



Drehantriebe

SA 07.2 – SA 16.2

SAR 07.2 – SAR 16.2

Steuereinheit: elektronisch (MWG)

mit Stellantriebs-Steuerung

AC 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 AC 01.2 Parallel

Referenzunterlagen sind im Internet unter <http://www.auma.com> erhältlich.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise.....	5
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
2. Kurzbeschreibung.....	7
3. Typenschild.....	9
4. Transport und Lagerung.....	13
4.1. Transport	13
4.2. Lagerung	15
5. Montage.....	17
5.1. Einbaulage	17
5.2. Handrad anbauen	17
5.3. Stellantrieb an Armatur bauen	17
5.3.1. Übersicht Anschlussformen	18
5.3.2. Anschlussform A	18
5.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen	19
5.3.2.2. Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten	21
5.3.3. Anschlussformen B /C /D und E	22
5.3.3.1. Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen	23
5.4. Zubehör zur Montage	24
5.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel	24
5.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle	25
5.5.1. Montagepositionen ändern	25
6. Elektroanschluss.....	26
6.1. Grundlegende Hinweise	26
6.2. Elektroanschluss S/SH (AUMA Rundsteckverbinder)	28
6.2.1. Anschlussraum öffnen	29
6.2.2. Leitungen anschließen	30
6.2.3. Anschlussraum schließen	32
6.3. Zubehör zum Elektroanschluss	33
6.3.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter	33

6.3.2.	Halterahmen	34
6.3.3.	Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung	34
6.3.4.	Erdungsanschluss außenliegend	35
7.	Bedienung.....	36
7.1.	Handbetrieb	36
7.1.1.	Armatur im Handbetrieb betätigen	36
7.2.	Motorbetrieb	37
7.2.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	37
7.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	38
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	41
7.4.2.	Passwörter ändern	41
7.4.3.	Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts	42
7.5.	Sprache im Display	42
7.5.1.	Sprache ändern	42
8.	Anzeigen.....	44
8.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	44
8.2.	Anzeigen im Display	45
8.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	45
8.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	47
8.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	48
8.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	50
8.4.	Optionale Anzeigen	51
8.4.1.	Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	51
8.4.2.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)	51
9.	Meldungen (Ausgangssignale).....	52
9.1.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	52
9.1.1.	Belegung der Ausgänge	52
9.1.2.	Kodierung der Ausgänge	52
9.2.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	52
10.	Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....	53
10.1.	Abschaltart einstellen	53
10.2.	Drehmomentschaltung einstellen	54
10.3.	Wegschaltung einstellen	56
10.4.	Probelauf	58
10.4.1.	Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen	58
10.4.2.	Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen	60
10.4.3.	Wegschaltung prüfen	60
11.	Inbetriebnahme (Einstellungen/Optionen im Stellantrieb).....	62
11.1.	Schaltwerkraum öffnen/schließen	62
11.2.	Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	63
11.2.1.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	63
11.2.2.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen	64
11.3.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)	65
11.3.1.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	65
11.3.2.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen	65

12.	Störungsbehebung.....	68
12.1.	Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme	68
12.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	68
12.3.	Sicherungen	72
12.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	72
12.3.2.	Sicherungen austauschen	72
12.3.2.1.	Sicherungen F1/F2 austauschen	72
12.3.2.2.	Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen	73
12.3.3.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	73
13.	Instandhaltung und Wartung.....	75
13.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	75
13.2.	Wartung	76
13.3.	Entsorgung und Recycling	76
14.	Technische Daten.....	77
14.1.	Technische Daten Drehantrieb	77
14.2.	Technische Daten Stellantriebs-Steuerung	79
14.3.	Anziehdrehmomente für Schrauben	84
15.	Ersatzteilliste.....	85
15.1.	Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2	85
15.2.	Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss S	87
	Stichwortverzeichnis.....	89

1. Sicherheitshinweise	
1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt	
Normen/Richtlinien	In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.
Sicherheitshinweise/ Warnungen	An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.
Personenqualifikation	Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde. Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.
Inbetriebnahme	Vor der Inbetriebnahme müssen alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z. B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Betrieb	Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb: • Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme. • Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben. • Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen). • Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten. • Nationale Vorschriften beachten. • Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und Schutzhandschuhe zu tragen.
Schutzmaßnahmen	Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z. B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
Wartung	Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Veränderungen am Gerät sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers erlaubt.
1.2. Anwendungsbereich	
AUMA Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2 sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.	
Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.	
Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für: • Flurförderzeuge nach EN ISO 3691 • Hebezeuge nach EN 14502 • Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309	

- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- 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.

2. Kurzbeschreibung

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

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

AUMA Drehantrieb Bild 1: AUMA Drehantrieb SA 10.2



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

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

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

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

In Ausführung 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.

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

Stellantriebs-Steuerung

Die Stellantriebs-Steuerung AC 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.

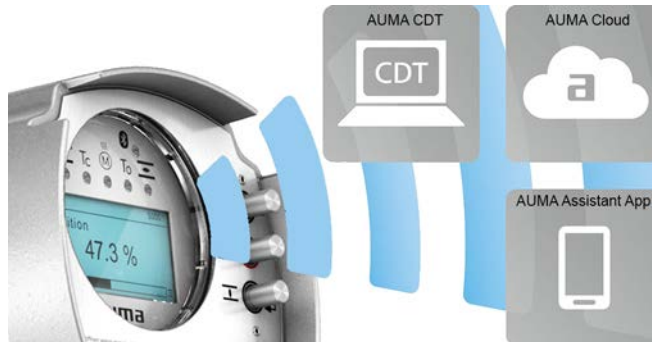
Die Funktionen der Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF-ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung bis hin zu Diagnosefunktionen.

App und Software

Über die Software **AUMA CDT** für Windows Computer (Notebook oder Tablet) und über die **AUMA Assistant App** können vom Stellantrieb Daten ein- bzw. ausgelesen,

Einstellungen verändert und gespeichert werden. Die Verbindung zwischen Computer und AUMA Stellantrieb erfolgt dabei drahtlos über eine Bluetooth-Schnittstelle. Mit der **AUMA Cloud** bieten wir eine interaktive Plattform, mit der sich z.B. detaillierte Gerätedaten von allen Stellantrieben in einer Anlage sammeln und auswerten lassen.

Bild 2: Kommunikation via Bluetooth



AUMA CDT



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

Die Software AUMA CDT ist über unsere Website im Internet unter 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)

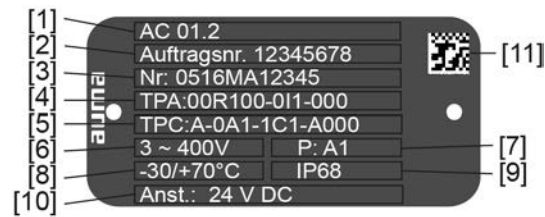


auma (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

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

Typenschild Stellantriebs-Steuerung

Bild 6: Typenschild Stellantriebs-Steuerung (Beispiel)



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

Typenschild Motor

Bild 7: Typenschild Motor (Beispiel)



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

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

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Typenbezeichnung

Tabelle 1:

Beschreibung Typenbezeichnung (am Beispiel SA 07.2-F07)			
SA	07.2	-F10	
SA			Typ SA = Drehantriebe für Steuerbetrieb Typ SAR = Drehantriebe für Regelbetrieb
	07.2		Baugröße Diese Anleitung gilt für die Baugrößen 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
		F10	Flanschgröße

Tabelle 2:

Beschreibung Typenbezeichnung Stellantriebs-Steuerung (am Beispiel AC 01.2)			
AC	01.2		
AC			Typ AC = Stellantriebs-Steuerung AUMATIC
	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 0520MD12345)			
05	20	MD12345	
05			Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05
	20		Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2020
		MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

Anschlussplan Stellantrieb

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

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

AUMA Leistungsklasse Schaltgeräte

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

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

Ansteuerung

Tabelle 4:

Beispiele Ansteuerung (Angaben auf Typenschild Stellantriebs-Steuerung)

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

DataMatrix-Code

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

Bild 8: Link zur AUMA Assistant App:



Für weiteren Service & Support, Software/Apps/... siehe www.auma.com.

4. Transport und Lagerung

4.1. Transport

Stellantrieb 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



Gewichte

Tabelle 5:

Gewicht Stellantriebs-Steuerung AC 01.2

mit Elektroanschluss vom Typ:	Gewicht ca. [kg]
AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss	7

Tabelle 6:

Gewichte Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 mit Drehstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	Gewicht ²⁾
		ca. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VD...	19
	AD...	20
SA 07.6/ SAR 07.6	VD...	20
	AD...	21
SA 10.2/ SAR 10.2	VD...	22
	AD...	25
SA 14.2/ SAR 14.2	VD...	44
	AD...	48
SA 14.6/ SAR 14.6	VD...	46
	AD...	53
SA 16.2/ SAR 16.2	VD...	67
	AD...	83

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

Tabelle 7:

Gewichte Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 mit Wechselstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	Gewicht ²⁾
		ca. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VB...	21
	VE...	21
	AE...	28
SA 07.6/ SAR 07.6	VB...	21
	VE...	25
	AE...	28
	AC...	37
SA 10.2/ SAR 10.2	VE...48-4...	28
	VE...48-2...	31
	AC... 56-4...	40
	AC... 56-2...	43
SA 14.2/ SAR 14.2	VE...	59
	VC...	61
	AC...	63
SA 14.6/ SAR 14.6	VE...	63
	VC...	66

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

Tabelle 8:

Gewichte Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 mit Gleichstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	Gewicht ²⁾
		ca. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	FN... 63-...	29
	FN... 71-...	32
SA 07.6/ SAR 07.6	FN... 63-...	30
	FN... 80-...	44
SA 10.2/ SAR 10.2	FN... 63-...	33
	FN... 71-...	36
	FN... 90-...	56
SA 14.2/ SAR 14.2	FN... 71-... / FN... 80-...	68
	FN... 90-...	100
SA 14.6/ SAR 14.6	FN... 80-... / FN... 90-...	76
	FN... 112-...	122
SA 16.2/ SAR 16.2	FN... 100-...	123

1) Siehe Motortypenschild

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

Tabelle 9:

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

Tabelle 10:

Gewichte Anschlussform		
Typenbezeichnung	Flanschgröße	[kg]
AF 07.2	F10	5,2
AF 07.6	F10	5,2
AF 10.2	F10	5,5
AF 14.2	F14	13,7
AF 16.2	F16	23

4.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

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

HINWEIS**Mögliche Schäden durch zu tiefe Temperaturen!**

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

Langzeitlagerung

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

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

5. Montage

5.1. Einbaulage

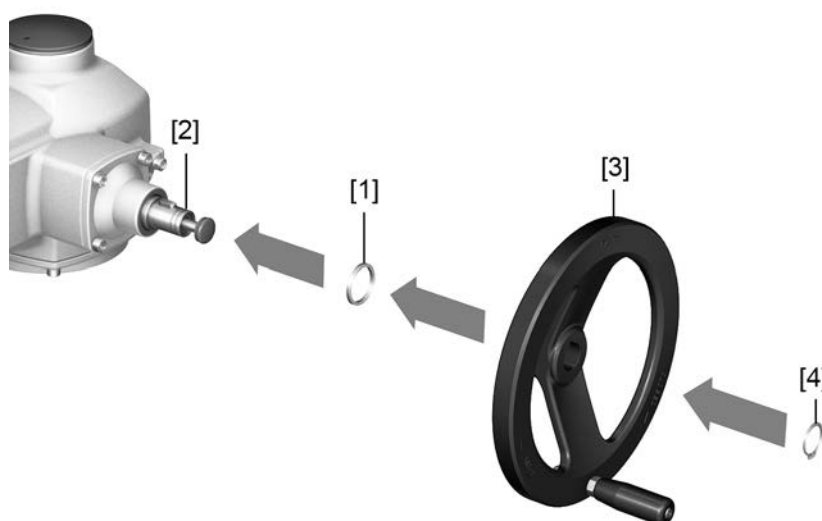
Bei Verwendung von Fett als Schmierstofftyp kann das hier beschriebene Produkt in beliebiger Einbaulage betrieben werden.

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

5.2. Handrad anbauen

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

Bild 10: Handrad



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

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

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

5.3. Stellantrieb an Armatur bauen

HINWEIS

Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

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

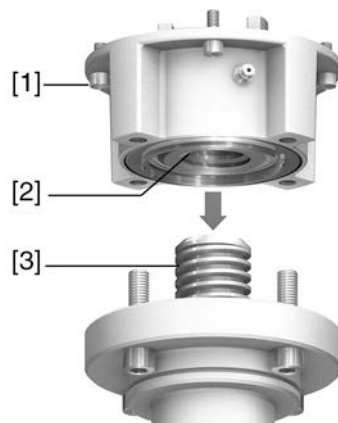
5.3.1. Übersicht Anschlussformen

Tabelle 11: Übersicht über die Anschlussformen

Anschlussform	Anwendung	Beschreibung	Montage
A	- für steigende, nicht drehende Spindel - zur Aufnahme von Schubkräften - nicht für Radialkräfte geeignet	⇒ Seite 18, Anschlussform A	⇒ Seite 19, Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen
B, B1 – B4 C D E	- für drehende, nicht steigende Spindel - nicht für Schubkräfte geeignet	⇒ Seite 22, Anschlussformen B /C /D und E	⇒ Seite 23, Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

5.3.2. Anschlussform A

Bild 11: Anschlussform A



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

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

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

5.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen

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

Bild 12: Drehantrieb mit Anschlussform A

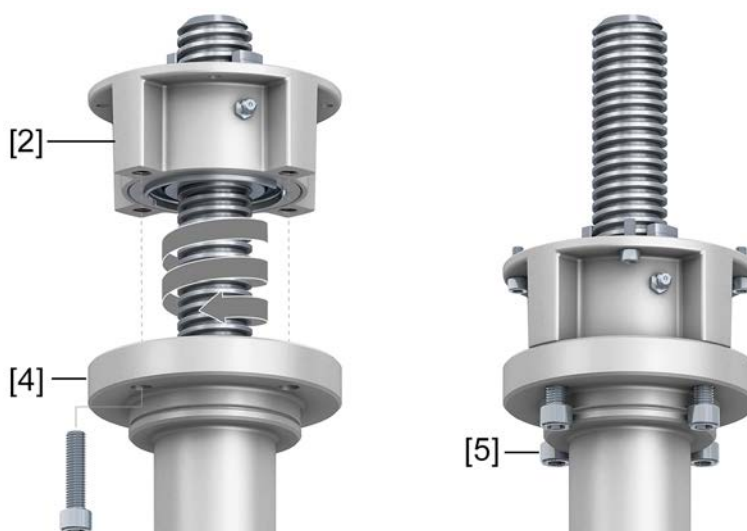


- [1] Drehantrieb
- [2] Anschlussform A, von links nach rechts:
mit fertigbearbeiteter, ungebohrter und vorgebohrt Gewindebuchse
- [3] Schrauben zum Drehantrieb

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

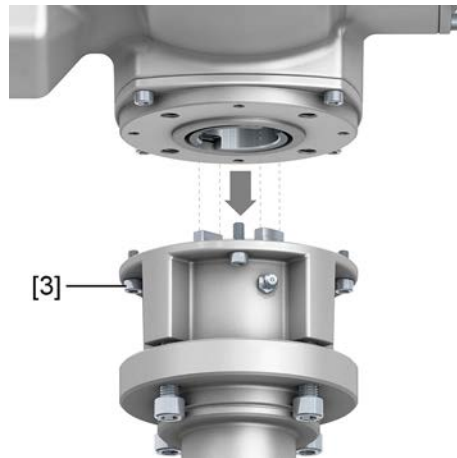
2. Armaturenspindel leicht einfetten.
3. Anschlussform A [2] auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch [4] aufliegt.
4. Anschlussform A [2] drehen, bis Befestigungslöcher fluchten.
5. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A [2] eindrehen, aber noch nicht festziehen.

Bild 13:



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

Bild 14:



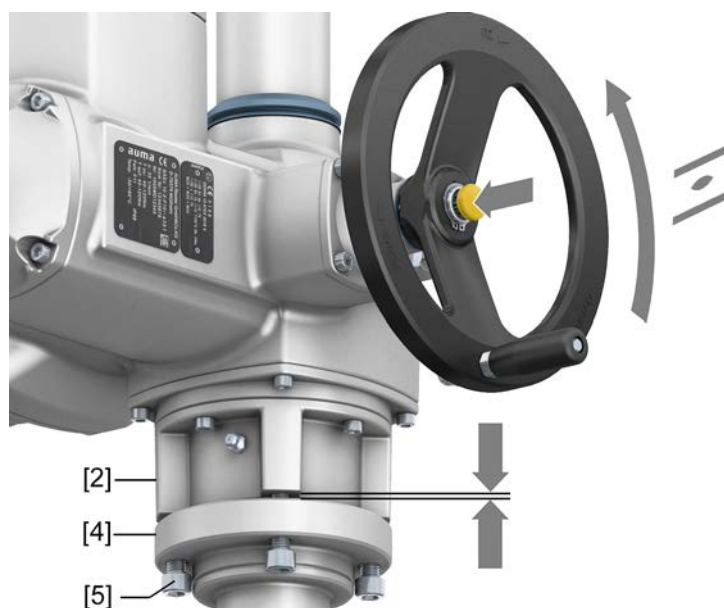
- ➔ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
7. Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
8. Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
9. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 12:

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

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

Bild 15:



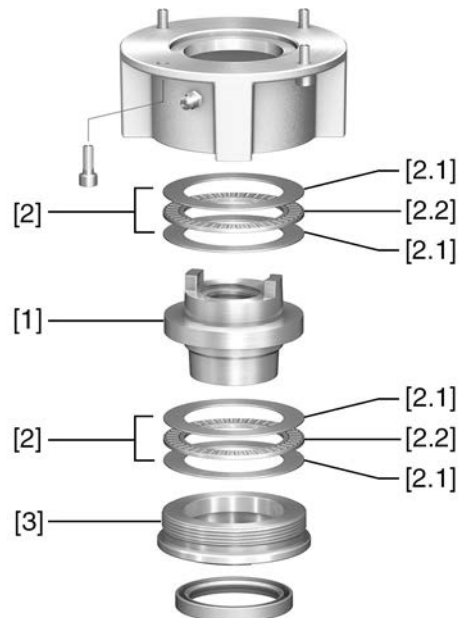
11. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

5.3.2.2. Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten

Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

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

Bild 16: Anschlussform A

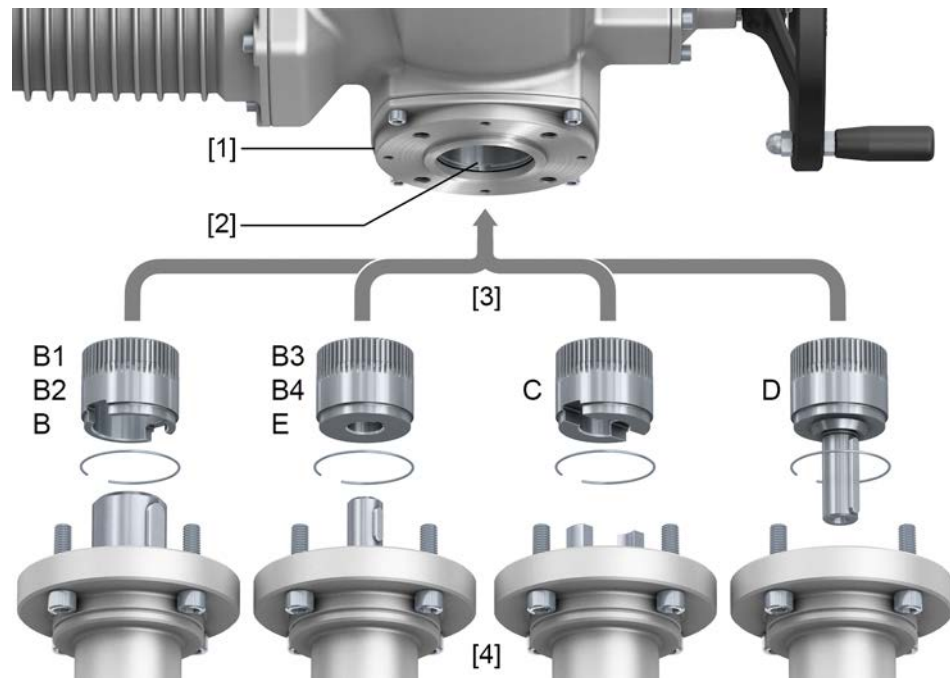


- [1] Gewindebuchse
- [2] Axial-Nadellager
- [2.1] Axial-Lagerscheibe
- [2.2] Axial-Nadelkranz
- [3] Zentrierring

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

5.3.3. Anschlussformen B /C /D und E

Bild 17: Montageprinzip



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

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

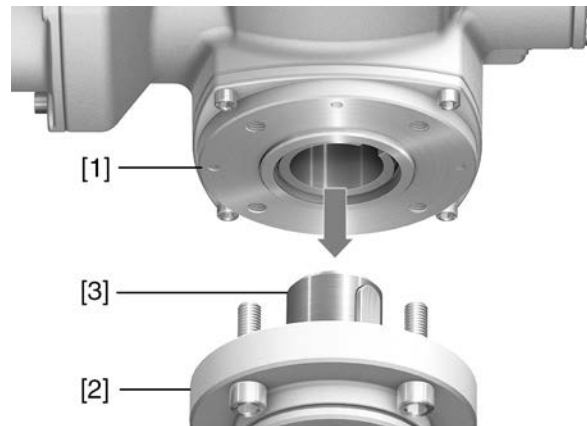
Durch Austausch der Abtriebsgehäuse ist ein nachträglicher Umbau auf eine andere Anschlussform möglich.

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

Information Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

5.3.3.1. Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

Bild 18: Montage Anschlussformen B



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

Vorgehensweise

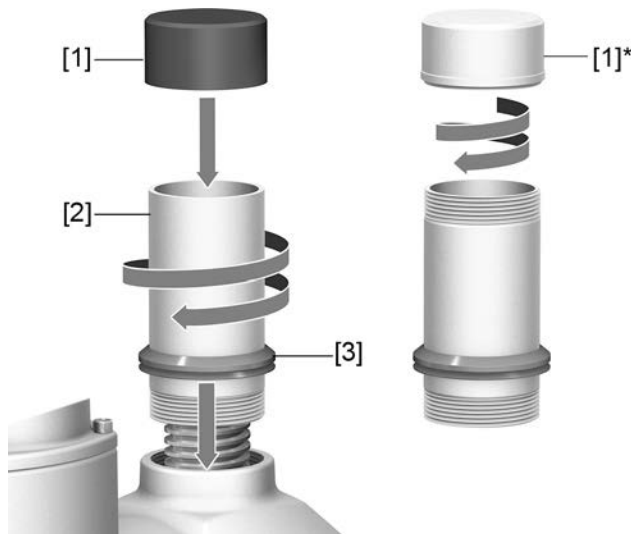
1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Anschlussform des Drehantriebs [1] mit Anschlussform der Armatur/Getriebe bzw. Armaturen-/Getriebewelle [2/3] übereinstimmt.
3. Armaturen- bzw. Getriebewelle [3] leicht einfetten.
4. Drehantrieb [1] aufsetzen, dabei auf Zentrierung und volle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

Tabelle 13:

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

5.4. Zubehör zur Montage**5.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel**

Bild 19: Montage Spindelschutzrohr

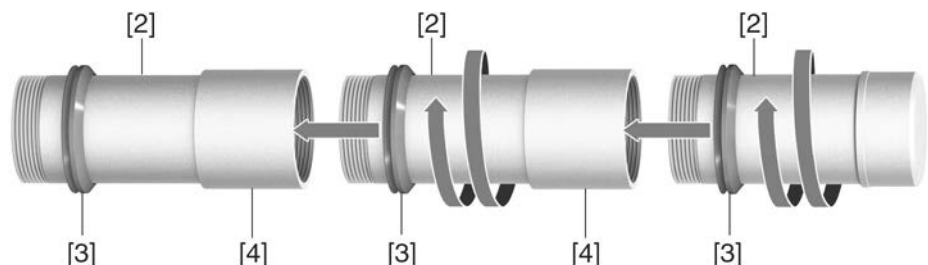


- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
- [1]* Option: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring (V-Seal)

Vorgehensweise

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

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



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

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

HINWEIS

Schutzrohre über 2 m Länge können durchbiegen oder in Schwingung geraten!
Schäden an der Spindel und/oder am Schutzrohr möglich.

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

5.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle

Bild 21: Montagepositionen



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

5.5.1. Montagepositionen ändern

GEFAHR

Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

HINWEIS

Elektrostatische Entladung ESD!

Beschädigung von elektronischen Bauteilen.

→ Personen und Geräte erden.

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

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!

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

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

Schaltplan/Anschlussplan

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

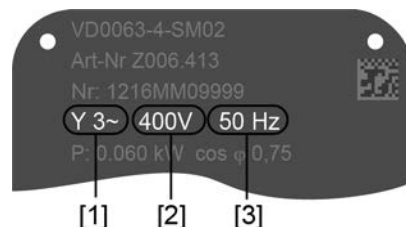
Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

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

Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

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

Bild 22: Beispiel Typenschild Motor



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

Externe Versorgung der Elektronik

Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangsleistung begrenzt sein.

Absicherung und Auslegung bauseits

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

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

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

Tabelle 14:

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

Tabelle 15:

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

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

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

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

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

Tabelle 16:

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 Kundenan- schlüsse 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, Ka- belverschraubungen, Reduzierungen, Ver- schlussstopfen

- 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.

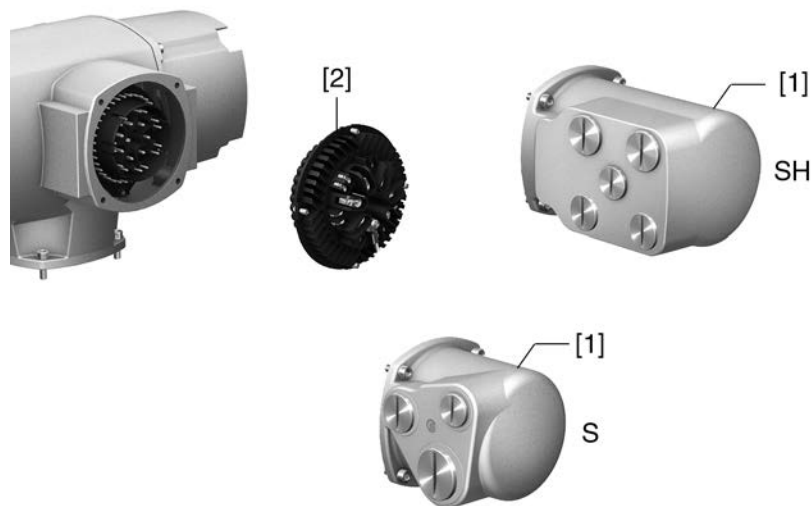
EMV-gerechte Leitungsverlegung

Signal- und Feldbusleitungen sind stöempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.

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

6.2. Elektroanschluss S/SH (AUMA Rundsteckverbinder)

Bild 23: Elektroanschluss S und SH



[1] Deckel

[2] Buchse mit Schraubklemmen

Kurzbeschreibung

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

Ausführung S (Standard) mit drei Kabeleinführungen. Ausführung SH (erhöht) mit zusätzlichen Kabeleinführungen. Zum Anschluss der Leitungen wird der AUMA Rundsteckverbinder abgezogen und das Buchse aus dem Deckel herausgenommen.

Technische Daten

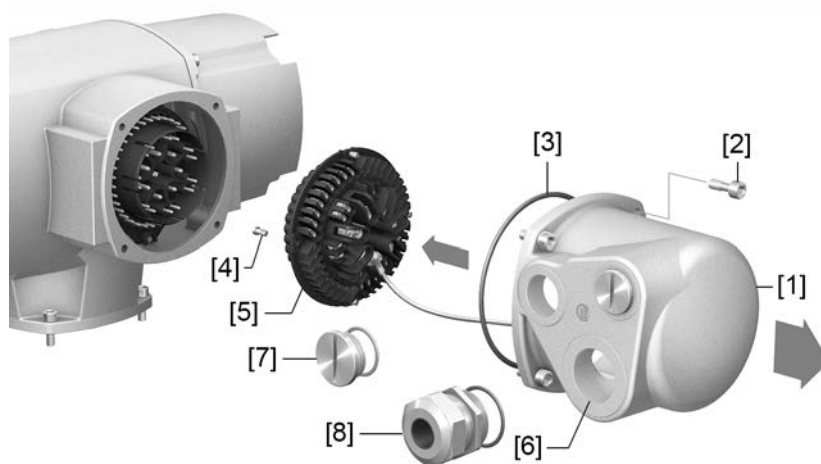
Tabelle 17:

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 ² (flexibel) 10 mm ² (starr)	2,5 mm ² (flexibel oder starr)

Information Bei einigen Sondermotoren erfolgt der Anschluss der Leistungsklemmen (U1, V1, W1, U2, V2, W2) **nicht** über den AUMA Rundsteckverbinder, sondern über ein Klemmbrett direkt am Motor.

6.2.1. Anschlussraum öffnen

Bild 24: Anschlussraum öffnen



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



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Schrauben [4] lösen und Buchsenteil [5] aus Deckel [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 25: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



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

6.2.2. Leitungen anschließen

Tabelle 18:

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

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



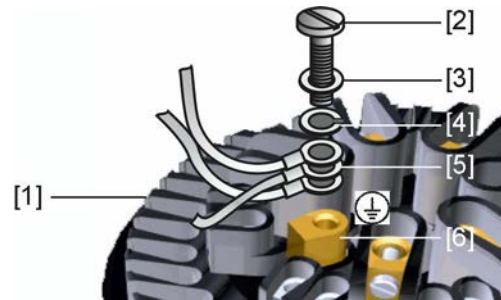
Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

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

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

Bild 26: Schutzleiteranschluss

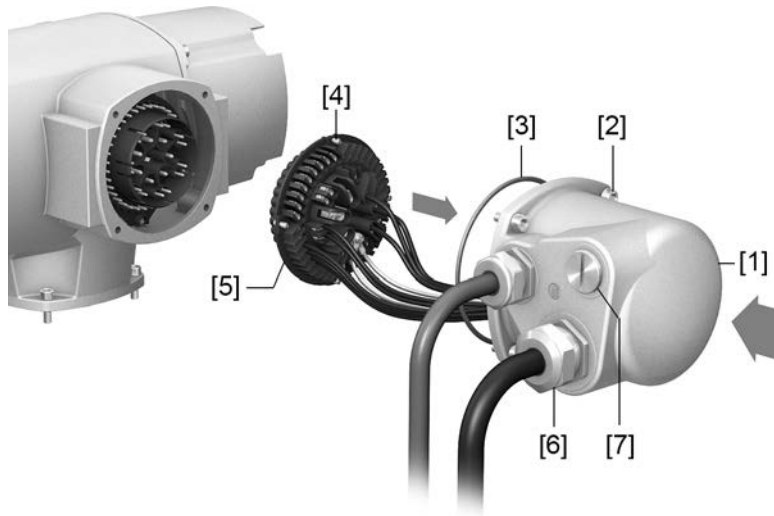


- [1] Buchsenteil
- [2] Schraube
- [3] Unterlagscheibe
- [4] Federring
- [5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
- [6] Schutzleiteranschluss, Symbol: ⊕

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

6.2.3. Anschlussraum schließen

Bild 27: Anschlussraum schließen



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

**Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!**

Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.

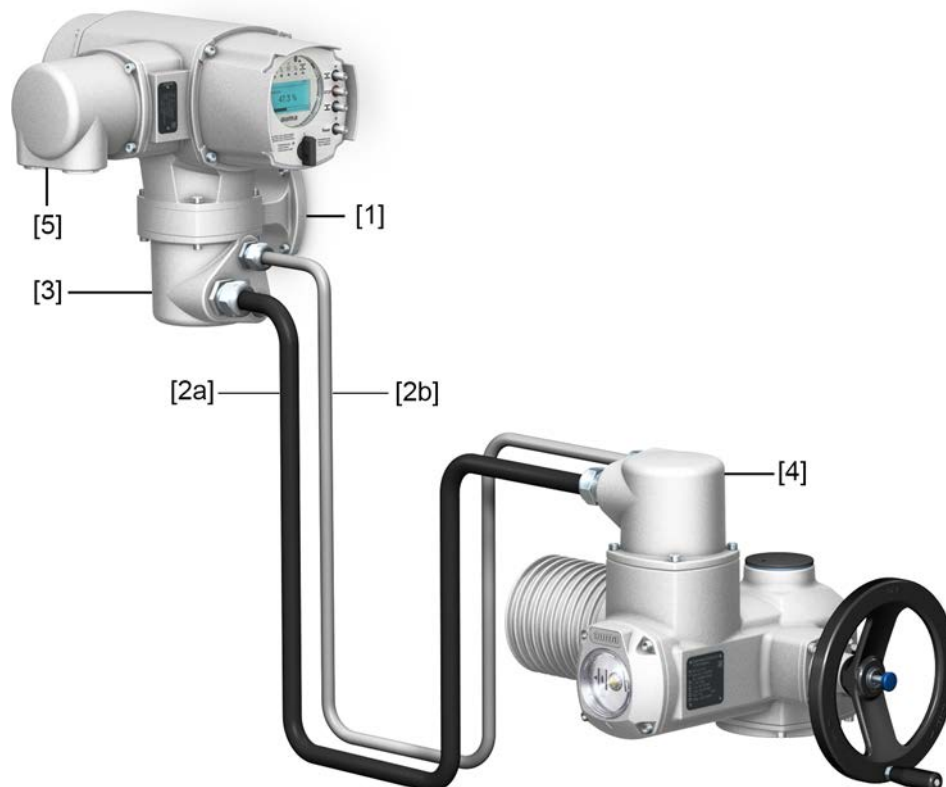
→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

1. Buchsenteil [5] in Deckel [1] einsetzen und mit Schrauben [4] befestigen.
2. Dichtflächen an Deckel [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. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.
6. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

6.3. Zubehör zum Elektroanschluss

6.3.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter

Aufbau Bild 28: Aufbau mit Wandhalter (Beispiel)



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

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

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

Hinweise zur Installation mit Wandhalter

- Die zulässige Leitungslänge zwischen der Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter und dem Stellantrieb beträgt maximal 100 m.
- Wir empfehlen einen AUMA Leitungssatz "LSW" zu verwenden.
- Falls kein AUMA Leitungssatz verwendet wird:
 - Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
 - Für MWG separate, CAN-geeignete Datenleitung mit einem Wellenwiderstand von 120 Ohm verwenden (z.B. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm², Fa. Lapp).
 - Anschluss der Datenleitung: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
 - Spannungsversorgung MWG: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = +24 V DC (siehe Schaltplan).

- Beim Elektroanschluss am Wandhalter [3] sind die Anschlüsse in Crimp-Technik ausgeführt.
 - Zum Crimpen geeignetes Vierkerb-Crimpwerkzeug verwenden.
 - Anschlussquerschnitte für flexible Adern:
 - Steuerleitungen: max. 0,75 bis 1,5 mm²
 - Netzanschluss: max. 2,5 bis 4 mm²
- Sind Verbindungsleitungen z.B. von Heizung oder Schalter vorhanden die vom Stellantrieb direkt zum Kundenstecker XK durchverdrahtet werden (XA-XM-XK, siehe Schaltplan), müssen diese Verbindungsleitungen einer Isolationsprüfung gemäß EN 50178 unterzogen werden. Ausgenommen sind Verbindungsleitungen von Stellungsgeber (EWG, RWG, IWG, Potentiometer). Diese dürfen der Isolationsprüfung **nicht** unterzogen werden.

6.3.2. Halterahmen

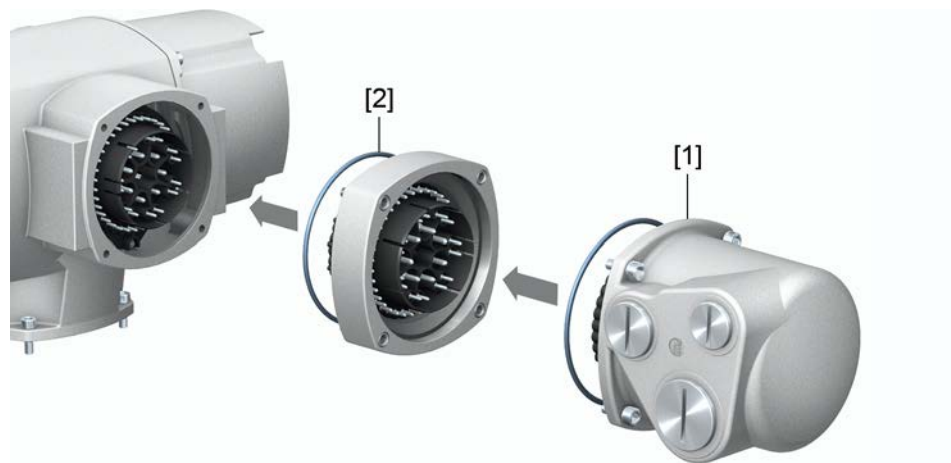
Bild 29: Halterahmen, Beispiel mit AUMA Rundsteckverbinder und Deckel



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 Drehantrieb



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

Tabelle 19:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss		
Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	2,5 mm² bis 6 mm²	3 – 4 Nm
feindrähtig	1,5 mm² bis 4 mm²	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.

Vorgehensweise

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

Bild 32:



➔ Die Schließrichtung ist auf dem Handrad gekennzeichnet:

Tabelle 20: Handradkennzeichnung (Beispiele)

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

Überlastschutz für den Handbetrieb

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

Bild 33: Handrad ohne/mit Überlastschutz



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

7.2. Motorbetrieb

HINWEIS

Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!

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

7.2.1. Bedienung des Stellantriebs vor Ort

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

Bild 34: Ortssteuerstelle



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

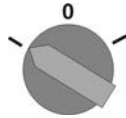


Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!

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 Tipbetrieb 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



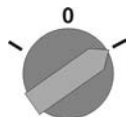
Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

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.



➔ Der Antrieb kann nun von Fern, über Stellbefehle (AUF, HALT, ZU) oder über analoge Sollwertvorgaben (z.B. 0 – 20 mA) angesteuert werden.

Information

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

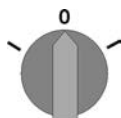
Information

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

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

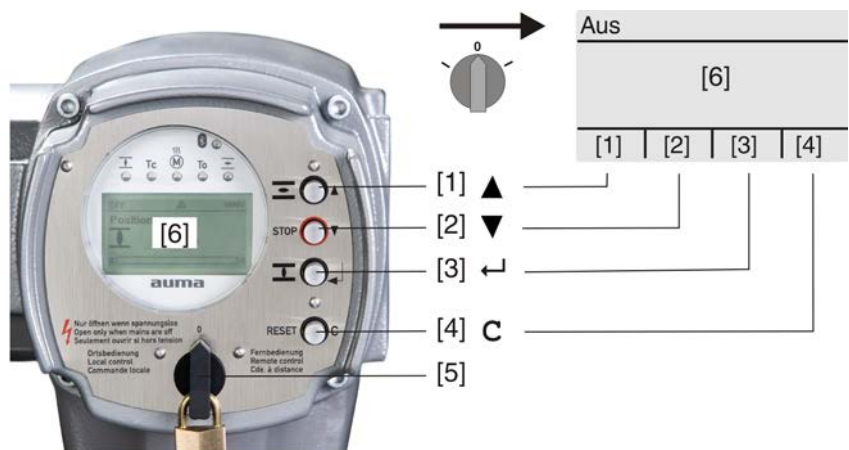
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

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



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

Bild 35:



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

Tabelle 21: Wichtige Drucktasterfunktionen zur Menübedienung

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

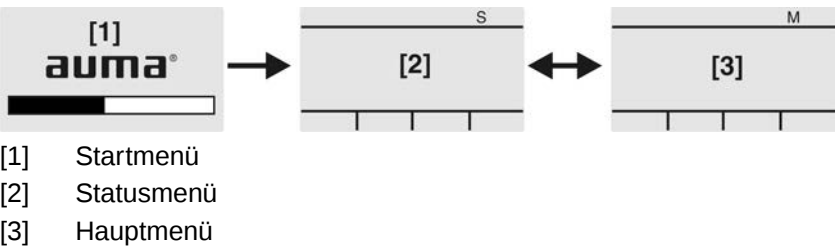
- Hintergrundbeleuchtung
- Im Normalbetrieb ist die Beleuchtung weiß. Bei einem Fehler ist sie rot.
 - Wenn ein Drucktaster betätigt wird, leuchtet das Display heller. Wenn 60 Sekunden lang kein Drucktaster betätigt wurde, wird das Display wieder dunkler.

7.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation

Gruppen

Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 36: Gruppen



ID Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 37: Kennzeichnung mit ID



S ID beginnt mit S = Statusmenü

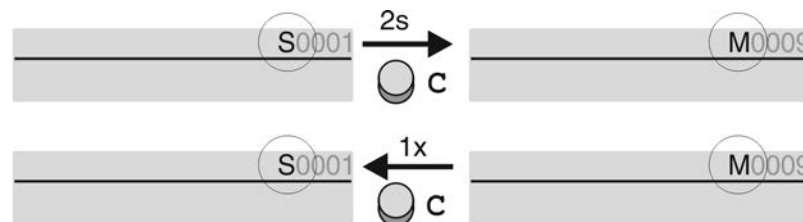
M ID beginnt mit M = Hauptmenü

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 38: Menügruppen wechseln



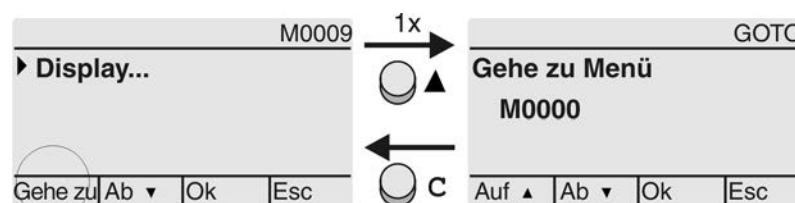
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- 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 39: Direktaufruf (Beispiel)



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

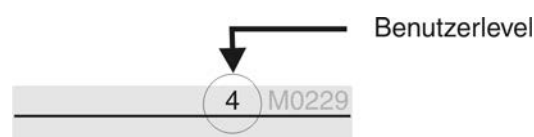
1. Drucktaster **▲ Gehe zu** drücken.
Anzeige zeigt: **Gehe zu Menü M0000**
2. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
3. Mit Drucktaster **◀ Ok** erste Stelle bestätigen.
4. Schritte 2 und 3 für alle weiteren Stellen wiederholen.
5. Um Vorgang abubrechen: **C Esc** drücken.

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 40: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel)

**Passwort**

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

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

Tabelle 22:

Benutzer und Berechtigungen	
Benutzer (Level)	Berechtigung/Passwort
Beobachter (1)	Einstellungen überprüfen Kein Passwort erforderlich
Bediener (2)	Einstellungen ändern Passwort ab Werk: 0000
Wartung (3)	Für spätere Erweiterungen vorgesehen
Spezialist (4)	Gerätekongfiguration 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.

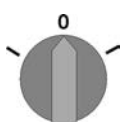
Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

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

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

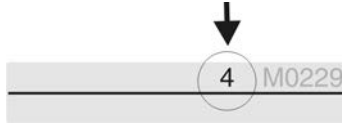
Hauptmenü wählen

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



Passwörter ändern

2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
- ➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**
3. Parameter **Passwörter ändern** wählen, entweder:
 - über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder
 - über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0229** eingeben
- Anzeige zeigt: ▶ **Passwörter ändern**
- In der obersten Zeile wird der Benutzerlevel (1 – 6) angezeigt, z.B.:


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

7.4.3. Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts

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

Der Fehlversuchszähler wird über zwei Wege zurückgesetzt:

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

7.5. Sprache im Display

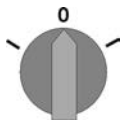
Die Sprache im Display kann geändert werden.

7.5.1. Sprache ändern

M ▶ **Display M0009**
Sprache M0049

Hauptmenü wählen

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



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

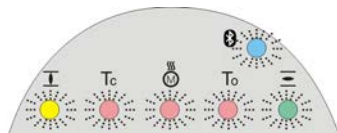
- Sprache ändern**
3. **Ok** drücken.
 - ➡ Anzeige zeigt: **Sprache**
 4. **Ok** drücken.
 - ➡ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : **Deutsch**
 5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
 - **Sichern** → weiter mit Schritt 10
 - **Ändern** → weiter mit Schritt 6
 6. **Ändern** drücken.
 - ➡ Anzeige zeigt: **Beobachter (1)**
 7. Mit **Auf** **Ab** Benutzerlevel wählen, dabei bedeutet:
 - schwarzes Dreieck: **▷** = aktuelle Einstellung
 - weißes Dreieck: **▷** = Auswahl (noch nicht gespeichert)
 8. **Ok** drücken.
 - ➡ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****
 9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
 - ➡ Anzeige zeigt: **Sprache** und **Sichern** (unterste Zeile)
- Sprachauswahl**
10. Mit **Auf** **Ab** neue Sprache wählen, dabei bedeutet:
 - schwarzes Dreieck: **▷** = aktuelle Einstellung
 - weißes Dreieck: **▷** = Auswahl (noch nicht gespeichert)
 11. Mit **Sichern** Auswahl bestätigen.
 - ➡ Die Anzeige wechselt zur neuen Sprache. Die neue Sprache ist gespeichert.

8. Anzeigen

8.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

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

Bild 41: LED Test

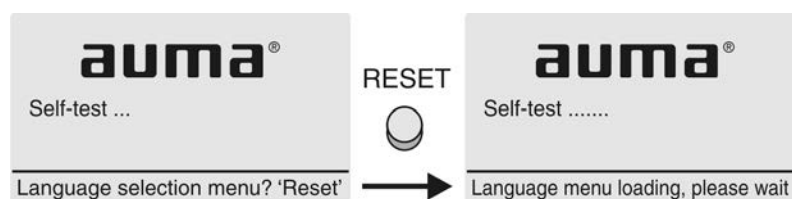


Sprachauswahl Während des Selbsttests kann die Sprachauswahl aktiviert werden, damit gleich nach dem Startvorgang die Anzeige im Display in der gewünschten Sprache erscheint. Der Wahlschalter muss dazu in Stellung **0** (AUS) stehen.

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 42: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

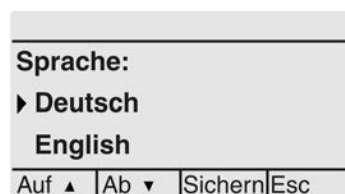
Startupmenü Während des Startvorgangs wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt.

Bild 43: 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 44: Sprachauswahl



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

8.2. Anzeigen im Display



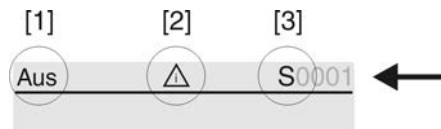
Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!

→ 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 45: Informationen in der Statuszeile (oben)



[1] Betriebsmodus

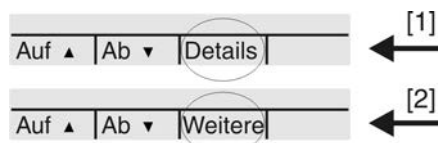
[2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)

[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 46: 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.

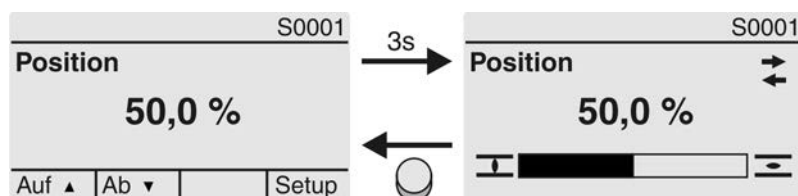
8.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur

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

Armaturenstellung (S0001)

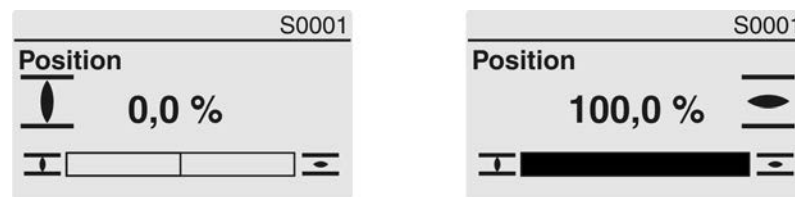
- Die Anzeige **S0001** zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 47: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



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

Bild 48: Endlage ZU/AUF erreicht



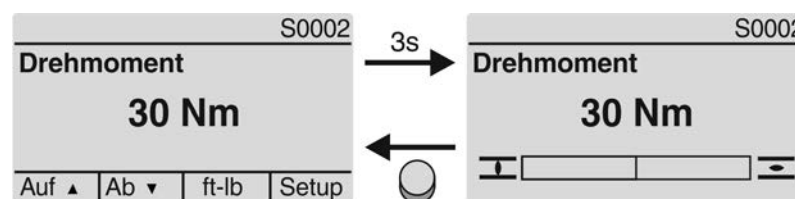
0% Stellantrieb ist in Endlage ZU

100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

Drehmoment (S0002)

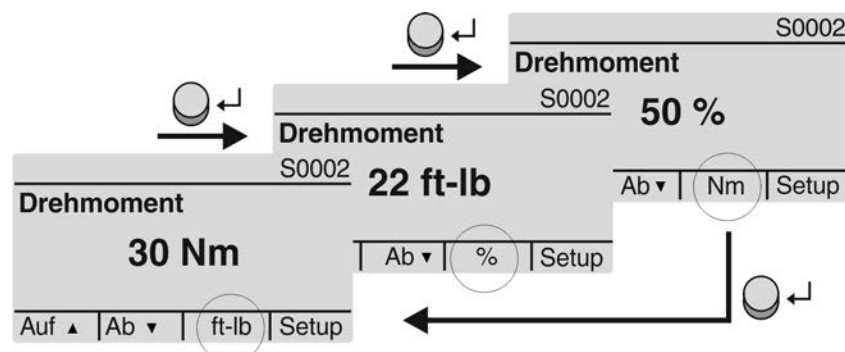
- Die Anzeige **S0002** zeigt das an der Welle anliegende Drehmoment.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.

Bild 49: Drehmoment

**Einheit ändern**

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

Bild 50: 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:

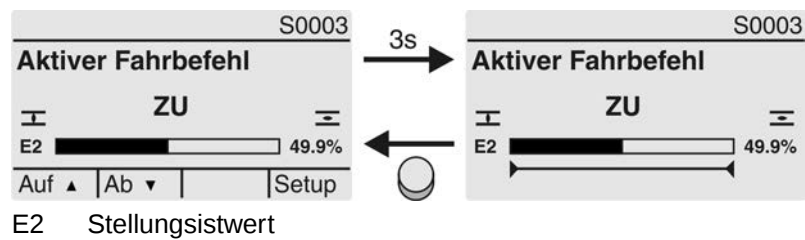
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten 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 51: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung

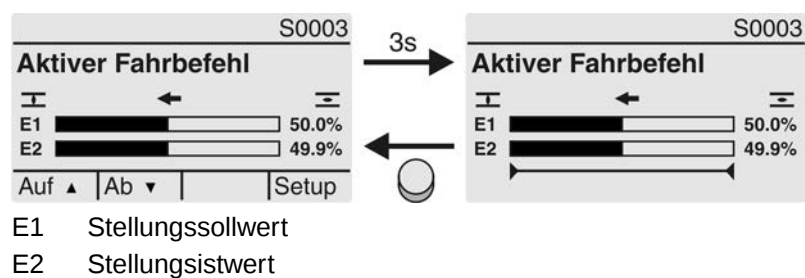


Sollwertansteuerung

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

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

Bild 52: 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 53: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



Tabelle 23: Symbole auf der Stützpunktachse

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

8.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

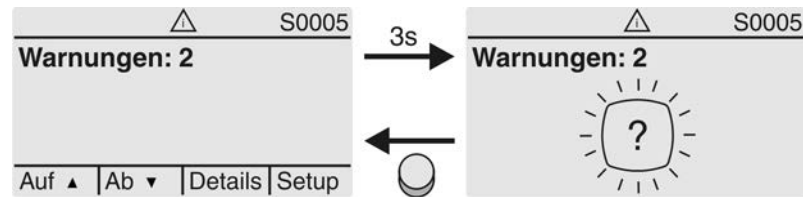
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

Warnungen (S0005)

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

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

Bild 54: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

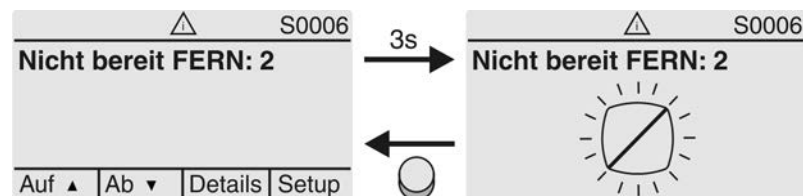
Nicht bereit FERN (S0006)

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 55: Meldungen Nicht bereit FERN



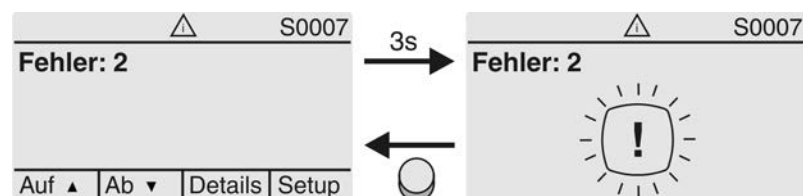
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

Fehler (S0007)

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

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

Bild 56: 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.

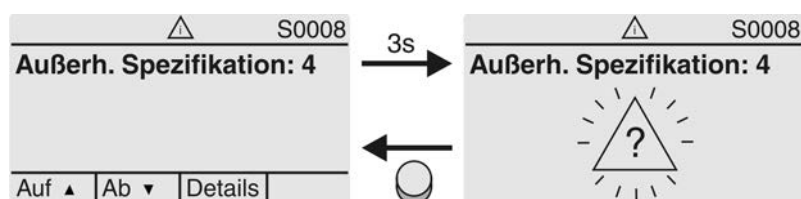
Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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 57: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

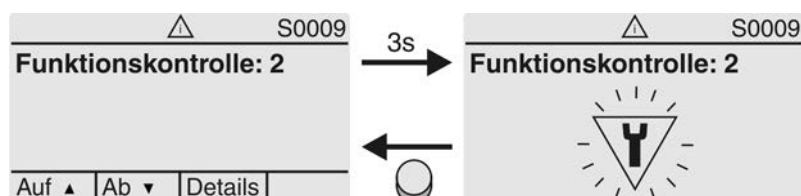
Funktionskontrolle (S0009)

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 58: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

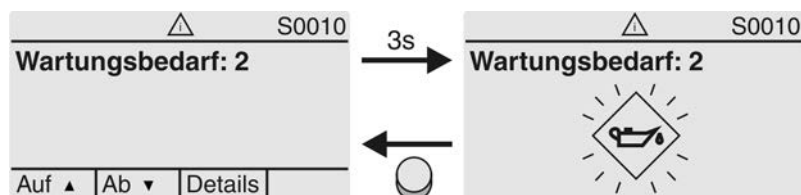
Wartung erforderlich (S0010)

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 59: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

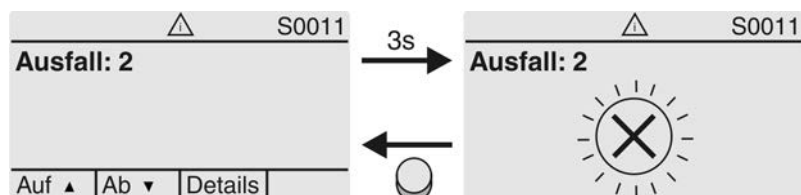
Ausfall (S0011)

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 60: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

8.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 61: 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. Optionale Anzeigen

8.4.1. Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)

Bild 62: Mechanische Stellungsanzeige



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

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

8.4.2. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 63: Mechanische Stellungsanzeige



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

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

9. Meldungen (Ausgangssignale)

9.1. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

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

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

9.1.1. Belegung der Ausgänge

Die Melderelais (Ausgänge DOUT 1 – 12) können mit verschiedenen Signalen belegt werden.

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

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

Tabelle 24: Standardwerte

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

9.1.2. Kodierung der Ausgänge

Die Ausgangssignale **Kodierung DOUT 1 – Kodierung DOUT 12** können High Aktiv oder Low Aktiv geschaltet werden.

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

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

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

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

Standardwerte:

Kodierung DOUT 1 = Low Aktiv

Kodierung DOUT 2 – Kodierung DOUT 12 = High Aktiv

9.2. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

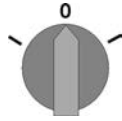
Armaturenstellung Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)
 Bezeichnung im Schaltplan: AOUT1 (Stellung)

Drehmomentrückmeldung Signal: E6 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)
 Bezeichnung im Schaltplan: AOUT2 (Drehmoment)

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

10. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

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



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

2. Spannungsversorgung einschalten.

Information: Bei Temperaturen unter -30 °C Vorwärmzeit beachten.

3. Grundeinstellungen ausführen.

10.1. Abschaltart einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

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

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

Standardwert: Weg

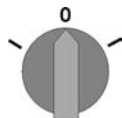
Einstellwerte:

Weg Abschaltung in den Endlagen über die Wegschaltung.

Drehmoment Abschaltung in den Endlagen über die Drehmomentschaltung.

Hauptmenü wählen

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



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

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

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:

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

→ über Direktauf: **▲** drücken und ID **M0086** bzw. **M0087** eingeben

➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU**

ZU oder AUF

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

→ ▶ **Endlage ZU**

→ ▶ **Endlage AUF**

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. **↵ Ok** drücken.

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

➔ Die unterste Zeile der Anzeige zeigt entweder:

- **Ändern** → weiter mit Schritt 6

- **Sichern** → weiter mit Schritt 10

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

10.2. Drehmomentschaltung einstellen

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

Information Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!

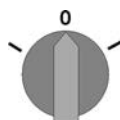
- Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

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

Standardwert: gemäß Bestellvorgabe

Einstellbereich: Drehmomentbereich laut Typenschild des Antriebs

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



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

➡ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: **► Display**

Parameter wählen

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

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

10.3. Wegschaltung einstellen

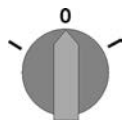
HINWEIS

Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

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

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

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



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

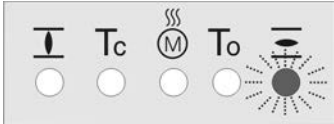
Parameter wählen 3. Parameter wählen, entweder:
 → über das Menü M ▶ zum Parameter klicken, oder
 → über Direktaufruf: ▲ drücken und ID M0084 eingeben
 ➔ Anzeige zeigt: Endlage ZU setzen?

ZU oder AUF 4. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
 → ▶ Endlage ZU setzen? M0084
 → ▶ Endlage AUF setzen? M0085

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

Benutzer anmelden 6. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzer wählen:
Information: Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher

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

- Endlage ZU setzen**
CMD0009
9. Endlagenposition ZU neu setzen:
- 9.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **I** (ZU) in Richtung Endlage fahren.
Information: Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).
- 9.2 Handbetrieb einlegen.
- 9.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
- 9.4 Handrad ca. ½ Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.
- 9.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen? Ja Nein**
- Neue Endlage bestätigen**
10. ➔ **Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.
➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU gesetzt!**
➔ Die linke LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition ZU eingestellt wurde.
- 
11. Auswahl treffen:
→ **Ändern** → zurück zu Schritt 9: Endlage ZU "erneut" setzen
→ **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage AUF setzen oder Menü verlassen
- Endlage AUF setzen**
CMD0010
12. Endlagenposition AUF neu setzen:
- 12.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **II** (AUF) in Richtung Endlage fahren.
Information: Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).
- 12.2 Handbetrieb einlegen.
- 12.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur offen ist.
- 12.4 Handrad ca. ½ Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.
- 12.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF setzen? Ja Nein**
- Neue Endlage bestätigen**
13. ➔ **Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.
➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF gesetzt!**
➔ Die rechte LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition AUF eingestellt wurde.
- 
14. Auswahl treffen:
→ **Ändern** → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF "erneut" setzen
→ **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen
- Information** Kann eine Endlage nicht eingestellt werden: Typ der Steuereinheit im Antrieb prüfen.

10.4. Probelauf

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

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

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

10.4.1. 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)

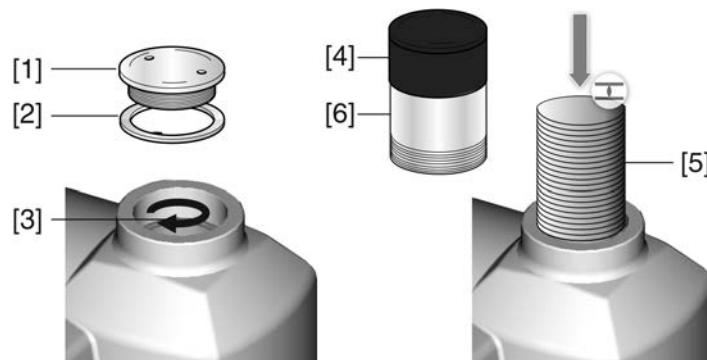
- ➔ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und die Symbole ($\overline{\text{I}}$) sich **gegen** den Uhrzeigersinn drehen:

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



10.4.2. Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen

Bild 66: Drehrichtung der Hohlwelle/Spindel bei Fahrt in Richtung ZU (Ausführung „rechtsdrehend schließen“)



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

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

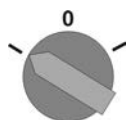
- Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).
- Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrigieren.
- Probelauf wiederholen.

Drehrichtung prüfen

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

10.4.3. Wegschaltung prüfen

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



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

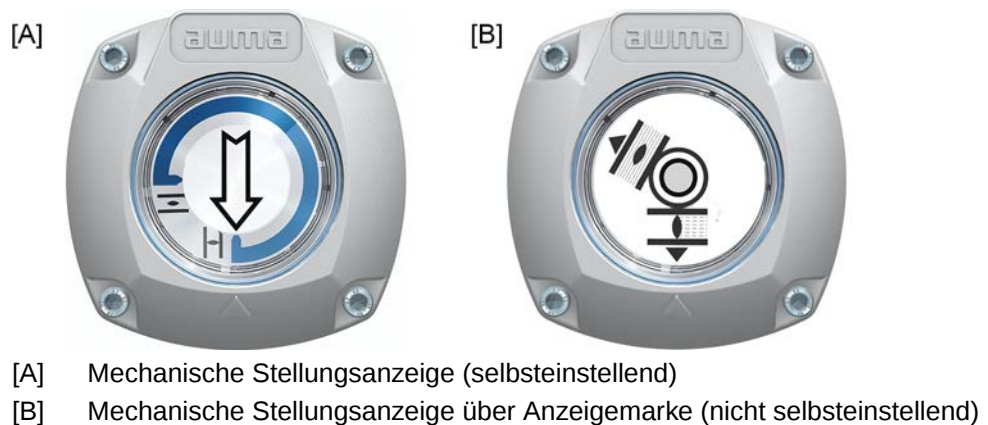
11. Inbetriebnahme (Einstellungen/Optionen im Stellantrieb)

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

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

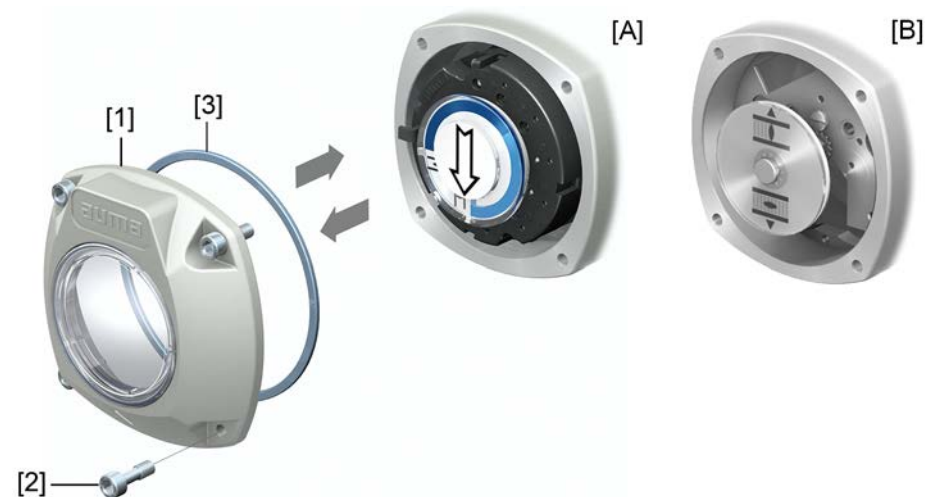
Falls eine NICHT selbsteinstellende mechanische Stellungsanzeige [B] im Stellantrieb eingebaut ist, muss der Schaltwerkraum bei der Inbetriebnahme geöffnet und die Stellungsanzeige eingestellt werden.

Bild 67: Mechanische Stellungsanzeigen



11.1. Schaltwerkraum öffnen/schließen

Bild 68: Schaltwerkraum öffnen/schließen



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

Öffnen Schließen

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] am Schaltwerkraum abnehmen.
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 Stellungsanzeige (selbsteinstellend)

Bild 69: Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)



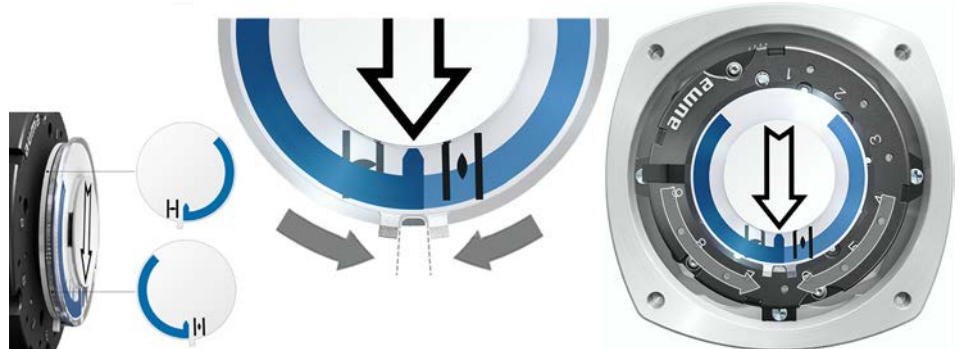
Die selbsteinstellende mechanische Stellungsanzeige zeigt die Armaturenstellung über einen Pfeil $\Rightarrow$. Bei korrekter Einstellung zeigt der Pfeil in den Endlagen auf das Symbol $\equiv$ (AUF) bzw. $\perp$ (ZU).

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

11.2.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Die beiden unteren Scheiben mit den Symbolen $\equiv$ (AUF) und $\perp$ (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 $\equiv$ (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 $\overline{\text{I}}$ (AUF) und $\overline{\text{II}}$ (ZU) zwischen ca. 120° und 280° beträgt.
 - ➔ Werden alle drei Scheiben zusammen verdreht, lässt sich die Anzeige in 15° Schritten verstellen. Einzeln sind 5° möglich.
 - ➔ Falls die Anzeige überdreht (über 280°) oder der Winkel zu klein ist (unter 120°), muss die eingestellte Getriebestufe an die U/Hub des Stellantriebs angepasst werden. Siehe <Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen>.

11.2.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen

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

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

Tabelle 25:

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

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

Bild 72: Untersetzungsgetriebe einstellen



11.3. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 73: Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke



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

Einstellelemente

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

11.3.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

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



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



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

11.3.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen

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

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

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



2. Anhand der Tabelle überprüfen, ob U/Hub des Stellantriebs mit der Einstellung des Untersetzungsgetriebes (Stufen 1 – 9) übereinstimmt.
 Stimmt die Einstellung **nicht**: weiter mit 3.
 Stimmt die Einstellung: weiter mit 6.

Tabelle 26:

Steuereinheit MS5.2 (1 bis 500 Umdrehungen pro Hub)

U/Hub über – bis	Stufe Getriebe
1,0 – 1,9	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,5	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

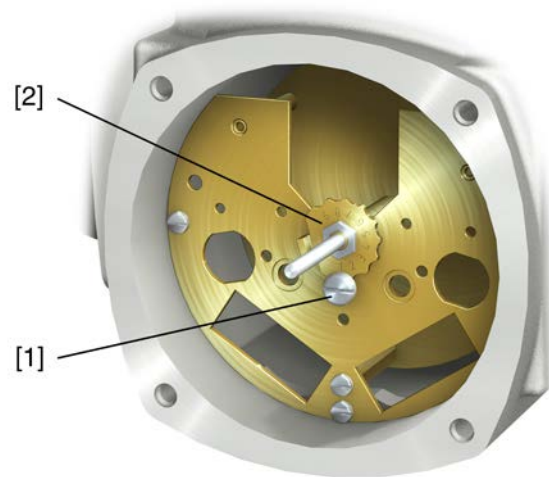
Tabelle 27:

Steuereinheit MS50.2 (10 bis 5 000 Umdrehungen pro Hub)

U/Hub über – bis	Stufe Getriebe
10,0 – 19,5	1
19,5 – 39,0	2
39,0 – 78,0	3
78 – 156	4
156 – 315	5
315 – 625	6
625 – 1 250	7
1 250 – 2 500	8
2 500 – 5 000	9

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

Bild 74: Steuereinheit mit U-Getriebe



[1] Schraube

[2] Kronrad

12. Störungsbehebung

12.1. Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme

Tabelle 28:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Stellantriebs.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes einstellen. Evtl. muss die Steuereinheit ausgetauscht werden.
Stellantrieb fährt trotz eingestellter mechanischer Wegschaltung in den Endanschlag der Armatur oder des Antriebs.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde der Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Stellantriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Stellantriebs-Steuerung.	- Nachlauf ermitteln: Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand. - Wegschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen. (Handrad um Nachlauf zurückdrehen)
Handrad dreht auf der Welle durch, ohne dass ein Drehmoment übertragen wird.	Stellantrieb in Ausführung mit Überlastschutz für Handbetrieb: Scherstifte durch zu hohes Drehmoment am Handrad gebrochen.	Handrad abbauen. Überlastschutz tauschen und Handrad wieder anbauen.

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 29:

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  Details 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  Details 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  Details 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  Details 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  Details drücken. Details siehe Tabelle <Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle>.
S0010 Wartungsbedarf	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Empfehlung zur Wartung.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster  Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen.
S0011 Ausfall	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale sind ungültig	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster  Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <Fehler und Ausfall>.

Tabelle 30:

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.	• Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. • Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen, ggf. neu einstellen.
Wrn Betr.Art Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.	• Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. • Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen, ggf. neu einstellen.
Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind.	Signale prüfen: • Sollwert E1 • Istwert E2 • Prozessistwert E4
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 Zul. Stellzeit, manuell M0570) 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. • Armatur prüfen. • Parameter Zul. Stellzeit, manuell M0570 prüfen.
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.	• Bewegung am Abtrieb prüfen. • Parameter Reaktionszeit M0634 prüfen.
Drehmomentwarn AUF	Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.	Parameter Warnmoment AUF M0768 prüfen, ggf. neu einstellen.
Drehmomentwarn ZU	Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.	Parameter Warnmoment ZU M0769 prüfen, ggf. neu einstellen.
SIL-Fehler ¹⁾	Es liegt ein Fehler der SIL-Baugruppe vor.	Siehe separates Handbuch Funktionale Sicherheit.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	

1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

Tabelle 31:

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Konfig. Fehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Drehmo Fehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: - Fahrbehl in Richtung AUF geben. - Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen.
Drehmo Fehler AUF	Drehmomentfehler in Richtung AUF	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: - Fahrbehl in Richtung ZU geben. - Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen.
Phasenfehler	- Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. - Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.	Phasen prüfen/anschießen.
Falsche Phasenfolge	Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz.	Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 durch Vertauschen von zwei Phasen korrigieren.
Netzqualität	Die Stellantriebs-Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen.	- Netzspannung prüfen. Die zulässige Schwankung der Netzspannung beträgt bei Dreh- /Wechselstrom $\pm 10\%$ (optional $\pm 30\%$) Die zulässige Schwankung der Netzfrequenz beträgt $\pm 5\%$ - Parameter Ansprechzeit M0172 prüfen, evtl. Zeitdauer verlängern.
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	- Abkühlen, abwarten - Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: - Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen - Sicherungen prüfen
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 Low-Limit Uspan M0832 muss kleiner sein als Parameter Spannungshub Poti M0833 .
LPV nicht bereit ¹⁾	LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung	
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Signalausfall Analogeingang 2.	Verdrahtung prüfen.

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen. Bei Drehstromnetz Phasenüberwachung (Parameter Drehsinnanpassung M0171) einschalten. Einstellung der Gerätekonfiguration (Parameter Drehsinn Schließen M0176) prüfen. Um die Fehlermeldung zu löschen: Stellantriebs-Steuerung vom Netz nehmen und einen Neustart durchführen.
DMF Fehler AUF ²⁾	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrtrichtung AUF ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment AUF prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.
DMF Fehler ZU ²⁾	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrtrichtung ZU ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment ZU prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.
FQM Sammelfehler ³⁾	Sammelmeldung 25:	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

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

Tabelle 32:

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Falscher Fahrbefehl	Sammelmeldung 13: Mögliche Ursachen: - mehrere Fahrbefehle (z.B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL) - ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv	- Fahrbefehle prüfen (alle Fahrbefehle zurücksetzen/löschen und nur einen Fahrbefehl senden). - Parameter Stellungsregler auf Funktion aktiv setzen. - Sollwert prüfen. Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung (Schütze oder Thyristoren) ist unterbrochen.	- NOT Halt Schalter entriegeln. - NOT Halt Zustand durch Reset Befehl zurücksetzen.
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an.	- Ursache für das NOT-Signal feststellen. - Auslösequelle prüfen. - An Eingang NOT +24 V DC anlegen.
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiviert.	Motorbetrieb starten.
Interlock	Ein Interlock ist aktiv.	Interlocksignal prüfen.
Interlock Bypass	Die Bypass Funktion ist verriegelt.	Zustände von Haupt- und Bypass-Armatur prüfen.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.	Abwarten bis PVST Funktion abgeschlossen ist.
SIL-Funktion aktiv ¹⁾	Die SIL-Funktion ist aktiv	

- 1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

12.3. Sicherungen**12.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung****F1/F2**

Tabelle 33:

Primärsicherungen F1/F2 (für Netzteil)

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

F3 Interne 24 V DC Versorgung

Tabelle 34:

Sekundärsicherung F3 (interne 24 V DC Versorgung)

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

F4

Tabelle 35:

Sekundärsicherung F4 (interne AC Versorgung)¹⁾

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

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

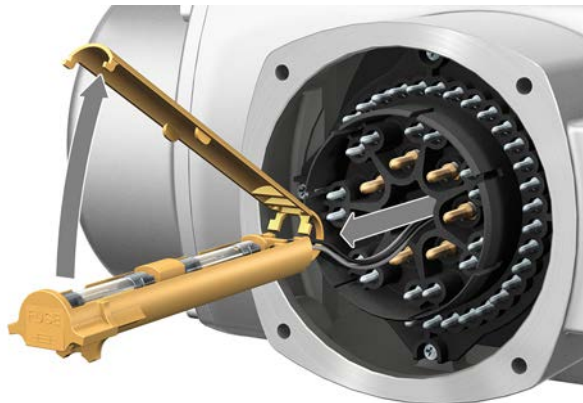
F5 Selbstrückstellende Sicherung als Kurzschlussschutz für externe 24 V DC Versorgung für Kunde (siehe Schaltplan)**12.3.2. Sicherungen austauschen****12.3.2.1. Sicherungen F1/F2 austauschen****Stromschlag durch gefährliche Spannung!**

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Elektroanschluss von der Stellantriebs-Steuerung abnehmen.

Bild 75:

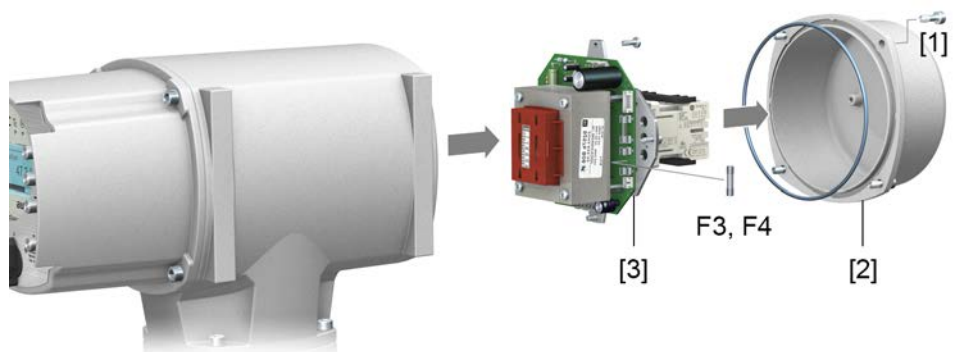


2. Sicherungshalter aus Stiftteil herausziehen, Sicherungsdeckel öffnen und alte Sicherungen durch neue Sicherungen austauschen.

12.3.2.2. Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen

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

Bild 76:



Sicherungen prüfen

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

Tabelle 36:

Überprüfung von	Messpunkte
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

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

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

→ Netzteil vorsichtig einbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.

12.3.3. Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Der Stellantrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

- LED 3 (Motorschutz ausgelöst) auf der Ortssteuerstelle leuchtet.

- Die Statusanzeige **S0007** bzw. **S0011 Ausfall** zeigt einen Fehler.
Unter **Details** wird der Fehler **Thermofehler** angezeigt.

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

Danach erfolgt, je nach Parametereinstellung (Motorschutzverhalten), entweder ein automatischer Reset der Fehlermeldung oder die Fehlermeldung muss in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) über den Drucktaster **RESET** zurückgesetzt werden.

Proof-Test Motorschutz

Die Funktionsfähigkeit des Motorschutzes kann überprüft werden.

Information Bei wettergeschützten Stellantriebs-Steuerungen auf Wandhalter, die einen explosionsgeschützten Stellantrieb ansteuern, muss die Funktionsfähigkeit des Motorschutzes spätestens bei der Durchführung einer Wartung (siehe Kapitel <Instandhaltung und Wartung>) überprüft werden.

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

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

M ▶ Diagnose M0022
TMS Proof Test M1950

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

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

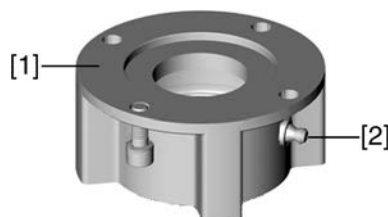
AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundens Schulungen an. Kontaktadressen sind im Internet (www.auma.com) zu finden.

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, Gewindestopfen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Falls erforderlich Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit Drehmoment nach Herstellerangaben nachziehen.
Stellantrieb auf Beschädigungen sowie Austritt von Fett oder Öl prüfen.
- Bei Einsatz in Bereichen, bei denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht, regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.
- Bei Geräten mit Anschlussform A: Mit Fettpresse, Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis am Schmiernippel einpressen.
Bild 77: Anschlussform A



- [1] Anschlussform A
- [2] Schmiernippel

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

Tabelle 37:

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

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

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 Drehantrieb

Ausstattung und Funktionen		
Betriebsart (Drehantriebe für Steuerbetrieb)	Standard:	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Option:	mit Drehstrommotor: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des max. Drehmoments.	
Betriebsart (Drehantriebe für Regelbetrieb)	Standard:	Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN 15714-2
	Option:	mit Drehstrommotor: Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN 15714-2 Aussetzbetrieb S5 - 25 % (Isolierstoffklasse H erforderlich), Klasse C nach EN 15714-2
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.	
Motoren	Standard:	Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
	Optionen:	Einphasen-Wechselstrommotor mit Betriebskondensator (PSC), Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6 Einphasen-Wechselstrommotor mit Anlaufkondensator und Anlaufschaltgerät (CSIR), Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6 Gleichstrom-Nebenschlussmotor, Bauform IM B14 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6 Gleichstrom-Doppelschlussmotor, Bauform IM B14 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Motor und Stellantriebs-Steuerung Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ (für Dreh- und Wechselstrom)	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443	
Isolierstoffklasse	Standard:	F, tropenfest
	Option:	H, tropenfest (mit Drehstrommotor)
Motorschutz	Standard:	Thermoschalter (NC) bei Dreh- und Wechselstrommotoren Gleichstrommotoren: Ohne
	Option:	Kaltleiter (PTC nach DIN 44082) Kaltleiter erfordern zusätzlich ein geeignetes Auslösegerät in der Stellantriebs-Steuerung.
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlen bis 90 1/min (50 Hz), 108 1/min (60 Hz) NICHT selbsthemmend: Drehzahlen ab 125 1/min (50 Hz), 150 1/min (60 Hz) Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.	
Motorheizung (Option)	Spannungen:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 380 – 480 V AC bei Drehstrommotoren
	Leistung abhängig von Baugröße 12,5 – 25 W	
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.	
	Option:	Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubernotbetrieb mit Vierkant 30 mm oder 50 mm
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einfachscharter (1 Wechsler)	
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss Motoranschluss bei DC Motoren teilweise auch über separates Motorklemmbrett
	Option:	Klemmen oder Crimpanschluss Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)

Ausstattung und Funktionen		
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde
	Option:	Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Anschlussplan	Anschlussplan nach Auftragsnummer ist der Lieferung beigelegt	
Armaturenanschluss	Standard:	B1 nach EN ISO 5210
	Option:	A, B2, B3, B4, C, D nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338
	Sonderanschlussformen: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A vorbereitet für Permanent schmierung der Spindel	

Elektronische Steuereinheit	
Non-Intrusive Einstellungen	Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber MWG Umdrehungen pro Hub: 1 bis 500 (Standard) oder 10 bis 5 000 (Option)
Stellungsrückmeldung	Über Stellantriebs-Steuerung
Drehmomentrückmeldung	Über Stellantriebs-Steuerung
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche, selbststellende Anzeige mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinksignal über Stellantriebs-Steuerung
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC

Einsatzbedingungen		
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig	
Einbaulage	Beliebig	
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage	
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantrieb	
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich	
Schutzart nach EN 60529	Standard:	IP68 (mit AUMA Dreh-/Wechsel-/ oder Gleichstrommotor) Bei Sondermotoren abweichende Schutzart möglich (siehe Typenschild Motor)
	Option:	DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed)
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA-Festlegung folgende Anforderungen: • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich. Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantrieb.	
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	2 g, von 10 bis 200 Hz (für Stellantriebe in Ausführung AUMA NORM) 1 g, von 10 bis 200 Hz (für Stellantrieb mit angebaute AUMA Stellantriebs-Steuerung) Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Die Angaben gelten für Stellantriebe mit AUMA Drehstrommotor und AUMA Rundsteckverbinder. Sie gelten nicht in Kombination mit Getrieben.	
Korrosionsschutz	Standard:	KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	KX-G: wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)	
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	

Einsatzbedingungen		
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdauieranforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.	
Geräuschstärke	< 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	Siehe Typenschild Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 30\%$ (optional) Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$	
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC: $+20\%$ / -15% Stromaufnahme: Grundausführung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der integrierten Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangsleistung begrenzt sein.	
Stromaufnahme	Stromaufnahme der Stellantriebs-Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung: bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von $\pm 10\%$: • 100 bis 120 V AC = max. 740 mA • 208 bis 240 V AC = max. 400 mA • 380 bis 500 V AC = max. 250 mA • 515 V AC = max. 200 mA bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von $\pm 30\%$: • 100 bis 120 V AC = max. 1 200 mA • 208 bis 240 V AC = max. 750 mA • 380 bis 500 V AC = max. 400 mA • 515 bis 690 V AC = max. 400 mA	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443	
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor	
Leistungsteil	Standard:	Wendeschnütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A1/A2
	Optionen:	Wendeschnütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A3
		Thyristorwendeeinheit für Netzspannungen bis 500 V AC (empfohlen für Regelantriebe) für AUMA Leistungsklassen B1, B2 und B3
	Die Wendeschnütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspielen ausgelegt. Für Anwendungsfälle mit hoher Schalthäufigkeit empfehlen wir den Einsatz von Thyristorwendeeinheiten. Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten zum Stellantrieb	
Steuereingänge	6 digitale Eingänge: AUF, HALT, ZU, NOT (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU mit gemeinsamem und NOT mit separatem Bezugspotential, Mindestimpulsdauer für Regelantriebe beachten).	
Steuerspannung/Stromaufnahme für Steuereingänge	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.	

Ausstattung und Funktionen		
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Standard:	6 programmierbare Melderelais: 5 potentialfreie Schließer mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Endlage ZU, Endlage AUF, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Sammelstörung (Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen) - Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung - Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)
	Optionen:	6 programmierbare Melderelais: 5 Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 12 programmierbare Melderelais: 10 potentialfreie Schließerkontakte, jeweils 5 mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 6 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, pro Relais max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 10 programmierbare Melderelais: 10 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, pro Relais max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Schließerkontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 12 programmierbare Melderelais: 8 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 12 programmierbare Melderelais: 8 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 4 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Alle Ausgangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.

Ausstattung und Funktionen	
mit zusätzlichen Ausgangssignalen (Option)	Zusätzliche, binäre Ausgangssignale (nur verfügbar in Verbindung mit zusätzlichen Eingangssignalen (Option)) 6 programmierbare Melderelais: 5 potentialfreie Schließkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Endlage ZU, Endlage AUF, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Sammelstörmeldung (Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen) 6 programmierbare Melderelais: 5 potentialfreie Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 6 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Schließkontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Alle binären Ausgangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden. - Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung - Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)
Spannungsausgang	Standard: Hilfsspannung 24 V DC: max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung Option: Hilfsspannung 115 V AC: max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung (Nicht möglich in Verbindung mit Kaltleiterauslösegerät)
Analogausgang (Option)	2 analoge Ausgänge: Mit der Option Stellungsgeber: Ausgabe von Stellweg und Drehmoment als kontinuierliche Werte von 0/4 bis 20 mA
Analogeingang (Option)	2 analoge Eingänge: Mit der Option Stellungsregler/Prozessregler: Eingabe des Stellungsistwert/Prozessistwert als kontinuierliche Werte von 0/4 – 20 mA.
Ortssteuerstelle	Standard: - Wahlschalter: ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen) - Drucktaster AUF, STOP, ZU, RESET - Lokaler HALT Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert) 6 Meldeleuchten: - Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün), Bluetooth (blau) - Grafisches LC Display: beleuchtet Option: - Sonderfarben für die Meldeleuchten: - Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Endlage AUF (rot)
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: - AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) - AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Android Geräte)

Ausstattung und Funktionen		
Anwendungsfunktionen	Standard:	- Abschaltart: einstellbar, weg- oder drehmomentabhängig, für Endlage AUF und Endlage ZU - Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit) - Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit: einstellbar, 1 bis 1 800 Sekunden, unabhängig für Richtung AUF/ZU 8 beliebige Zwischenstellungen: einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar - Laufanzeigen blinkend: einstellbar
	Optionen:	- Stellungsregler - Stellungssollwert über Analogeingang 0/4 – 20 mA - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Split-Range-Betrieb - MODE Eingang zur Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung - Prozessregler PID: mit adaptivem Stellungsregler, über Analogeingänge 0/4 – 20 mA für Prozesssollwert und Prozessistwert - Multiport Valve: bis zu 16 Positionen, Meldungen (Impuls oder Flanke), Genauigkeit < 0,2 % - Freispülautomatik: bis zu 5 Fahrversuche, Fahrzeit in Gegenrichtung einstellbar - Statische und dynamische Drehmomenterfassung in beiden Drehrichtungen mit Zubehör Drehmomentmessflansch
Sicherheitsfunktionen	Standard:	- NOT Fahrt: (Verhalten programmierbar) - Digitaler Eingang: Low-aktiv - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF, Fahre in Zwischenstellung - Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar - Thermoschutz bei NOT Fahrt überbrückbar (nur in Verbindung mit Thermoschalter im Stellantrieb, nicht mit Kaltleiter)
	Optionen:	- Freigabe der Ortssteuerstelle über den digitalen Eingang Freigabe ORT. Damit kann die Bedienung des Stellantriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden - Interlock für Haupt-/Bypass-Armatur: Freigabe der Fahrbefehle AUF und ZU über zwei digitale Eingänge - NOT Halt Taster (rastend): unterbricht unabhängig von der Wahlschalterstellungen den elektrischen Betrieb - PVST (Partial Valve Stroke Test): zur Funktionsüberprüfung von Steuerung und Antrieb, parametrierbar: Richtung, Hub, Fahrzeit, Reversierzeit
Überwachungsfunktionen		- Überlastschutz der Armatur: einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung - Überwachung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung - Überwachung der Heizung im Stellantrieb: erzeugt Warnmeldung - Überwachung der zulässigen Einschaltdauer und Schalthäufigkeit: einstellbar, erzeugt Warnmeldung - Stellzeitüberwachung: einstellbar, erzeugt Warnmeldung - Phasenausfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung - Automatische Drehrichtungskorrektur bei falscher Phasenfolge (Drehstrom)
Diagnosefunktionen		- Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten - Betriebsdatenerfassung: Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: - Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegababhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegababhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen - Zeitgestempeltes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie - Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: "Ausfall", "Funktionskontrolle", "Außerhalb der Spezifikation", "Wartungsbedarf" - Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar. - Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.

Ausstattung und Funktionen		
Motorschutzauswertung	Standard:	Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
	Optionen:	• Thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantrieb • Kaltleiterauslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
	Option:	Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde
	Optionen:	• Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde • Klemmen oder Crimpanschluss
Schaltplan	Siehe Typenschild	

Zusätzlich bei Ausführung Non-Intrusive mit MWG im Stellantrieb

Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle

Drehmomentrückmeldung Potentialgetrennter Analogausgang 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω).

Einsatzbedingungen		
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig	
Einbaulage	Beliebig	
Aufstellungshöhe	$\leq 2\,000\text{ m}$ über NN $> 2\,000\text{ m}$ 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:	Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum der Steuerung abgedichtet (double sealed)
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich. Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung.	
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. (Gilt nicht in Kombination mit Getrieben)	
Korrosionsschutz	Standard:	KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage

Zubehör	
Wandhalter	Zur Befestigung der Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwerter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 100 m. Zur Stellungsrückmeldung ist im Stellantrieb ein MWG erforderlich.
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Android Geräte)
Drehmomentmessflansch DMF	Zubehör zur Drehmomentmessung für SA/SAR 07.2 bis SA/SAR 16.2

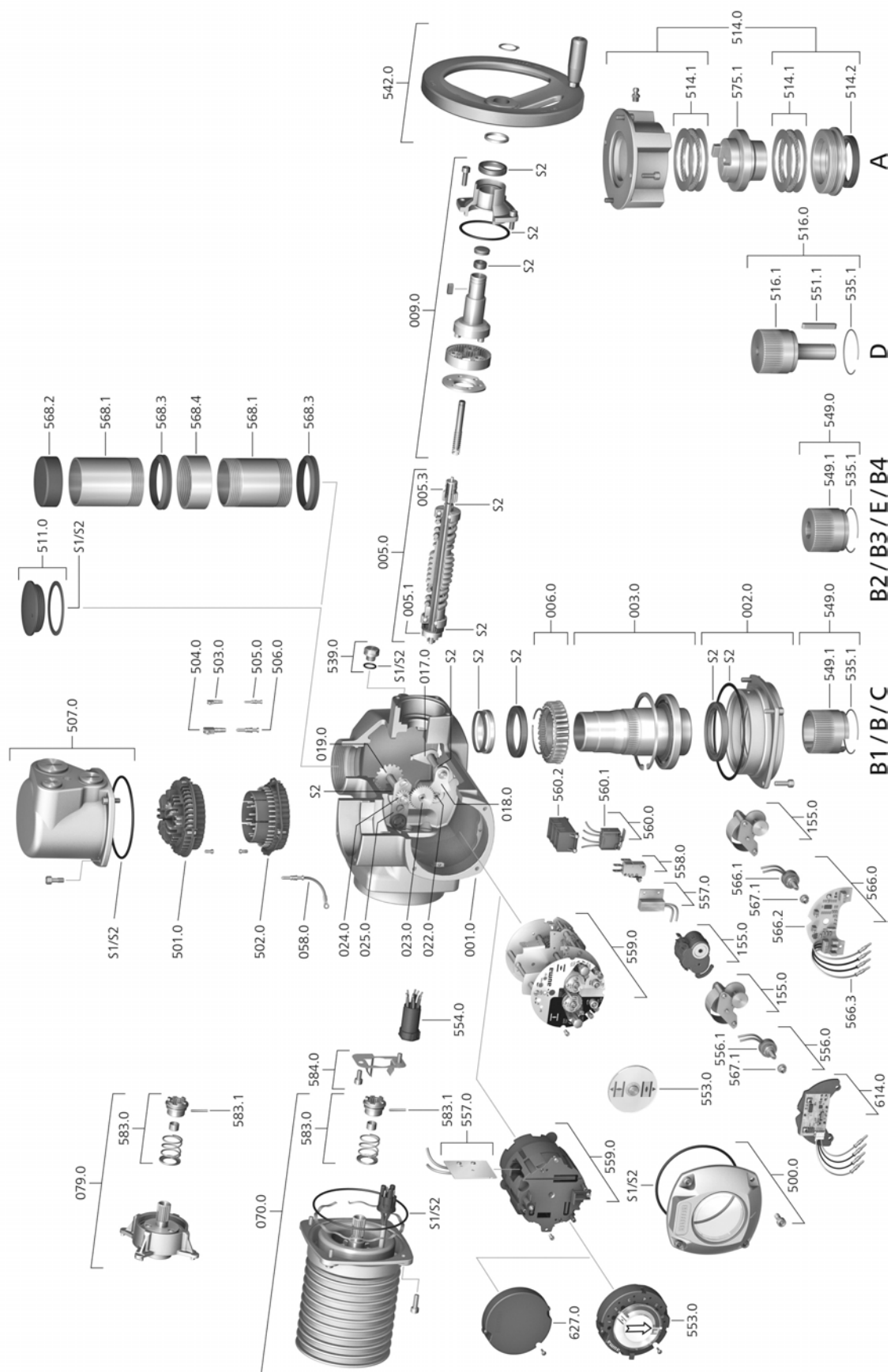
Sonstiges	
Gewicht	ca. 7 kg (mit AUMA Rundsteckverbinder)
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

14.3. Anziehdrehmomente für Schrauben

Tabelle 38:

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

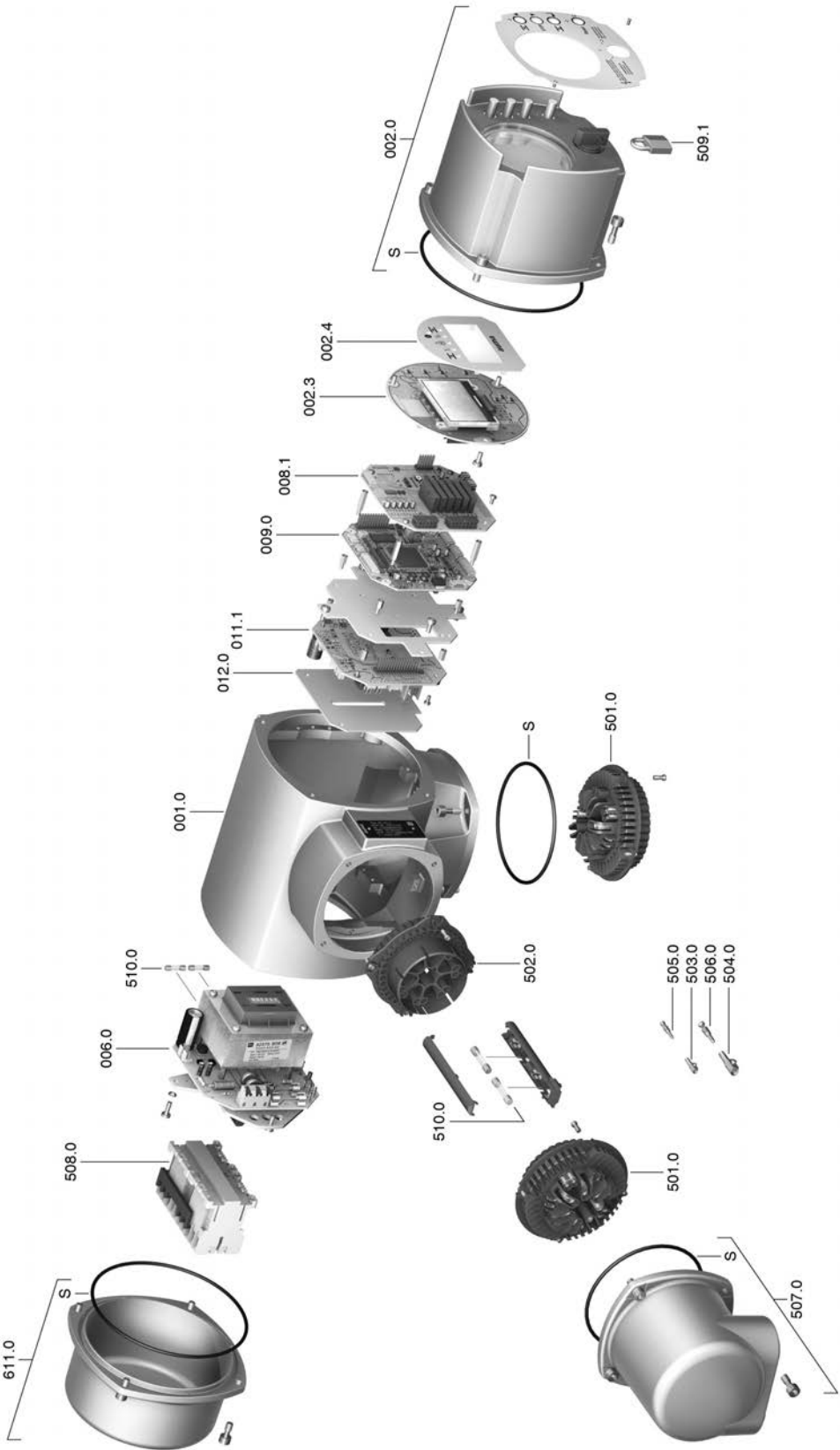
15.1. Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2



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

15.2. Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss S



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

Ref. Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	I/O Platine	Baugruppe
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
501.0	Buchsenteil komplett bestückt	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
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	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
611.0	Deckel	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz

Stichwortverzeichnis

A

Abnahmeprüfzeugnis	11
Absicherung bauseits	26
Analoge Meldungen	52
Anschlussform A	18
Anschlussformen	18
Anschlussformen B	22
Anschlussleitungen	27
Anschlussplan	26, 78
Anschlussplan Antrieb	10
Anschlussplan Stellantrieb	11
Ansteuerung	10, 12
Anwendungsbereich	5
Anzeigemarke	51
Anzeigen	44
Anzeigen im Display	45
Anzeigescheibe	51, 63, 65
Armaturenanschluss	18, 78
Armaturenspindel	24
Armaturenstellung - Anzeige im Display	45
Assistant App	12
Aufstellungshöhe	83
Auftragsnummer	9, 10, 11
AUMA Assistant App	8, 12
AUMA Cloud	8
Ausfall - Anzeige im Display	49
Ausgangssignale	52
Ausgangssignale Potential	27
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	48
Ausstattung und Funktionen	83

B

Baugröße	11
Bedienung	36
Bedienung des Antriebs von Fern	38
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	37
Benutzerlevel	40
Beschichtung	83
Betrieb	5
Betriebsart	10, 77
Bluetooth	8

C

CDT	8
-----	---

D

DataMatrix-Code	12
Digitale Ausgänge	52
Direktaufruf über ID	40
Display (Anzeigen)	45
Double Sealed	34
Drehmoment - Anzeige im Display	46
Drehmomentbereich	9
Drehmomentschaltung	54
Drehrichtung	58, 60
Drehzahl	9, 10

E

Einbaulage	83
Eingangssignal	12
Eingangssignale Potential	27
Eingangsstrom	12
Einsatzbereich	5
Elektroanschluss	26, 77
EMV	28
Entsorgung	76
Erdungsanschluss	35
Ersatzteilliste	85

F

Fahrbefehle - Anzeige im Display	46
Farbe	83
Fehleingabe	42
Fehler	68
Fehler - Anzeige im Display	48
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)	27
Fern Bedienung des Antriebs	38
Flanschgröße	11
Frequenzbereich	26
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	49

G

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

H

Halterahmen	34
Handbetrieb	36, 77
Handrad	17
Hauptmenü	39
Heizsystem	27
Herstellungsjahr	11
Hohlwelle	60

I

Inbetriebnahme	5
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	44
Instandhaltung	75
Intrusive	7
Isolierstoffklasse	10, 77
Istwert - Anzeige im Display	46

J			R	
Jahr der Herstellung	11		Recycling	76
K			Reduzierungen	27
Kabeleinführungen	78		Richtlinien	5
Kabelverschraubungen	27		S	
Korrosionsschutz	15, 78, 83		Schaltplan	11, 26
Kurzschlusschutz	26		Schaltplan Stellantriebs- Steuerung	10
L			Schmierstofftyp	9
Lagerung	15		Schmierung	76
Laufanzeige	51, 51		Schutzart	9, 10, 10, 78, 83
Lebensdauer	79		Schutzmaßnahmen	5, 27
LEDs (Meldeleuchten)	50		Schwingungsfestigkeit	83
Leistungsfaktor	10		Selbsthaltung	38
Leistungsklasse	10		Selbsthemmung	77
Leistungsklasse Schaltgeräte	11		Seriennummer	9, 10, 11
Leitungen	27		Service	75
Leitungssatz	33		Sicherheitshinweise	5
Luftfeuchte	78		Sicherheitshinweise/Warnun- gen	5
M			Sicherheitsstandards	27
Mechanische Stellungsanzei- ge	51, 51, 63, 65		Sicherungen	72
Mechanische Stellungsanzei- ge (selbsteinstellend)	63		Sollwert - Anzeige im Display	47
Meldeleuchten	50		Spannungsbereich	26
Melderelais	52		Spannungsversorgung Elek- tronik	26
Meldungen	52		Spindel	60
Meldungen (analog)	52		Spindelschutzrohr	24
Menübedienung	38		Sprache im Display	42
Montage	17		Statusmenü	39
Motorbetrieb	37		Stellungsanzeige	51, 51, 63, 65
Motoren	77		Stellungsgeber	11
Motorheizung	77		Stellungsregler - Anzeige im Display	47
Motorschutz	10, 77		Steuereingänge Potential	27
Motortyp	10		Steuerspannung	12
N			Störung - Anzeige im Display	45
Nennleistung	10		Störungsbehebung	68
Nennstrom	10		Stromart	10, 26
Netzformen	26		Stromaufnahme	26
Netzfrequenz	10, 10, 77		Support	75
Netzspannung	10, 10, 26, 77		T	
Nicht bereit FERN - Anzeige im Display	48		Technische Daten	77
Non-Intrusive	7		Temperaturschutz	10
Normen	5		Tippbetrieb	38
O			Transport	13
Ortsbedienung	37		Typ	11
Ortssteuerstelle	37		Typenbezeichnung	9, 10
P			Typenschild	9
Passwort	40		U	
Passwort ändern	41		Überlastschutz	36
Passwort eingeben	41		Überspannungskategorie	77, 79
Personenqualifikation	5		Umgebungstemperatur	9, 10, 78, 83
Probelauf	58		Untersetzungsgetriebe	65

V

Verbindungsleitung	33
Verschlussschrauben	27
Verschlussstopfen	27
Versorgungsnetze	26
Vor-Ort Bedienung des Stellantriebs	37
Vor-Ort Einstellung	38

W

Wandhalter	33
Warnungen - Anzeige im Display	47
Wartung	5, 75, 76
Wartung erforderlich - Anzeige im Display	49

Z

Zeitsperre	42
Zubehör (Elektroanschluss)	33
Zubehör zur Montage	24
Zustandsmeldungen	52
Zustandsmeldungen Potential	27
Zwischenrahmen	34
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	50

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