



Drehantriebe

SAV 07.2 – SAV 16.2

SARV 07.2 – SARV 16.2

Steuereinheit: elektronisch (MWG)

mit Stellantriebs-Steuerung

ACV 01.2 Non-Intrusive

Ansteuerung

Parallel

Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

→ Modbus TCP/IP

EtherNet/IP

Foundation Fieldbus

HART



Anleitung zuerst lesen!

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

Zielgruppe:

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

Referenzunterlagen:

- Handbuch (Betrieb und Einstellung) Stellantriebs-Steuerung ACV 01.2 Modbus TCP/IP
 - Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Stellantriebs-Steuerung ACV 01.2 Modbus TCP/IP
- 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	8
3.	Typenschild	10
4.	Transport, Lagerung und Verpackung	14
4.1.	Transport	14
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 fertiggearbeiten	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.	Übersicht AUMA Elektroanschlüsse	28
6.3.	Elektroanschluss SJ (AUMA Rundsteckverbinder)	29
6.3.1.	Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen	30
6.3.2.	Leitungen anschließen	31
6.3.3.	Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen	32

6.3.4.	Feldbusanschlussraum öffnen	33
6.3.5.	Industrial Ethernet Leitung anschließen	34
6.3.6.	Feldbusanschlussraum schließen	35
6.4.	Kompaktversion Elektroanschluss SF für Modbus TCP/IP	35
6.5.	Zubehör zum Elektroanschluss	36
6.5.1.	Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter	36
6.5.2.	Halterahmen	37
6.5.3.	Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung	37
6.5.4.	Erdungsanschluss außenliegend	38
7.	Bedienung	39
7.1.	Handbetrieb	39
7.1.1.	Armatur im Handbetrieb betätigen	39
7.2.	Motorbetrieb	40
7.2.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	40
7.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	41
7.3.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	41
7.3.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	42
7.4.	Benutzerlevel, Passwort	43
7.4.1.	Passwort eingeben	44
7.4.2.	Passwörter ändern	44
7.4.3.	Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts	45
7.5.	Sprache im Display	45
7.5.1.	Sprache ändern	45
8.	Anzeigen	47
8.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	47
8.2.	Anzeigen im Display	48
8.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	48
8.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	50
8.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	51
8.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	53
8.4.	Optionale Anzeigen	54
8.4.1.	Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	54
8.4.2.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)	54
9.	Meldungen (Ausgangssignale)	55
9.1.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	55
9.1.1.	Belegung der Ausgänge	55
9.1.2.	Kodierung der Ausgänge	55
9.2.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	55
10.	Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)	56
10.1.	Abschaltart einstellen	56
10.2.	Drehmomentschaltung einstellen	57
10.3.	Wegschaltung einstellen	59
10.4.	Drehzahl (intern) einstellen	61
10.5.	Feldbusadresse (Slaveadresse), Baudrate, Parität und Überwachungszeit einstellen	62
10.5.1.	Modbus TCP/IP Gateway einstellen	62
10.6.	Probelauf	63
10.6.1.	Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen	63
10.6.2.	Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen	65
10.6.3.	Wegschaltung prüfen	65

11.	Inbetriebnahme (Einstellungen/Optionen im Stellantrieb).....	67
11.1.	Schaltwerkraum öffnen/schließen	67
11.2.	Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	68
11.2.1.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	68
11.2.2.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen	69
11.3.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)	70
11.3.1.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	70
11.3.2.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen	70
12.	Störungsbehebung.....	73
12.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	73
12.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	73
12.3.	Sicherungen	77
12.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	77
12.3.2.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	77
13.	Instandhaltung und Wartung.....	78
13.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	78
13.2.	Wartung	79
13.3.	Entsorgung und Recycling	79
14.	Technische Daten.....	80
14.1.	Technische Daten Drehantrieb	80
14.2.	Technische Daten Stellantriebs-Steuerung	82
14.3.	Anziehdrehmomente für Schrauben	87
15.	Ersatzteilliste.....	89
15.1.	Drehantriebe SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 16.2	89
15.2.	Stellantriebs-Steuerung ACV 01.2 mit Elektroanschluss SJ	91
	Stichwortverzeichnis.....	93

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.

Hierzu gehören u. a.:

- entsprechende Aufbaurichtlinien für Netzwerkanwendungen.

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

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

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

Inbetriebnahme Vor der Inbetriebnahme 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 SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 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 bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Information

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

1.3. Warnhinweise

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



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



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



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



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

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information

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



Symbol für ZU (Armatur geschlossen)



Symbol für AUF (Armatur offen)



Über das Menü zum Parameter

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

→ **Ergebnis einer Handlung**

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

Warnhinweise am Gerät

Folgende Warnzeichen können am Gerät angebracht sein:



Allgemeines Warnzeichen

Allgemeine Warnung vor einer Gefahrenstelle.



Heiße Oberfläche

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



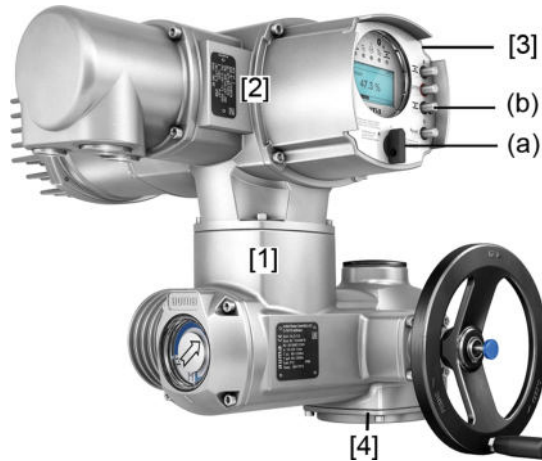
Elektrische Spannung

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

2. Kurzbeschreibung

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 SAV 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 SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 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. Steuergehäuse müssen dazu nicht geöffnet werden. Hierzu ist im Stellantrieb ein MWG (magnetischer Weg- und Drehmomentgeber) eingebaut, der auch eine analoge Drehmomentrückmeldung/Drehmomentanzeige und eine analoge Stellungsrückmeldung/Stellungsanzeige an einem Ausgang der Stellantriebs-Steuerung zur Verfügung stellen kann.

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

Bei den drehzahlvariablen Drehantrieben SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 16.2 wird die Drehzahl des Stellantriebs über einen Frequenzumrichter in der Stellantriebs-Steuerung verändert.

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

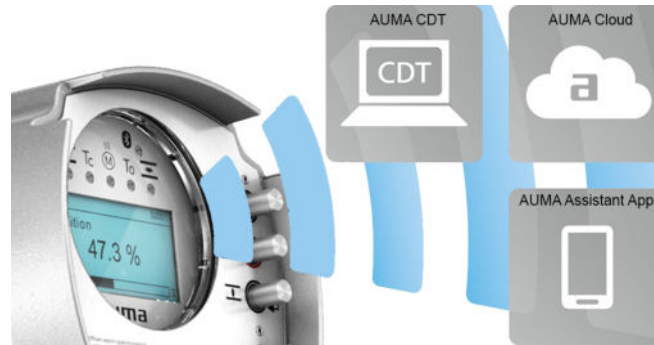
Über die Ortssteuerstelle der Stellantriebs-Steuerung kann der Stellantrieb mittels Drucktaster bedient, sowie Einstellungen im Menü der Stellantriebs-Steuerung vorgenommen werden. Das Display zeigt Informationen über den Stellantrieb und die Menüeinstellungen.

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

App und Software

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

Bild 2: Kommunikation via Bluetooth



AUMA CDT



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

Die Software AUMA CDT ist über unsere Website im Internet unter www.auma.com kostenlos beziehbar.

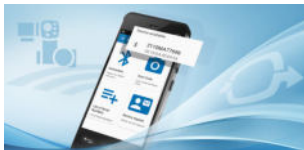
Die AUMA Cloud ist das Herz der digitalen AUMA Welt. Sie ist die interaktive Plattform, um die Instandhaltung von AUMA Stellantrieben effizient und kostenorientiert zu organisieren. In der AUMA Cloud lassen sich Gerätedaten von allen Stellantrieben in einer Anlage sammeln und übersichtlich darstellen.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

AUMA Cloud



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

AUMA Assistant App



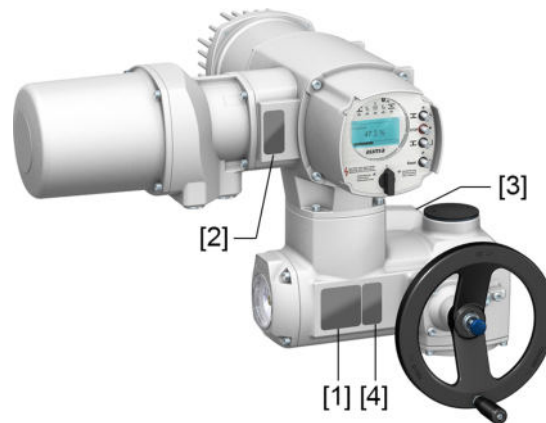
Die AUMA Assistant App steht im Play Store (Android) bzw. im App Store (iOS) kostenlos zum Download bereit.

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)

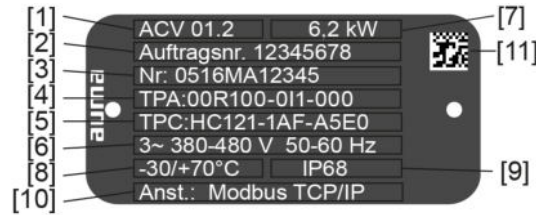


auma (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

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

Typenschild Stellantriebs-Steuerung

Bild 6: Typenschild Stellantriebs-Steuerung (Beispiel)

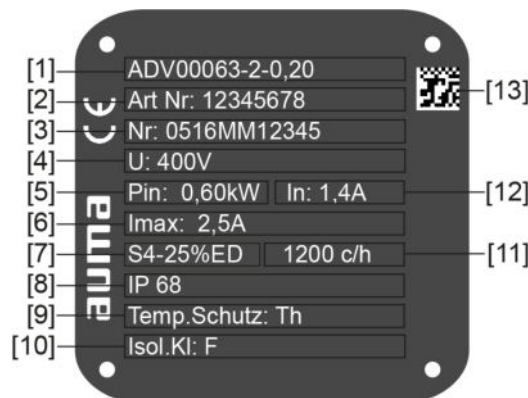


auma (= Herstellerlogo)

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

Typenschild Motor

Bild 7: Typenschild Motor (Beispiel)

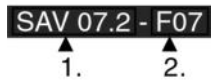


auma (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

- [1] Motortyp
- [2] Artikelnummer Motor
- [3] Seriennummer
- [4] Bemessungsspannung
- [5] Aufgenommene Nennleistung
- [6] Maximalstrom
- [7] Betriebsart
- [8] Schutzart
- [9] Motorschutz (Temperaturschutz)
- [10] Isolierstoffklasse
- [11] zul. Schalthäufigkeit (bei SARV)
- [12] Nennstrom
- [13] DataMatrix-Code

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Typenbezeichnung Bild 8: Typenbezeichnung (Beispiel)



1. Typ und Baugröße Stellantrieb
2. Flanschgröße

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

- SA..... = Typ = Drehantrieb für Steuerbetrieb
.....V... = drehzahlvariabel
Baugrößen und Generation: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- SAR..... = Typ = Drehantrieb für Regelbetrieb
.....V.... = drehzahlvariabel
Baugrößen und Generation: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- AC..... = Typ = Stellantriebs-Steuerung AC
.....V... = für drehzahlvariable Antriebe
Baugröße und Generation: 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 1:

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 = MWG (Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber)

Ansteuerung

Tabelle 2:

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

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

Bild 9: Link zur AUMA Assistant App:



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

4. Transport, Lagerung und Verpackung

4.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen.

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

Bild 10: Beispiel: Heben des Stellantriebs



HINWEIS

Feingliedrige Kühlrippen, Gefahr der Beschädigung!

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

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

Tabelle 3:

Gewichte Drehantriebe SAV 07.2 – SAV 16.2 / SARV 07.2 – SARV 16.2 mit Drehstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	ca. [kg]
		Gewicht ²⁾
SAV 07.2/ SARV 07.2	AD...	20
SAV 07.6/ SARV 07.6	AD...	21
SAV 10.2/ SARV 10.2	AD...	25
SAV 14.2/ SARV 14.2	AD...	48
SAV 14.6/ SARV 14.6	AD...	53
SAV 16.2/ SARV 16.2	AD...	79

- 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 4:

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 5:

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

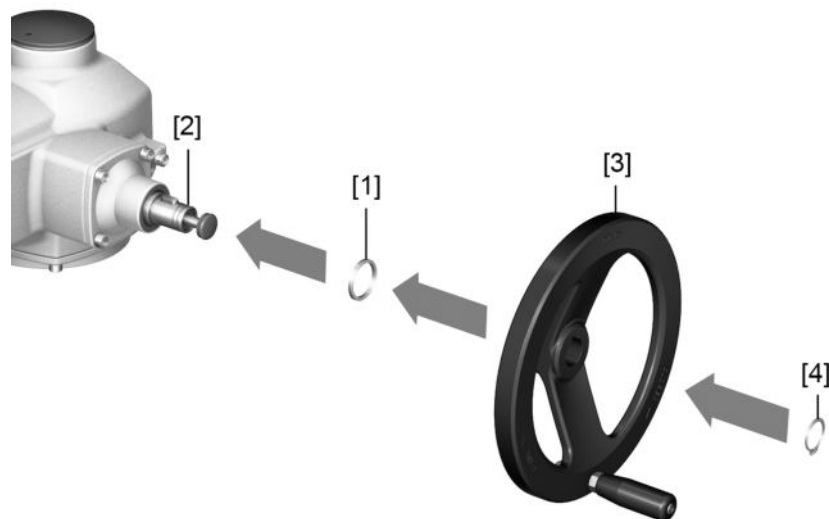
Bei Verwendung von Fett als Schmierstofftyp kann das hier beschriebene Produkt in beliebiger Einbaulage betrieben werden.

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 11: 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.

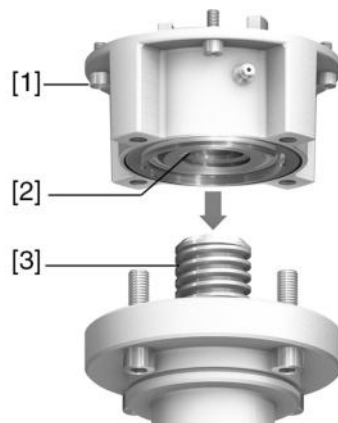
5.3.1. Übersicht Anschlussformen

Tabelle 6: Übersicht über die Anschlussformen

Anschlussform	Anwendung	Beschreibung	Montage
A	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 12: 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 13: Drehantrieb mit Anschlussform A



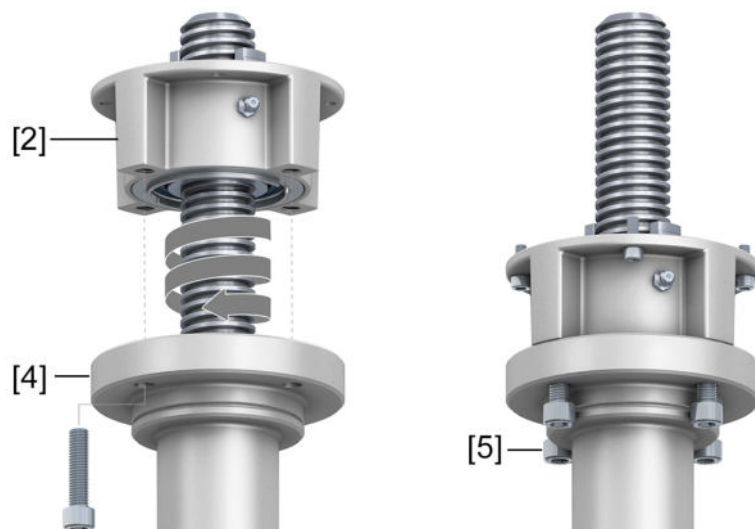
- [1] Drehantrieb
- [2] Anschlussform A, von links nach rechts:
mit fertigbearbeiteter, ungebohrter und vorgebohrt Gewindebuchse
- [3] Schrauben zum Drehantrieb

Information

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

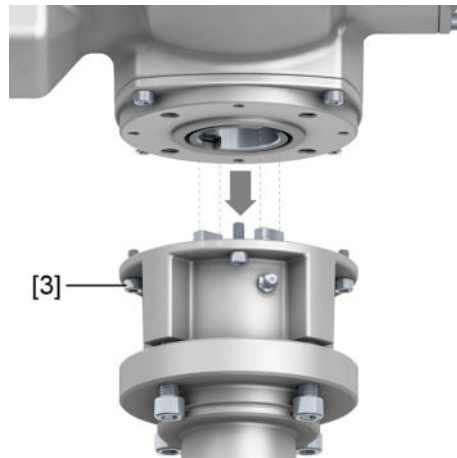
2. Armaturenspindel leicht einfetten.
3. Anschlussform A [2] auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch [4] aufliegt.
4. Anschlussform A [2] drehen, bis Befestigungslöcher fluchten.
5. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A [2] eindrehen, aber noch nicht festziehen.

Bild 14:



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

Bild 15:



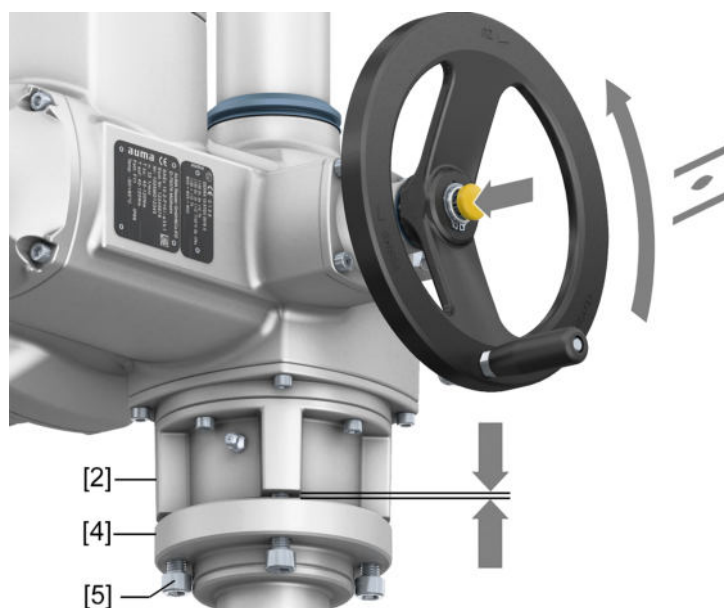
- ➔ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
7. Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
8. Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
9. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 7:

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 16:



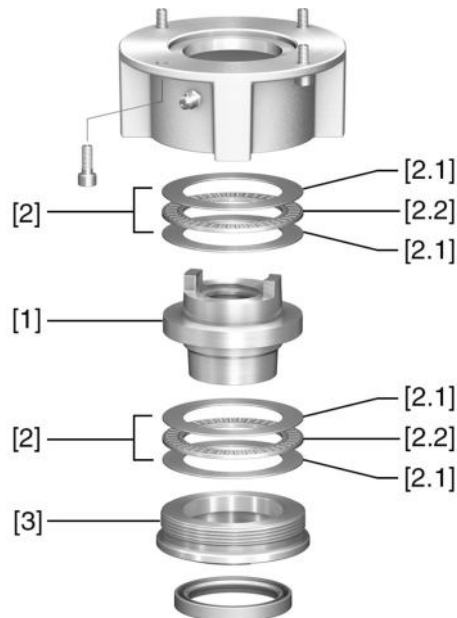
11. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

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 17: Anschlussform A

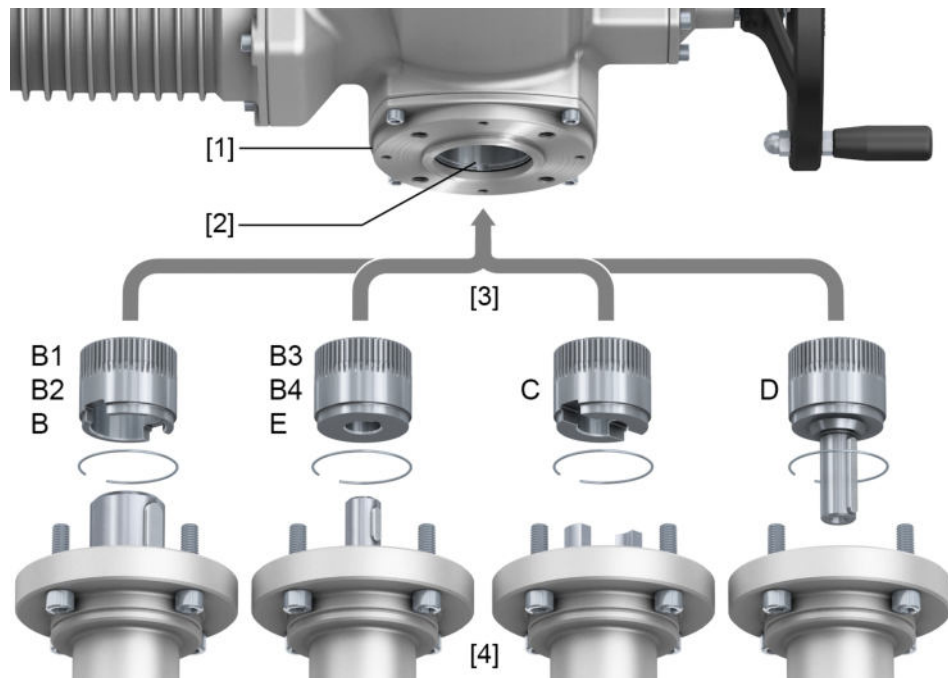


- [1] Gewindebuchse
- [2] Axial-Nadellager
- [2.1] Axial-Lagerscheibe
- [2.2] Axial-Nadelkranz
- [3] Zentrierring

- 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 18: Montageprinzip



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

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

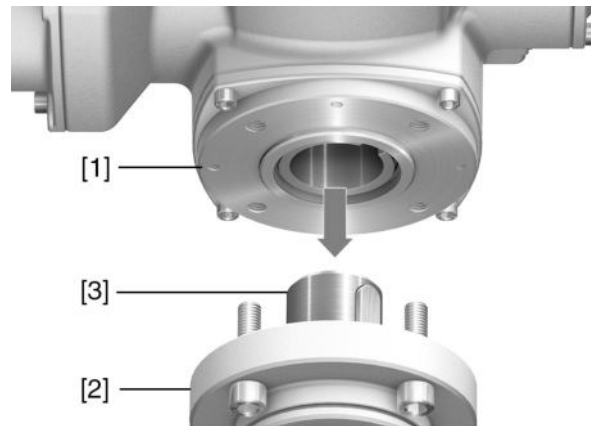
Durch Austausch der Abtriebshülse ist ein nachträglicher Umbau auf eine andere Anschlussform möglich.

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

Information Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

5.3.3.1. Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

Bild 19: 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.

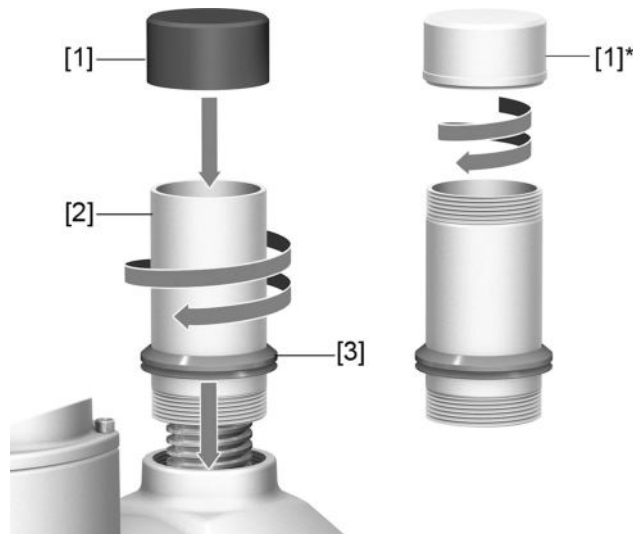
Tabelle 8:

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 20: Montage Spindelschutzrohr

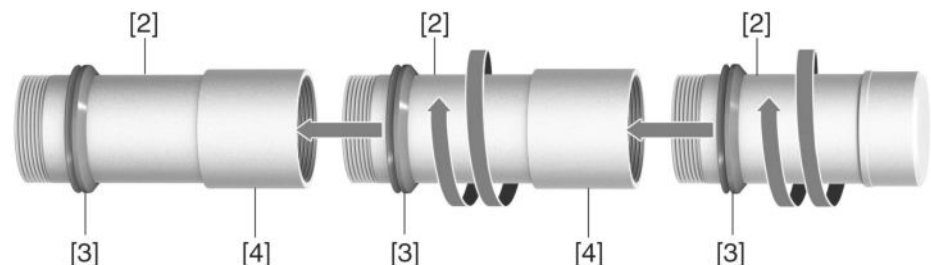


- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
- [1]* Option: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring (V-Seal)

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 21: 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 22: 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



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

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



Elektrostatische Entladung ESD!

Beschädigung von elektronischen Bauteilen.

- Personen und Geräte erden.

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



Beschädigung von Leitungen durch Verdrehen oder Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

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

6. Elektroanschluss

6.1. Grundlegende Hinweise



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

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

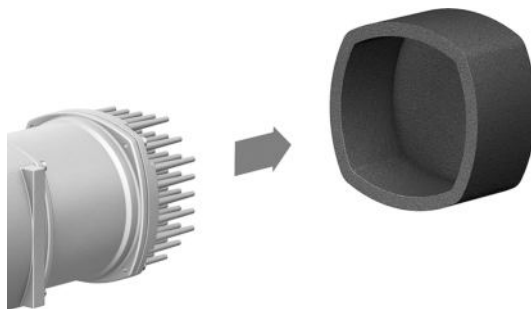
- Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.
- Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel <Inbetriebnahme> und <Probelauf> beachten.



Überhitzung bei Betrieb mit aufgesetztem Transportschutz!

- Vor dem Anschluss Transportschutz von Kühlrippen entfernen.

Bild 23: Transportschutz entfernen



Schaltplan/Anschlussplan

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

Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

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

Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

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

Bild 24: Beispiel Typenschild Stellantriebs-Steuerung



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

Absicherung und Auslegung bauseits

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

Tabelle 9:

Absicherung bauseits				
Drehantrieb	3-ph Motor 380 V – 480 V/50 Hz – 60 Hz ¹⁾			Sicherung ²⁾
Typ	Aufgenommene Nennleistung P _{IN} [kW]	Nennstrom I _N [A]	Max. Strom I _{max} [A]	Auslösecharakteristik: Träge (gG) [A]
SAV 07.2 SARV 07.2	0,6	1,3	1,8	6
	0,6	1,4	2,5	6
	0,8	1,7	3,5	6
SAV 07.6 SARV 07.6	0,9	2,0	2,8	6
	1,2	2,6	4,3	6
	1,3	3,0	4,8	6
SAV 10.2 SARV 10.2	1,3	2,8	4,4	6
	1,8	4,0	6,9	10
	2,0	4,5	7,4	10
SAV 14.2 SARV 14.2	1,7	3,8	6,1	10
	3,1	6,8	11,0	16
	3,9	8,7	15,2	20
SAV 14.6 SARV 14.6	2,9	6,5	9,9	16
	5,0	11,1	17,9	20
	6,2	13,7	22,6	25
SAV 16.2 SARV 16.2	5,3	10,9	17,2	20

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

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

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

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

Tabelle 10:

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

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

**Potential der Kundenanschlüsse
Sicherheitsstandards**

Für die Möglichkeiten von getrennten Potentialen siehe Technische Daten.

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

Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen

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

EMV-gerechte Leitungsverlegung

Netzwerkleitungen sind stöempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.

HINWEIS

Diese Produkt kann hochfrequente Störungen verursachen!

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

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

Netzwerkleitungen

Das Gerät verfügt über einen Netzwerk-Port.

Tabelle 11:

Kabelempfehlung	
Es sollen nur für Industrial Ethernet geeignete Netzwerkleitungen verwendet werden.	
Mindestanforderung	Cat.5e für feste Verlegung, Aufbau 2x2xAWG22
Leitungsempfehlung	Cat.6e für feste Verlegung, Aufbau 2x2xAWG22

Vor der Verlegung beachten:

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



Tabelle 12: Übertragungsrage/Leitungslänge bei Stern-Struktur oder Punkt-zu-Punkt Verdrahtung

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

6.2. Übersicht AUMA Elektroanschlüsse

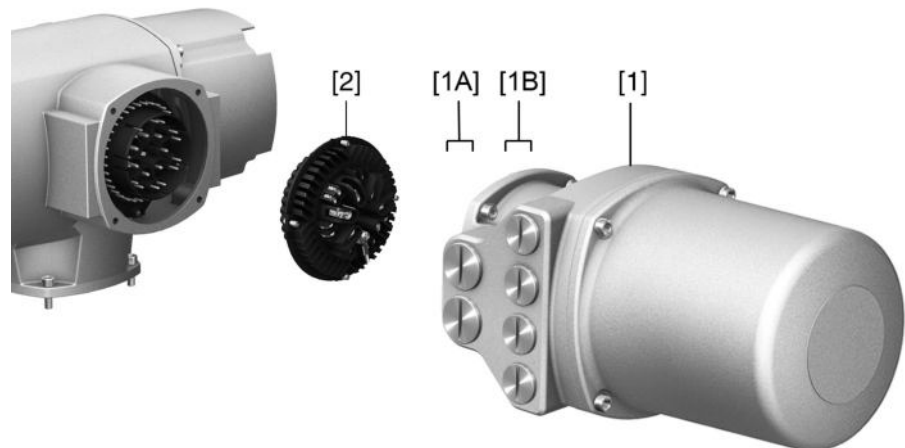
Der folgende Abschnitt gibt eine Übersicht über die verschiedenen Elektroanschlüsse, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden.

Tabelle 13: Ausführungen (Varianten) des AUMA Rundsteckverbinders

Elektroanschluss	Abbildung	Eigenschaften	Beschreibung und Montage siehe Kapitel
SJ		Steckverbinder mit erweitertem Anschlussraum	⇨ Seite 29, Elektroanschluss SJ (AUMA Rundsteckverbinder)
Kompaktversion SF		Steckverbinder mit abnehmbarem Deckel und erweitertem Anschlussraum für Modbus TCP/IP	⇨ Seite 35, Kompaktversion Elektroanschluss SF für Modbus TCP/IP

6.3. Elektroanschluss SJ (AUMA Rundsteckverbinder)

Bild 25: Elektroanschluss SJ



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

Kurzbeschreibung

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

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

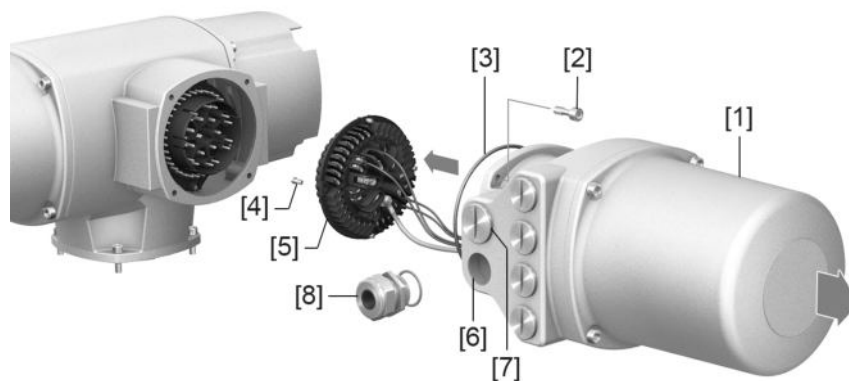
Technische Daten

Tabelle 14:

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

6.3.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen

Bild 26: Netzanschlussraum öffnen



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

**Stromschlag durch gefährliche Spannung!**

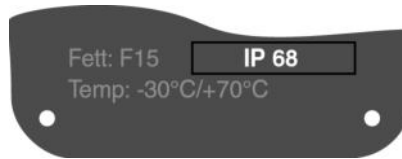
Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

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

1. Schrauben [2] lösen und Anschlussgehäuse [1] abnehmen.
2. Schrauben [4] lösen und Buchsenteil [5] aus Anschlussgehäuse [1] herausnehmen.

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

Bild 27: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



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

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

6.3.2. Leitungen anschließen

Tabelle 15:

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.



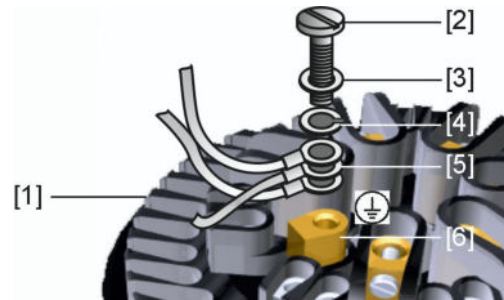
Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

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 28: Schutzleiteranschluss

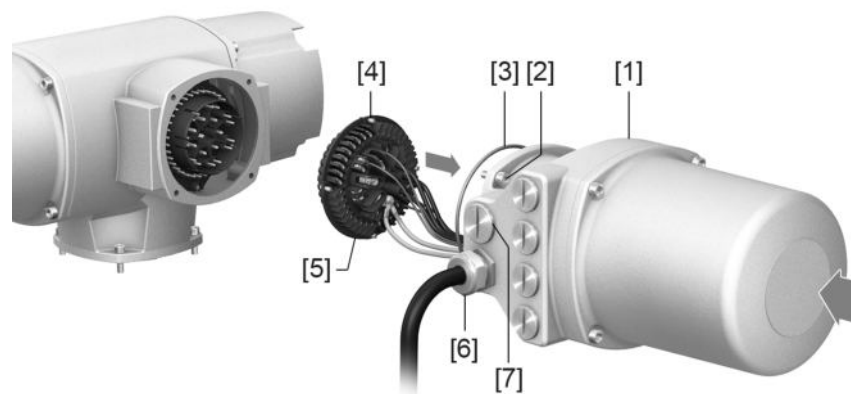


- [1] Buchsenteil
- [2] Schraube
- [3] Unterlagscheibe
- [4] Federring
- [5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
- [6] Schutzleiteranschluss, Symbol: ⊕

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

6.3.3. Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen

Bild 29: Netzanschlussraum schließen



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



Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!

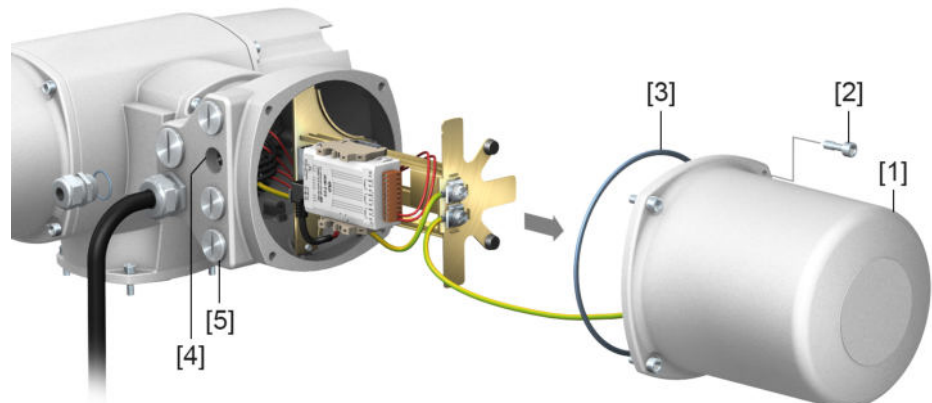
Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.

→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

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

6.3.4. Feldbusanschlussraum öffnen

Bild 30: Deckel zum Feldbusanschluss öffnen



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

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



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

→ Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.



Elektrostatische Entladung ESD!

Beschädigung von elektronischen Bauteilen.

→ Personen und Geräte erden.

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

Bild 31: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68

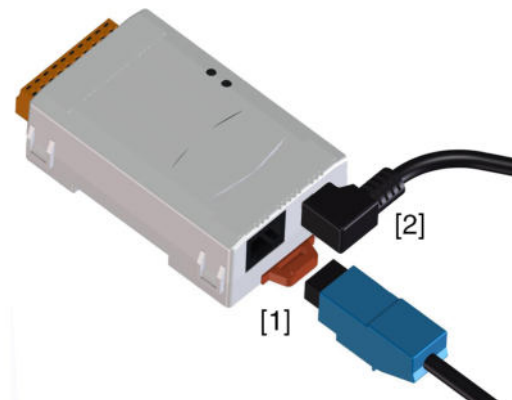


3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit geeigneten Verschlussstopfen versehen.

6.3.5. Industrial Ethernet Leitung anschließen

Information Diese Beschreibung gilt für den Anschluss über CAT 6_A Ethernet Leitungen.

Bild 32: Modbus TCP/IP-RTU Gateway

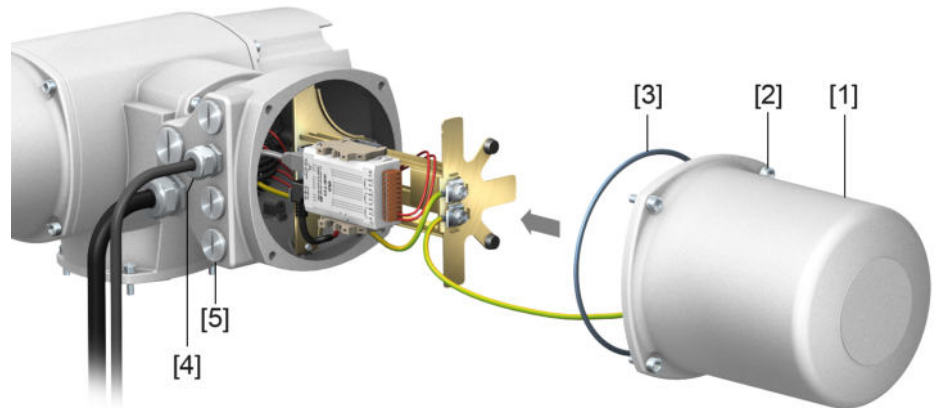


- [1] RJ-45 Steckbuchse für Anschluss der Industrial Ethernet Leitung
[2] Spannungsversorgung

- Leitung anschließen**
1. Leitungen an RJ-45 Stecker, entsprechend den Angaben des Steckerherstellers anschließen.
 - ➔ Bei Verwendung eines von AUMA mitgelieferten RJ-45 Steckers, beiliegende Montageanleitung beachten.
 2. RJ-45 Stecker in Anschluss für die Ethernet Leitung [1] einstecken.

6.3.6. Feldbusanschlussraum schließen

Bild 33: Feldbusanschlussraum schließen

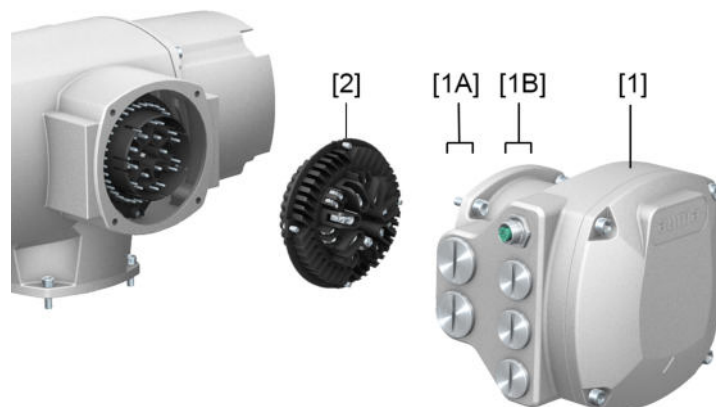


- [1] Deckel (Feldbusanschlussraum)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Kabeleinführungen Feldbusleitungen
- [5] Verschlussstopfen

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

6.4. Kompaktversion Elektroanschluss SF für Modbus TCP/IP

Bild 34: Elektroanschluss SF



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

Kurzbeschreibung Steckbarer Elektroanschluss mit Schraubklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte.

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

Technische Daten

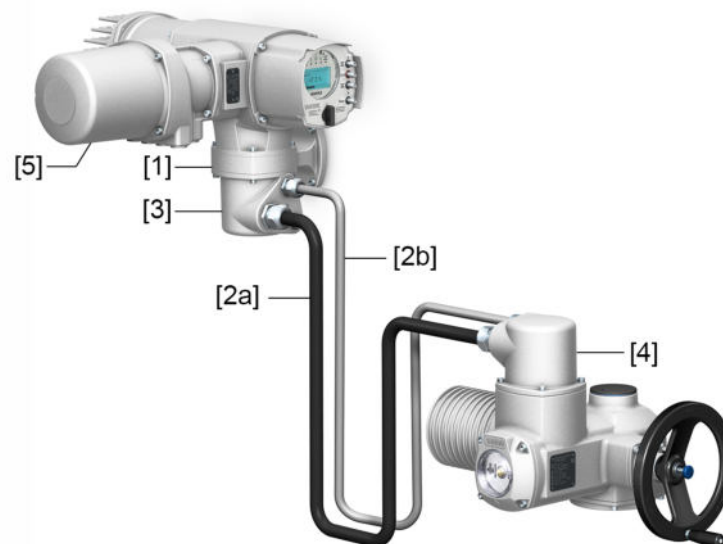
Tabelle 16:

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)

6.5. Zubehör zum Elektroanschluss

6.5.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter

Aufbau Bild 35: Aufbau mit Wandhalter (Beispiel)



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

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

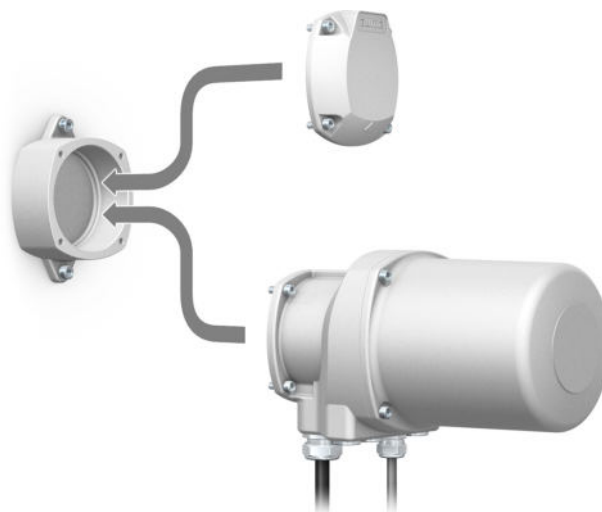
- Bei unzugänglich montiertem Stellantrieb.
- Bei hohen Temperaturen am Stellantrieb.
- Bei starken Vibrationen der Armatur.

Hinweise zur Installation mit Wandhalter

- Die zulässige Leitungslänge zwischen der abgesetzten Ortssteuerstelle und dem Stellantrieb beträgt maximal 16 m. Größere Längen benötigen einen externen Filter (auf Anfrage erhältlich).
- Wir empfehlen einen AUMA Leitungssatz „LSW“ zu verwenden.

6.5.2. Halterahmen

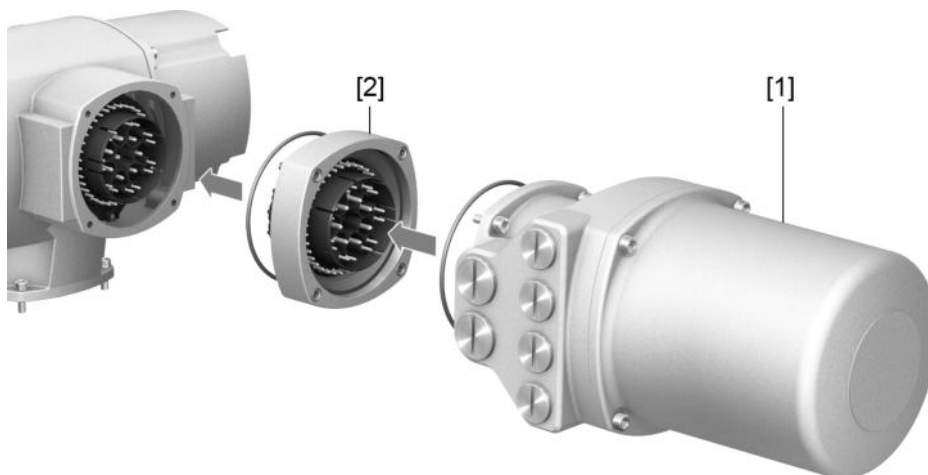
Bild 36: Halterahmen, Beispiel mit AUMA Rundsteckverbinder und Deckel



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

6.5.3. Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung

Bild 37: 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.

6.5.4. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 38: Erdungsanschluss Drehantrieb



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

Tabelle 17:

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



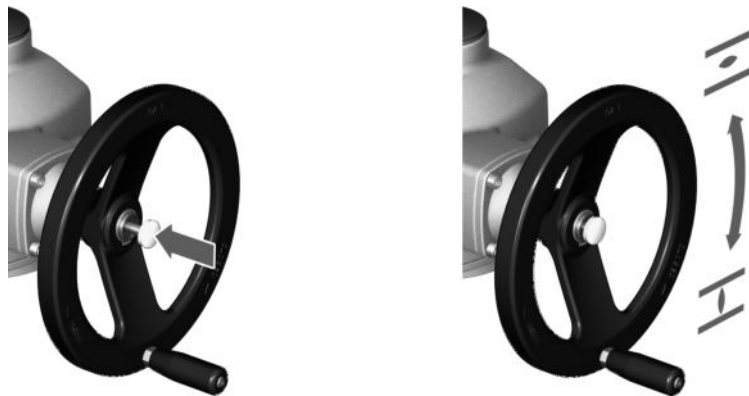
Schäden an der Handumschaltung/Motorkupplung durch Fehlbedienung!

- 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 39:



→ Die Schließrichtung ist auf dem Handrad gekennzeichnet:

Tabelle 18: Handradkennzeichnung (Beispiele)

→ Zum Schließen der Armatur, Handrad in Richtung Pfeilspitze drehen.	
<p>rechtsdrehend schließen</p>	<p>linksdrehend schließen</p>
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 40: 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 41: Ortssteuerstelle



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

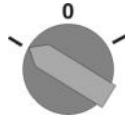


Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!

Verbrennungen möglich

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

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



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

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

Information

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

7.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern



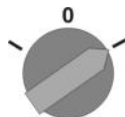
Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

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

→ Eingangssignale und Funktionen prüfen.

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



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

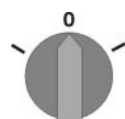
Information

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

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

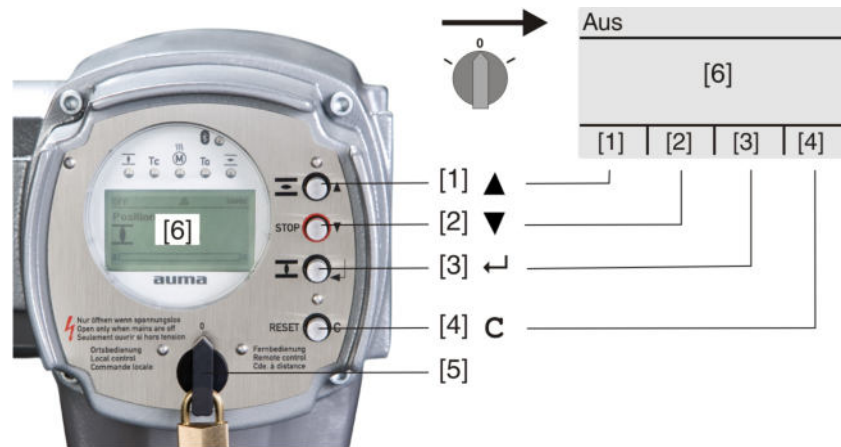
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

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 42:



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

Tabelle 19: Wichtige Drucktasterfunktionen zur Menübedienung

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

Hintergrundbeleuchtung

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

7.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation

Gruppen Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 43: Gruppen



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

ID Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 44: Kennzeichnung mit ID



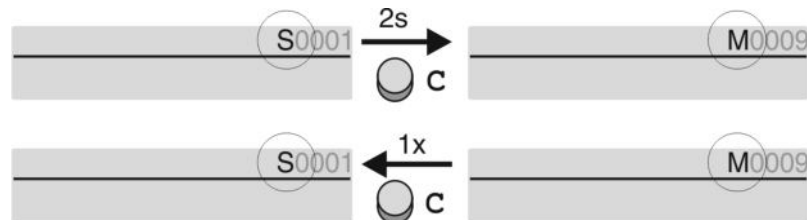
S ID beginnt mit S = Statusmenü
 M ID beginnt mit M = Hauptmenü

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 45: Menügruppen wechseln



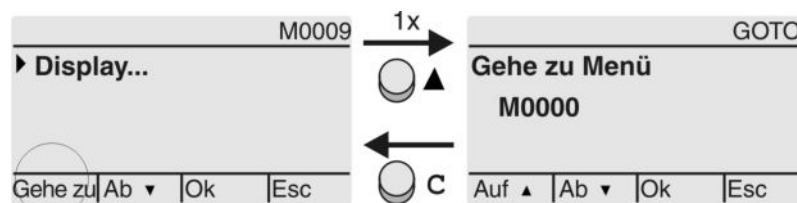
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- 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 46: 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.

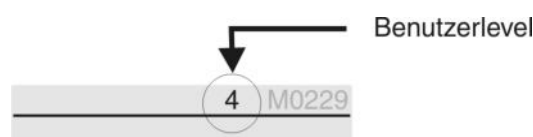
7.4. Benutzerlevel, Passwort

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 47: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel)



Passwort

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

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

Tabelle 20:

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



Unberechtigter Zugriff wird durch ein unsicheres Passwort erleichtert!

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

7.4.1. Passwort eingeben

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

7.4.2. Passwörter ändern

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

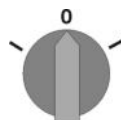
Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

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

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

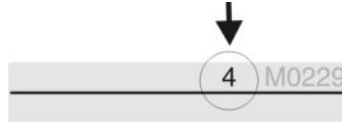
Hauptmenü wählen

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



Passwörter ändern

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



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

7.4.3. Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts

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

Der Fehlversuchszähler wird über zwei Wege zurückgesetzt:

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

7.5. Sprache im Display

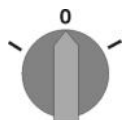
Die Sprache im Display kann geändert werden.

7.5.1. Sprache ändern

M ▶ **Display M0009**
Sprache M0049

Hauptmenü wählen

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



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

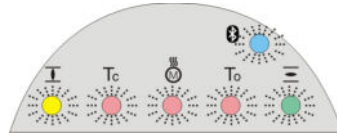
- Sprache ändern**
3. **↵** **Ok** drücken.
➔ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache**
 4. **↵** **Ok** drücken.
➔ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : ▶ **Deutsch**
 5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
→ **Sichern** → weiter mit Schritt 10
→ **Ändern** → weiter mit Schritt 6
 6. **↵** **Ändern** drücken.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

8. Anzeigen

8.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

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

Bild 48: LED Test

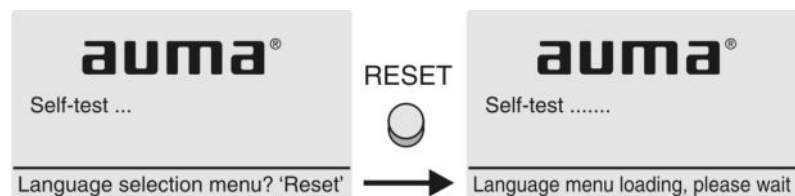


Sprachauswahl Während des Selbsttests kann die Sprachauswahl aktiviert werden, damit gleich nach dem Startvorgang die Anzeige im Display in der gewünschten Sprache erscheint. Der Wahlschalter muss dazu in Stellung **0** (AUS) stehen.

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.

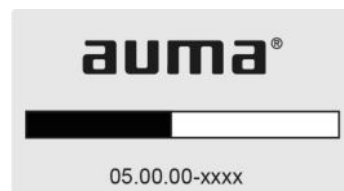
Bild 49: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

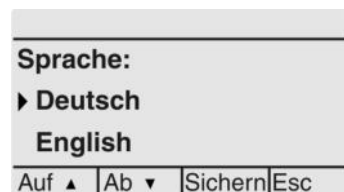
Startupmenü Während des Startvorgangs wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt.

Bild 50: 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 51: Sprachauswahl



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

8.2. Anzeigen im Display



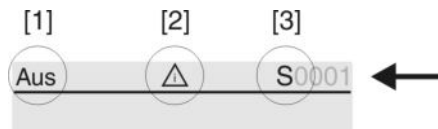
Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!

→ 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 52: Informationen in der Statuszeile (oben)

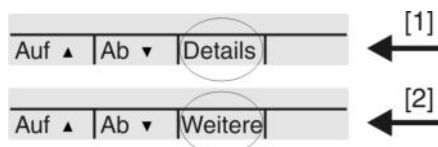


- [1] Betriebsmodus
- [2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
- [3] ID Nummer: S = Statusseite

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 53: 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.

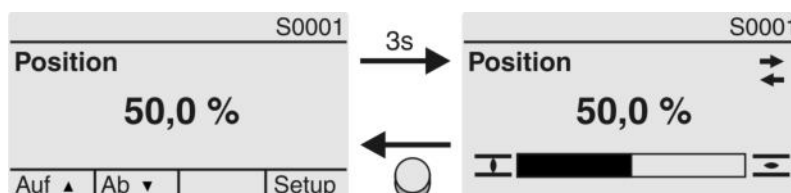
8.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur

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

Armaturenstellung (S0001)

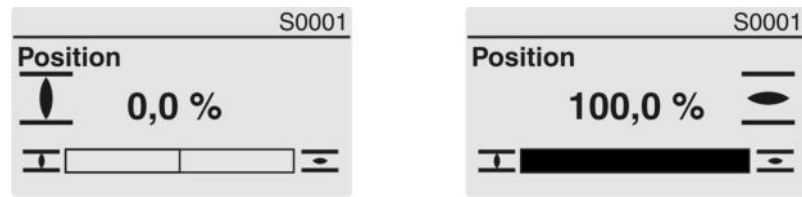
- Die Anzeige **S0001** zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 54: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



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

Bild 55: Endlage ZU/AUF erreicht

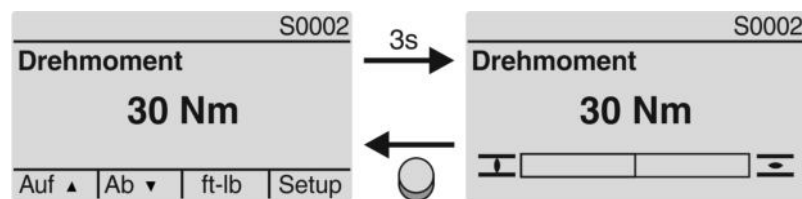


0% Stellantrieb ist in Endlage ZU
 100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

Drehmoment (S0002)

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

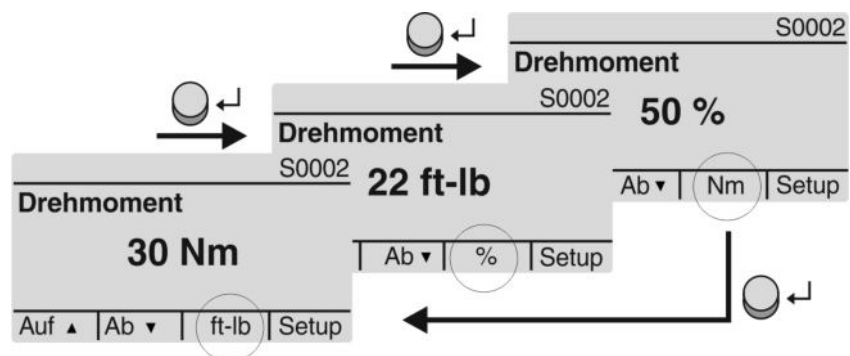
Bild 56: Drehmoment



Einheit ändern

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

Bild 57: 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:

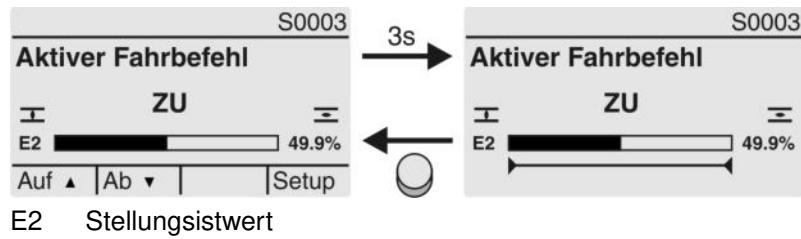
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten 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 58: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung

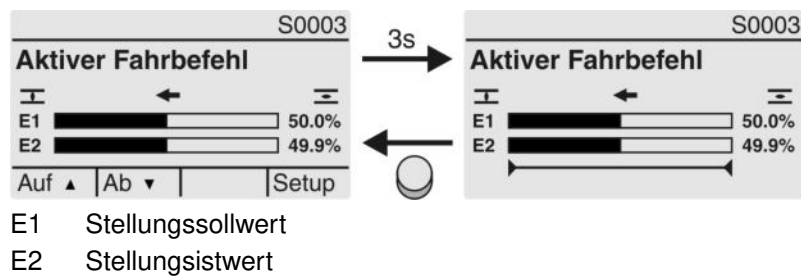


Sollwertansteuerung

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

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

Bild 59: 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 60: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



Tabelle 21: Symbole auf der Stützpunktachse

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

8.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

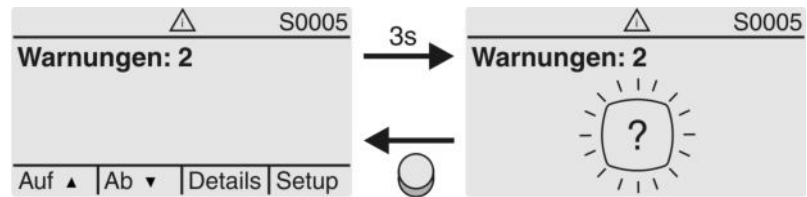
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

Warnungen (S0005)

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

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

Bild 61: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

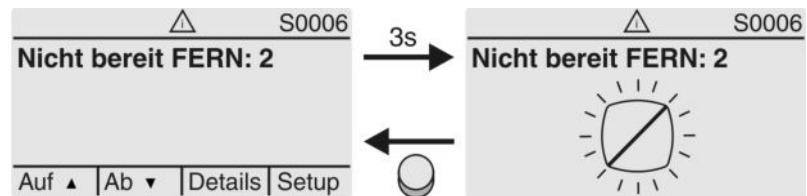
Nicht bereit FERN (S0006)

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 62: Meldungen Nicht bereit FERN



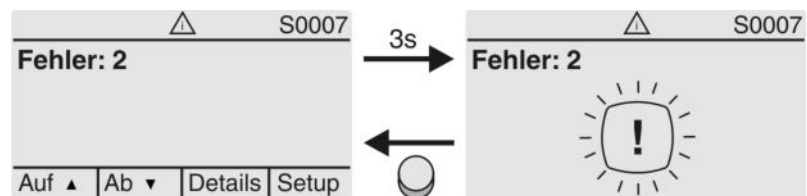
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

Fehler (S0007)

Wenn eine Fehler aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0007:

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

Bild 63: 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.

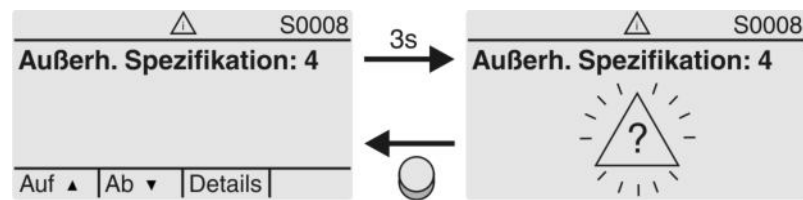
Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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 64: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

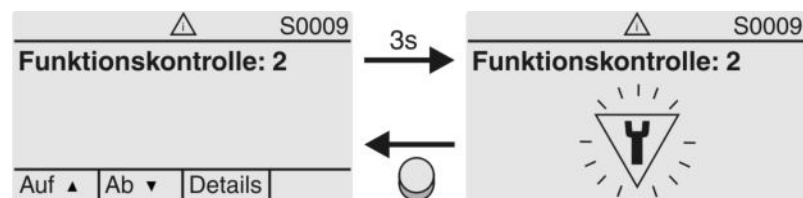
Funktionskontrolle (S0009)

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 65: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

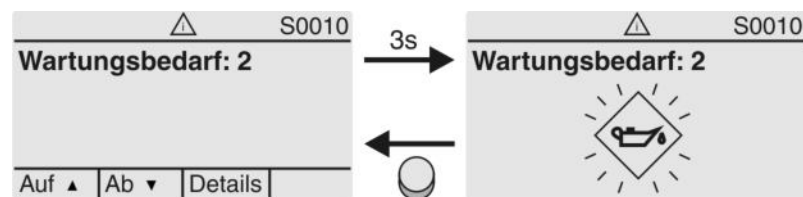
Wartung erforderlich (S0010)

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 66: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

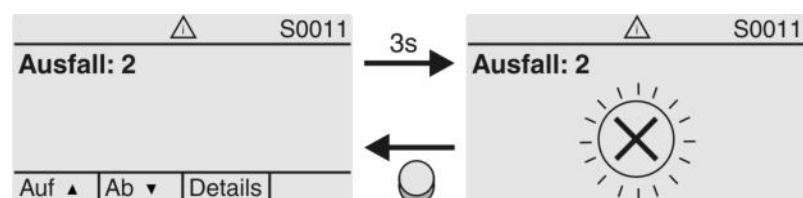
Ausfall (S0011)

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 67: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

8.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 68: 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 Drehmomentfehler ZU

3 Motorschutz ausgelöst

4 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 69: Mechanische Stellungsanzeige



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

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

8.4.2. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 70: Mechanische Stellungsanzeige



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

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

9. Meldungen (Ausgangssignale)

9.1. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

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

9.1.1. Belegung der Ausgänge

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

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

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

Standardwerte:

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

9.1.2. Kodierung der Ausgänge

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

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

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

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

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

Standardwerte:

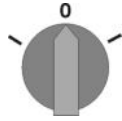
Kodierung DOUT 1 = Low Aktiv
Kodierung DOUT 2–Kodierung DOUT 6 = High Aktiv

9.2. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

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

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

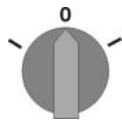
Standardwert: Weg

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 Direktaufruf: ▲ drücken und ID **M0086** bzw. **M0087** eingeben

➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU**

ZU oder AUF

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

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

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. ⬅ **Ok** drücken.

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

➔ Die unterste Zeile der Anzeige zeigt entweder:

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

- 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!

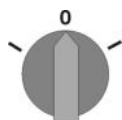
- Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

- 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 den Feldbus, Kommando Reset, wenn der Feldbus die aktive Befehlsquelle ist.
 - über einen digitalen Eingang (I/O Interface) mit dem Befehl Reset, falls ein digitaler Eingang für das Signal **RESET** konfiguriert, und das I/O Interface die aktive Befehlsquelle ist.

10.3. Wagschaltung 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

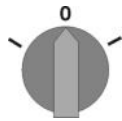
Wagschaltung M0010

Endlage ZU setzen? M0084

Endlage AUF setzen? M0085

Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



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

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

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:

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

→ über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0084** eingeben

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

ZU oder AUF

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

→ ▶ **Endlage ZU setzen? M0084**

→ ▶ **Endlage AUF setzen? M0085**

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. **↵ Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt entweder:

- **Endlage ZU setzen? CMD0009** → weiter mit Schritt 9

- **Endlage AUF setzen? CMD0010** → weiter mit Schritt 12

- **Spezialist (4)** → weiter mit Schritt 6

Benutzer anmelden

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

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

➔ Dabei bedeutet:

- schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung

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

7. **↵ Ok** drücken, um ausgewählten Benutzer zu bestätigen.

➔ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****


8. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➔ Anzeige zeigt entweder:

- **Endlage ZU setzen? CMD0009** → weiter mit Schritt 9

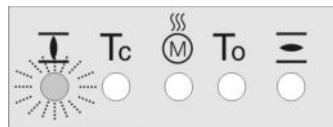
- **Endlage AUF setzen? CMD0010** → weiter mit Schritt 12

Endlage ZU setzen
 CMD0009

9. Endlagenposition ZU neu setzen:
 - 9.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster  (ZU) in Richtung Endlage fahren.
Information: Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).
 - 9.2 Handbetrieb einlegen.
 - 9.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
 - 9.4 Handrad ca. ½ Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.
 - 9.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
 ➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen? Ja Nein**


Neue Endlage bestätigen

10. ➔ **Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.
 ➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU gesetzt!**
 ➔ Die linke LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition ZU eingestellt wurde.



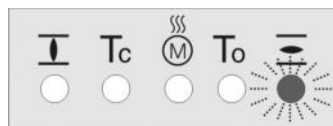
11. Auswahl treffen:
 - **Ändern** → zurück zu Schritt 9: Endlage ZU “erneut” setzen
 - **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage AUF setzen oder Menü verlassen

Endlage AUF setzen
 CMD0010

12. Endlagenposition AUF neu setzen:
 - 12.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster  (AUF) 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. Drehzahl (intern) einstellen

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

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

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

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

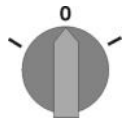
- M ▶ **Einstellungen M0041**
Drehzahlfunktionen M1699
 Drehzahl Intern1 M1930
 Drehzahl Intern2 M1931
 Drehzahl Intern3 M1932
 Drehzahl Intern4 M1933
 Drehzahl Fern Min. M1936
 Drehzahl Fern Max. M1937

Standardwert: gemäß Bestellvorgabe

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

Hauptmenü wählen

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



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

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

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:
 - über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder
 - über Direktaufruf: **▲** drücken und ID, z.B.: **M1930** eingeben

➔ Anzeige zeigt: **Drehzahl Intern1**

Auswahl treffen

4. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Auswahl treffen:
 - ▶ **Drehzahl Intern1 M1930**
 - ▶ **Drehzahl Intern2 M1931**
 - ▶ **Drehzahl Intern3 M1932**
 - ▶ **Drehzahl Intern4 M1933**
 - ▶ **Drehzahl Fern Min. M1936**
 - ▶ **Drehzahl Fern Max. M1937**

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. **↵ Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.

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

6. **↵ Ändern** drücken.

➔ Anzeige zeigt:

- **Spezialist (4)** → weiter mit Schritt 7

- in der untersten Zeile **Auf ▲ Ab ▼ Esc** → weiter mit Schritt 11

- Benutzer anmelden**
7. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzer wählen:
Information: Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher
 ↳ Dabei bedeutet:
 - schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
 - weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
 8. ← Ok drücken.
 ↳ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****
 9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
 ↳ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.
 ↳ Die unterste Zeile zeigt: **Ändern Esc**
 10. ← **Ändern** drücken.
- Wert ändern**
11. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ neuen Wert für die Drehzahl eingeben.
Information: Der einstellbare Drehzahlbereich wird in runden Klammern angezeigt.
 12. Mit ← **Sichern** neuen Wert speichern.
 ↳ Die Drehzahl ist eingestellt.
 13. Zurück zu Schritt 4 (Auswahl treffen): ← **Esc** drücken.

10.5. Feldbusadresse (Slaveadresse), Baudrate, Parität und Überwachungszeit einstellen

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

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

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

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

10.5.1. Modbus TCP/IP Gateway einstellen

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

Login Passwort (Einstellung ab Werk): admin

Tabelle 22: Defaulteinstellung der IP Schnittstelle:

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

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

10.6. 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>)

10.6.1. Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

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

Information

Vor Erreichen der Endlage abschalten.

1. Stellantrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.

2. Stellantrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige beobachten:

→ **Bei selbsteinstellender mechanischer Stellungsanzeige:**

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

Bild 71: Drehrichtung ⇨ (bei Ausführung "rechtsdrehend schließen")



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

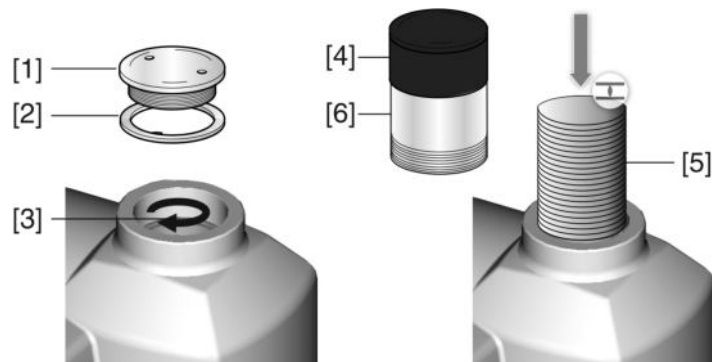
- ➔ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und die Symbole ($\overline{\text{I}}$) sich **gegen** den Uhrzeigersinn drehen:

Bild 72: Drehrichtung $\overline{\text{I}}$ (bei Ausführung "rechtsdrehend schließen")



10.6.2. Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen

Bild 73: Drehrichtung der Hohlwelle/Spindel bei Fahrt in Richtung ZU (Ausführung „rechtsdrehend schließen“)



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

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

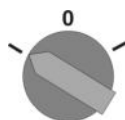
- Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).
- Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrigieren.
- Probelauf wiederholen.

Drehrichtung prüfen

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

10.6.3. 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.

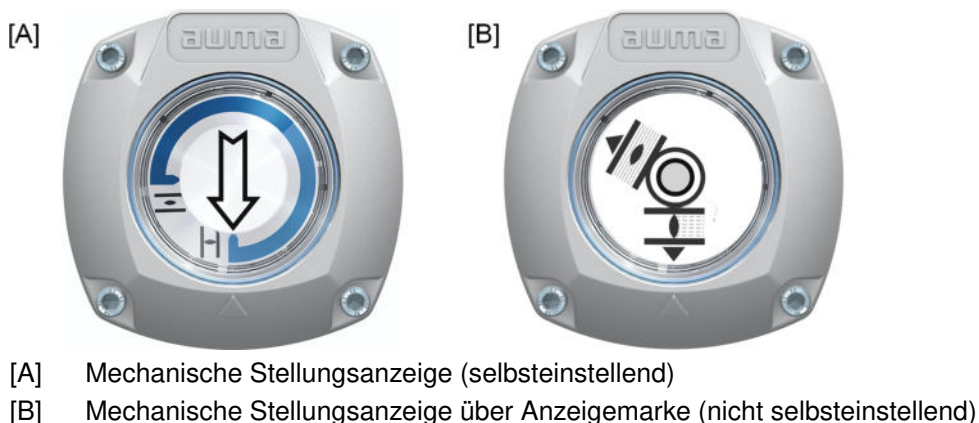
11. Inbetriebnahme (Einstellungen/Optionen im Stellantrieb)

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.

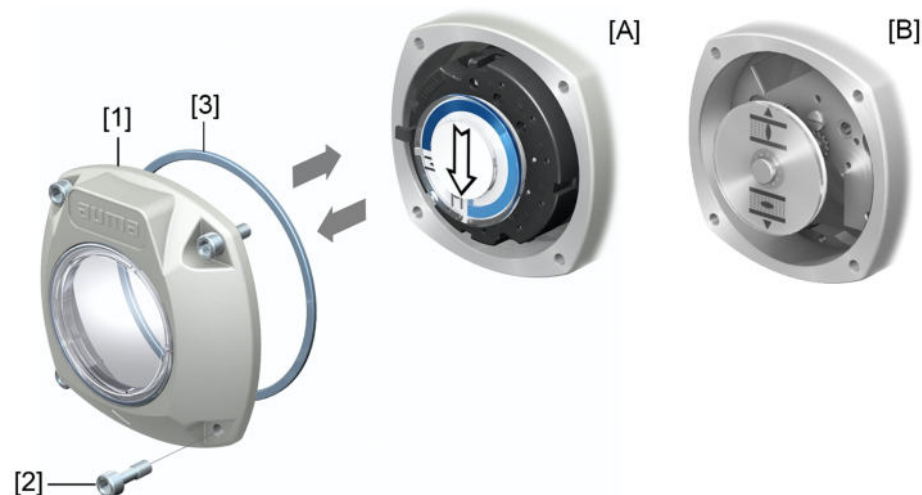
Falls eine NICHT selbsteinstellende mechanische Stellungsanzeige [B] im Stellantrieb eingebaut ist, muss der Schaltwerkraum bei der Inbetriebnahme geöffnet und die Stellungsanzeige eingestellt werden.

Bild 74: Mechanische Stellungsanzeigen



11.1. Schaltwerkraum öffnen/schließen

Bild 75: Schaltwerkraum öffnen/schließen



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 76: Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)



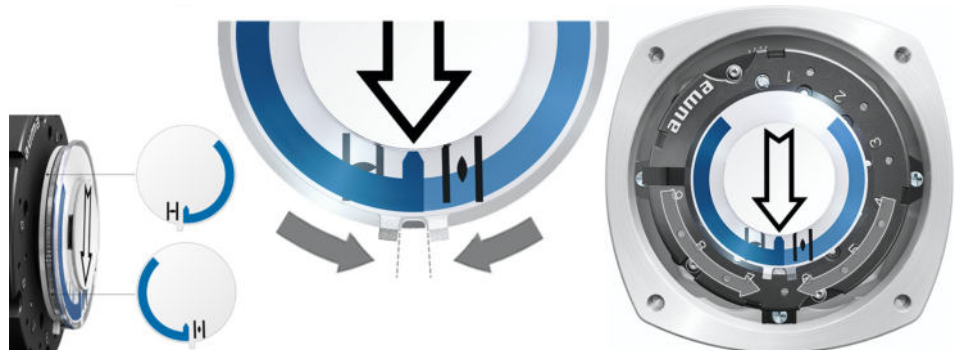
Die selbsteinstellende mechanische Stellungsanzeige zeigt die Armaturenstellung über einen Pfeil \Rightarrow . Bei korrekter Einstellung zeigt der Pfeil in den Endlagen auf das Symbol $\overline{\text{H}}$ (AUF) bzw. $\overline{\text{I}}$ (ZU).

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 $\overline{\text{H}}$ (AUF) und $\overline{\text{I}}$ (ZU) zusammenschieben. Dabei wird die Scheibe mit dem Pfeil \Rightarrow mitgenommen:

Bild 77: Einstellposition in Stellung ZU



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

Bild 78: Fahrt in AUF (links) und Stellung AUF (rechts)



4. Einstellung prüfen:

- ➔ Die mechanische Stellungsanzeige ist richtig eingestellt, wenn der Winkel zwischen den Symbolen $\overline{\text{M}}$ (AUF) und $\overline{\text{H}}$ (ZU) zwischen ca. 120° und 280° beträgt.
- ➔ Werden alle drei Scheiben zusammen verdreht, lässt sich die Anzeige in 15° Schritten verstellen. Einzelne sind 5° möglich.
- ➔ Falls die Anzeige überdreht (über 280°) oder der Winkel zu klein ist (unter 120°), muss die eingestellte Getriebestufe an 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 23:

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

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

Bild 79: Untersetzungsgetriebe einstellen



11.3. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 80: Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke



Die mechanische Stellungsanzeige zeigt die Armaturenstellung über zwei Anzeigescheiben mit den Symbolen $\overline{\text{AUF}}$ (AUF) und $\overline{\text{ZU}}$ (ZU). Bei korrekter Einstellung zeigen die Symbole AUF/ZU in den Endlagen auf die Anzeigemarke \blacktriangle 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 $\overline{\text{ZU}}$ (ZU) mit Anzeigemarke \blacktriangle am Deckel übereinstimmt.



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



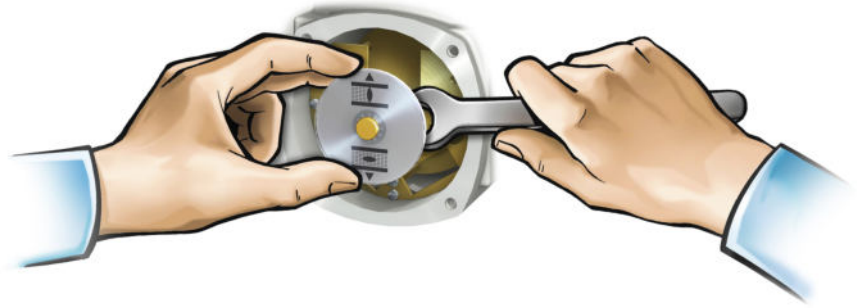
5. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.
6. Einstellung prüfen:
Falls das Symbol $\overline{\text{ZU}}$ (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke \blacktriangle am Deckel übereinstimmt:
 - 6.1 Einstellung wiederholen.
 - 6.2 Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen.

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 24:

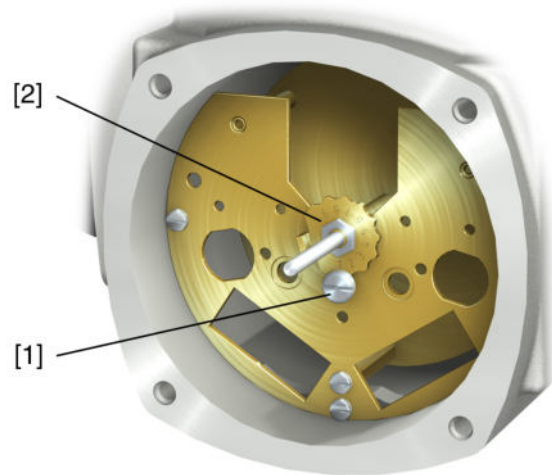
Steuereinheit MS5.2 (1 bis 500 Umdrehungen pro Hub)	
U/Hub über – bis	Stufe Getriebe
1,0 – 1,9	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,5	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

Tabelle 25:

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 81: Steuereinheit mit U-Getriebe



- [1] Schraube
- [2] Kronrad

12. Störungsbehebung

12.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 26:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Stellantriebs.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes einstellen. Evtl. muss die Steuereinheit ausgetauscht werden.
Stellantrieb fährt trotz eingestellter mechanischer Wegschaltung in den Endanschlag der Armatur oder des Antriebs.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde der Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Stellantriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Stellantriebs-Steuerung.	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Stellantrieb ist zu schnell oder zu langsam.	Die Drehzahl ist falsch eingestellt.	Drehzahl ändern.
Stellantrieb stoppt abrupt in den Endlagen.	Drehzahlreduktion vor Endlagen ausgeschaltet, oder falsch eingestellt.	Drehzahlreduktion einstellen.

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 27:

Fehler und Warnungen über die Statusanzeigen im Display		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
S0001	Anzeige zeigt statt der Armaturenstellung einen Statustext.	Zur Beschreibung der Statustexte siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
S0005 Warnungen	Sammelmeldung 02: Zeigt die Anzahl der anliegenden Warnungen.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster 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>.

Fehler und Warnungen über die Statusanzeigen im Display		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
S0009 Funktionskontrolle	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken. Details siehe Tabelle <Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle>.
S0010 Wartungsbedarf	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Empfehlung zur Wartung.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen.
S0011 Ausfall	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale sind ungültig	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <Fehler und Ausfall>.

Tabelle 28:

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationswrn	Sammelmeldung 06: Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interne Warnung	Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
24 V DC extern	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.	24 V DC Spannungsversorgung prüfen.
Wrn Betr.Art Laufzeit	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • Sollwert E1 • Istwert E2 • Prozessistwert E4 • Verbindung zum Master prüfen.
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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden.	RESET durchführen oder PVST erneut starten.
Wrn, keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	


Tabelle 29:

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Konfig. Fehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden	Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Drehmo Fehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrbefehl in Richtung AUF geben. • Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen. • Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.
Drehmo Fehler AUF	Drehmomentfehler in Richtung AUF	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrbefehl in Richtung ZU geben. • Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen. • Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.
Phasenfehler	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. • Bei Anschluss an ein Drehstromnetz: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen. 	Phasen prüfen/anschießen.
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> • Abkühlen, abwarten • Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: <ul style="list-style-type: none"> - Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen - Reset-Befehl über den Feldbus ausführen. • Sicherungen prüfen
Fehler k. Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.
Poti Out of Range	Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches.	Gerätekonfiguration prüfen: Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss kleiner sein als Parameter Spannungshub Poti M0833 .

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Signalausfall Analogeingang 2.	Verdrahtung prüfen.
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen. Bei Drehstromnetz Phasenüberwachung (Parameter 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.
Fehler Umrichter	Motorschutz: Fehler im Umrichter	
DMF Fehler AUF ¹⁾	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrrichtung AUF ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment AUF prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.
DMF Fehler ZU ¹⁾	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrrichtung ZU ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment ZU prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.

1) Für Stellantriebe mit angeschlossenem Drehmomentmessflansch

Tabelle 30:

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Falscher Fahrbefehl	Sammelmeldung 13: Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> mehrere Fahrbefehle (z.B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL) ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv 	<ul style="list-style-type: none"> Fahrbefehle prüfen (alle Fahrbefehle zurücksetzen/löschen und nur einen Fahrbefehl senden). Parameter Stellungsregler auf Funktion aktiv setzen. Sollwert prüfen. <p>Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).</p>
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> 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.
FailState Feldbus	Die Feldbus Verbindung ist vorhanden, jedoch erfolgt keine Nutzdatenübertragung durch den Master.	Konfiguration des Masters prüfen.
Lokaler HALT	Ein lokaler HALT ist aktiv. Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle ist betätigt.	Drucktaster STOP loslassen.
Interlock	Ein Interlock ist aktiv.	Interlocksignal prüfen.
Interlock Bypass	Die Bypass Funktion ist verriegelt.	Zustände von Haupt- und Bypass-Armatur prüfen.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.	Abwarten bis PVST Funktion abgeschlossen ist.

12.3. Sicherungen

12.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

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

12.3.2. Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Der Stellantrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

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

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

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

Die Quittierung kann erfolgen:

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

13. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

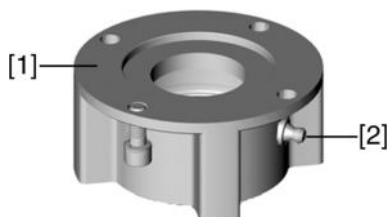
AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundens Schulungen an. Kontaktadressen sind im Internet (www.auma.com) zu finden.

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 82: Anschlussform A



- [1] Anschlussform A
- [2] Schmiernippel

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

Tabelle 31:

Fettmengen für Lager Anschlussform A				
Anschlussform	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Menge [g] 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: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
Bei 100 % Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bei maximaler Abtriebsdrehzahl.	
Betriebsart (Drehantriebe für Regelbetrieb)	Standard: Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN 15714-2
	Option: Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN 15714-2
Bei 100 % Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.	
Motoren	Drehstromasynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung ACV Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest
	Option: H, tropenfest
Motorschutz	Thermoschalter (NC)
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlvariante 6 – 60 1/min und 12 – 120 1/min NICHT selbsthemmend: Drehzahlvariante 24 – 240 1/min
	Anwendung von NICHT selbsthemmenden Drehzahlvarianten mit stark ziehenden Lasten (wie z.B. Schützwehre, Fischbauchklappen und Schleusentore, etc.) auf Anfrage. Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.
Motorheizung (Option)	Spannungen: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 380– 480 V AC
	Leistung abhängig von Baugröße 12,5 – 25 W
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option: Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubernotbetrieb mit Vierkant 30 mm oder 50 mm
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einzelschalter (1 Wechsler)
Elektroanschluss	Standard: AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
	Option: Klemmen oder Crimpanschluss Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: Metrische Gewinde
	Option: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Anschlussplan	Anschlussplan nach Auftragsnummer ist der Lieferung beigelegt
Armaturenanschluss	Standard: B1 nach EN ISO 5210
	Option: A, B2, B3, B4 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 Permanentschmierung der Spindel

Elektromechanische Steuereinheit	
Wegschaltung	Zählrollenschaltwerk für Endlagen AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: 2 bis 500 (Standard), oder 2 bis 5 000 (Option)
	Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Endlage, nicht galvanisch getrennt
	Optionen: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Dreifachschalter (3 NC und 3 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Zwischenstellungsschalter (DUO-Wegschaltung), beliebig einstellbar je Bewegungsrichtung
Drehmomentschaltung	Drehmomentschaltung für Laufrichtung AUF und ZU stufenlos einstellbar
	Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO) Silberkontakt (Ag) pro Richtung, nicht galvanisch getrennt
	Optionen: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Richtung, Schalter galvanisch getrennt
Kontaktwerkstoff Schalter	Standard: Silber (Ag)
	Optionen: Gold (Au), empfohlen für Stellantriebs-Steuerungen mit Kleinspannungen
Stellungsrückmeldung, analog (Option)	Potentiometer oder 0/4 – 20 mA (elektronischer Stellungsgeber)
Mechanische Stellungsanzeige (Option)	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinkgeber (bei Regelantrieben Option)
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC

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, selbsteinstellende Anzeige mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinksignal über Stellantriebs-Steuerung
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC

Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und im Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Standard: –30 °C bis +70 °C
	Optionen: –40 °C bis +70 °C –60 °C bis +60 °C
	Genauere Ausführung siehe Typenschild Antrieb.
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach EN 60529	Standard: IP68 mit AUMA Drehstrommotor Bei Sondermotoren abweichende Schutzart möglich (siehe Typenschild Motor)
	Option: DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum des Antriebs abgedichtet (double sealed)
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • 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. Genauere Ausführung siehe Typenschild Antrieb.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Korrosionsschutz	Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.

Einsatzbedingungen	
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Andere Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdaueranforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.
Schalldruckpegel	< 72 dB (A)

14.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

Ausstattung und Funktionen																																	
Spannungsversorgung	Standardspannungen AC:																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Drehstrom</th> <th colspan="4">Wechselstrom</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Spannungen/Frequenzen</th> <th colspan="4">Spannungen/Frequenzen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volt</td> <td>220 – 240</td> <td colspan="2">380 – 480</td> <td>Volt</td> <td>110 – 120</td> <td colspan="2">220 – 240</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50 60</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>Hz</td> <td>50 60</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	Drehstrom				Wechselstrom				Spannungen/Frequenzen				Spannungen/Frequenzen				Volt	220 – 240	380 – 480		Volt	110 – 120	220 – 240		Hz	50 60	50	60	Hz	50 60	50	60
	Drehstrom				Wechselstrom																												
	Spannungen/Frequenzen				Spannungen/Frequenzen																												
	Volt	220 – 240	380 – 480		Volt	110 – 120	220 – 240																										
Hz	50 60	50	60	Hz	50 60	50	60																										
Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ –30 % für maximal 10 Sekunden im Bereich 380 V – 480 V mit folgenden Einschränkungen:																																	
<ul style="list-style-type: none"> Die Motordrehzahl wird gegebenenfalls abhängig von der Belastung der verwendeten Stellantriebe bis auf die Nenn Drehzahl abgesenkt Eine niedrigere Netzspannung erhöht die Netzstromaufnahme, eine höhere Netzspannung reduziert die Netzstromaufnahme Die Drehmoment-Grenzwerte der verwendeten Stellantriebe reduzieren sich gegebenenfalls kurzzeitig 																																	
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC: +20 % / –15 % Stromaufnahme: Grundauführung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der integrierten Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangsleistung begrenzt sein.																																
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor																																
Ansteuerung und Rückmeldungen	Über Modbus TCP/IP Schnittstelle																																
Zusätzliche Eingangssignale zur Feldbusschnittstelle (Option)	<ul style="list-style-type: none"> 2 freie analoge Eingänge (0/4 – 20 mA), 4 freie digitale Eingänge <ul style="list-style-type: none"> Signalübertragung erfolgt über die Feldbusschnittstelle Eingänge AUF, HALT, ZU, NOT, I/O Interface, MODE (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU, MODE mit gemeinsamem Bezugspotential und NOT, I/O Interface jeweils mit separatem Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> Steuereingänge: AUF, HALT, ZU, NOT I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsart (Feldbus oder zusätzliche Eingangssignale) MODE: Auswahl zwischen Steuerbetrieb (AUF, HALT, ZU) oder Regelbetrieb (0/4 – 20 mA Stellungssollwert) zusätzlich 1 analoger Eingang (0/4 – 20 mA) für Stellungssollwert oder zusätzlich 1 analoger Eingang (0/4 – 20 mA) für Stellungssollwert und 1 analoger Eingang (0/4 – 20 mA) für Prozesswert 																																
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.																																	
Zustandsmeldungen	Über Modbus TCP/IP Schnittstelle																																

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

Ausstattung und Funktionen		
Anwendungsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Fahrprofil mit 8 beliebigen Zwischenstellungen: Position einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar • Geschwindigkeitsprofil mit bis zu 10 Bereichen, Geschwindigkeit für jeden Bereich individuell für AUF und ZU einstellbar • Laufanzeige blinkend: einstellbar • Drehzahl-/Stellzeitquelle wählbar (FERN, ORT) • 4 interne Solldrehzahlen bzw. Stellzeiten programmierbar (und auswählbar in ORT) • Solldrehzahlquelle für FERN auswählbar (Binär, Analog, Feldbus) • Sanftanlauf, Sanftstopp mit Geschwindigkeitsreduktion (einstellbar) • Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Feldbusschnittstelle - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung über Feldbus - Regelbetrieb mit Proportionalfahrt (2 % – 20 %) - Positioniergenauigkeit < 0,2 % (gilt nur für SAV/SARV .2)
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • 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) (gilt nur für SAV/SARV .2) • Lift Plug Valve: auch in Kombination mit Multiport Valve (gilt nur für SAV/SARV .2) • Freispülautomatik: bis zu 5 Fahrversuche, Fahrzeit in Gegenrichtung einstellbar • Statische und dynamische Drehmomenterfassung in beiden Drehrichtungen mit Zubehör Drehmomentmessflansch
Sicherheitsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • NOT Fahrt: (Verhalten programmierbar) <ul style="list-style-type: none"> - über zusätzlichen Eingang (Option, low-aktiv) oder über Feldbusschnittstelle - Reaktion wählbar: STOP, fahre mit bestimmter Geschwindigkeit in Endlage (AUF, ZU) oder Zwischenstellung - Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar - Thermoschutz bei NOT Fahrt überbrückbar (nur in Verbindung mit Thermoschalter im Stellantrieb, nicht mit Kaltleiter)
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Wahlschalterstellung den elektrischen Betrieb • PVST (Partial Valve Stroke Test): zur Funktionsüberprüfung von Stellantriebs-Steuerung und Stellantrieb, parametrierbar: Richtung, Hub, Fahrzeit, Reversierzeit
Überwachungsfunktion		<ul style="list-style-type: none"> • 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 Schaltheufigkeit: Einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Stellzeitüberwachung: Einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Phasenausfallüberwachung: Führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung

Ausstattung und Funktionen	
Diagnosefunktionen	<ul style="list-style-type: none"> Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten Betriebsdatenerfassung: jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: <ul style="list-style-type: none"> 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 Zeitgestempelttes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie: <ul style="list-style-type: none"> Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: „Ausfall“, „Funktionskontrolle“, „Außerhalb der Spezifikation“, „Wartungsbedarf“ Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): <ul style="list-style-type: none"> 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.
Motorschutzauswertung	Standard: Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
	Option: Kaltleiterauslösegerät (TMS-Modul) in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Elektroanschluss	Standard: AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> Klemmen oder Crimpanschluss Steuerkontakte mit Goldauflage (Buchsen und Stifte)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: Metrische Gewinde
	Optionen: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Schaltplan	Siehe Typenschild

Bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb

Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle	
Drehmomentrückmeldung	Über Feldbusschnittstelle Potentialgetrennter Analogausgang 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω).
Schaltplan (Grundausführung)	TPCHA000-1AF-A000 TPA00R100-0I1-000, 3-ph; 380 V – 480 V TPCHA000-1AE-A000 TPA00R100-0I1-000, 1-ph; 220 V – 240 V

Einstellungen/Programmierung der Modbus TCP/IP Schnittstelle

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

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

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

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

Einsatzbedingungen	
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP68
	Option: DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum der Steuerung abgedichtet (double sealed)
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • 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	Die Beständigkeit gegen Schwingungen und Vibrationen wird auf Anfrage mitgeteilt.
Korrosionsschutz	Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage

Zubehör	
Wandhalter	Zur Befestigung der Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwelter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 16 m. Größere Leitungslängen benötigen einen externen Filter (Filter auf Anfrage erhältlich).
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)

Sonstiges	
Gewicht	ca. 7 kg (mit AUMA Rundsteckverbinder)
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU RED-Richtlinie 2014/53/EU
Referenzunterlagen	Elektrische Daten SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 16.2 Elektrische Daten SQV 05.2 – SQV 14.2/SQRV 05.2 – SQRV 14.2

14.3. Anziehdrehmomente für Schrauben

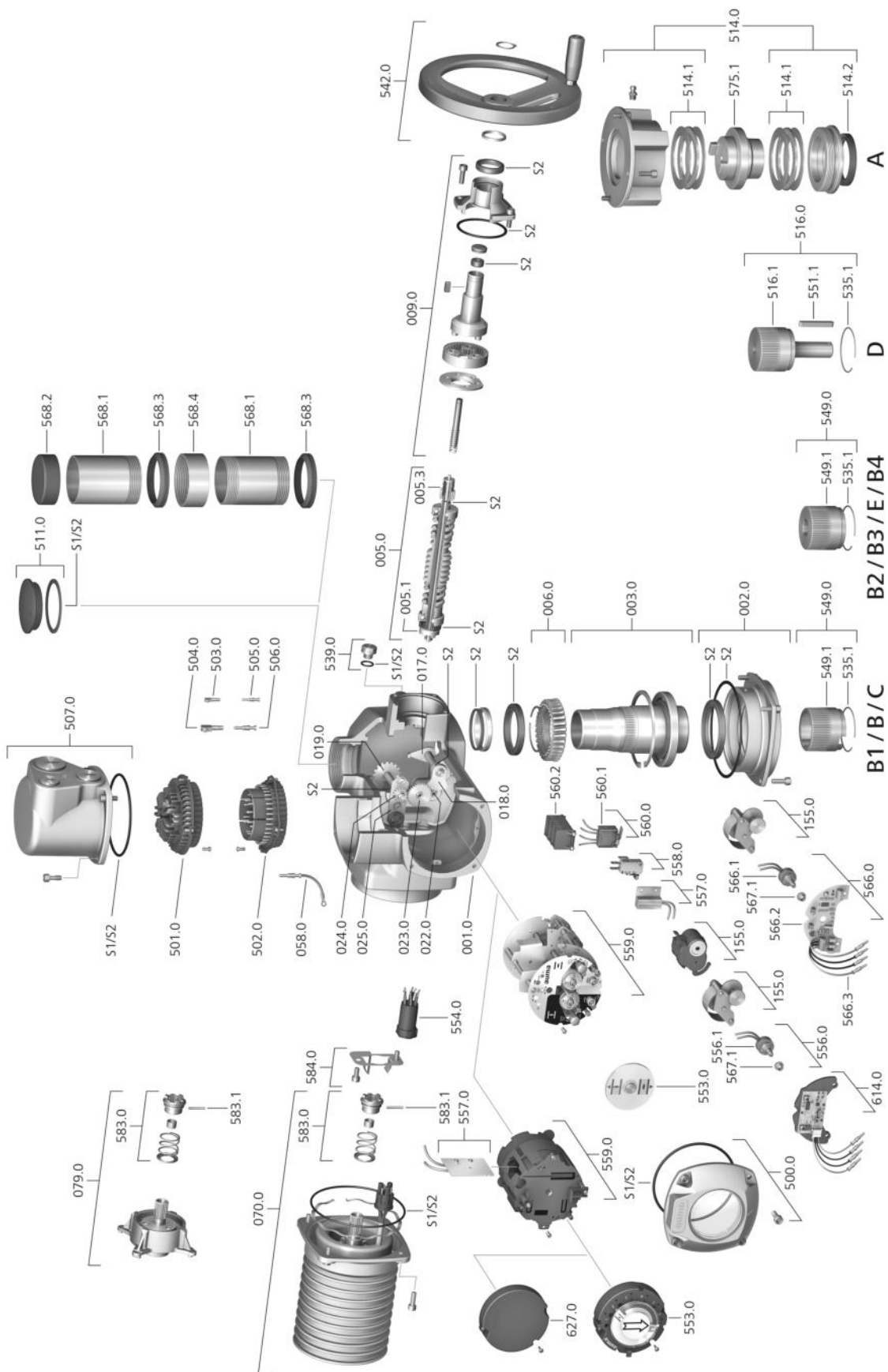
Tabelle 32:

Anziehdrehmomente für Schrauben		
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	
	Festigkeitsklasse	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200

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

15. Ersatzteilliste

15.1. Drehantriebe SAV 07.2 – SAV 16.2/SARV 07.2 – SARV 16.2

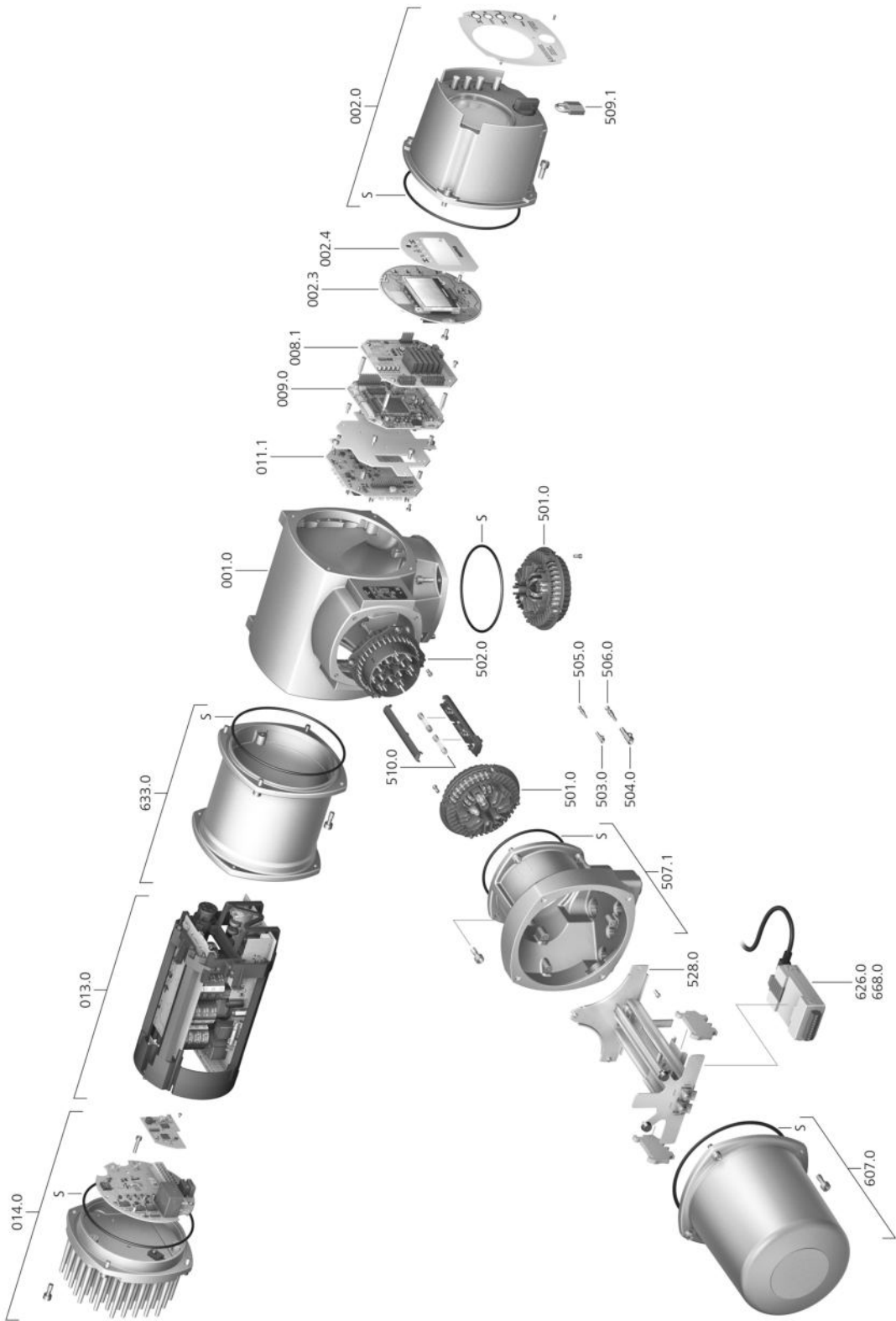


Ersatzteilliste

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

Ref. Nr.	Benennung	Art	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	Schalterkassette für Richtung AUF	
070.0	Motor (nur bei V... Motoren inkl. Ref.Nr. 079.0)	Baugruppe	560.2–2	Schalterkassette für Richtung ZU	
079.0	Planetengeriebe 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 ACV 01.2 mit Elektroanschluss SJ



Ersatzteilliste

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

Ref. Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Steuerplatine ACV	Baugruppe
013.0	Leistungsteil/Zwischenkreis	
014.0	Motorregler	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.1	Rahmen für Elektroanschluss	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
528.0	Klemmenrahmen (ohne Klemmen)	
607.0	Deckel	
626.0	Modbus TCP/IP Gateway	
633.0	Gehäuse Leistungsteil	Baugruppe
668.0	EtherNet/IP Gateway	
S	Dichtungssatz	Satz

Stichwortverzeichnis

A

Abnahmeprüfzeugnis	12
Absicherung bauseits	27, 27
Analoge Meldungen	55
Anschlussform A	18
Anschlussformen	18
Anschlussformen B	22
Anschlussleitungen	28
Anschlussplan	26, 80
Anschlussplan Antrieb	11, 12
Ansteuerung	11, 12
Anwendungsbereich	5
Anzeigemarke	54
Anzeigen	47
Anzeigen im Display	48
Anzeigescheibe	54, 68, 70
Armaturenanschluss	18, 80
Armaturenspindel	24
Armaturenstellung - Anzeige im Display	48
Assistant App	12
Aufstellungshöhe	86
Auftragsnummer	10, 11, 12
AUMA Assistant App	9, 12
AUMA Cloud	9
Ausfall - Anzeige im Display	52
Ausgangssignale	55
Ausgangssignale Potential	27
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	51
Ausstattung und Funktionen	85

B

Baudrate	62
Baugröße	12
Bedienung	39
Bedienung des Antriebs von Fern	41
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	40
Bemessungsleistung der ACV	11
Bemessungsspannung	11
Benutzerlevel	43
Beschichtung	87
Betrieb	5
Betriebsart	80
Bluetooth	9

C

CDT	9
-----	---

D

DataMatrix-Code	12
Digitale Ausgänge	55
Direktaufruf über ID	43
Display (Anzeigen)	48
Double Sealed	37
Drehmoment - Anzeige im Display	49
Drehmomentbereich	10
Drehmomentschaltung	57
Drehrichtung	63, 65
Drehzahlbereich	10
Drehzahl einstellen	61

E

Einbaulage	86
Eingangssignal	12
Eingangssignale Potential	27
Eingangsstrom	12
Einsatzbereich	5
Elektroanschluss	26, 80
Elektroanschlüsse	28
EMV	28
Entsorgung	79
Erdungsanschluss	38
Ersatzteilliste	89

F

Fahrbefehle - Anzeige im Display	49
Farbe	87
Fehleingabe	45
Fehler	73
Fehler - Anzeige im Display	51
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)	27
Feldbusadresse	62
Fern Bedienung des Antriebs	41
Flanschgröße	12
Frequenzbereich	26
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	52

G

Gerätetyp	12
Gewindebuchse	21

H

Halterahmen	37
Handbetrieb	39, 80
Handrad	17
Hauptmenü	42
Heizsystem	27
Herstellungsjahr	12
Hohlwelle	65

I		O	
Inbetriebnahme	5	Ortsbedienung	40
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	47	Ortssteuerstelle	40
Instandhaltung	78	P	
Intrusive	8	Parität	62
Isolierstoffklasse	11, 80	Passwort	43
Istwert - Anzeige im Display	49	Passwort ändern	44
J		Passwort eingeben	44
Jahr der Herstellung	12	Personenqualifikation	5
K		Probelauf	63
Kabeleinführungen	80	R	
Kabelverschraubungen	28	Recycling	79
Kommissionsnummer	10	Reduzierungen	28
Korrosionsschutz	15, 81, 87	Richtlinien	5
Kurzschlusschutz	27	S	
L		Schalthäufigkeit	11
Lagerung	15	Schaltplan	12, 26
Laufanzeige	54, 54	Schaltplan Steuerung	11
Lebensdauer	82	Schmierstofftyp	10
LEDs (Meldeleuchten)	53	Schmierung	79
Leitungen	28	Schutzart	10, 11, 81, 87
Leitungssatz	36	Schutzmaßnahmen	5, 27
Luftfeuchte	81, 86	Schwingungsfestigkeit	87
M		Selbsthaltung	41
Maximalstrom	11	Selbsthemmung	80
Mechanische Stellungsanzeige	54, 54, 68, 70	Seriennummer	10, 11, 12
Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)	68	Service	78
Meldeleuchten	53	Sicherheitshinweise	5
Melderelais	55	Sicherheitshinweise/Warnungen	5
Meldungen	55	Sicherheitsstandards	27
Meldungen (analog)	55	Sicherung	27
Menübedienung	41	Sicherungen	77
Modbus TCP/IP Gateway einstellen	62	Slaveadresse	62
Montage	17	Sollwert - Anzeige im Display	50
Motorbetrieb	40	Spannungsbereich	26
Motoren	80	Spindel	65
Motorheizung	80	Spindelschutzrohr	24
Motorschutz	11, 80	Sprache im Display	45
Motortyp	11	Statusmenü	42
N		Stellungsanzeige	54, 54, 68, 70
Nennleistung	11, 27	Stellungsgeber	12
Nennstrom	11, 27	Stellungsregler - Anzeige im Display	50
Netz/ Spannungsbereich/ Frequenzbereich	11	Steuereingänge Potential	27
Netzformen	26	Steuerspannung	12
Netzfrequenz	80	Störung - Anzeige im Display	48
Netzspannung	26, 80	Störungsbehebung	73
Netzwerkleitungen	28	Stromart	26
Nicht bereit FERN - Anzeige im Display	51	Support	78
Non-Intrusive	8		
Normen	5		

T

Technische Daten	80
Temperaturschutz	11
Tippbetrieb	41
Transport	14
Typ (Gerätetyp)	12
Typenbezeichnung	10, 11
Typenschild	10

U

Überlastschutz	39
Überspannungskategorie	80
Überwachungszeit	62
Umgebungstemperatur	10, 11, 81, 86
Untersetzungsgetriebe	70

V

Verbindungsleitung	36
Verschlussschrauben	28
Verschlussstopfen	28
Verschmutzungsgrad	87
Versorgungsnetze	26
Vor-Ort Bedienung des Stellantriebs	40
Vor-Ort Einstellung	41

W

Wandhalter	36
Warnungen - Anzeige im Display	50
Wartung	5, 78, 79
Wartung erforderlich - Anzeige im Display	52

Z

Zeitsperre	45
Zubehör (Elektroanschluss)	36
Zubehör zur Montage	24
Zustandsmeldungen	55
Zustandsmeldungen Potential	27
Zwischenrahmen	37
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	53



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Müllheim

Postfach 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

DE 73747 Ostfildern

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@auma.com

Service-Center Köln

DE 50858 Köln

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com