



Drehantriebe

SA 07.2-UW – SA 16.2-UW

SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW

für den dauerhaften Unterwassereinsatz
mit Stellantriebs-Steuerung

AC 01.2 Non-Intrusive

Ansteuerung

Parallel

Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

→ Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



Anleitung zuerst lesen!

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

Zielgruppe:

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

Referenzunterlagen:

- Handbuch (Betrieb und Einstellung) Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 Modbus TCP/IP
 - Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Stellantriebs-Steuerung AC 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.	Identifizierung	7
2.1.	Typenschild	7
2.2.	Kurzbeschreibung	10
3.	Transport, Lagerung und Verpackung	12
3.1.	Transport	12
3.2.	Lagerung	13
3.3.	Verpackung	13
4.	Montage	14
4.1.	Einbaulage	14
4.2.	Stellantrieb an Armatur bauen	14
4.2.1.	Anschlussformen B	14
4.2.1.1.	Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen	15
5.	Elektroanschluss	16
5.1.	Grundlegende Hinweise	16
5.2.	Leitungsverlegung zwischen Steuerung (Wandhalter) und Stellantrieb	18
5.3.	Elektroanschluss SJ (AUMA Rundsteckverbinder)	22
5.3.1.	Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen	23
5.3.2.	Leitungen anschließen	24
5.3.3.	Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen	25
5.3.4.	Feldbusanschlussraum öffnen	26
5.3.5.	Feldbusleitungen anschließen	27
5.3.6.	Feldbusanschlussraum schließen	28
5.4.	Kompaktversion Elektroanschluss SF für Modbus TCP/IP	29
5.4.1.	Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen	30
5.4.2.	Leitungen anschließen	31
5.4.3.	Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen	32

5.4.4.	Industrial Ethernet Leitung anschließen	33
5.5.	Zubehör zum Elektroanschluss	33
5.5.1.	Erdungsanschluss außenliegend	33
6.	Bedienung.....	34
6.1.	Motorbetrieb	34
6.1.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	34
6.1.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	35
6.2.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	35
6.2.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	36
6.3.	Benutzerlevel, Passwort	37
6.3.1.	Passwort eingeben	38
6.3.2.	Passwörter ändern	38
6.4.	Sprache im Display	39
6.4.1.	Sprache ändern	39
7.	Anzeigen.....	40
7.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	40
7.2.	Anzeigen im Display	41
7.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	41
7.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	43
7.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	44
7.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	46
8.	Meldungen (Ausgangssignale).....	47
8.1.	Meldungen über Modbus RTU	47
8.2.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	47
8.2.1.	Belegung der Ausgänge	47
8.2.2.	Kodierung der Ausgänge	47
8.3.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	47
9.	Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....	49
9.1.	Abschaltart einstellen	49
9.2.	Drehmomentschaltung einstellen	50
9.3.	Wegschaltung einstellen	52
9.4.	Feldbusadresse (Slaveadresse), Baudrate, Parität und Überwachungszeit einstellen	54
9.4.1.	Modbus TCP/IP Gateway einstellen	54
9.5.	Probelauf	54
9.5.1.	Drehrichtung prüfen	54
9.5.2.	Wegschaltung prüfen	55
10.	Störungsbehebung.....	56
10.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	56
10.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	56
10.3.	Sicherungen	60
10.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	60
10.3.2.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	60
11.	Instandhaltung und Wartung.....	62
11.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	62
11.2.	Wartung	62
11.3.	Entsorgung und Recycling	62

12.	Technische Daten.....	63
12.1.	Technische Daten Drehantrieb	63
12.2.	Technische Daten Stellantriebs-Steuerung	64
13.	Ersatzteilliste.....	71
13.1.	Drehantriebe SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW	71
13.2.	Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss SJ	73
13.3.	Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss SF Kompakt	75
13.4.	Wandhalter	77
	Stichwortverzeichnis.....	81

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 SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW 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
- 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

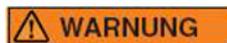
Die Anleitung gilt für die Standardausführung "rechtsdrehend schließen", d.h. die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur.

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**.



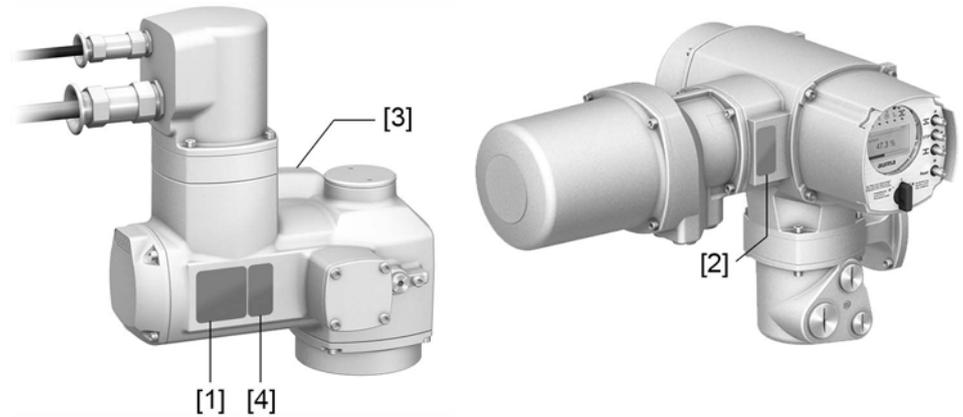
Ergebnis einer Handlung

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

2. Identifizierung

2.1. Typenschild

Bild 1: Anordnung der Typenschilder



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

Typenschild Stellantrieb

Bild 2: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)

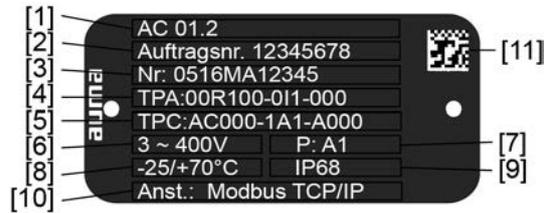


auma (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

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

Typenschild Stellantriebs-Steuerung

Bild 3: Typenschild Steuerung (Beispiel)



auma (= Herstellerlogo)

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

Typenschild Motor

Bild 4: Typenschild Motor (Beispiel)



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

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

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Typenbezeichnung Bild 5: Typenbezeichnung (Beispiel)



1. Typ, Baugröße und Ausführung Stellantrieb
2. Flanschgröße

Typ, Baugröße und Ausführung

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

- Typ: SA = Drehantriebe für Steuerbetrieb
 Baugrößen und Generation: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
 Ausführung: UW = für dauerhaften Unterwassereinsatz
- Typ: SAR = Drehantriebe für Regelbetrieb
 Baugrößen und Generation: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
 Ausführung: UW = für dauerhaften Unterwassereinsatz
- Typ: AC = Stellantriebs-Steuerung AUMATIC
 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 0522MD12345)			
05	22	MD12345	
05			Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05
	22		Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2022
		MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

Schutzart Stellantrieb IP68-C15: Die zulässige Überflutungshöhe beträgt hierbei 15 m.

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

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

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

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 6: Link zur AUMA Assistant App:



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

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)

2.2. 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

AUMA Drehantriebe SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW werden elektromotorisch angetrieben. Zur Einstellung und Notbetätigung kann optional ein Handrad angebaut werden.

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

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

Stellantriebs-Steuerung

Die Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 wird abgesetzt auf einen Wandhalter montiert.

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 7: 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 8: Link zur AUMA Assistant App



3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen.

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

Bild 9: Beispiel: Heben des Antriebs



Tabelle 3:

Gewichte Drehantriebe SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/ SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW mit Drehstrommotoren

Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	Gewicht ²⁾
		ca. [kg]
SA 07.2-UW/ SAR 07.2-UW	VD...	25
	AD...	26
SA 07.6-UW/ SAR 07.6-UW	VD...	25
	AD...	27
SA 10.2-UW/ SAR 10.2-UW	VD...	31
	AD...	33
SA 14.2-UW/ SAR 14.2-UW	VD...	54
	AD...	58
SA 14.6-UW/ SAR 14.6-UW	VD...	56
	AD...	62
SA 16.2-UW/ SAR 16.2-UW	VD...	72
	AD...	93

1) Siehe Motortypenschild

2) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb AUMA NORM mit Drehstrommotor, Elektroanschluss/Steckverbinder Stellantrieb inkl. Kabelverschraubungen (ca. 2,3 kg) und Double Sealed Zwischen-

rahmen (ca. 1,2 kg), sowie Anschlussform B1. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte beachten. Bei angeschlossenem Elektroanschluss Gewicht der Leitungen beachten.

3.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosion durch falsche Lagerung!

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

HINWEIS

Mögliche Schäden durch zu tiefe Temperaturen!

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

Langzeitlagerung

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

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

3.3. Verpackung

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

4. Montage

4.1. Einbaulage

Das hier beschriebene Produkt kann in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

4.2. Stellantrieb an Armatur bauen

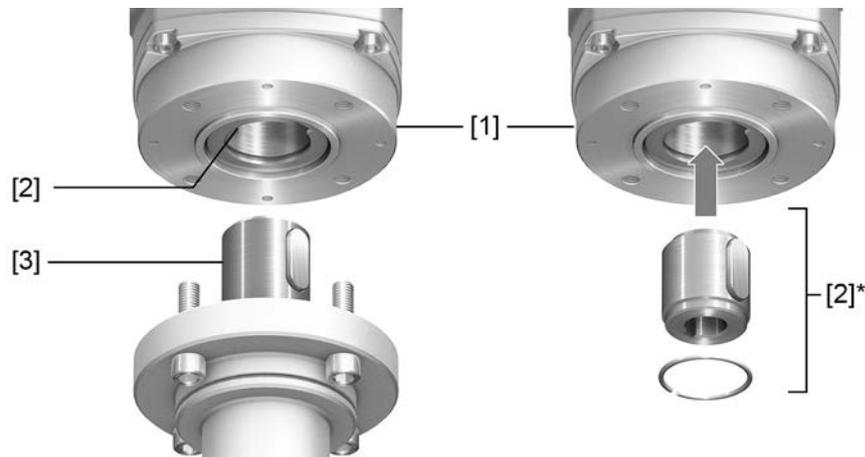
HINWEIS

Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

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

4.2.1. Anschlussformen B

Bild 10: Montageprinzip, Beispiel Anschlussform B



- [1] Flansch Drehantrieb (z.B. F07)
- [2] Bei Anschlussformen B/B1/B2 Vollwelle mit Bohrung und Nut
- [2]* Bei Anschlussformen B3/B4/E ist in die Bohrung der Vollwelle eine Abtriebs-hülse eingesetzt
- [3] Getriebe-/Armaturenwelle mit Passfeder

Kurzbeschreibung

Bei den Anschlussformen B/B1/B2 erfolgt die Verbindung zur Armatur bzw. zum Getriebe direkt über die Vollwelle (Abtriebswelle) des Drehantriebs auf die Eingangswelle der Armatur bzw. des Getriebes.

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

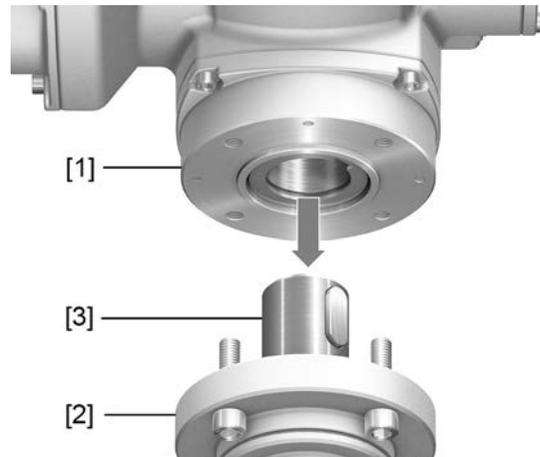
Durch Austausch der Abtriebs-hülse ist ein nachträglicher Umbau auf eine andere Anschlussform möglich.

Information

Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

4.2.1.1. Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

Bild 11: 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 4:

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

5. Elektroanschluss

5.1. Grundlegende Hinweise



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

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

Schaltplan/Anschlussplan

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

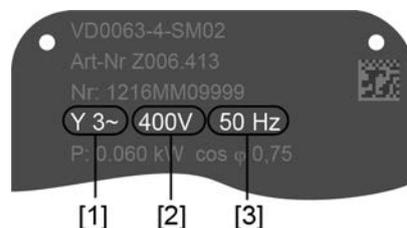
Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

Die Stellantriebs-Steuerungen (Stellantriebe) sind für den Einsatz in TN- und TT Netzen mit direkt geerdetem Sternpunkt für Nennspannungen bis maximal 690 V AC geeignet. Der Einsatz im IT-Netz ist für Nennspannungen bis maximal 600 V AC zulässig. Im IT Netz ist ein geeigneter, zugelassener Isolationswächter, zum Beispiel Isolationswächter mit 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 12: Beispiel Typenschild Motor



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

Absicherung und Auslegung bauseits

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

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

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

Tabelle 5:

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

Tabelle 6:

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

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

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

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

Tabelle 7:

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

**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.

- Stöempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
- Die Störfestigkeit von Netzwerkleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden.
- Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden.

- Parallelstrecken mit geringem Leitungsabstand von stöempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.

Netzwerkleitungen Das Gerät verfügt über einen Netzwerk-Port.

Tabelle 8:

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:

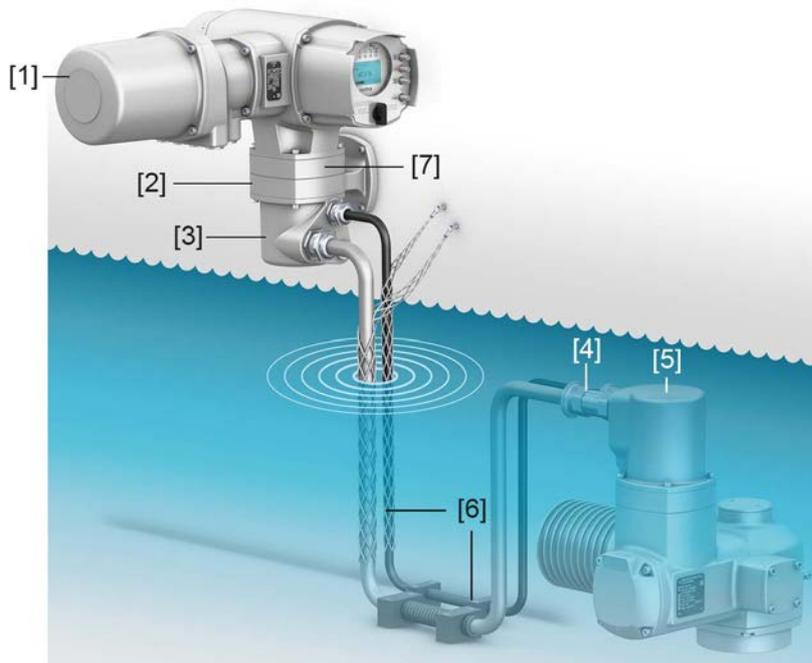
- Netzkabel im Abstand von mindestens 20 cm zu anderen Leitungen verlegen.
- Netzkabel, wenn möglich, in einem getrennten, leitfähigen und geerdeten Leitungsschacht verlegen.
- Darauf achten, dass es keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten im Netzwerk gibt (Potentialausgleich durchführen).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

Tabelle 9: Übertragungsrate/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

5.2. Leitungsverlegung zwischen Steuerung (Wandhalter) und Stellantrieb

Bild 13: Beispiel Leitungsverlegung Steuerung – Wandhalter



- [1] Elektroanschluss (SJ) Steuerung
- [2] Wandhalter
- [3] Steckverbinder Wandhalter
- [4] Verbindungsleitungen
- [5] Steckverbinder Stellantrieb
- [6] Fixierung der Verbindungsleitungen (Beispiel)
- [7] Zwischenrahmen DS (optional)

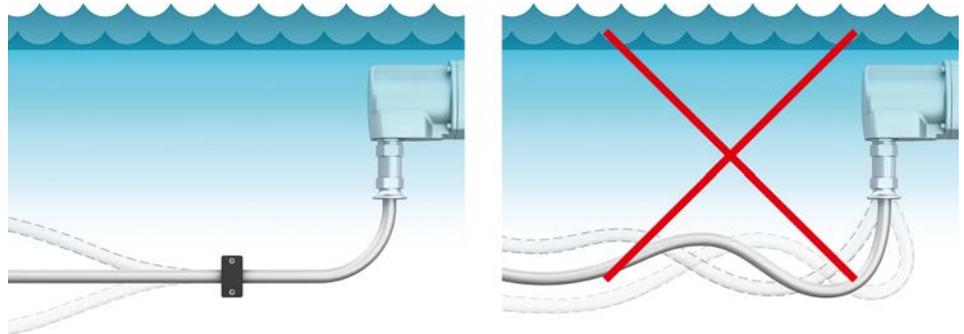
Wandhalter

- Die Stellantriebs-Steuerung wird immer getrennt vom Stellantrieb auf einen Wandhalter, außerhalb des Überflutungsbereichs montiert.
- Die zulässige Leitungslänge zwischen der Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter und dem Stellantrieb beträgt maximal 100 m.

Verbindungsleitungen

- Verbindungsleitungen müssen gegen Beschädigungen geschützt und sicher fixiert werden. Eine dauerhafte Zugentlastung muss gewährleistet sein. Leitungen dürfen sich im Bereich der Kabelverschraubungen nicht bewegen. Für den erforderlichen Kabelschutz ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

Bild 14: Beispiel Verbindungsleitungen richtig und falsch fixiert



Eine unsachgemäß durchgeführte Installation kann zu Schäden an Verbindungsleitungen und Kabelverschraubungen führen!

Undichtheit und Eindringen von Wasser!

- Falls zur Installation an Leitungen gezogen werden muss: Anschlagmittel wie Seile oder Schlingen um die Leitung legen oder Kabelziehstrümpfe verwenden.
- NICHT am Steckverbinder oder an Kabelverschraubungen ziehen um Leitungen zu verlegen oder hoch zu heben.
- Mindestbiegeradien beachten. Beim Verlegen der Verbindungsleitungen dürfen die Mindestbiegeradien nicht unterschritten werden.

- Bild 15: Beispiel Leitungen ziehen, richtig und falsch



- Bild 16: Mindestbiegeradien am Steckverbinder des Stellantriebs

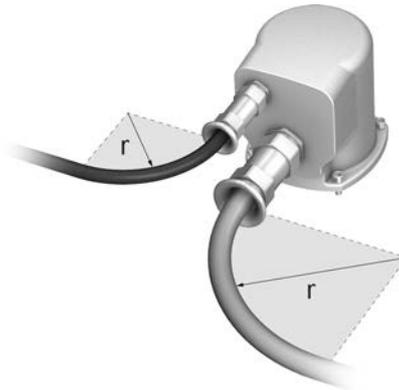


Tabelle 10: Mindestbiegeradien

Verbindungsleitung	Außendurchmesser (d) [mm]	Mindestbiegeradius r [mm]
Motorleitung	ca. 12,1	90
Hybridleitung	ca. 21,7	130

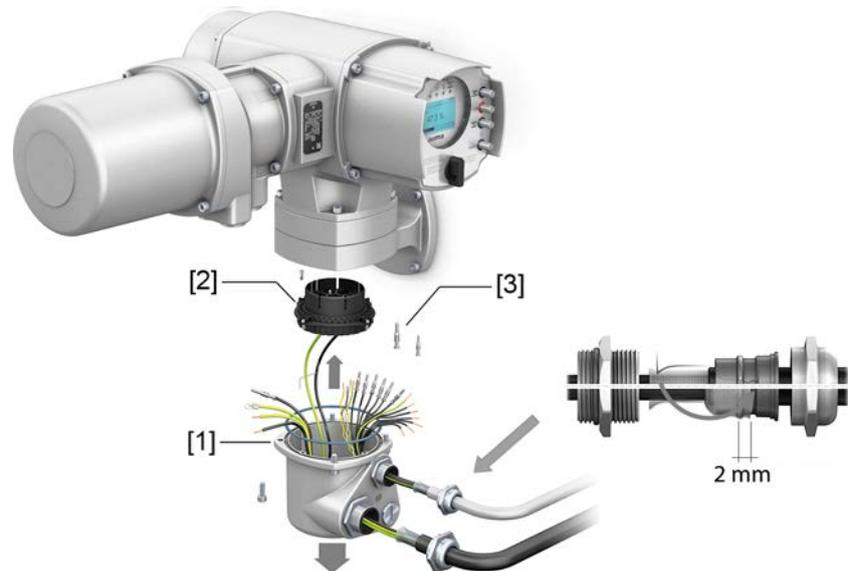
- Als Verbindungsleitungen nur AUMA Leitungssätze "LSW" verwenden!

Tabelle 11: AUMA Leitungssätze

Leitungssatz	LSW 68	LSW 69
Steckverbinder Stellantrieb	fertig konfektioniert, auf Dichtheit geprüft	fertig konfektioniert auf Dichtheit geprüft
Steckverbinder Wandhalter	fertig konfektioniert	offene Verbindungsleitung zum Wandhalter, muss kundenseitig verdrahtet werden

- Bei Montage der Stellantriebs-Steuerung außerhalb des Überflutungsbereichs aber unterhalb des Wasserspiegels empfehlen wir einen Zwischenrahmen DS (double sealed) zwischen Wandhalter und Steckverbinder.

- Beim Leitungssatz LSW 69 muss der Steckverbinder am Wandhalter geöffnet und die Leitungen entsprechend dem Anschlussplan am Stiftteil angeschlossen werden. Zum Crimpen ist eine geeignete Crimpzange erforderlich. Eine passende Zange kann von AUMA (Art.-Nr.: K007.979) bezogen werden.
 Bild 17: Anschluss mit LSW 69



- [1] Deckel für Steckverbinder am Wandhalter
- [2] Stiftteil für Crimp-Stiftkontakte
- [3] Stiftkontakte (im Lieferumfang von LSW 69)

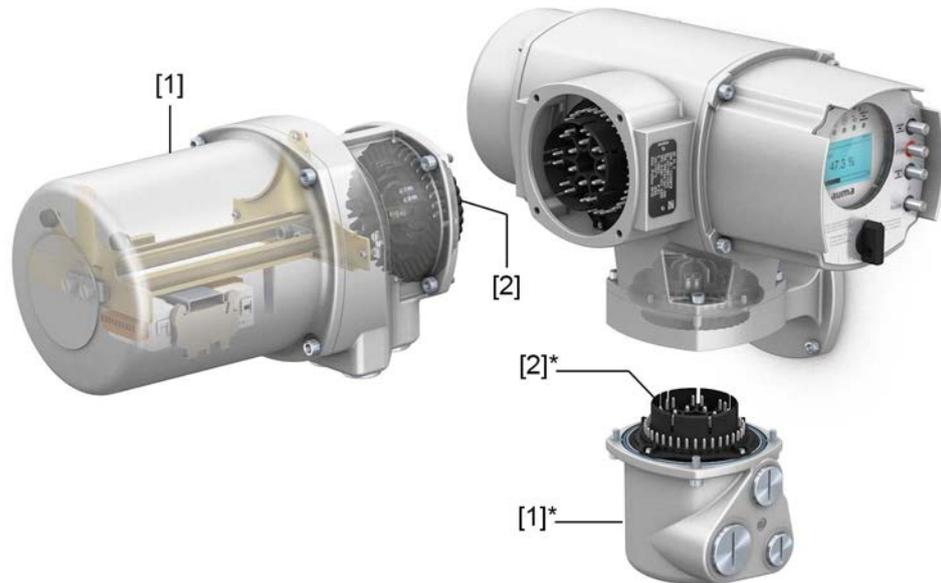
Tabelle 12:

Art.-Nr.	Stiftkontakte für	Stk.	Crimpbereich	Einstellhorn Ø [mm]
Z030.022	Motorleitungen	3	2,50	2,00
Z006.161-1	Steuerkontakte der Hybridleitung	8	0,75 – 1,5	1,60
Z041.602	CAN Kontakte der Hybridleitung	4	0,5 – 0,55	0,5 – 0,55

- Beim Anschluss darauf achten, dass das Schirmgeflecht beider Verbindungsleitungen ausreichend über den Klemmeinsatz der Kabelverschraubung (ca. 2 mm über den O-Ring) gestülpt ist.
- Alle Schutzleiteradern mittels Ringzungen am Schutzleiteranschluss (Symbol ⊕) des Gehäusedeckels anschließen.

5.3. Elektroanschluss SJ (AUMA Rundsteckverbinder)

Bild 18: Elektroanschluss SJ



- [1] Deckel Elektroanschluss Steuerung (XK) – (Ausführung SJ)
für kundenseitigen Anschluss der Spannungsversorgung und z.B. zur Leitwarte
- [2] Buchsenteil mit Schraubklemmen
- [1]* Deckel Steckverbinder Wandhalter (XM) – (Ausführung S)
Beim Leitungssatz LSW 68 ist der Steckverbinder bereits fertig konfektioniert (verdrahtet). Beim Leitungssatz LSW 69 muss der Steckverbinder geöffnet und die Leitungen noch am Stiftteil angeschlossen werden.
- [2]* Stiftteil mit Crimpanschluss

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.

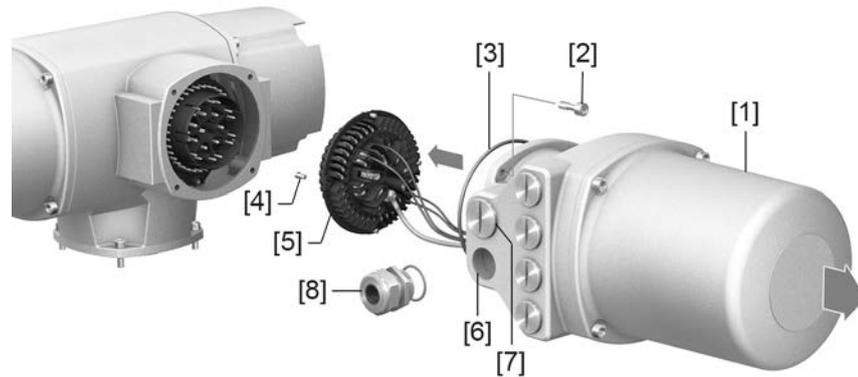
Technische Daten

Tabelle 13:

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)

5.3.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen

Bild 19: Netzanschlussraum öffnen



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



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

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

Bild 20: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



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

Information

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

5.3.2. Leitungen anschließen

Tabelle 14:

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

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



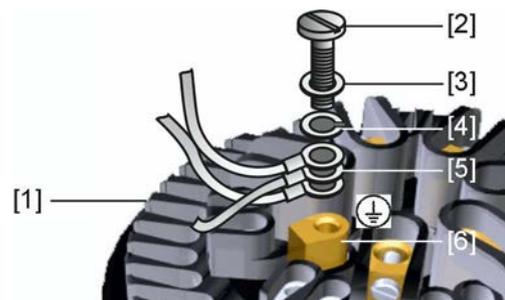
Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Tod oder schwere Verletzungen 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 21: Schutzleiteranschluss

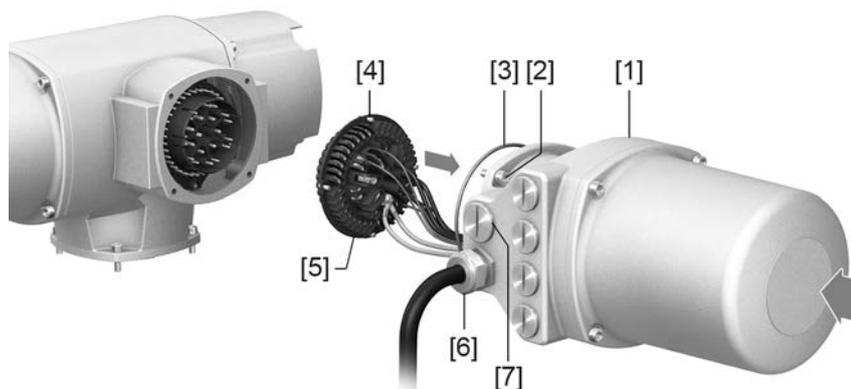


- [1] Buchsenteil
- [2] Schraube
- [3] Unterlagscheibe
- [4] Federring
- [5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
- [6] Schutzleiteranschluss, Symbol: Ⓢ

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

5.3.3. Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen

Bild 22: Netzanschlussraum schließen



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



Kurzschluss und Stromschlag durch Einklemmen der Leitungen!

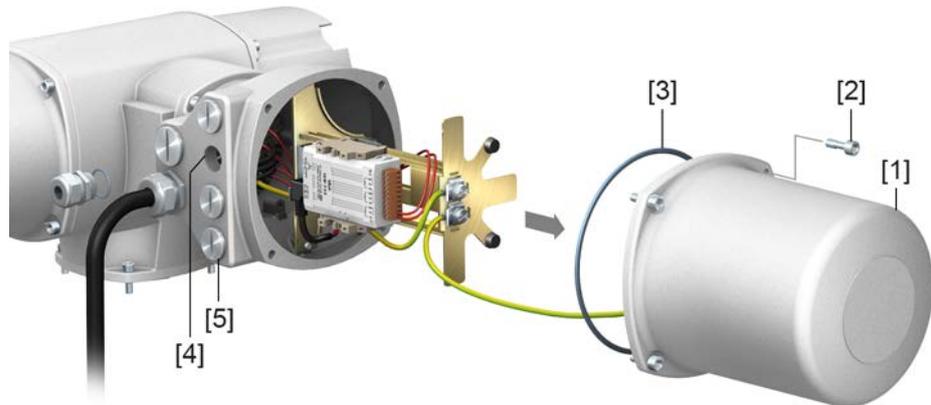
Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

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

5.3.4. Feldbusanschlussraum öffnen

Bild 23: Deckel zum Feldbusanschluss öffnen



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

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



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.



Elektrostatische Entladung ESD!

Beschädigung von elektronischen Bauteilen möglich.

→ Personen und Geräte erden.

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

Bild 24: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit geeigneten Verschlussstopfen versehen.

5.3.5. Feldbusleitungen anschließen

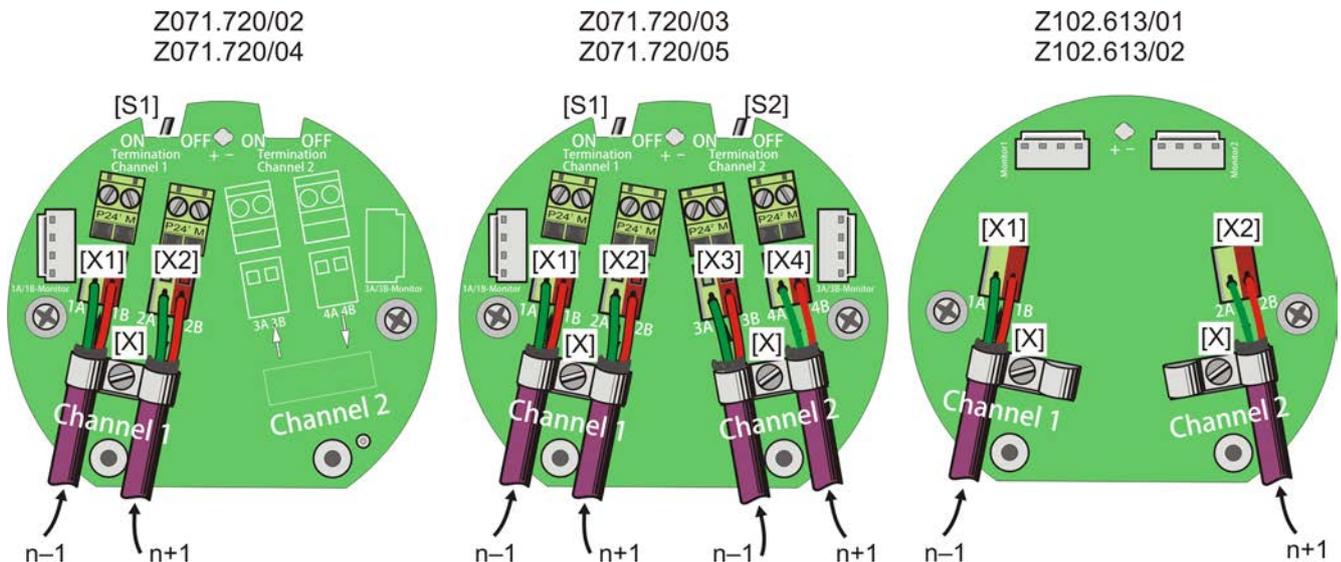
RS-485 Anschlussplatinen

Tabelle 15:

Variante	Überspannungs- schutz bis 4 kV	AUMA Art.-Nr. auf Aufkleber ¹⁾
1-kanalig (Standard)	nein	Z071.720/02
1-kanalig	ja	Z071.720/04
2-kanalig für Linienredundanz	nein	Z071.720/03
2-kanalig für Linienredundanz	ja	Z071.720/05
2-kanalig für Ringredundanz	nein	Z102.613/01
2-kanalig für Ringredundanz	ja	Z102.613/02

1) Aufkleber mit Artikelnummer auf Anschlussplatine

Bild 25: Varianten der Anschlussplatinen



n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)

n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)

[X] Schirmklemme

[X...] Klemmenbezeichnung (X1, X2, X3, X4) nach Schaltplan

[S1/2] Schalter "Termination" für Feldbusabschluss

Tabelle 16:

Funktionen Schalter [S1] und [S2]¹⁾²⁾

Schalter	Stellung	Funktion
[S1]	ON	Feldbusabschluss Kanal 1 EIN
	OFF	Feldbusabschluss Kanal 1 AUS
[S2]	ON	Feldbusabschluss Kanal 2 EIN (Option)
	OFF	Feldbusabschluss Kanal 2 AUS (Option)

1) Auslieferungszustand der Schalter [S1] und [S2] ist die Stellung OFF.

2) Bei Ringredundanz erfolgt eine automatische Terminierung, sobald die Stellantriebs-Steuerung mit Spannung versorgt wird. Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung, bzw. nach Abnahme des AUMA Rundsteckverbinders, werden die beiden RS-485 Ringsegmente automatisch miteinander verbunden.

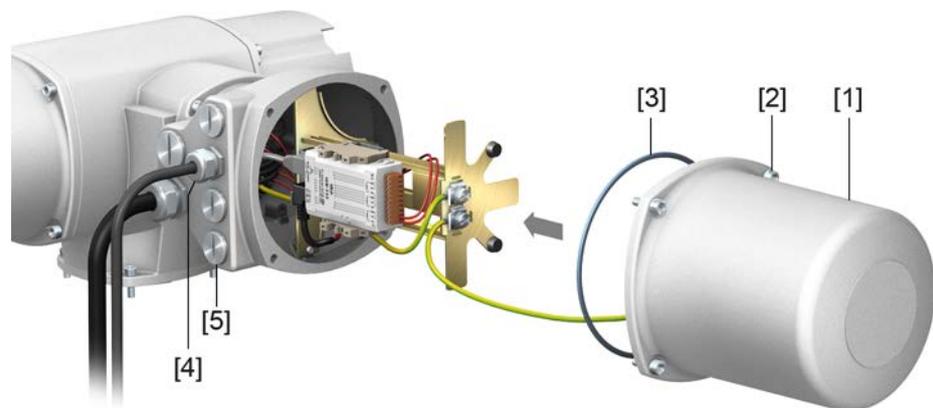
Leitungen anschließen

1. Anschlüsse A immer mit grüner Ader verdrahten, Anschlüsse B immer mit roter Ader verdrahten.

2. Wenn Antrieb letzter Feldbusteilnehmer im Bussegment ist:
 - 2.1 Abschlusswiderstand für Kanal 1 mit Schalter [S1] (Stellung ON) zuschalten.
 - 2.2 Bei Linienredundanz: Abschlusswiderstand für Kanal 2 mit Schalter [S2] (Stellung ON) zuschalten.
Information: Sobald die Abschlusswiderstände zugeschaltet sind, wird die Leitung zum nächsten Feldbus Gerät automatisch unterbrochen, um mehrfache Abschlüsse zu vermeiden.
3. Leitungsschirm großflächig mit Schirmklemme [X] verbinden.

5.3.6. Feldbusanschlussraum schließen

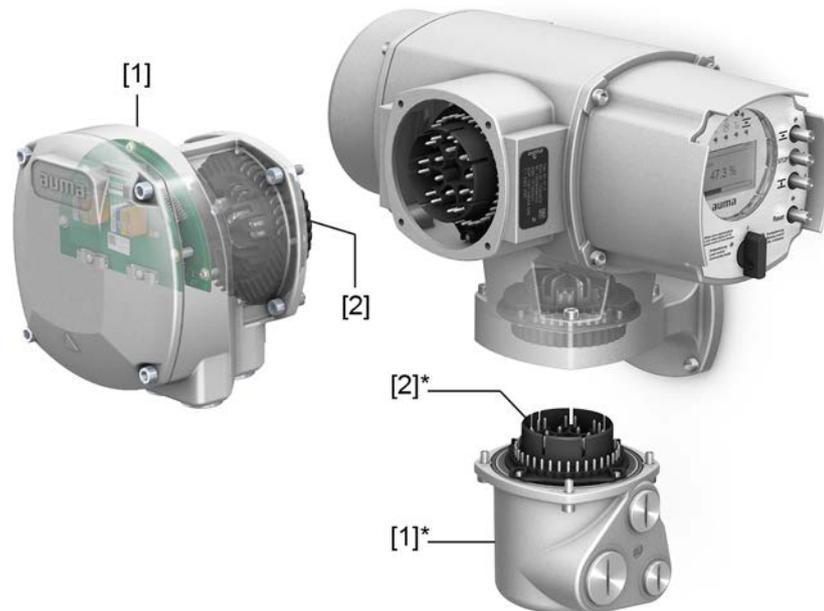
Bild 26: Feldbusanschlussraum schließen



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

5.4. Kompaktversion Elektroanschluss SF für Modbus TCP/IP

Bild 27: Elektroanschluss SF



- [1] Deckel Elektroanschluss Steuerung (XK) – (Ausführung SF) für kundenseitigen Anschluss der Spannungsversorgung und z.B. zur Leitwarte
- [2] Buchsenteil mit Schraubklemmen
- [1]* Deckel Steckverbinder Wandhalter (XM) – (Ausführung S)
 Beim Leitungssatz LSW 68 ist der Steckverbinder bereits fertig konfektioniert (verdrahtet). Beim Leitungssatz LSW 69 muss der Steckverbinder geöffnet und die Leitungen noch am Stiftteil angeschlossen werden.
- [2]* Stiftteil mit Crimpanschluss

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.

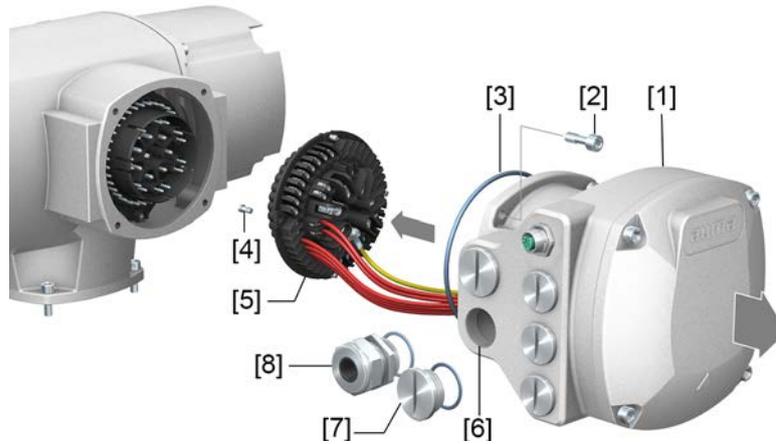
Technische Daten

Tabelle 17:

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

5.4.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen

Bild 28: Netzanschlussraum öffnen



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



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

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 29: 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>).

5.4.2. Leitungen anschließen

Tabelle 18:

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

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



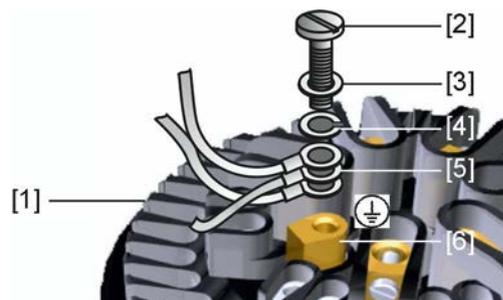
Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Tod oder schwere Verletzungen 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 30: Schutzleiteranschluss

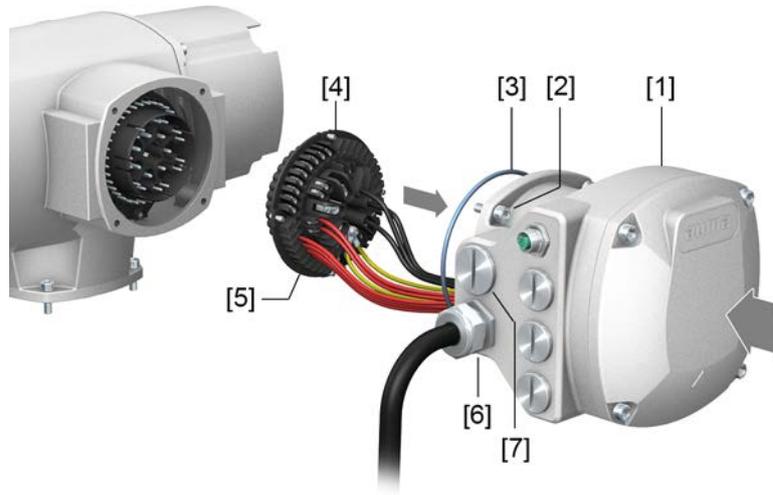


- [1] Buchsenteil
- [2] Schraube
- [3] Unterlagscheibe
- [4] Federring
- [5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
- [6] Schutzleiteranschluss, Symbol: ⊕

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

5.4.3. Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen

Bild 31: Netzanschlussraum schließen



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



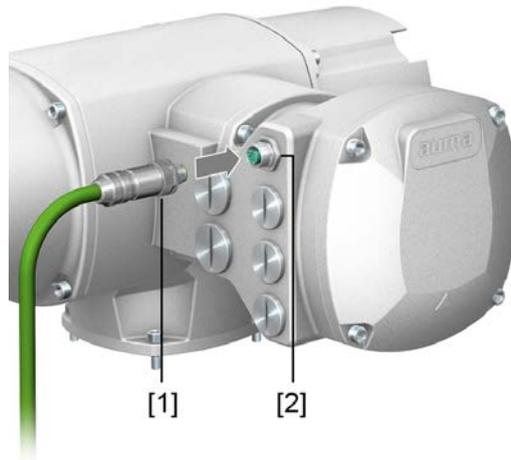
Kurzschluss und Stromschlag durch Einklemmen der Leitungen!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

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

5.4.4. Industrial Ethernet Leitung anschließen



- [1] M12 Stecker für Anschluss der Industrial Ethernet Leitung
- [2] M12 Anschluss

- Leitung anschließen**
1. Schutzkappe abnehmen.
 2. M12 Stecker [1] in M12 Anschluss für die Ethernet Leitung [2] einstecken.
 3. Überwurfmutter anziehen.

5.5. Zubehör zum Elektroanschluss

5.5.1. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 32: Erdungsanschluss Drehantrieb



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

Tabelle 19:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss		
Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	2,5 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.

6. Bedienung

6.1. Motorbetrieb

HINWEIS

Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!

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

6.1.1. Bedienung des Stellantriebs vor Ort

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

Bild 33: Ortssteuerstelle



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

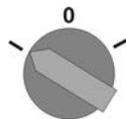
VORSICHT

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

Verbrennungen möglich

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

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



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

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

Information

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

6.1.2. Bedienung des Antriebs von Fern

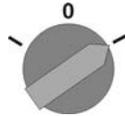


Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

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.

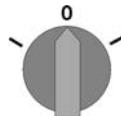
Information

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).

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

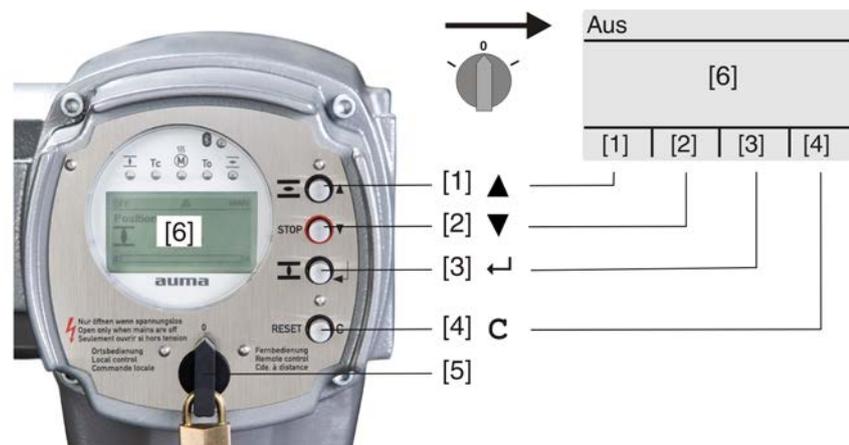
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

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 34:



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

Tabelle 20: Wichtige Drucktasterfunktionen zur Menübedienung

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

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

6.2.1. Struktureller Aufbau und Navigation

Gruppen Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 35: Gruppen



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

ID Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 36: Kennzeichnung mit ID

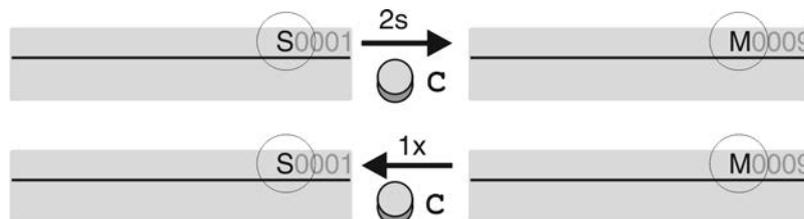


- S ID beginnt mit S = Statusmenü
- M ID beginnt mit M = Hauptmenü

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 37: Menügruppen wechseln



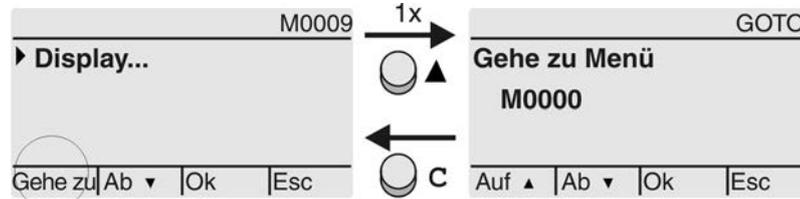
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- 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 38: Direktaufruf (Beispiel)



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

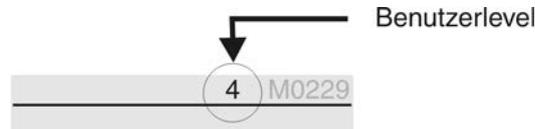
1. Drucktaster **▲ Gehe zu** drücken.
Anzeige zeigt: **Gehe zu Menü M0000**
2. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
3. Mit Drucktaster **↵ Ok** erste Stelle bestätigen.
4. Schritte 2 und 3 für alle weiteren Stellen wiederholen.
5. Um Vorgang abubrechen: **C Esc** drücken.

6.3. 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 39: 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 21:

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.

6.3.1. Passwort eingeben

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

6.3.2. Passwörter ändern

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

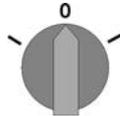
Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

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

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

Hauptmenü wählen

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



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

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

Passwörter ändern

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



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

7. Neues Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
➔ Anzeige zeigt: ▶ **Passwörter ändern für Benutzer 4** (Beispiel)
8. Mit Drucktaster ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ nächsten Benutzerlevel wählen oder mit **Esc** Vorgang abbrechen.

6.4. Sprache im Display

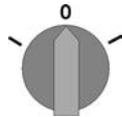
Die Sprache im Display kann geändert werden.

6.4.1. Sprache ändern

M ▶ **Display M0009**
Sprache M0049

Hauptmenü wählen

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



Sprache ändern

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

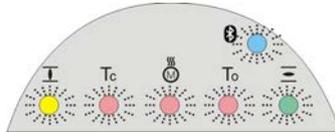
10. Mit **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** neue Sprache wählen, dabei bedeutet:
→ schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
→ weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
11. Mit **↵ Sichern** Auswahl bestätigen.
➔ Die Anzeige wechselt zur neuen Sprache. Die neue Sprache ist gespeichert.

7. Anzeigen

7.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

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

Bild 40: LED Test

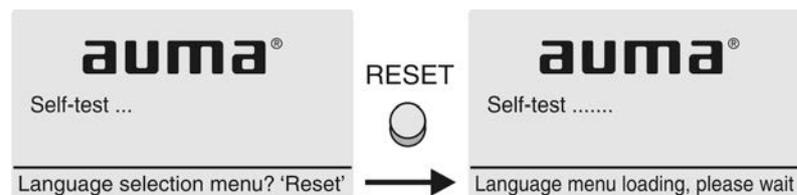


Sprachauswahl Während des Selbsttests kann die Sprachauswahl aktiviert werden, damit gleich nach dem Startvorgang die Anzeige im Display in der gewünschten Sprache erscheint. Der Wahlschalter muss dazu in Stellung **0** (AUS) stehen.

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 41: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

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

Bild 42: 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 43: Sprachauswahl



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

7.2. Anzeigen im Display



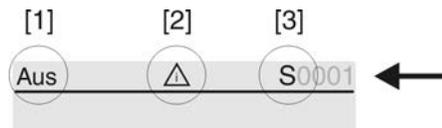
Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!

→ 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 44: Informationen in der Statuszeile (oben)

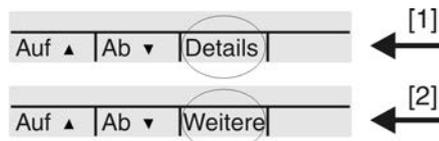


- [1] Betriebsmodus
- [2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
- [3] ID Nummer: S = Statusseite

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 45: Navigationshilfe (unten)



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

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

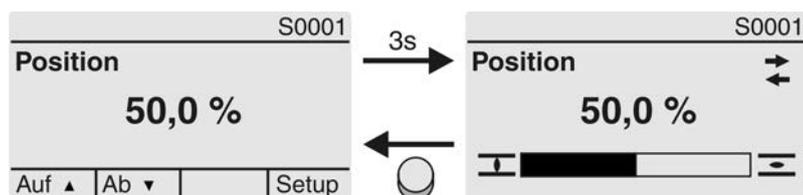
7.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur

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

Armaturenstellung (S0001)

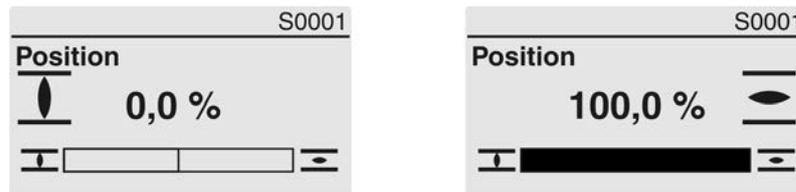
- Die Anzeige **S0001** zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 46: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



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

Bild 47: Endlage ZU/AUF erreicht

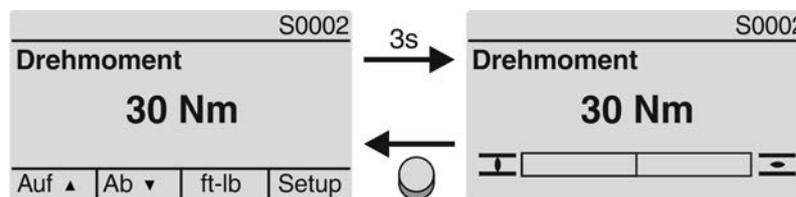


0% Stellantrieb ist in Endlage ZU
 100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

Drehmoment (S0002)

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

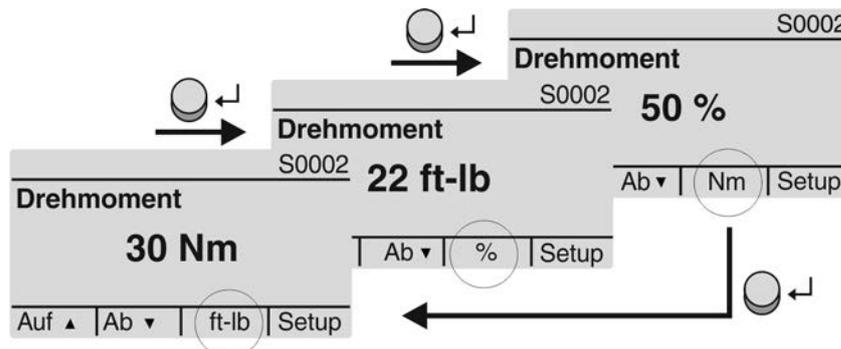
Bild 48: Drehmoment



Einheit ändern

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

Bild 49: 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:

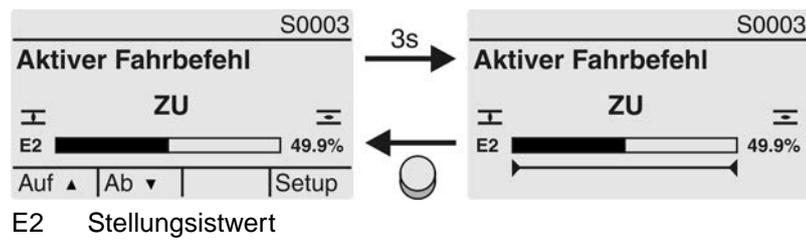
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten 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 50: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung

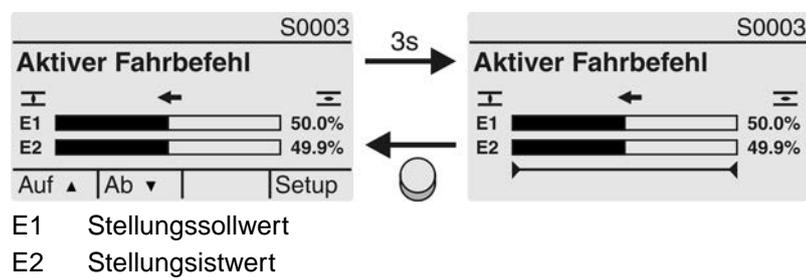


Sollwertansteuerung

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 51: 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 52: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



Tabelle 22: Symbole auf der Stützpunktachse

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

7.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

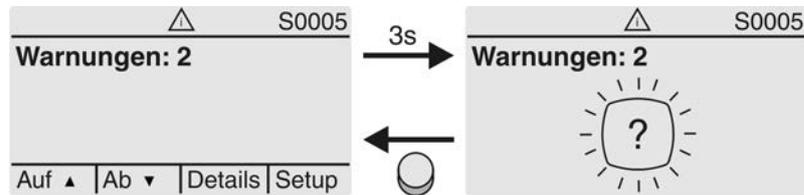
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

Warnungen (S0005)

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

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

Bild 53: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

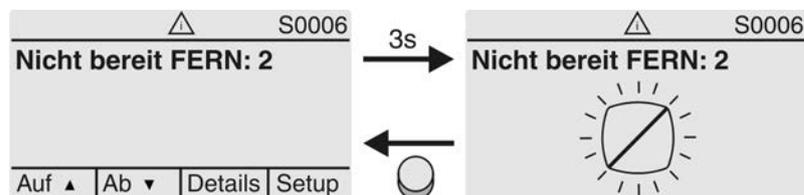
Nicht bereit FERN (S0006)

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 54: Meldungen Nicht bereit FERN



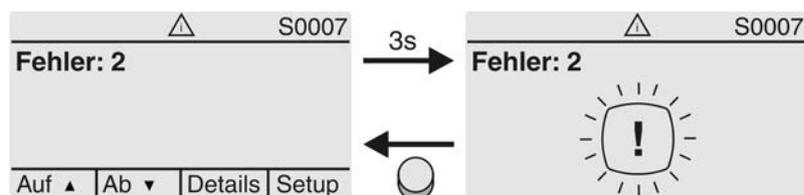
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

Fehler (S0007)

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

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

Bild 55: Fehler



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

7.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

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

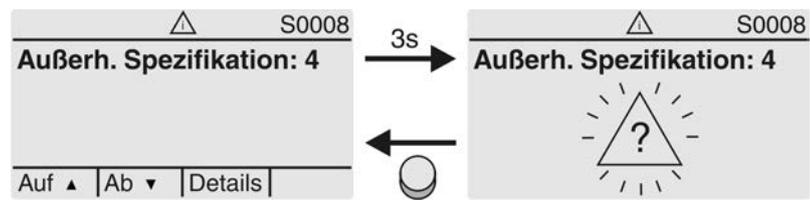
Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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

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

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

Bild 56: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

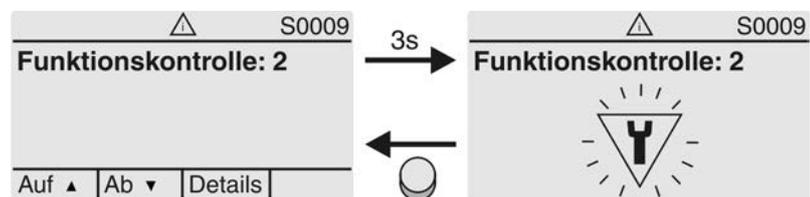
Funktionskontrolle (S0009)

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 57: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

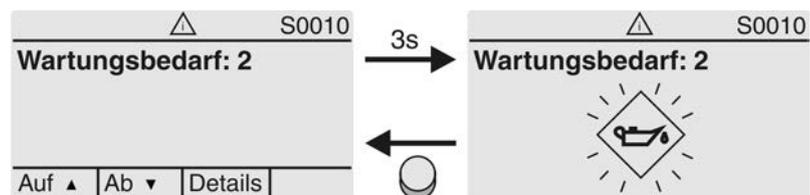
Wartung erforderlich (S0010)

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 58: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

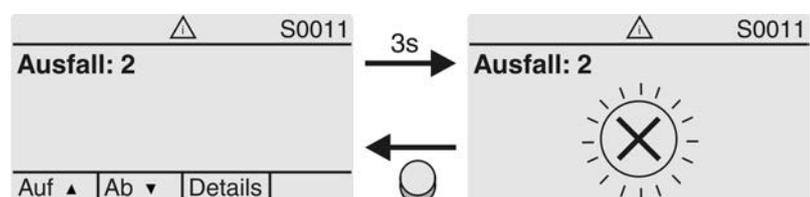
Ausfall (S0011)

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 59: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

7.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 60: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



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

Meldeleuchten (Anzeigen) ändern

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

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

Standardwerte (Europa):

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

Weitere Einstellwerte:

Siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

8. Meldungen (Ausgangssignale)

8.1. Meldungen über Modbus RTU

Die Rückmeldungen über den Modbus RTU können mit Hilfe der entsprechenden Modbus Funktionscodes gelesen werden.

Die Funktionscodes sind im Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Modbus gelistet.

8.2. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

Voraussetzungen Melderelais sind nur dann verfügbar, wenn zusätzlich zur Kommunikationsschnittstelle eine parallele Schnittstelle vorhanden ist.

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

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

8.2.1. Belegung der Ausgänge

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

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

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

Standardwerte:

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

8.2.2. Kodierung der Ausgänge

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

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

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

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

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

Standardwerte:

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

8.3. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

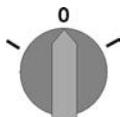
Voraussetzungen Analoge Meldungen sind nur dann verfügbar, wenn zusätzliche Eingangssignale vorhanden sind.

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

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

9. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

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



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

2. Spannungsversorgung einschalten.

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

3. Grundeinstellungen ausführen.

9.1. 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

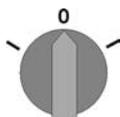
Einstellwerte:

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.

9.2. Drehmomentschaltung einstellen

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

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!

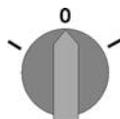
- Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

- 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.

9.3. Wegschaltung einstellen

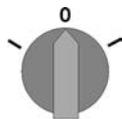
HINWEIS

Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

- Bei wegabhängiger Abschaltung Nachlauf berücksichtigen.
- Vor Einstellung der Wegschaltung, Drehmomentschaltung auf möglichst niedrigen Wert einstellen, um beim Anfahren der Endlagen die Armatur nicht zu beschädigen.

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

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



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

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

- ↳ Anzeige zeigt: Endlage ZU setzen?

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

- ↳ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. ⬅ Ok drücken.

- ↳ Anzeige zeigt entweder:

- Endlage ZU setzen? CMD0009 → weiter mit Schritt 9
- Endlage AUF setzen? CMD0010 → weiter mit Schritt 12
- Spezialist (4) → weiter mit Schritt 6

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

- ↳ Dabei bedeutet:

- schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
- weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)

7. ⬅ Ok drücken, um ausgewählten Benutzer zu bestätigen.

- ↳ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****

8. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

- ↳ Anzeige zeigt entweder:

- Endlage ZU setzen? CMD0009 → weiter mit Schritt 9
- Endlage AUF setzen? CMD0010 → weiter mit Schritt 12

- Endlage ZU setzen**
CMD0009 (ohne Handrad)
9. Endlagenposition ZU neu setzen:
Information: Die folgende Beschreibung gilt für Stellantriebe **ohne** Handrad. Für Stellantriebe **mit** Handrad siehe Schritt davor.
- 9.1 Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb über Drucktaster **ZU** bis in die Endlage fahren.
Information: Um Schäden an der Armatur zu vermeiden, Drehmomentschaltung auf möglichst niedrigen Werte einstellen!
- 9.2 Ein kleines Stück (im Tippbetrieb über Drucktaster **AUF**) von Endlage ZU weg fahren, um den Nachlauf zu berücksichtigen.
- 9.3 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.
- Das Bild zeigt eine LED-Anzeige mit fünf Indikatoren: ein Pfeil nach unten (ZU), Tc, ein Motor-Symbol (M), To, und ein Pfeil nach oben (AUF). Die linke LED ist aktiviert und leuchtet.
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 (ohne Handrad)
12. Endlagenposition AUF neu setzen:
Information: Die folgende Beschreibung gilt für Stellantriebe **ohne** Handrad. Für Stellantriebe **mit** Handrad siehe Schritt davor.
- 12.1 Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb über Drucktaster **AUF** bis in die Endlage fahren.
Information: Um Schäden an der Armatur zu vermeiden, Drehmomentschaltung auf möglichst niedrigen Werte einstellen!
- 12.2 Ein kleines Stück (im Tippbetrieb über Drucktaster **ZU**) von Endlage AUF weg fahren, um den Nachlauf zu berücksichtigen.
- 12.3 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.
- Das Bild zeigt eine LED-Anzeige mit fünf Indikatoren: ein Pfeil nach unten (ZU), Tc, ein Motor-Symbol (M), To, und ein Pfeil nach oben (AUF). Die rechte LED ist aktiviert und leuchtet.
14. Auswahl treffen:
 → **Ändern** → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF "erneut" setzen
 → **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen
15. Nach dem Einstellen der Wegschaltung, Drehmomentschaltung wieder auf den vom Armaturenhersteller empfohlenen Wert einstellen.

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

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

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

Standardwerte:

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

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

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

9.4.1. Modbus TCP/IP Gateway einstellen

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

Login Passwort (Einstellung ab Werk): admin

Tabelle 23: Defaulteinstellung der IP Schnittstelle:

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

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

9.5. Probelauf

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

9.5.1. Drehrichtung prüfen



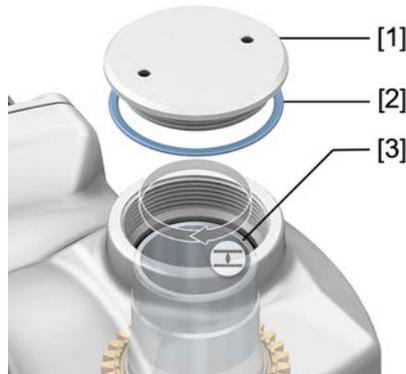
Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

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

1. Antrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] herausdrehen.

3. Antrieb über Drucktaster der Ortssteuerstelle in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] beobachten:
 → Vor Erreichen der Endlage abschalten.
- ➔ Drehrichtung stimmt, wenn **Antrieb in Richtung ZU** fährt und Hohlwelle **im Uhrzeigersinn** dreht.

Bild 61: Hohlwelle bei rechtsdrehend schließen

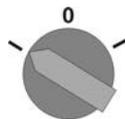


- [1] Gewindestopfen
- [2] Dichtung
- [3] Hohlwelle

4. Dichtung [2] einlegen und Gewindestopfen [1] fest anziehen.
Information: Um die Dichtheit zu gewährleisten darauf achten, dass die Dichtung korrekt eingelegt und der Gewindestopfen sicher und fest angezogen wurde.

9.5.2. Wegschaltung prüfen

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



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

10. Störungsbehebung

10.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 24:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
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. (Stellantrieb um den Betrag des Nachlaufs von der Endlage zurückfahren)

10.2. 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 25:

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

Tabelle 26:

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.
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.
SIL-Fehler ¹⁾	Es liegt ein Fehler der SIL-Baugruppe vor.	Siehe separates Handbuch Funktionale Sicherheit.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	

1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

Tabelle 27:

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 Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen. 	Phasen prüfen/anschließen.
Falsche Phasenfolge	Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz.	Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 durch Vertauschen von zwei Phasen korrigieren.
Netzqualität	Die Stellantriebs-Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen.	<ul style="list-style-type: none"> • Netzspannung prüfen. Die zulässige Schwankung der Netzspannung beträgt bei Dreh- /Wechselstrom $\pm 10\%$ (optional $\pm 30\%$) Die zulässige Schwankung der Netzfrequenz beträgt $\pm 5\%$ • Parameter Ansprechzeit M0172 prüfen, evtl. Zeitdauer verlängern.
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	<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 .
LPV nicht bereit ¹⁾	LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung	
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
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.
DMF Fehler AUF ²⁾	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrtrichtung AUF ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment AUF prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.
DMF Fehler ZU ²⁾	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrtrichtung ZU ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment ZU prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.
FQM Sammelfehler ³⁾	Sammelmeldung 25:	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

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

Tabelle 28:

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. Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung (Schütze oder Thyristoren) ist unterbrochen.	<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 AUF+ZU	Ein Interlock ist aktiv.	Interlocksignal prüfen.

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Interlock Bypass	Die Bypass Funktion ist verriegelt.	Zustände von Haupt- und Bypass-Armatur prüfen.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.	Abwarten bis PVST Funktion abgeschlossen ist.
SIL-Funktion aktiv ¹⁾	Die SIL-Funktion ist aktiv	

1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

10.3. Sicherungen

10.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

F1/F2

Tabelle 29:

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

F3 Interne 24 V DC Versorgung

Tabelle 30:

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

F4

Tabelle 31:

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

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

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

10.3.2. 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.

Proof-Test Motorschutz

Die Funktionsfähigkeit des Motorschutzes kann überprüft werden.

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

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

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

M ▶ **Diagnose M0022**
TMS Proof Test M1950

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

11. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

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

11.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

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

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung durchführen:
Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.
Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.

11.2. Wartung

Schmierung

- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.
- Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.
- Nach etwa 5 Jahren eine Wartung mit Fettwechsel durchführen.
- Wir empfehlen beim Fettwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.
- Nach der Wartung Dichtheitsprüfung von Stellantrieb und Elektroanschlüssen durchführen.
Zur Dichtheitsprüfung kann das mobile Dichtheitsprüfgerät PV 1691 von AUMA verwendet werden.

11.3. 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.

12. Technische Daten

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

12.1. Technische Daten Drehantrieb

Ausstattung und Funktionen	
Betriebsart (Drehantriebe für Steuerbetrieb)	Standard: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Option: mit Drehstrommotor: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des max. Drehmoments	
Betriebsart (Drehantriebe für Regelbetrieb)	Standard: Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN 15714-2
	Option: mit Drehstrommotor: Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN 15714-2 Aussetzbetrieb S5 - 25 % (Isolierstoffklasse H erforderlich), Klasse C nach EN 15714-2
Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.	
Motoren	Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % (für Dreh- und Wechselstrom)
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest
	Option: H, tropenfest (mit Drehstrommotor)
Motorschutz	Standard: Thermoschalter (NC)
	Option: Kaltleiter (PTC nach DIN 44082) Kaltleiter erfordern zusätzlich ein geeignetes Auslösegerät in der Steuerung.
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlen bis 90 1/min. (50 Hz) bzw. 108 1/min. (60 Hz) NICHT selbsthemmend: Drehzahlen ab 125 1/min. (50 Hz) bzw. 150 1/min. (60 Hz) Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.
Motorheizung (Option)	Spannungen: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 380 – 480 V AC
	Leistung abhängig von Baugröße 12,5 – 25 W
Elektroanschluss	Der AUMA Rundstecker ist Bestandteil des separat zu bestellenden Leitungssatz mit Wandhalter und anschlussfertig konfektioniert. DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed)
Anschlussplan	Anschlussplan nach Auftragsnummer ist der Lieferung beigelegt
Armaturenanschluss	Standard: B1 nach EN ISO 5210
	Optionen: B3, B4 nach EN ISO 5210; B2 auf Anfrage B, D, E nach DIN 3210
	Sonderanschlussformen: B3D, DD

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
Laufanzeige	Blinksignal über Stellantriebs-Steuerung
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC

Einsatzbedingungen	
Verwendung	Für den dauerhaften Einsatz unter Wasser und Verwendung in Innenräumen und im Außenbereich zulässig.
Schutzart nach EN 60529	Erhöhte Schutzart IP68-C15. Die zulässige Überflutungshöhe beträgt hierbei 15 m. Größere Überflutungshöhen auf Anfrage.
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	–30 °C bis +70 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	2 g, von 10 bis 200 Hz (für Stellantriebe in Ausführung AUMA NORM) 1 g, von 10 bis 200 Hz (für Stellantriebe mit angebaute AUMA Stellantriebs-Steuerung) Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Die Angaben gelten für Antriebe mit AUMA Drehstrommotor und AUMA Rundsteckverbinder. Sie gelten nicht in Kombination mit Getrieben.
Korrosionsschutz	KX-G: Geeignet für den Einsatz in Süßwasser (Im1), Meerwasser (Im2) und Boden (Im3), aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung mit zusätzlicher Nasslackierung
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) Option: Lieferbare 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)

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

12.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsversorgung	Siehe Typenschild Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±30 % (optional) Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %
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.
Stromaufnahme	Stromaufnahme der Stellantriebs-Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung: bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von ±10 %: <ul style="list-style-type: none"> • 100 bis 120 V AC = max. 740 mA • 208 bis 240 V AC = max. 400 mA • 380 bis 500 V AC = max. 250 mA • 515 V AC = max. 200 mA bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von ±30 %: <ul style="list-style-type: none"> • 100 bis 120 V AC = max. 1 200 mA • 208 bis 240 V AC = max. 750 mA • 380 bis 500 V AC = max. 400 mA • 515 bis 690 V AC = max. 400 mA
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443

Ausstattung und Funktionen	
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor
Leistungsteil	Standard: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A1/A2
	Optionen: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A3 Thyristorwendeeinheit für Netzspannungen bis 500 V AC (empfohlen für Regelantriebe) für AUMA Leistungsklassen B1, B2 und B3
	Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspielen ausgelegt. Für Anwendungsfälle mit hoher Schalthäufigkeit empfehlen wir den Einsatz von Thyristorwendeeinheiten. Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten zum Stellantrieb
Ansteuerung und Rückmeldungen	Über Modbus TCP/IP Schnittstelle
Modbus TCP/IP Schnittstelle mit zusätzlichen Eingangssignalen (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 Feldbuschnittstelle • 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 (Feldbuschnittstelle 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 • 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 (Feldbuschnittstelle 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 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	
Modbus TCP/IP Schnittstelle mit zusätzlichen Ausgangssignalen (Option)	<p>Zusätzliche, binäre Ausgangssignale (nur verfügbar in Verbindung mit zusätzlichen Eingangssignalen (Option))</p> <p>Diese Ausgangssignale sind nicht über die DeviceNet Schnittstelle verfügbar.</p> <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. (Ab Werk nicht aktiviert) • 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 • 8 beliebige Zwischenstellungen: einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar • Laufanzeigen blinkend: einstellbar • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Modbus TCP/IP Schnittstelle - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Split-Range-Betrieb - Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung über die Feldbusschnittstelle
	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), Genauigkeit < 0,2 % • 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 die Feldbusschnittstelle - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF, Fahre in Zwischenstellung - Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar - Thermoschutz bei NOT Fahrt überbrückbar (nur in Verbindung mit Thermoschalter im Stellantrieb, nicht mit Kaltleiter)
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Freigabe der Ortssteuerstelle über Feldbusschnittstelle. Damit kann die Bedienung des Antriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden • Lokaler HALT <ul style="list-style-type: none"> - Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster Stop der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert.) • Interlock für Haupt-/Bypass-Armatur: Freigabe der Fahrbefehle AUF bzw. ZU über die Feldbusschnittstelle • NOT Halt Taster (rastend): Unterbricht unabhängig von der Wahlschalterstellung den elektrischen Betrieb • PVST (Partial Valve Stroke Test): zur Funktionsüberprüfung von Steuerung und Antrieb, parametrierbar: Richtung, Hub, Fahrzeit, Reversierzeit
Überwachungsfunktionen		<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 Schalthäufigkeit: Einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Stellzeitüberwachung: Einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Phasenausfallüberwachung: Führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Automatische Drehrichtungskorrektur bei falscher Phasenfolge (Drehstrom)
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, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen • Zeitgestempelttes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie • Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: "Ausfall", "Funktionskontrolle", "Außerhalb der Spezifikation", "Wartungsbedarf" • Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): <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.

Ausstattung und Funktionen		
Motorschutzauswertung	Standard:	Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantrieb • Kaltleiterauslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
	Option:	Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Schaltplan	Siehe Typenschild	

Zusätzlich bei Ausführung Non-Intrusive mit MWG im Stellantrieb	
Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle	
Drehmomentrückmeldung	Über Modbus TCP/IP Schnittstelle Potentialgetrennter Analogausgang 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω). Option, nur in Verbindung mit Meldereleais möglich.

Einstellungen/Programmierung der Modbus TCP/IP Schnittstelle		
Einstellung der Feldbusadresse	Die Einstellung von Baudrate, Parity und der Modbus Adresse erfolgt über das Display der Stellantriebs-Steuerung	
Einstellung des Modbus Gateway	Die Einstellung erfolgt über einen Webserver Defaulteinstellungen der IP Schnittstelle:	
	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
Übertragungsrate/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 • Stellungsistwert • Drehmomentistwert, 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

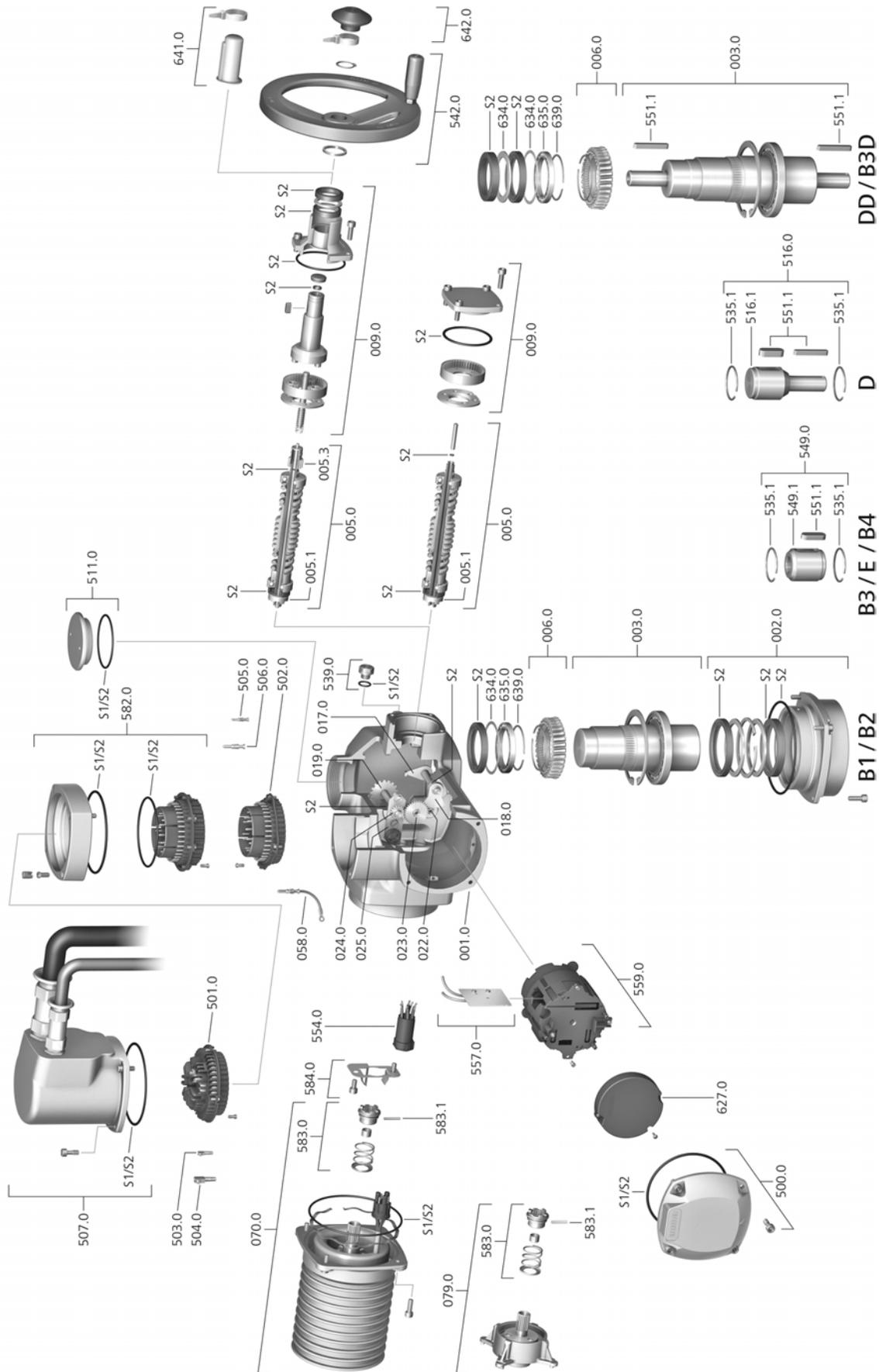
Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard: IP68 Option: Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum der Steuerung abgedichtet (double sealed) Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <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 und AUMA Leitungssatz. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 100 m.
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)
Drehmomentmessflansch DMF	Zubehör zur Drehmomentmessung für SA/SAR 07.2 – SA/SAR 16.2

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

13. Ersatzteilliste

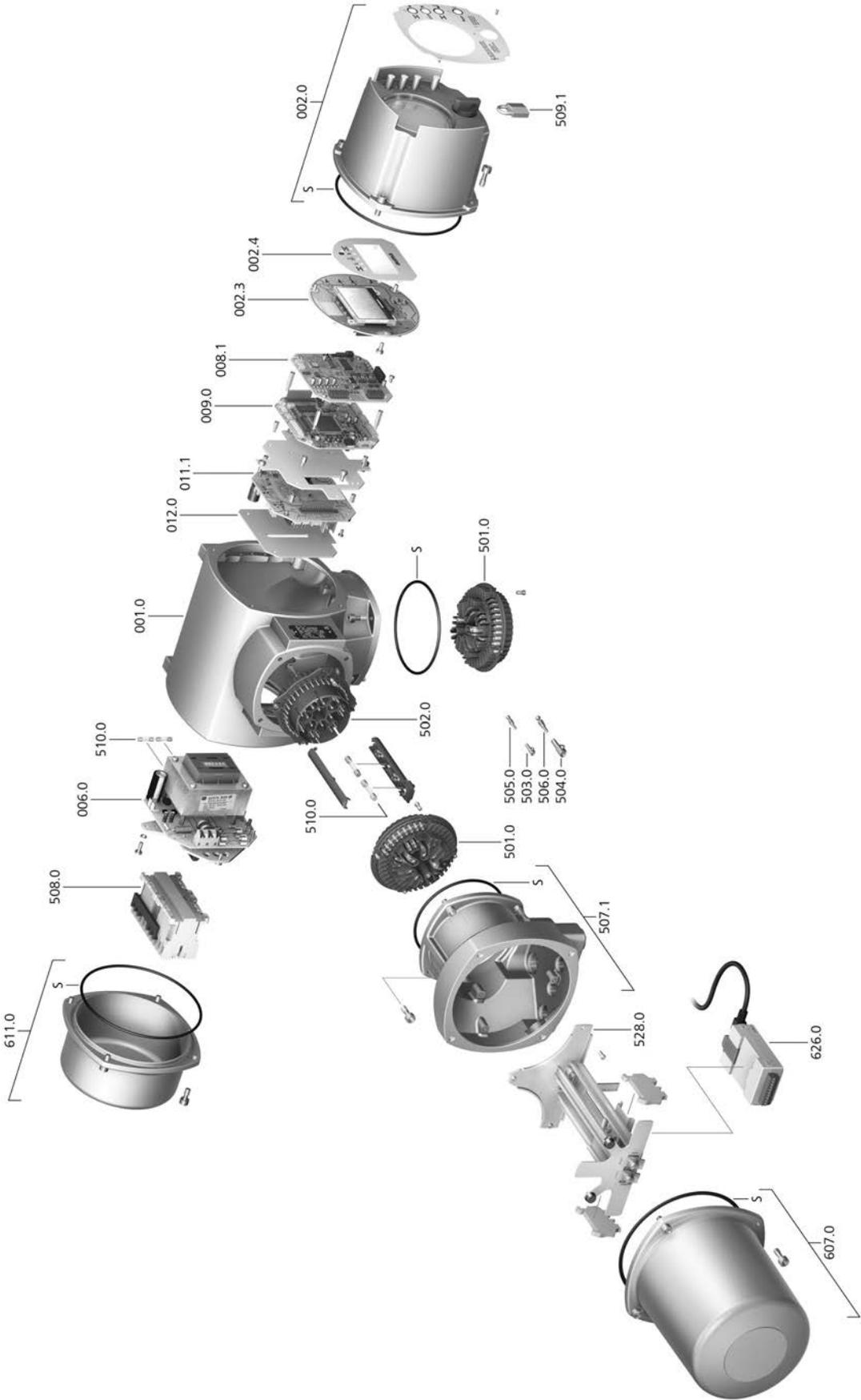
13.1. Drehantriebe SA 07.2-UW – SA 16.2-UW/SAR 07.2-UW – SAR 16.2-UW



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	507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
002.0	Lagerflansch	Baugruppe	511.0	Gewindestopfen	Baugruppe
003.0	Vollwelle B1/B2/DD/B3D	Baugruppe	516.0	Anschlussform D	Baugruppe
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	516.1	Abtriebswelle D	
005.1	Motorkupplung		535.1	Sprengring	
005.3	Handkupplung		539.0	Verschlussschraube	Baugruppe
006.0	Schneckenrad		542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	549.0	Anschlussform B3/E/B4	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	549.1	Abtriebshülse B3/E/B4	Baugruppe
018.0	Zahnsegment		551.1	Passfeder	
019.0	Kronrad		554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabelbaum	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	557.0	Heizung	
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	559.0	Elektronische Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG)	Baugruppe
024.0	Antriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	582.0	Rahmen double sealed	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	583.1	Stift für Motorkupplung	
070.0	Motor (nur bei V... Motoren inkl. Ref.Nr. 079.0)	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	Baugruppe
079.0	Planetengeriebe Motorseite (nur bei V... Motoren)	Baugruppe	627.0	Deckel MWG 05.3	
500.0	Deckel	Baugruppe	634.0	Stützscheibe (nur bei Baugröße 16.2)	
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe	635.0	Kugellager	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	639.0	Sicherungsring (nur bei Baugröße 16.2)	
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe	641.0	Wellenschutz komplett	
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe	642.0	Faltenbalg komplett	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz

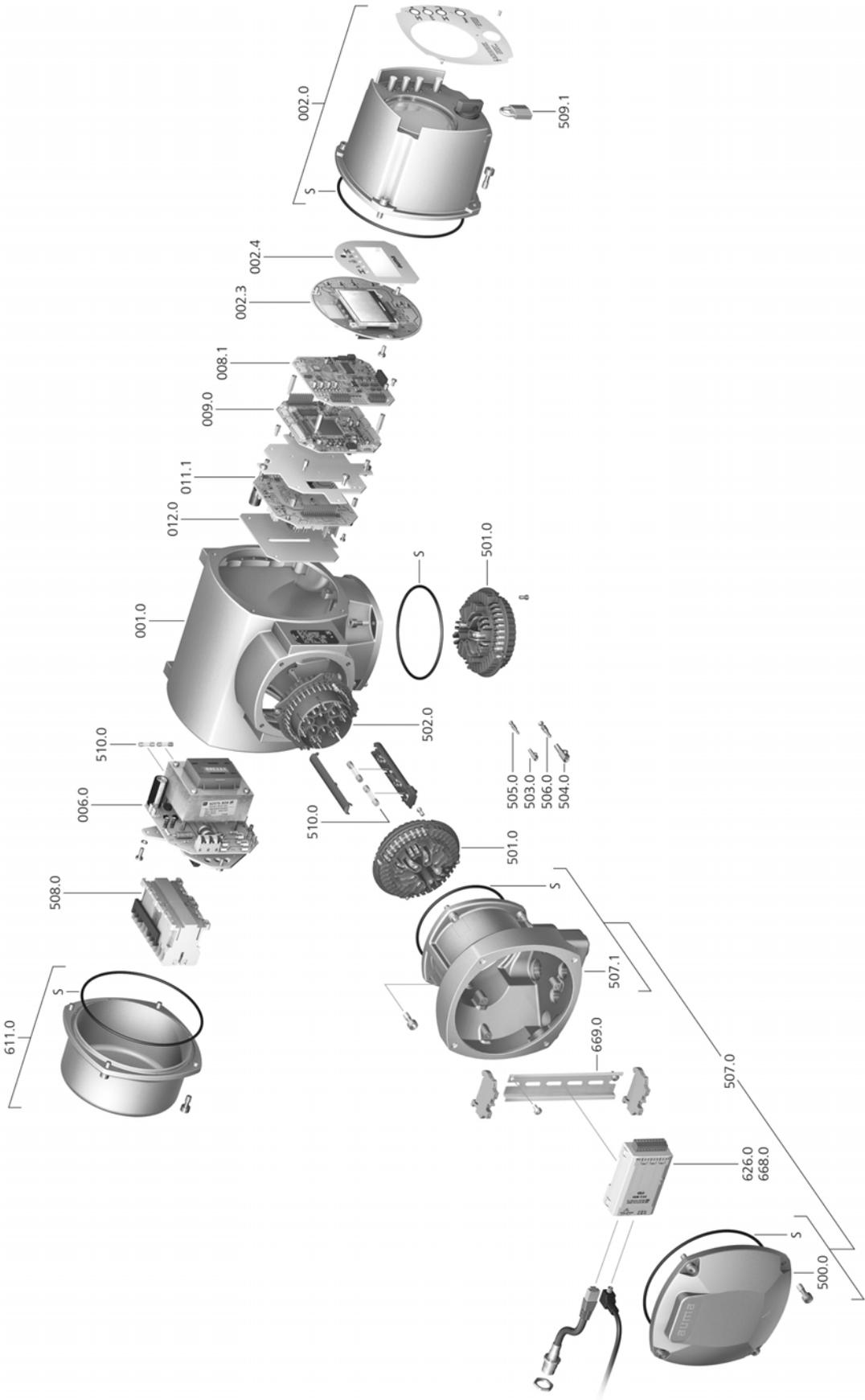
13.2. Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss SJ



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

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

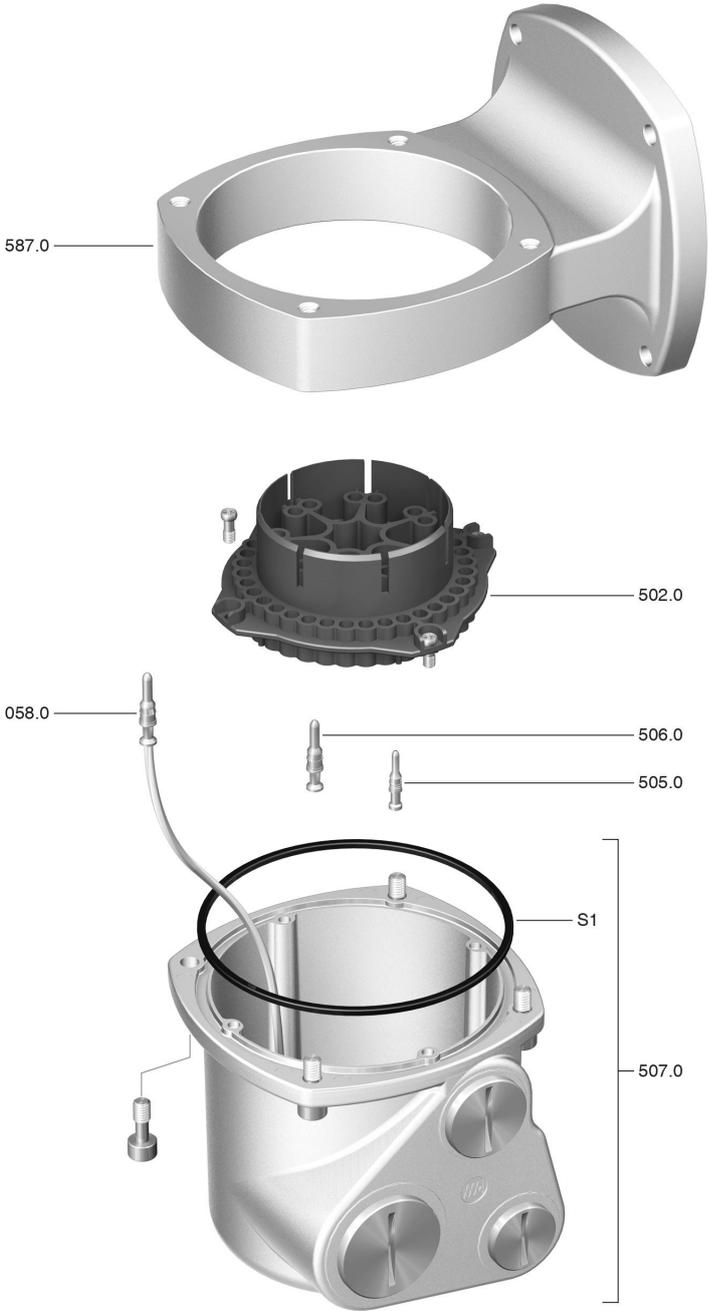
13.3. Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss SF Kompakt



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

Ref. Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Elektroanschluss für Feldbus ohne Anschlussplatine (050.1)	Baugruppe
507.1	Rahmen für Elektroanschluss	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
611.0	Deckel	Baugruppe
626.0	Modbus TCP/IP Gateway	
668.0	EtherNet/IP Gateway	
669.0	Montageschiene Kompaktversion für Gateway	
S	Dichtungssatz	Satz

13.4. Wandhalter



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

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

Stichwortverzeichnis

A

Abnahmeprüfzeugnis	9
Absicherung bauseits	16
Analoge Meldungen	47
Anschlussformen B	14
Anschlussleitungen	17
Anschlussplan	16
Anschlussplan Stellantrieb	8, 9
Ansteuerung	8, 10
Anwendungsbereich	5
Anzeigen	40
Anzeigen im Display	41
Armaturenstellung - Anzeige im Display	41
Assistant App	9
Aufstellungshöhe	69
Auftragsnummer	7, 8, 9
AUMA Assistant App	9, 11
AUMA Cloud	11
Ausfall - Anzeige im Display	45
Ausgangssignale	47
Ausgangssignale Potential	17
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	44
Ausstattung und Funktionen	68

B

Baudrate	54
Baugröße	9
Bedienung	34
Bedienung des Antriebs von Fern	35
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	34
Benutzerlevel	37
Beschichtung	69
Betrieb	5
Betriebsart	8
Bluetooth	11

C

CDT	11
-----	----

D

DataMatrix-Code	9
Digitale Ausgänge	47
Direktaufruf über ID	37
Display (Anzeigen)	41
Drehmoment - Anzeige im Display	42
Drehmomentbereich	7
Drehmomentschaltung	50
Drehrichtung	54
Drehzahl	7, 8

E

Einbaulage	69
Eingangssignal	10
Eingangssignale Potential	17
Eingangsstrom	10
Einsatzbereich	5
Elektroanschluss	16
EMV	17
Entsorgung	62
Erdungsanschluss	33
Ersatzteilliste	71

F

Fahrbefehle - Anzeige im Display	42
Farbe	69
Fehler	56
Fehler - Anzeige im Display	44
Feldbusadresse	54
Feldbusleitungen	27
Fern Bedienung des Antriebs	35
Flanschgröße	9
Frequenzbereich	16
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	45

G

Gerätetyp	9
-----------	---

H

Hauptmenü	36
Heizsystem	17
Herstellungsjahr	9

I

Identifizierung	7
Inbetriebnahme	5
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	40
Instandhaltung	62
Isolierstoffklasse	8
Istwert - Anzeige im Display	42

J

Jahr der Herstellung	9
----------------------	---

K

Kabelverschraubungen	17
Kommissionsnummer	7
Korrosionsschutz	13, 64, 69
Kurzschlusschutz	16

L		S	
Lagerung	13	Schaltplan	9, 16
Lebensdauer	64	Schaltplan Steuerung	8
LEDs (Meldeleuchten)	46	Schmierstofftyp	7
Leistungsfaktor	8	Schmierung	62
Leistungsklasse	8	Schutzart	7, 8, 8, 9, 64, 69
Leistungsklasse Schaltgeräte	9	Schutzmaßnahmen	5, 17
Leitungen	17	Schwingungsfestigkeit	69
Leitungssatz	18	Selbsthaltung	34
Leitungsverlegung	18	Seriennummer	7, 8, 9
Luftfeuchte	64	Service	62
M		Sicherheitshinweise	5
Meldeleuchten	46	Sicherheitshinweise/Warnungen	5
Melderelais	47	Sicherheitsstandards	17
Meldungen	47	Sicherungen	60
Meldungen (analog)	47	Slaveadresse	54
Menübedienung	35	Sollwert - Anzeige im Display	43
Modbus TCP/IP Gateway einstellen	54	Spannungsbereich	16
Montage	14	Sprache im Display	39
Motorbetrieb	34	Statusmenü	36
Motorschutz	8	Stellungsgeber	9
Motortyp	8	Stellungsregler - Anzeige im Display	43
N		Steuereingänge Potential	17
Nennleistung	8	Steuerspannung	10
Nennstrom	8	Störung - Anzeige im Display	41
Netzformen	16	Störungsbehebung	56
Netzfrequenz	8, 8	Stromart	8, 16
Netzspannung	8, 8, 16	Stromaufnahme	16
Netzwerkleitungen	18	Support	62
Nicht bereit FERN - Anzeige im Display	44	T	
Normen	5	Technische Daten	63
O		Temperaturschutz	8
Ortsbedienung	34	Tippbetrieb	34
Ortssteuerstelle	34	Transport	12
P		Typ (Gerätetyp)	9
Parität	54	Typenbezeichnung	7, 8
Passwort	37	Typenschild	7
Passwort ändern	38	U	
Passwort eingeben	38	Überspannungskategorie	64
Personenqualifikation	5	Überwachungszeit	54
Probelauf	54	Umgebungstemperatur	7, 8, 64, 69
R		V	
Recycling	62	Verbindungsleitung	18
Reduzierungen	17	Verpackung	13
Richtlinien	5	Verschlussschrauben	17
		Verschlussstopfen	17
		Versorgungsnetze	16
		Vor-Ort Bedienung des Stellantriebs	34
		Vor-Ort Einstellung	35

W

Wandhalter	18
Warnungen - Anzeige im Display	43
Wartung	5, 62, 62
Wartung erforderlich - Anzeige im Display	45

Z

Zubehör (Elektroanschluss)	33
Zustandsmeldungen	47
Zustandsmeldungen Potential	17
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	46



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