Uhrzeigersinn drehen:

Bild 65: Drehrichtung  $\overline{\text{I}}$  (bei Ausführung "rechtsdrehend schließen")



### 10.6.2. Wegschaltung prüfen

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



2. Antrieb über Drucktaster AUF, HALT, ZU betätigen.

➔ Die Wegschaltung ist richtig eingestellt, wenn (Standard-Signalisierung):

- die gelbe Meldeleuchte/LED1 in Endlage ZU leuchtet
- die grüne Meldeleuchte/LED5 in Endlage AUF leuchtet
- die Meldeleuchten nach Fahrt in Gegenrichtung wieder erlöschen

➔ Die Wegschaltung ist falsch eingestellt, wenn:

- der Antrieb vor Erreichen der Endlage stehen bleibt
- eine der roten Meldeleuchten/LEDs leuchtet (Drehmomentfehler)
- die Status-Anzeige **S0007** im Display einen Fehler meldet.

3. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wegschaltung neu einstellen.

## 11. Inbetriebnahme (Einstellungen im Stellantrieb)

Bild 66: Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)



Der Stellantrieb wird ab Werk mit dem im Auftrag bestätigten Schwenkwinkel ausgeliefert. Die mechanische Stellungsanzeige ist auf diesen Schwenkwinkel eingestellt.

Wird der ab Werk eingestellte Schwenkwinkel nachträglich verändert, so muss die Stellungsanzeige auf den neuen Schwenkwinkel angepasst werden:

- Schwenkwinkel wird vergrößert: Die mechanische Stellungsanzeige stellt sich bei der nächsten Fahrt selbst ein.
- Schwenkwinkel wird verkleinert: Die mechanische Stellungsanzeige muss neu eingestellt werden (siehe nachfolgende Kapitel).

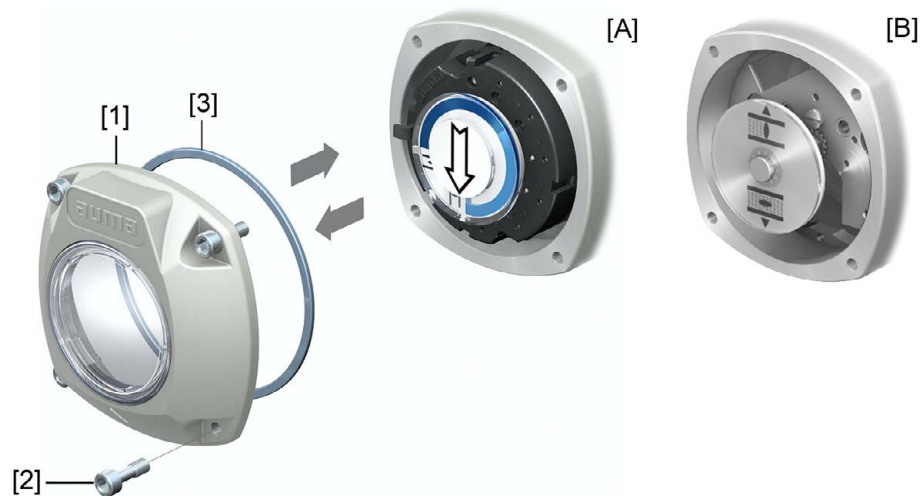
Bild 67: Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)



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

### 11.1. Schaltwerkraum öffnen/schließen

Bild 68: Schaltwerkraum öffnen/schließen



- [A] Mechanische Stellschraube (selbsteinstellend)  
 [B] Mechanische Stellschraube 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.                                     |

### 11.2. Mechanische Stellschraube (selbsteinstellend)

Bild 69: Mechanische Stellschraube (selbsteinstellend)



Die selbsteinstellende mechanische Stellschraube zeigt die Armatureneinstellung über einen Pfeil  $\Rightarrow$ . Bei korrekter Einstellung zeigt der Pfeil in den Endlagen auf das Symbol  $\equiv$  (AUF) bzw.  $\perp$  (ZU).

**Information** Die Stellschraube 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.

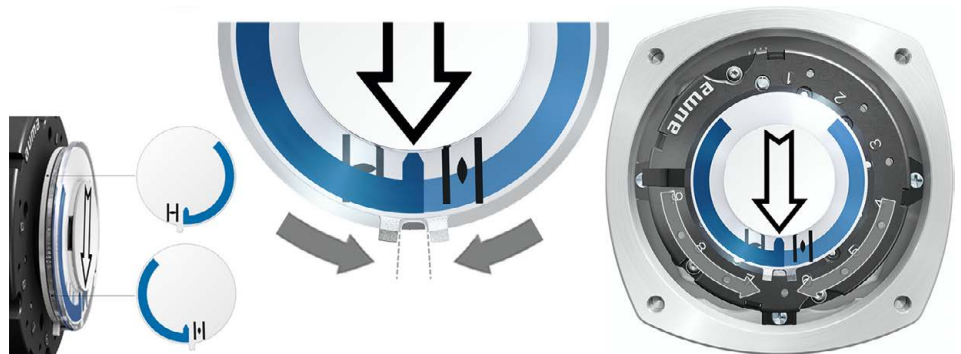
#### 11.2.1. Mechanische Stellschraube einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.



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

Bild 70: 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  $\overline{\text{H}}$  (AUF) mit, bis der Stellantrieb in Stellung AUF stehen bleibt.

Bild 71: Fahrt in AUF (links) und Stellung AUF (rechts)



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

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

Diese Prüfung/Einstellung ist nur erforderlich, falls die mechanische Stellungsanzeige nicht richtig eingestellt werden kann oder wenn nachträglich ein anderer Schwenkwinkelbereich benötigt wird, z.B. statt 90° ±15° auf 120° ±15° (nur durch den AUMA Service).

- Anhand der Tabelle überprüfen, ob der Schwenkwinkel mit der Einstellung des Untersetzungsgetriebes (Stufen 1 – 9) übereinstimmt.

Tabelle 27:

Schwenkwinkel des Stellantriebs und die dazu passende Einstellung des Untersetzungsgetriebes				
	SQV 05.2 / SQ 07.2	SQV 10.2	SQV 12.2	SQV 14.2
30° +/-15°	2	2	3	4
60° +/-15°	3	3	4	5
90° +/-15°	3	3	4	6
120° +/-15°	3	4	5	6
150° +/-15°	4	4	5	6
180° +/-15°	4	4	5	7
210° +/-15°	4	5	6	7
290° +/-70°	5	5	6	7

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




Bild 72: Untersetzungsgetriebe einstellen



11.3.
Mechanische Stellungenanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 73: Mechanische Stellungenanzeige über Anzeigemarke



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





### 11.3.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen



- ✓ Falls Optionen (wie z.B. Potentiometer, Stellungsgeber) vorhanden sind: Mechanische Stellungsanzeige erst einstellen, wenn alle optionalen Ausstattungen im Stellantrieb eingestellt wurden.

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:  
→ Einstellung wiederholen.

### 11.3.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen

Diese Prüfung/Einstellung ist nur erforderlich, falls nachträglich ein anderer Schwenkwinkelbereich benötigt wird:

#### Information

Der einstellbare Schwenkwinkelbereich steht im Auftragsdatenblatt (z.B. „90° +/- 15°“).

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



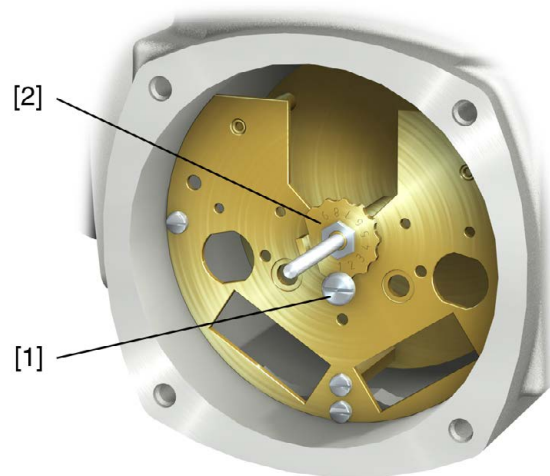
2. Anhand der Tabelle überprüfen, ob der Schwenkwinkel des Stellantriebs mit der Einstellung des Untersetzungsgetriebes (Stufen 1 – 9) übereinstimmt.  
 Stimmt die Einstellung **nicht**: weiter mit 4.  
 Stimmt die Einstellung: weiter mit 7.

Tabelle 28:

Schwenkwinkel des Stellantriebs und die dazu passende Einstellung des Untersetzungsgetriebes				
	SQV 05.2 / SQ 07.2	SQV 10.2	SQV 12.2	SQV 14.2
30° +/-15°	2	2	3	4
60° +/-15°	3	3	4	5
90° +/-15°	3	3	4	6
120° +/-15°	3	4	5	6
150° +/-15°	4	4	5	6
180° +/-15°	4	4	5	7
210° +/-15°	4	5	6	7
290° +/-70°	5	5	6	7

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 74: Steuereinheit mit U-Getriebe



- [1] Schraube  
 [2] Kronrad

## 12. Störungsbehebung

### 12.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 29:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zum Schwenkwinkel des Stellantriebs.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes einstellen. Evtl. muss die Steuereinheit ausgetauscht werden.
Stellantrieb fährt trotz eingestellter mechanischer Wertschaltung in den Endanschlag der Armatur oder des Antriebs.	Bei der Einstellung der Wertschaltung wurde der Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwingmasse 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>Wertschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen. (Handrad um Nachlauf zurückdrehen)</li> </ul>
Stellantrieb ist zu schnell oder zu langsam.	Die Stellzeit ist falsch eingestellt.	Stellzeit ändern.
Stellantrieb stoppt abrupt in den Endlagen.	Geschwindigkeitsreduktion vor Endlagen ausgeschaltet, oder falsch eingestellt.	Geschwindigkeit ändern.

### 12.2. 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 30:

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 31:

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> <li>(Clear-) Zustand des Masters 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.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	

Tabelle 32:





Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Drucktaster  <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Konfig. Fehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden	Drucktaster  <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Drucktaster  <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Drehmo Fehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fahrbehl 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>Fahrbehl 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 Drehstromnetz: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.</li> </ul>	Phasen prüfen/anschließen.
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abkühlen, abwarten</li> <li>Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wahlschalter in Stellung <b>Ortsbedienung</b> (ORT) 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 Fahrbehl innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.
Poti Out of Range	Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches.	Gerätekonfiguration prüfen: Parameter <b>Low-Limit Uspan M0832</b> muss kleiner sein als Parameter <b>Spannungshub Poti M0833</b> .
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Signalausfall Analogeingang 2.	Verdrahtung prüfen.
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	Ansteuerung der Fahrbehl 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.
Fehler Umrichter	Motorschutz: Fehler im Umrichter	

Tabelle 33:

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</b> auf <b>Funktion aktiv</b> setzen.</li> <li>Sollwert prüfen.</li> </ul> Drucktaster  <b>Details</b> drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>NOT Halt Schalter entriegeln.</li> <li>NOT Halt Zustand durch Reset Befehl zurücksetzen.</li> </ul>
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ursache für das NOT-Signal feststellen.</li> <li>Auslösequelle prüfen.</li> <li>An Eingang NOT +24 V DC anlegen.</li> </ul>
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiviert.	Motorbetrieb starten.
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.

## 12.3. Sicherungen

### 12.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

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

### 12.3.2. 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.



## 13. Instandhaltung und Wartung



### Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

### AUMA Service & Support

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

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

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

#### 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung durchführen:  
Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Falls erforderlich Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit Drehmoment nach Herstellerangaben nachziehen.  
Stellantrieb auf Beschädigungen sowie Austritt von Fett oder Öl prüfen.
- Bei Einsatz in Bereichen, bei denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht, regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.

### 13.2. Wartung

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

- Schmierung**
- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.
  - Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.
  - Fettwechsel erfolgt bei der Wartung
    - Bei Regelbetrieb in der Regel nach 4 – 6 Jahren.
    - Bei häufiger Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 6 – 8 Jahren.
    - Bei seltener Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 10 – 12 Jahren.
  - Wir empfehlen beim Fettwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.

### 13.3. 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
- Kunststoffen
- Fetten und Ölen

Generell gilt:

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

## 14. 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).

### 14.1. Technische Daten Schwenkantrieb

Ausstattung und Funktionen			
Betriebsart (Schwenkantriebe für Steuerbetrieb)	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN ISO 22153		
	Bei 100 % Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des max. Drehmoments.		
Betriebsart (Schwenkantriebe für Regelbetrieb)	Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN ISO 22153		
	Bei 100 % Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.		
Motoren	Drehstromasynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6		
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung ACV		
	Drehstrom		
	Spannungen/Frequenzen		
	Volt	220 – 240	380 – 480
	Hz	50 – 60	50 – 60
	Wechselstrom		
	Spannungen/Frequenzen		
	Volt	110 – 120	220 – 240
	Hz	50 – 60	50 – 60
Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %			
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443		
Isolierstoffklasse	Standard:	F, tropenfest	
	Option:	H, tropenfest	
Motorschutz	Standard:	Thermoschalter (NC)	
	Option:	Kaltleiter (PTC nach DIN 44082)	
Motorheizung (Option)	Spannungen:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 380 – 480 V AC	
	Leistung	12,5 W	
Schwenkwinkel	Standard:	75° bis < 105° stufenlos einstellbar	
	Optionen:	15° bis < 45°, 45° bis < 75°, 105° bis < 135°, 135° bis < 165°, 165° bis < 195°, 195° bis < 225°	
Selbsthemmung	Ja, Schwenkantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armatureinstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.		
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.		
	Option:	Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubernotbetrieb mit Vierkant 30 mm oder 50 mm	
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einfachscharter (1 Wechsler)		
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss	
	Option:	Klemmen oder Crimpanschluss Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)	
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde	
	Option:	Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde	

Ausstattung und Funktionen	
Anschlussplan	Anschlussplan nach Auftragsnummer ist der Lieferung beigelegt
Kupplung mit Kerbverzahnung als Verbindung zur Armaturenwelle	Standard: Kupplung ohne Bohrung
	Optionen: Kupplung fertigtbearbeitet mit Bohrung und Nut, Innenvierkant oder Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211, ohne Zentrierung

Mit Fuß und Hebel (Option)	
Schwenkhebel	Aus Sphäroguss mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann über eine Kerbverzahnung, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Antriebswelle montiert werden.
Kugelgelenke (Option)	Zwei Kugelgelenke, passend zu Hebel, einschließlich den Kontermuttern und zwei Anschweißenden passend zu Rohr nach Maßblatt.
Befestigung	Fuß und vier Bohrungen für Befestigungsschrauben

Elektronische Steuereinheit (Option)	
Non-Intrusive Einstellungen	Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber MWG
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 im Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantrieb
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP68 Genaue Ausführung siehe Typenschilder am Motor und am Stellantrieb
	Option: DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum des Antriebs abgedichtet (double sealed)  Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule</li> <li>• Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden</li> <li>• Während des Untertauchens bis zu 10 Betätigungen</li> <li>• Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich</li> </ul>
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
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: Andere Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Schwenkantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdauervorgaben der EN ISO 22153. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.
Schalldruckpegel	< 72 dB (A)

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

## 14.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

Ausstattung und Funktionen										
Spannungsversorgung	Standardspannungen AC:									
	<b>Drehstrom</b> Spannungen/Frequenzen					<b>Wechselstrom</b> Spannungen/Frequenzen				
	Volt	220 – 240		380 – 480		Volt	110 – 120		220 – 240	
	Hz	50	60	50	60	Hz	50	60	50	60
	Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % –30 % für maximal 10 Sekunden im Bereich 380 V – 480 V mit folgenden Einschränkungen:									
	<ul style="list-style-type: none"><li>Die Motordrehzahl wird gegebenenfalls abhängig von der Belastung der verwendeten Stellantriebe bis auf die Nenndrehzahl abgesenkt</li><li>Eine niedrigere Netzspannung erhöht die Netzstromaufnahme, eine höhere Netzspannung reduziert die Netzstromaufnahme</li><li>Die Drehmoment-Grenzwerte der verwendeten Stellantriebe reduzieren sich gegebenenfalls kurzzeitig</li></ul>									
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC: +20 % / –15 % Stromaufnahme: Grundaufnahme ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der integrierten Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangsleistung begrenzt sein.									
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor									
Steuerspannung/Stromaufnahme für Steuereingänge	Standard	24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang								
	Optionen:	48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang 60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang 100 – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang 100 – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang								
	Alle Eingangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.									
Ortssteuerstelle	Standard:	<ul style="list-style-type: none"><li>Wahlschalter: ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen)</li><li>Drucktaster: AUF, STOP, ZU, RESET<ul style="list-style-type: none"><li>Lokaler HALT Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden.</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>								
		Option:	<ul style="list-style-type: none"><li>Sonderfarben für die Meldeleuchten:<ul style="list-style-type: none"><li>Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Endlage AUF (rot)</li></ul></li></ul>							
	Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetooth Klasse II Chip, Version 2.1: Mit einer Reichweite von bis zu 10 m in industrieller Umgebung; unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile). Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"><li>AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC)</li><li>AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)</li></ul>								

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>• Fahrprofil mit 8 beliebigen Zwischenstellungen: Position einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar</li> <li>• Geschwindigkeitsprofil mit bis zu 10 Bereichen, Geschwindigkeit für jeden Bereich individuell für AUF und ZU einstellbar</li> <li>• Laufanzeige blinkend: einstellbar</li> <li>• Drehzahl-/Stellzeitquelle wählbar (FERN, ORT)</li> <li>• 4 interne Solldrehzahlen bzw. Stellzeiten programmierbar (und auswählbar in ORT)</li> <li>• Solldrehzahlquelle für FERN auswählbar (Binär, Analog, Feldbus)</li> <li>• Sanftanlauf, Sanftstopp mit Geschwindigkeitsreduktion (einstellbar)</li> <li>• Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stellungssollwert über Feldbusschnittstelle</li> <li>- Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall</li> <li>- Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)</li> <li>- Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung über Feldbus</li> <li>- Regelbetrieb mit Proportionalfahrt (2 % – 20 %)</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>• Freispülautomatik: bis zu 5 Fahrversuche, Fahrzeit in Gegenrichtung einstellbar</li> </ul>
Überwachungsfunktion		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlastschutz der Armatur: Einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> <li>• Überwachung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): Führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> <li>• Überwachung der Heizung im Stellantrieb: Erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Überwachung der zulässigen Einschaltdauer und Schalthäufigkeit: Einstellbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Stellzeitüberwachung: Einstellbar, erzeugt Warnmeldung</li> <li>• Phasenausfallüberwachung: Führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung</li> </ul>
Diagnosefunktionen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten</li> <li>• Betriebsdatenerfassung: jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen</li> </ul> </li> <li>• Zeitgestempelttes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: „Ausfall“, „Funktionskontrolle“, „Außerhalb der Spezifikation“, „Wartungsbedarf“</li> </ul> </li> <li>• Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar</li> <li>- Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.</li> </ul> </li> </ul>
Motorschutzauswertung	Standard:	Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
	Option:	Kaltleiterauslösegerät (TMS-Modul) in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klemmen oder Crimpanschluss</li> <li>• Steuerkontakte mit Goldauflage (Buchsen und Stifte)</li> </ul>
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde
	Optionen:	Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Schaltplan	Siehe Typenschild	

Bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb	
Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle	
Drehmomentrückmeldung	Potentialgetrennter Analogausgang 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω).
Schaltplan (Grundausführung)	TPCHA000-1AF-A000 TPA00R100-011-000, 3-ph; 380 V – 480 V TPCHA000-1AE-A000 TPA00R100-011-000, 1-ph; 220 V – 240 V

Einstellungen/Programmierung der Profinet Schnittstelle
Die Einstellung der Profinet Schnittstelle (Zuweisung des Gerätenamens sowie Vergabe der IP Adresse) erfolgt mit Hilfe der Profinet Engineering Tools des Leitsystems.

Allgemeine Daten der Profinet Schnittstelle		
Kommunikationsprotokoll	Profinet gemäß IEC 61158 und IEC 61784	
Netzwerktopologie	Sternstruktur, Punkt-zu-Punkt Verdrahtung. Aufgrund der in der AC 01.2 integrierten Switchfunktion sind auch Linienstrukturen sowie redundante Ringstrukturen (MRP) möglich. Ungenutzte Netzwerk-Ports sind abschaltbar.	
Anschluss	Ethernet IEEE 802.3 2 paarige Verkabelung gemäß IEC 61784-5-3 Auto Polarity Exchange, Auto Negotiation und Auto Crossover werden unterstützt.	
Profinet Anschluss	2 x Ethernet Anschlussklemmen in Schneidklemmtechnik, integrierte Schirmauflage mit Zugentlastung, geeignet für alle Ethernet Kabeltypen oder 2 x RJ-45 Anschluss über feldkonfektionierbare Anschlussstecker, ein RJ-45 Stecker für Cat.5 (K009.706) wird im Elektroanschluss mitgeliefert.	
Übertragungsrate	100 Mbits/s (100BASE-TX), Vollduplex	
Leitungslänge	Max. 100 m	
Geräteklassen	I/O - Controller (typischerweise die SPS/das Leitsystem) I/O - Devices (Feldgeräte) I/O - Supervisor (Programmiergerät, PC oder HMI zur Diagnose/Inbetriebsetzung)	
Kommunikationsmodell	Provider - Consumer Modell	
Unterstützte Profinet Spezifikation	Version V2.32	
Unterstützte Profinet Funktionen	Zyklische Profinet Kommunikation (RT) Azyklische Profinet Kommunikation (Read/Write Record)	
Unterstützte Profinet Alarmer	Status Alarm Update Alarm Port Data Change Notification Alarm Sync Data Change Notification Alarm	
Unterstützte Netzwerkdiagnose- und Managementprotokolle	ACD (Address Conflict Detection) ARP (Address Resolution Protocol) DCP (Discovery and Basic Configuration Protocol) SNMP (Simple Network Management Protocol) LLDP (Link Layer Discovery Protocol) gemäß IEEE 802.1AB Diese Funktionen ermöglichen die Zuweisung des Profinet Gerätenamens, eine grafische Darstellung der Anlagentopologie, eine portgranulare Diagnose sowie eine Nachbarschaftserkennung als Grundlage für eine schnelle Inbetriebnahme und einen einfachen Gerätetausch.	
Profinet Redundanz	Standard:	(Media Redundancy Protocol) gemäß IEC 62439 (integrierte Switchfunktion in der AC 01.2)
	Option:	Systemredundanz S2 Single NAP
Vendor ID	319	
Ident Code	1	
Profinet Gerätetyp	AUMA-Actuator-AC01-2	
Identification & Maintenance Eigenschaften	I&M0 Profile ID:	62976
	I&M0 Profile Specification Type:	4
	I&M0 Version:	257
	I&M0 Supported:	30
Profinet Ident Nr.	0x013F; 0x0001	

Allgemeine Daten der Profinet Schnittstelle	
DAP (Device Access Point)	0x80010000
Konformitätsklasse	CC-B (Conformance Class B) für die Profinet Applikation der AUMATIC Stellantriebs-Steuerung CC-C (Conformance Class C) für die integrierte Switchfunktion
Netload Class	III
Gerätediagnose über Ethernet	Via TCP/IP und integriertem Webserver möglich Via FDI-Package & Software zur Diagnose/Inbetriebsetzung (z.B. Siemens PDM, Emerson AMS)
Geräteintegration	Via GSD (ml) Datei (verfügbar auf <a href="http://www.auma.com">www.auma.com</a> )

Befehle und Meldungen der Profinet Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, Freigabe der Ortssteuerstelle, Interlock AUF/ZU, PVST
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	Endlage AUF, ZU Stellungsiswert Drehmomentistwert, erfordert MWG im Stellantrieb Wahlschalter in Stellung ORT/FERN Laufanzeige (richtungsabhängig) Drehmomentschalter AUF, ZU Wegschalter AUF, ZU Manuelle Betätigung durch Handrad oder Ortssteuerstelle Analoge (2) und digitale (4) Kundeneingänge
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	Motorschutz angesprochen Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen Ausfall einer Phase Ausfall der analogen Kundeneingänge
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
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP68
	Option: DS 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>• Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden</li> <li>• Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen</li> <li>• Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich.</li> </ul> Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt nicht in Kombination mit Getrieben.
Korrosionsschutz	Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.



Einsatzbedingungen		
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. 16 m. Größere Leitungslängen benötigen einen externen Filter (Filter auf Anfrage erhältlich).	
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)	
Sonstiges		
Gewicht	ca. 7 kg (mit AUMA Rundsteckverbinder)	
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU RED-Richtlinie 2014/53/EU	
Referenzunterlagen	Elektrische Daten SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 16.2 Elektrische Daten SQV 05.2 – SQV 14.2/SQVRV 05.2 – SQVRV 14.2	

### 14.3. Anziehdrehmomente für Schrauben

Tabelle 34:

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

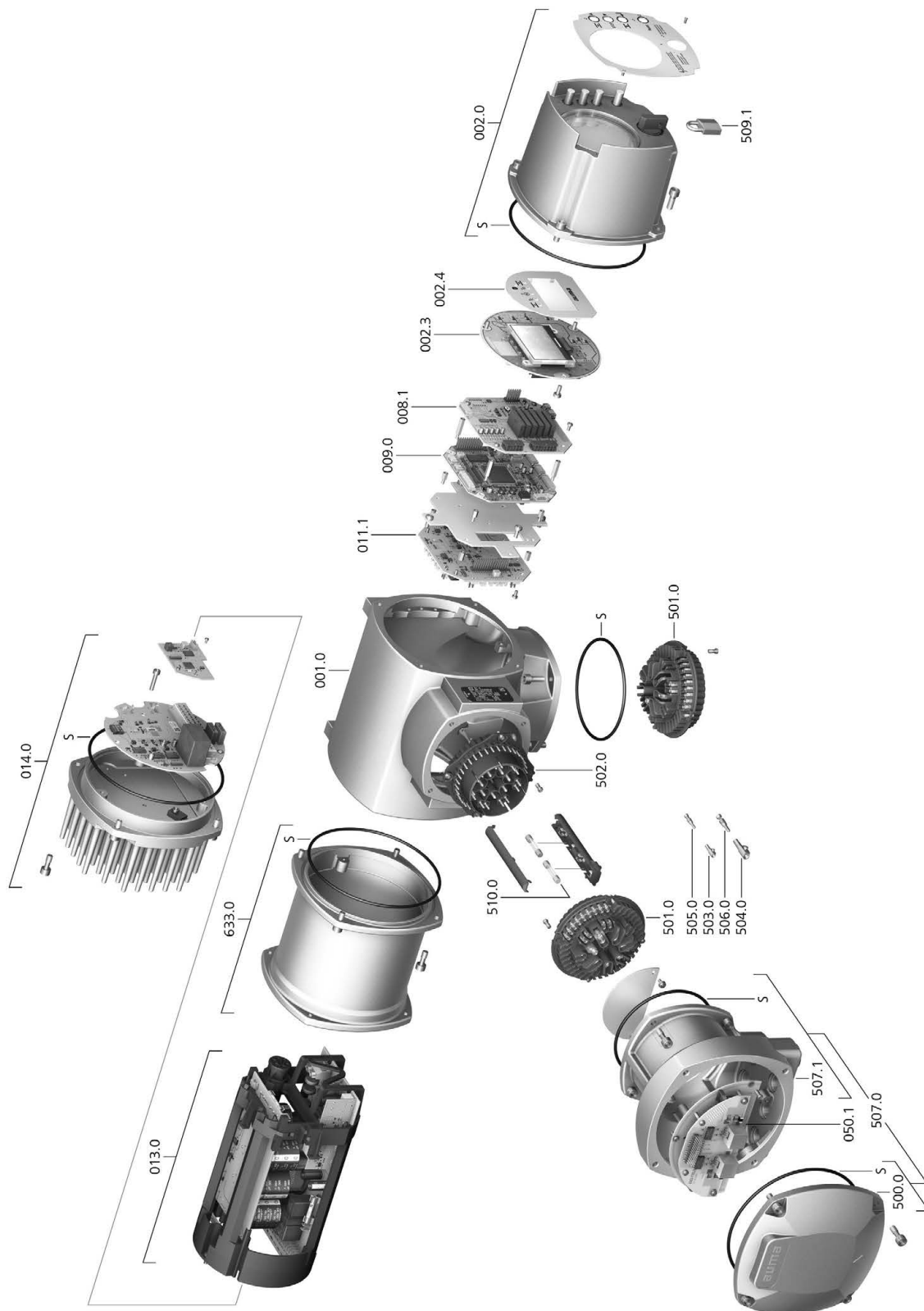
### 15.1. Schwenkantrieb SQV 05.2 – SQV 14.2/SQRV 05.2 – SQRV 14.2



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	553.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabelbaum	Baugruppe
005.1	Motorkupplung	Baugruppe	556.0	Potentiometer als Stellungsgeber	Baugruppe
005.3	Handkupplung		556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
006.0	Schneckenrad	Baugruppe	557.0	Heizung	Baugruppe
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel		559.0–1	Elektromechanische Steuereinheit mit Schaltern, inkl. Messköpfen für Drehmomentschaltung	Baugruppe
018.0	Zahnsegment	Baugruppe	559.0–2	Elektronische Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG)	Baugruppe
019.0	Kronrad		560.0–1	Schalterpaket für Richtung AUF	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	560.0–2	Schalterpaket für Richtung ZU	Baugruppe
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	Baugruppe
024.0	Antriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.2–1	Schalterkassette für Richtung AUF	
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	560.2–2	Schalterkassette für Richtung ZU	
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	566.0	Stellungsgeber RWG	Baugruppe
070.0	Motor (inkl. Ref.nr. 079.0)	Baugruppe	566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
079.0	Planetengetriebe Motorseite	Baugruppe	566.2	Stellungsgeberplatine für RWG	Baugruppe
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe	566.3	Kabelsatz für RWG	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe	567.1	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe	583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	583.1	Stift für Motorkupplung	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	
504.0	Buchsenkontakt für Motor		596.0	Abtriebsflansch mit Endanschlag	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	612.0	Verschlussschraube Endanschlag	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	614.0	Stellungsgeber EWG	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe	627.0	Deckel MWG 05.3	
525.0	Kupplung	Baugruppe	629.0	Ritzelwelle	Baugruppe
539.0	Verschlussschraube	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
542.0	Handrad mit Ballengriff		S2	Dichtungssatz, groß	Satz

## 15.2. Stellantriebs-Steuerung ACV 01.2 mit Elektroanschluss SF



Ersatzteilliste

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	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
013.0	Leistungsteil/Zwischenkreis	
014.0	Motorregler	Baugruppe
050.1	Feldbusanschlussplatine	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
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
507.0	Elektroanschluss für Feldbus ohne Anschlussplatine (050.1)	Baugruppe
507.1	Rahmen für Elektroanschluss	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
633.0	Gehäuse Leistungsteil	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz





## Stichwortverzeichnis

### A

Abnahmeprüfzeugnis	12
Absicherung bauseits	20, 21
Analoge Meldungen	51
Anschlussleitungen	21
Anschlussplan	20, 77
Anschlussplan Antrieb	11
Anschlussplan Stellantrieb	12
Ansteuerung	11, 12
Anwendungsbereich	5
Anzeigemarke	50
Anzeigen	43
Anzeigen im Display	44
Anzeigescheibe	50, 64, 67
Armaturenanschluss	77
Armaturenstellung - Anzeige im Display	44
Assistant App	12
Aufstellungshöhe	81
Auftragsnummer	10, 11, 12
AUMA Assistant App	9, 12
AUMA Cloud	9
Ausfall - Anzeige im Display	48
Ausgangssignale	51
Ausgangssignale Potential	21
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	47
Ausstattung und Funktionen	79

### B

Baugröße	12
Bedienung	36
Bedienung des Antriebs von Fern	37
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	36
Bemessungsleistung der ACV	11
Bemessungsspannung	11
Benutzerlevel	40
Beschichtung	82
Betrieb	5
Betriebsart	76
Bluetooth	9

### C

CDT	9
-----	---

### D

DataMatrix-Code	12
Digitale Ausgänge	51
Direktaufruf über ID	39
Display (Anzeigen)	44
Double Sealed	34
Drehmoment - Anzeige im Display	45
Drehmomentbereich	10
Drehmomentschaltung	56
Drehrichtung	61

### E

Einbaulage	81
Eingangssignal	12
Eingangssignale Potential	21
Eingangsstrom	12
Einsatzbereich	5
Elektroanschluss	20, 76
EMV	22
Endanschlüsse	53
Entsorgung	74
Erdungsanschluss	35
Ersatzteilliste	83

### F

Fahrbefehle - Anzeige im Display	45
Farbe	82
Fehleingabe	41
Fehler	69
Fehler - Anzeige im Display	47
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)	21
Fern Bedienung des Antriebs	37
Flanschgröße	12
Frequenzbereich	20
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	48

### H

Halterahmen	34
Handbetrieb	36, 76
Handrad	15
Hauptmenü	39
Heizsystem	21
Herstellungsjahr	12

### I

Inbetriebnahme	5
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	43
Instandhaltung	74
Intrusive	8
Isolierstoffklasse	11, 76
Istwert - Anzeige im Display	45

### J

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

### K

Kabeleinführungen	76
Kabelverschraubungen	21
Korrosionsschutz	14, 77, 81
Kupplung	16, 16, 77
Kurzschlusschutz	20



<b>L</b>		<b>S</b>	
Lagerung	14	Schalthäufigkeit	11
Laufanzeige	50, 50	Schaltplan	12, 20
Lebensdauer	77	Schaltplan Steuerung	11
LEDs (Meldeleuchten)	49	Schmierstofftyp	10
Leitungen	21	Schmierung	74
Leitungssatz	33	Schutzart	10, 11, 77, 81
Luftfeuchte	77, 81	Schutzmaßnahmen	5, 21
<b>M</b>		Schwingungsfestigkeit	81
Maximalstrom	11	Selbsthaltung	37
Mechanische Stellungsanzeige	50, 50, 64, 67	Selbsthemmung	76
Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	64	Seriennummer	10, 11, 12
Meldeleuchten	49	Service	74
Melderelais	51	Sicherheitshinweise	5
Meldungen	51	Sicherheitshinweise/Warnungen	5
Meldungen (analog)	51	Sicherheitsstandards	21
Menübedienung	38	Sicherung	21
Montage	15	Sicherungen	72
Motorbetrieb	36	Sollwert - Anzeige im Display	46
Motoren	76	Spannungsbereich	20
Motorheizung	76	Sprache im Display	42
Motorschutz	11, 76	Statusmenü	39
Motortyp	11	Stellungsanzeige	50, 50, 64, 67
<b>N</b>		Stellungsgeber	12
Nennleistung	11, 21	Stellungsregler - Anzeige im Display	46
Nennstrom	11, 21	Stellzeit	10
Netz/ Spannungsbereich/ Frequenzbereich	11	Stellzeit einstellen	60
Netzformen	20	Steuereingänge Potential	21
Netzfrequenz	76	Steuerspannung	12
Netzspannung	20, 76	Störung - Anzeige im Display	44
Nicht bereit FERN - Anzeige im Display	47	Störungsbehebung	69
Non-Intrusive	8	Stromart	20
Normen	5	Stromaufnahme	21
<b>O</b>		Support	74
Ortsbedienung	36	<b>T</b>	
Ortssteuerstelle	36	Technische Daten	76
<b>P</b>		Temperaturschutz	11
Passwort	40	Tippbetrieb	37
Passwort ändern	40	Transport	13
Passwort eingeben	40	Typ	12
Personenqualifikation	5	Typenbezeichnung	10, 11
Probelauf	61	Typenschild	10
<b>R</b>		<b>U</b>	
Recycling	74	Überspannungskategorie	76
Reduzierungen	21	Umgebungstemperatur	10, 11, 77, 81
Richtlinien	5	Untersetzungsgetriebe	67
		<b>V</b>	
		Verbindungsleitung	33
		Verschlussschrauben	21
		Verschlusstopfen	21
		Verschmutzungsgrad	81
		Versorgungsnetze	20
		Vor-Ort Bedienung des Stellantriebs	36
		Vor-Ort Einstellung	38

**W**

Wandhalter	33
Warnungen - Anzeige im Display	46
Wartung	5, 74, 74
Wartung erforderlich - Anzeige im Display	48

**Z**

Zeitsperre	41
Zubehör (Elektroanschluss)	33
Zustandsmeldungen	51
Zustandsmeldungen Potential	21
Zwischenrahmen	34
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	49



*Solutions for a world in motion*

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

Location Müllheim

Postfach 1362

**DE 79373 Müllheim**

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

**DE 73747 Ostfildern**

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@auma.com

Service-Center Köln

**DE 50858 Köln**

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com