auma®
Solutions for a world in motion

Drehantriebe
SA 25.1 – SA 48.1
SAR 25.1 – SAR 30.1
Steuereinheit: elektronisch (MWG)
mit Stellantriebs-Steuerung
AC 01.2 Non-Intrusive

Ansteuerung
Parallel
→ Profibus DP
Profinet
Modbus RTU
Modbus TCP/IP
Foundation Fieldbus
HART

Betriebsanleitung
Montage, Bedienung, Inbetriebnahme

Anleitung zuerst lesen!

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

Zweck des Dokumentes:

Dieses Dokument enthält Informationen für Installations-, Inbetriebnahme-, Bedien- und Wartungspersonal. Es soll helfen, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Referenzunterlagen:

- Handbuch (Betrieb und Einstellung) Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 Profibus DP
- Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 Profibus DP

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

Inhaltsverzeichnis Seite

1. Sicherheitshinweise 5
1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit 5
1.2. Anwendungsbereich 5
1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option) 6
1.4. Warnhinweise 7
1.5. Hinweise und Symbole 7

2. Identifizierung 9
2.1. Kurzbeschreibung 9
2.2. Typenschild 10

3. Transport, Lagerung und Verpackung 14
3.1. Transport 14
3.2. Lagerung 15
3.3. Verpackung 15

4. Montage 16
4.1. Einbaulage 16
4.2. Handrad anbauen 16
4.3. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen 17
4.3.1. Anschlussform A 17
4.3.1.1. Gewindebuchse fertigbearbeiten 18
4.3.1.2. Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen 19
4.3.2. Anschlussformen B und E 20
4.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussformen B an Armatur/Getriebe bauen 20
4.4. Zubehör zur Montage 21
4.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel 21
4.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle 22
4.5.1. Montagepositionen ändern 23

5. Elektroanschluss 24
5.1. Grundlegende Hinweise 24
5.2. Elektroanschlüsse Stellantriebs-Steuerung 27
5.2.1. Elektroanschluss SD (AUMA Rundsteckverbinder) 27
5.2.1.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen 28

5.2.1.2. Leitungen anschließen 29
5.2.1.3. Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen 30
5.2.1.4. Feldbusanschlussraum öffnen 31
5.2.1.5. Feldbusleitungen anschließen 32
5.2.1.6. Feldbusanschlussraum schließen 33
5.3. Elektroanschlüsse Stellantrieb 33
5.3.1. Motoranschluss 34
5.3.1.1. Motoranschlussraum öffnen 34
5.3.1.2. Motorleitungen anschließen 35
5.3.1.3. Motoranschlussraum schließen 36
5.3.2. Elektroanschluss S/SH (AUMA Rundsteckverbinder) 37
5.3.2.1. Anschlussraum öffnen 37
5.3.2.2. Leitungen anschließen 38
5.3.2.3. Anschlussraum schließen 39
5.4. Zubehör zum Elektroanschluss 40
5.4.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter 40
5.4.2. Anschluss mit Schaltkasten 41
5.4.3. Halterahmen 43
5.4.4. Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung 43
5.4.5. Erdungsanschluss außenliegend 44

6. Bedienung 45
6.1. Handbetrieb 45
6.1.1. Handbetrieb einlegen 45
6.1.2. Handbetrieb auskuppeln 46
6.2. Motorbetrieb 46
6.2.1. Bedienung des Antriebs vor Ort 46
6.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern 47
6.3. Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen) 47
6.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation 48
6.4. Benutzerlevel, Passwort 49
6.4.1. Passwort eingeben 50
6.4.2. Passwörter ändern 50
6.5. Sprache im Display 51
6.5.1. Sprache ändern 51

7. Anzeigen 53
7.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme 53
7.2. Anzeigen im Display 53
7.2.1. Rückmeldungen von Antrieb und Armatur 54
7.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie 56
7.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung 57
7.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle 59
7.4. Optionale Anzeigen 60
7.4.1. Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend) 60
7.4.2. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend) 60

8. Meldungen (Ausgangssignale) 61
8.1. Meldungen über Feldbus 61
8.2. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge) 61
8.2.1. Belegung der Ausgänge 61
8.2.2. Kodierung der Ausgänge 61

8.3. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge) 62

9. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)..... 63
9.1. Abschaltart einstellen 63
9.2. Drehmomentschaltung einstellen 64
9.3. Wegschaltung einstellen 66
9.4. Feldbusadresse (Slaveadresse) einstellen 68
9.5. Probelauf 68
9.5.1. Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen 69
9.5.2. Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen 70
9.5.3. Wegschaltung prüfen 70

10. Inbetriebnahme (Einstellungen/Optionen im Stellantrieb)..... 72
10.1. Schaltwerkraum öffnen/schließen 73
10.2. Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend) 73
10.2.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen 73
10.2.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen 74
10.3. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend) 75
10.3.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen 75
10.3.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen 76

11. Störungsbehebung..... 78
11.1. Fehler bei der Inbetriebnahme 78
11.2. Fehlermeldungen und Warnungen 78
11.3. Sicherungen 82
11.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung 82
11.3.2. Sicherungen austauschen 83
11.3.2.1. Sicherungen F1/F2 austauschen 83
11.3.2.2. Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen 83
11.3.3. Motorschutz (Thermoüberwachung) 84

12. Instandhaltung und Wartung..... 85
12.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb 85
12.2. Wartung 86
12.3. Entsorgung und Recycling 86

13. Technische Daten..... 87
13.1. Technische Daten Drehantrieb 87
13.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung 89

14. Ersatzteilliste..... 95
14.1. Drehantrieb SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1 95
14.2. Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss SD 97
14.3. Wandhalter 99

15. Zertifikate..... 101
15.1. EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung 101

Stichwortverzeichnis..... 102

Adressen..... 105

1. Sicherheitshinweise

1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien

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

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

Hierzu gehören u.a.:

- entsprechende Aufbaurichtlinien für Feldbusanwendungen.

Sicherheitshinweise/Warnungen

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

Personenqualifikation

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

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

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

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

Schutzmaßnahmen

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

Wartung

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

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

1.2. Anwendungsbereich

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

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- dauernden Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche, mit Ausnahme von Zone 22
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

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

1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)

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

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

- Die Stellantriebe sind mit der Explosionsschutzkennzeichnung II3D... für den Einsatz in der ZONE 22 versehen.
- Die maximale Oberflächentemperatur der Stellantriebe beträgt
  - T150 °C für Umgebungstemperaturen bis +60 °C bzw.
  - T190 °C für Umgebungstemperaturen bis +80 °C.

  Eine erhöhte Staubablagerung auf den Betriebsmittel wurde bei der Ermittlung der maximalen Oberflächentemperatur nicht berücksichtigt.
- Für die Einhaltung der maximal zulässigen Oberflächentemperaturen am Stellantrieb, werden nachfolgende Bedingungen vorausgesetzt:
  - Einhaltung der Betriebsarten und der technischen Herstellerdaten
  - korrekter Anschluss des thermischen Motorschutzes (Thermoschalter bzw. PTC-Kaltleiter)

Tabelle 1:

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

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

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

1.4. Warnhinweise

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

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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.

HINWEIS

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

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise

⚠ GEFAHR

Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

→ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr

→ Weitere Maßnahme(n)

Das Sicherheitszeichen ⚠ warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.5. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

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

Symbol für ZU (Armatur geschlossen)

Symbol für AUF (Armatur offen)

✓ Wissenswertes vor dem nächsten Schritt. Dieses Symbol besagt was für den nächsten Schritt vorausgesetzt wird oder was vorbereitet bzw. beachtet werden sollte.

M ▷ **Über das Menü zum Parameter**

Beschreibt den Pfad im Menü zum Parameter. Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle kann damit der gesuchte Parameter im Display schnell gefunden werden.

< > **Verweis auf weitere Textstellen**

Begriffe die mit diesen Zeichen eingeklammert sind verweisen im Dokument auf weitere Textstellen zu diesem Thema. Diese Begriffe sind im Index, einer Überschrift oder im Inhaltsverzeichnis angegeben und können so schnell gefunden werden.

2. Identifizierung

2.1. Kurzbeschreibung

Drehantrieb

Definition nach EN 15714-2/EN ISO 5210:

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

Bild 1: Beispiel, Drehantrieb SA 25.1

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

Stellantriebs-Steuerung

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

Bild 2: Montagevarianten Stellantriebs-Steuerung und Schaltkasten

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

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

Ortssteuerstelle/ AUMA CDT

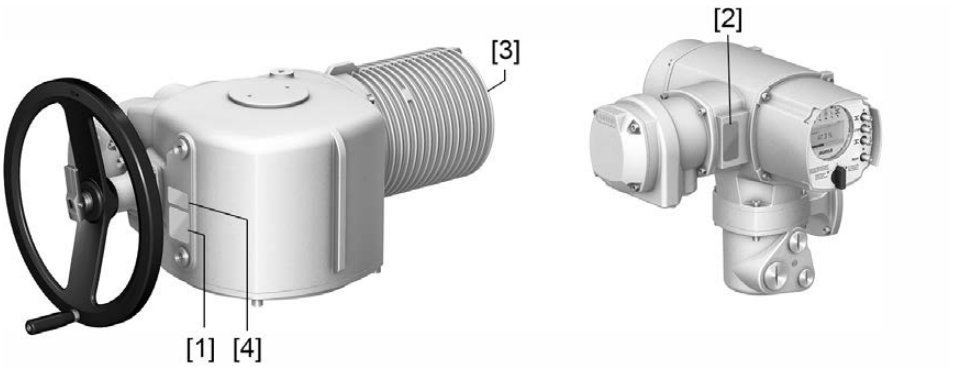
Bedienung, Einstellungen und Anzeigen können entweder direkt vor Ort an der Stellantriebs-Steuerung erfolgen, oder von FERN über eine Feldbusschnittstelle.

Vor Ort besteht die Möglichkeit

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

2.2. Typenschild

Bild 3: Anordnung der Typenschilder



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

Typenschild Stellantrieb

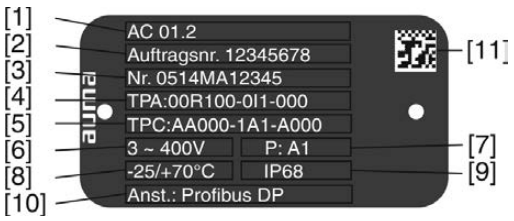
Bild 4: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)

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

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

Typenschild Stellantriebs-Steuerung

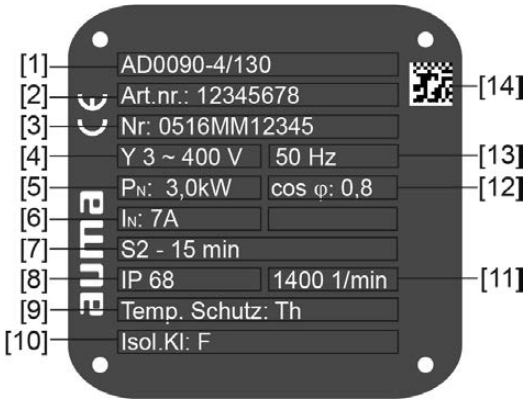
Bild 5: Typenschild Stellantriebs-Steuerung (Beispiel)



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

Typenschild Motor

Bild 6: Typenschild Motor (Beispiel)



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

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

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Typenbezeichnung

Bild 7: Typenbezeichnung (Beispiel)

1. Typ und Baugröße Stellantrieb
2. Flanschgröße

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

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

Auftragsnummer

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

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

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

Seriennummer Antrieb

Tabelle 2:

Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 0516MD12345)			
05	16	MD12345	
05	Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05		
	16	Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2016	
		MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

Anschlussplan Stellantrieb

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

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

AUMA Leistungsklasse Schaltgeräte

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

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

Ansteuerung

Tabelle 3:

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

DataMatrix-Code

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

Bild 8: Link zur AUMA Assistant App:

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

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.

GEFAHR

Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ NICHT unter schwebender Last aufhalten.

→ Hebezeug am Gehäuse und NICHT am Handrad befestigen.

→ Stellantriebe, die auf eine Armatur gebaut sind: Hebezeug an der Armatur und NICHT am Stellantrieb befestigen.

→ Stellantriebe, die mit einem Getriebe zusammengebaut sind: Hebezeug mit Ringschrauben am Getriebe und NICHT am Stellantrieb befestigen.

→ Stellantriebe, die mit einer Steuerung zusammengebaut sind: Hebezeug am Stellantrieb und NICHT an der Steuerung befestigen.

→ Gesamtgewicht der Anordnung beachten (Stellantrieb, Stellantriebs-Steuerung, Getriebe, Armatur)

→ Last gegen Herausfallen, Abrutschen oder Kippen sichern.

→ Probehub auf geringer Höhe durchführen, absehbare Gefahren z.B. durch Kippen beseitigen.

Bild 9: Beispiel: Heben des Stellantriebs

Tabelle 4:

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

Tabelle 5:

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

Gewichte Drehantriebe SA 25.1 – SA 48.1 / SAR 25.1 – SAR 30.1 mit Drehstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp[1)]	Gewicht[2)]
		ca. [kg]
SA 35.1	AD... 132-...	410
	AD... 160-...	425
SA 40.1	AD... 160-...	510
SA 48.1	AD... 180-...	750

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

Tabelle 6:

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

3.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

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

HINWEIS

Schaden am Display durch zu tiefe Temperaturen!

→ Die Stellantriebs-Steuerung AC darf NICHT unter –30 °C gelagert werden.

Langzeitlagerung

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

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

3.3. Verpackung

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

4. Montage

4.1. Einbaulage

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

4.2. Handrad anbauen

Information Zum Transport werden Handräder ab einem Durchmesser von 400 mm lose mitgeliefert.

HINWEIS

Schäden an der Umschaltmechanik durch falsche Montage!

→ Umschalthebel nur per Hand betätigen.

→ Zur Betätigung KEINE Verlängerungen als Hebel verwenden.

→ Erst Handbetrieb richtig einkuppeln, dann Handrad aufstecken.

1. Umschalthebel von Hand schwenken, dabei evtl. den Schaft hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.

➥ Der Handbetrieb ist richtig eingekuppelt, wenn sich der Umschalthebel um ca. 85° umlegen lässt.

Bild 10:

2. Handrad über roten Umschalthebel auf Welle aufstecken.

Bild 11:

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

4. Handrad mit beiliegendem Sicherungsring sichern.
   Bild 12:

4.3. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.

→ Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

4.3.1. Anschlussform A

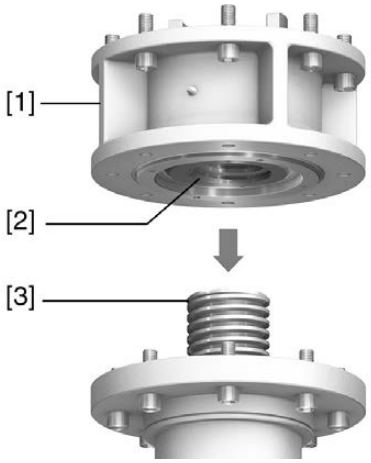
Anwendung

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

Aufbau

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

Bild 13: Aufbau Anschlussform A

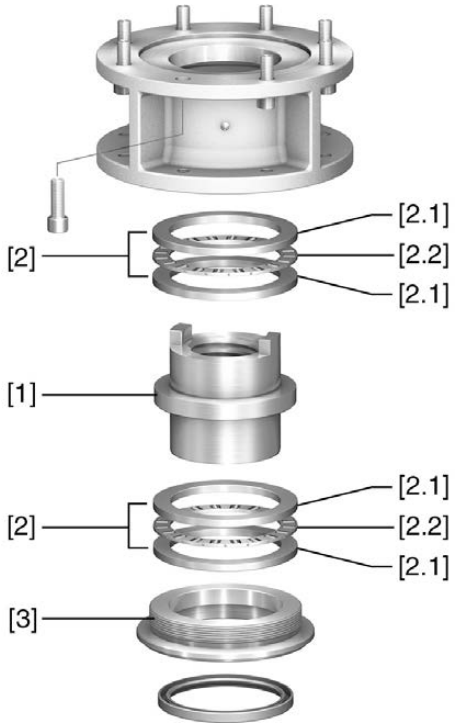


[1] Anschlussflansch
[2] Gewindebuchse mit Klauenkupplung
[3] Armaturenspindel

4.3.1.1. Gewindebuchse fertigbearbeiten

✔ Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

Bild 14: Anschlussform A

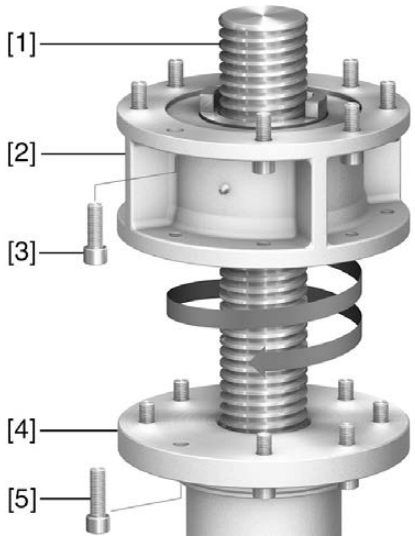


[1] Gewindebuchse
[2] Axial-Nadellager
[2.1] Axial-Lagerscheibe
[2.2] Axial-Nadelkranz
[3] Zentrierring

1. Zentrierring [3] aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse [1] zusammen mit Axial-Nadellagern [2] herausnehmen.
3. Axial-Lagerscheiben [2.1] und Axial-Nadelkränze [2.2] von Gewindebuchse [1] abnehmen.
   Information: Bei Anschlussformen A ab der Baugröße 35.2 und größer: Reihenfolge der Axial-Lagerscheiben [2.1] notieren.
4. Gewindebuchse [1] bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden.
   Information: Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse [1] reinigen.
6. Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
7. Eingefettete Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] auf Gewindebuchse [1] aufstecken.
   Information: Bei Anschlussformen A ab der Baugröße 35.2: auf richtige Reihenfolge der Axial-Lagerscheiben [2.1] achten.
8. Gewindebuchse [1] mit Axial-Nadellagern [2] wieder in Anschlussform einsetzen.
   Information: Darauf achten, dass Klauen, bzw. Verzahnung richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
9. Zentrierring [3] einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.

4.3.1.2. Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen

Bild 15: Montage Anschlussform A



[1] Armaturenspindel
[2] Anschlussform A
[3] Schrauben zum Stellantrieb
[4] Armaturenflansch
[5] Schrauben zur Anschlussform

1. Falls Anschlussform A bereits am Drehantrieb montiert ist: Schrauben [3] lösen und Anschlussform A [2] abnehmen.
2. Prüfen, ob Flansch von Anschlussform A mit Armaturenflansch [4] zusammenpasst.
3. Armaturenspindel [1] leicht einfetten.
4. Anschlussform A auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch aufliegt.
5. Anschlussform A drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
6. Befestigungsschrauben [5] eindrehen, aber noch nicht festziehen.
7. Drehantrieb so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Gewindebuchse in die Abtriebshülse eingreifen.

➥ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.

8. Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
9. Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
10. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 7:

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

11. Drehantrieb im Handbetrieb in Richtung AUF drehen bis Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.
12. Befestigungsschrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

4.3.2. Anschlussformen B und E

Anwendung

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

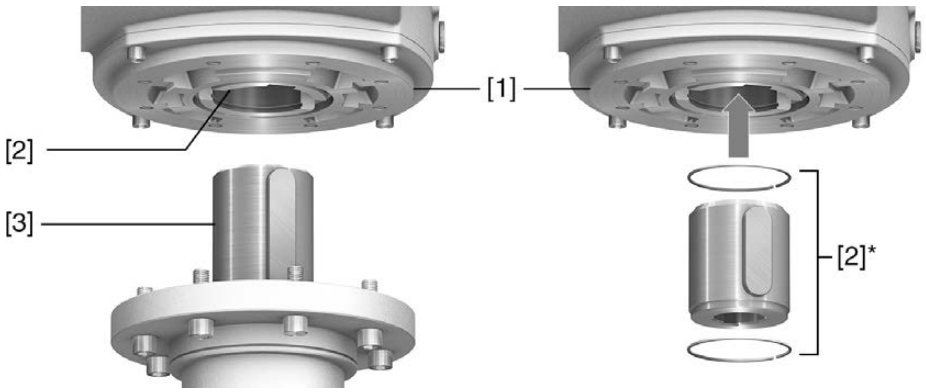
Aufbau

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

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

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

Bild 16: Anschlussform B



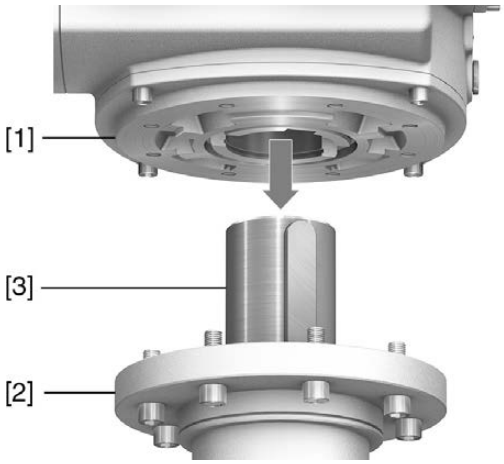
[1] Flansch Drehantrieb
[2] Bei Anschlussformen B/B1/B2 Hohlwelle mit Nut
[2]* Bei Anschlussformen B3/B4/E ist in die Hohlwelle eine Abtriebshülse eingesetzt
[3] Getriebe-/Armaturenwelle mit Passfeder

Information

Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

4.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussformen B an Armatur/Getriebe bauen

Bild 17: Montage Anschlussformen B



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

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

3. Armaturen- bzw. Getriebewelle [3] leicht einfetten.
4. Drehantrieb [1] aufsetzen.
   Information: Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
5. Drehantrieb mit Schrauben nach Tabelle befestigen.
   Information: Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel zu versehen.
6. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

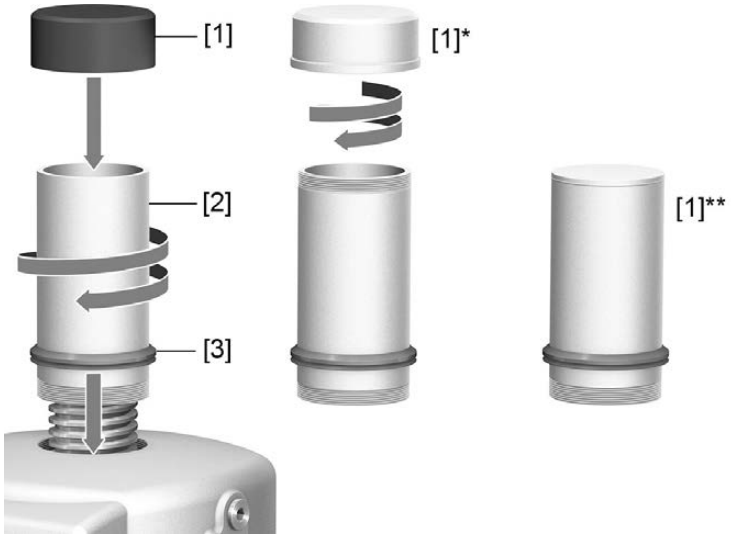
Tabelle 8:

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

4.4. Zubehör zur Montage

4.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel

Bild 18: Montage Spindelschutzrohr

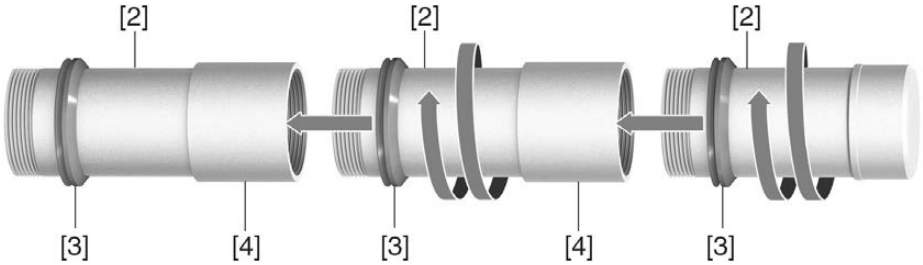


[1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
[1]* Option für Baugröße 25.1: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
[1]** Option ab Baugröße 30.1: Schutzkappe aus Stahl (verschweißt)
[2] Spindelschutzrohr
[3] Dichtring (V-Seal)

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

2. Spindelschutzrohr [2] in Gewinde einschrauben und festziehen.
   Information: Bei Spindelschutzrohren die aus zwei oder mehr Teilstücken bestehen, alle Teilstücke fest zusammenschrauben.

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



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

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

HINWEIS

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

Schäden an der Spindel und/oder am Schutzrohr möglich.

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

4.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle

Bild 20: Montagepositionen

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

4.5.1. Montagepositionen ändern

⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

HINWEIS

Elektrostatische Entladung ESD!

Beschädigung von elektronischen Bauteilen.

→ Personen und Geräte erden.

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

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Verdrehen oder Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

→ Ortssteuerstelle max. 180° drehen.

→ Ortssteuerstelle vorsichtig zusammenbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.

4. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

5. Elektroanschluss

5.1. Grundlegende Hinweise

⚠ WARNUNG

Gefahr bei fehlerhaftem Elektroanschluss

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

→ Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

→ Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.

→ Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel <Inbetriebnahme> und <Probelauf> beachten.

Schaltplan/Anschlussplan

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

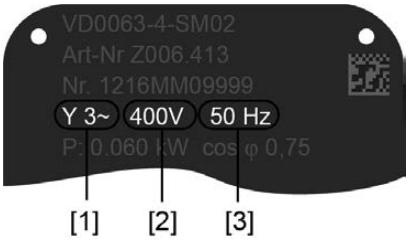
Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

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

Bild 21: Beispiel Typenschild Motor



[1] Stromart

[2] Netzspannung

[3] Netzfrequenz (bei Dreh- und Wechselstrommotoren)

Absicherung und Auslegung bauseits

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

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

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

Tabelle 9:

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 10:

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)
Wendeschütz A4 (im Schaltkasten)	bis 30 kW	125A (gL/gG)
Wendeschütz A5 (im Schaltkasten)	bis 55 kW	200A (gL/gG)
Wendeschütz A6 (im Schaltkasten)	bis 75 kW	315A (gL/gG)
Thyristor B1	bis 1,5 kW	16 A (g/R) I^2t<1 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.

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

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

Tabelle 11:

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

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

Potential der Kundenanschlüsse

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

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

Sicherheitsstandards

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

Anschlussleitungen

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

EMV-gerechte Leitungsverlegung

Signal- und Feldbusleitungen sind störempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.

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

Feldbuskabel

Tabelle 12:

Kabelempfehlung Es dürfen nur Leitungen für die Profibus DP Verkabelung verwendet werden, die der Norm IEC 61158 bzw. IEC 61784, Leitungstyp A entsprechen.	
Wellenwiderstand	135 bis 165 Ohm, bei einer Messfrequenz von 3 bis 20 MHz
Leitungskapazität	< 30 pF pro Meter
Aderdurchmesser	> 0,64 mm
Aderquerschnitt	> 0,34 mm², entspricht AWG 22
Schleifenwiderstand	< 110 Ohm pro km
Abschirmung	Kupfer-Geflechtschirm oder Geflechtschirm und Folienschirm

Vor der Verlegung beachten:

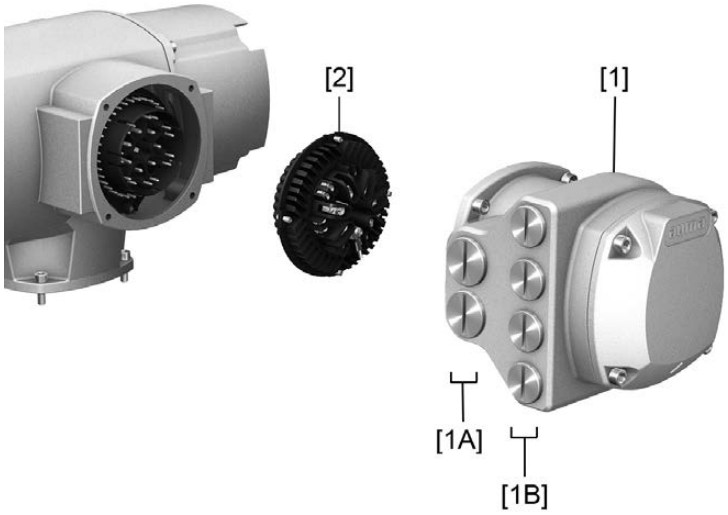
- Maximal 32 Geräte an einem Segment anschließen.
- Sollen mehr Geräte angeschlossen werden:
  - Geräte auf verschiedene Segmente aufteilen.
  - Segmente durch Repeater verbinden.
- Feldbuskabel im Abstand von mindestens 20 cm zu anderen Leitungen verlegen.
- Feldbuskabel, wenn möglich, in einem getrennten, leitfähigen und geerdeten Leitungsschacht verlegen.
- Darauf achten, dass es keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten am Feldbus gibt (Potentialausgleich durchführen).

Übertragungsgeschwindigkeit [kbit/s]	≥ 93,75	187,5	500	1 500
maximale Segmentlänge [m]	1 200	1 000	400	200

5.2. Elektroanschlüsse Stellantriebs-Steuerung

5.2.1. Elektroanschluss SD (AUMA Rundsteckverbinder)

Bild 22: Elektroanschluss SD



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

Kurzbeschreibung

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

Ausführung SD. 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.

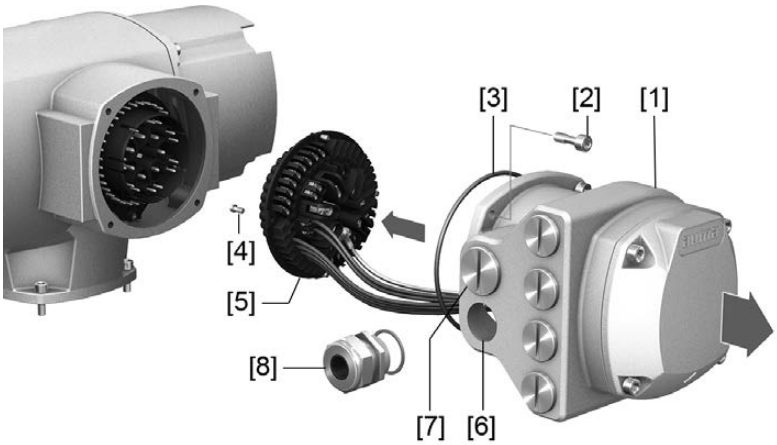
Technische Daten

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)

5.2.1.1. Anschlussraum (für Netzanschluss) öffnen

Bild 23: Netzanschlussraum öffnen



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

Information Der Feldbusbetrieb wird durch Abziehen des Anschlussgehäuses [1] **nicht** unterbrochen.

⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

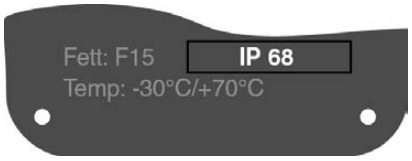
→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

---

1. Schrauben [2] lösen und Anschlussgehäuse [1] abnehmen.
2. Schrauben [4] lösen und Buchsenteil [5] aus Anschlussgehäuse [1] herausnehmen.
3. Kabelverschraubungen [8] passend zu Anschlussleitungen einsetzen.

➥ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 24: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



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

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

5.2.1.2. Leitungen anschließen

Tabelle 14:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm^2 (flexibel) 1,5 – 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.

⚠ WARNUNG

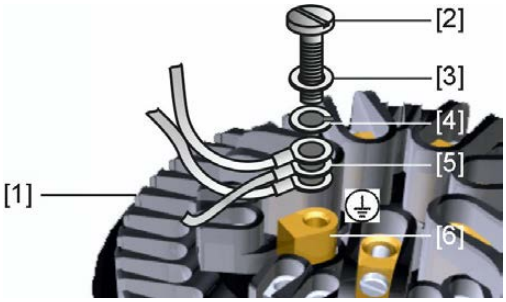
Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

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

---

7. Schutzleiter mit Ringzungen (flexible Leitungen), oder Ösen (starre Leitungen) am Schutzleiteranschluss fest anschrauben.
   Bild 25: Schutzleiteranschluss

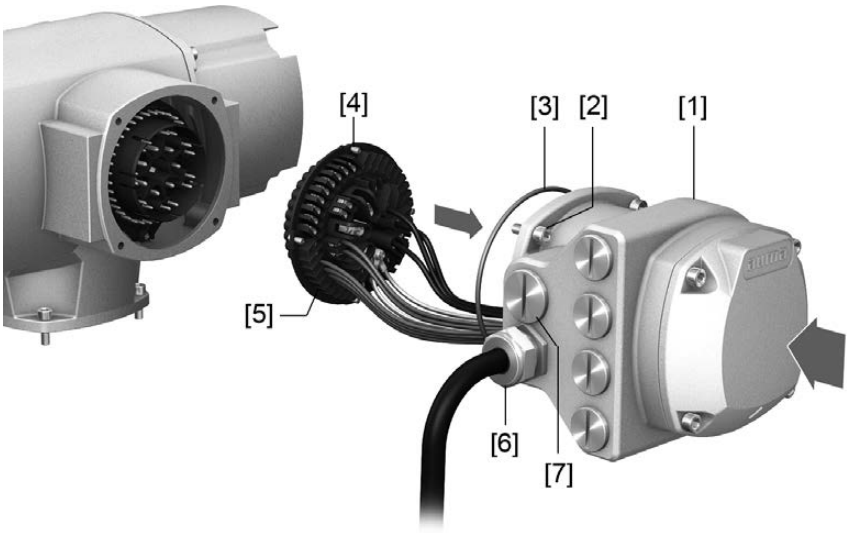


[1] Buchsenteil
[2] Schraube
[3] Unterlagscheibe
[4] Federring
[5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
[6] Schutzleiteranschluss, Symbol: ⏚

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

5.2.1.3. Anschlussraum (für Netzanschluss) schließen

Bild 26: Netzanschlussraum schließen



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

⚠ WARNUNG

Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!

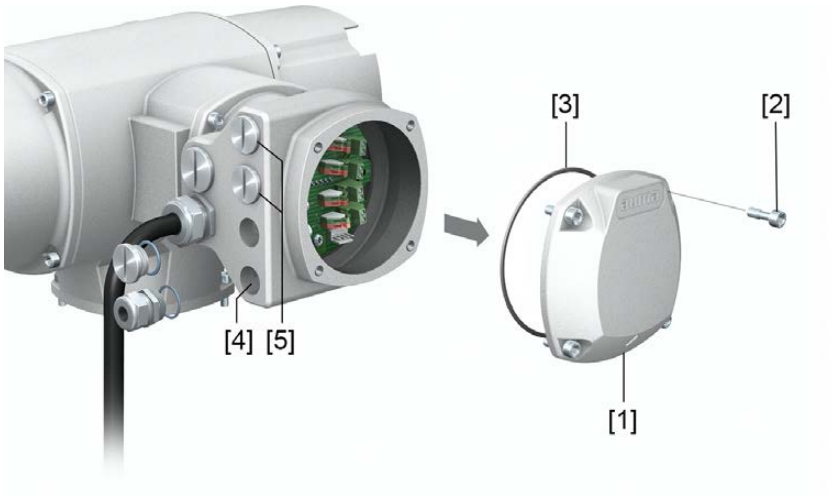
Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.

→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

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

5.2.1.4. Feldbusanschlussraum öffnen

Bild 27: Deckel zum Feldbusanschluss öffnen



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

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

GEFAHR

Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

HINWEIS

Elektrostatische Entladung ESD!

Beschädigung von elektronischen Bauteilen.

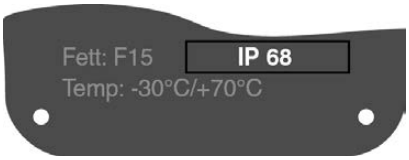
→ Personen und Geräte erden.

---

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Kabelverschraubungen passend zu Feldbusleitungen einsetzen.

➥ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 28: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit geeigneten Verschlussstopfen versehen.

5.2.1.5. Feldbusleitungen anschließen

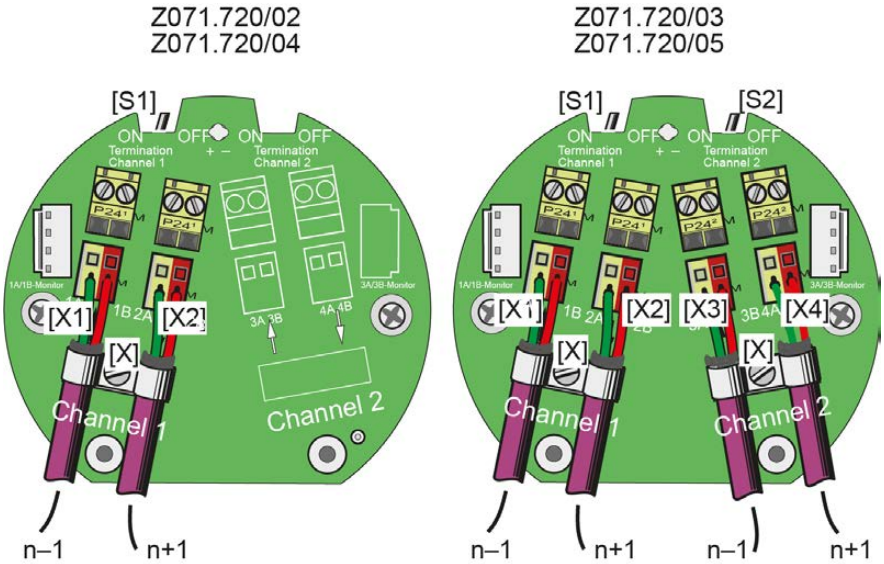
RS-485 Anschlussplatinen

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 Redundanz	nein	Z071.720/03
2-kanalig für Redundanz	ja	Z071.720/05

1) Aufkleber mit Artikelnummer auf Anschlussplatine

Bild 29: 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)]		
[S1]	ON	Feldbusabschluss Kanal 1 EIN
	OFF	Feldbusabschluss Kanal 1 AUS
[S2]	ON	Feldbusabschluss Kanal 2 EIN (Option)
	OFF	Feldbusabschluss Kanal 2 AUS (Option)

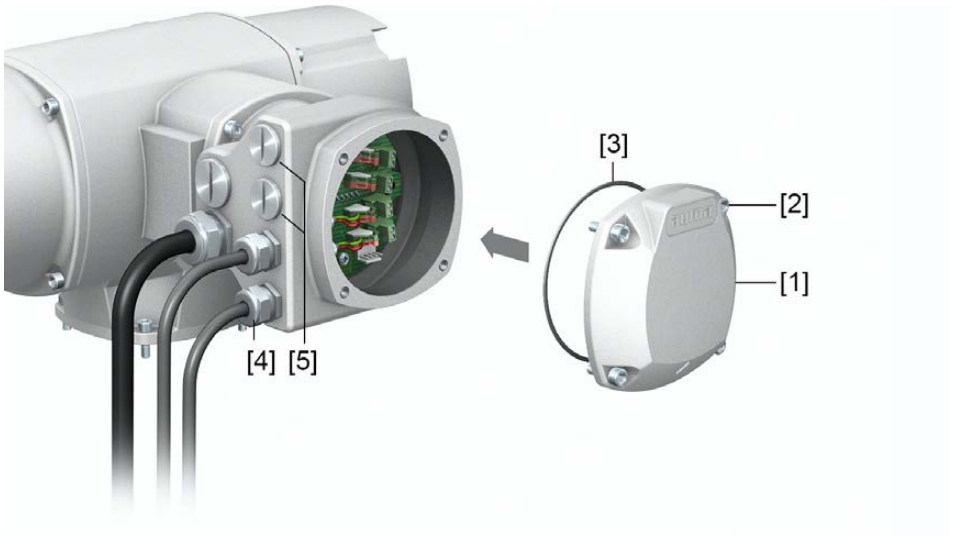
1) Auslieferungszustand der Schalter [S1] und [S2] ist die Stellung OFF.

Leitungen anschließen

1. Anschlüsse A immer mit grüner Ader verdrahten, Anschlüsse B immer mit roter Ader verdrahten.
2. Falls der Stellantrieb letzter Feldbusteilnehmer im Bussegment ist:
   2.1 Abschlusswiderstand für Kanal 1 mit Schalter [S1] (Stellung ON) zuschalten.
   2.2 Bei Redundanz: 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.

5.2.1.6. Feldbusanschlussraum schließen

Bild 30: Feldbusanschlussraum schließen



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

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

5.3. Elektroanschlüsse Stellantrieb

Bild 31: Anordnung der Anschlüsse bei Baugrößen 25.1 – 40.1

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

Bild 32: Anordnung der Anschlüsse bei Baugröße 48.1

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

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

5.3.1. Motoranschluss

5.3.1.1. Motoranschlussraum öffnen

Bild 33: Motoranschlussraum öffnen

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

GEFAHR

Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

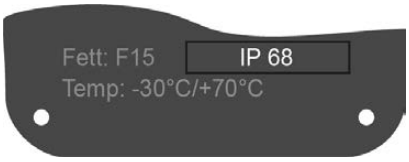
→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.

2. Kabelverschraubung passend zu Anschlussleitung einsetzen.

➥ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 34: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



5.3.1.2. Motorleitungen anschließen

Tabelle 17:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Motorklemmen			
Typ	Drehzahl	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
SA 25.1 SAR 25.1	4 – 22	0,5 – 16 mm^2	2,0 Nm
	32 – 90	2,5 – 35 mm^2	3,5 Nm
SA 30.1 SAR 30.1	4 – 22	4 – 16 mm^2	1,2 – 2,4 Nm
	32 – 45	10 – 35 mm^2	4,0 – 5,0 Nm
	63 – 90	16 – 70 mm^2	6,0 – 12 Nm
SA 35.1	4 – 5,6	4 – 16 mm^2	1,2 – 2,4 Nm
	8 – 22	10 – 35 mm^2	4,0 – 5,0 Nm
	32 – 45	16 – 70 mm^2	6,0 – 12 Nm
SA 40.1	4 – 11	10 – 35 mm^2	4,0 – 5,0 Nm
	16 – 32	16 – 70 mm^2	6,0 – 12 Nm
SA 48.1	4	10 – 35 mm^2	4,0 – 5,0 Nm
	5,6 – 16	16 – 70 mm^2	6,0 – 12 Nm

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

⚠ WARNUNG

Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

→ Alle Schutzleiter anschließen.

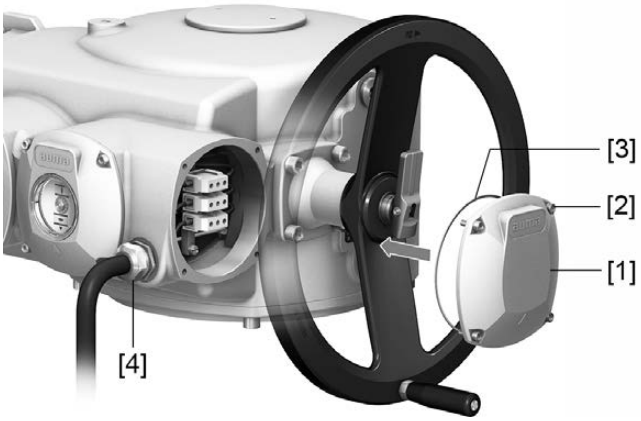
→ Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.

→ Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

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

5.3.1.3. Motoranschlussraum schließen

Bild 35: Motoranschlussraum schließen



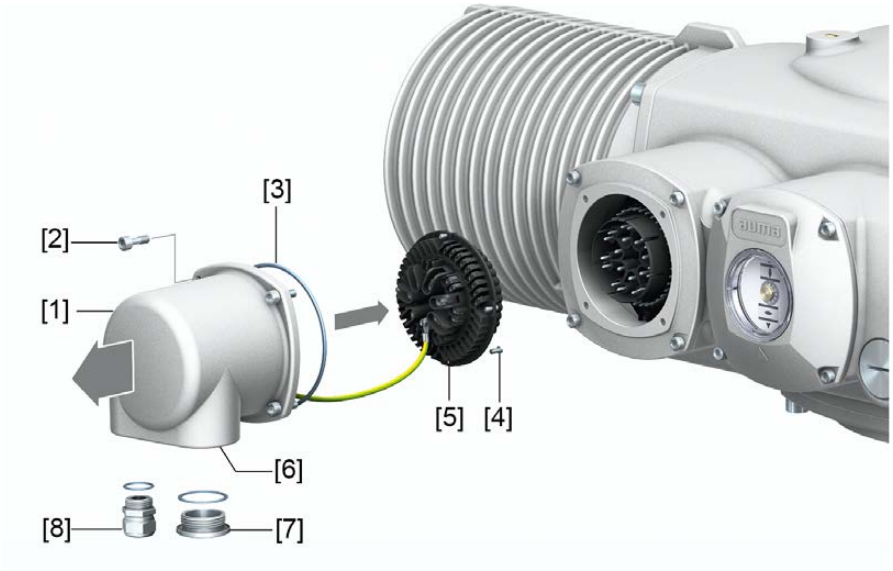
[1] Deckel
[2] Schrauben Deckel
[3] O-Ring
[4] Kabelverschraubung

1. Dichtflächen an Deckel [1] und Gehäuse säubern.
2. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
3. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
4. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

5.3.2. Elektroanschluss S/SH (AUMA Rundsteckverbinder)

5.3.2.1. Anschlussraum öffnen

Bild 36: Anschlussraum öffnen



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

GEFAHR

Gefährliche Spannung!

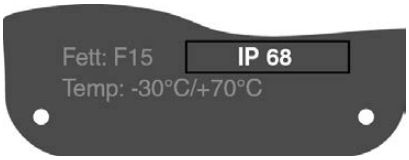
Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Kabelverschraubungen [8] passend zu Anschlussleitungen einsetzen.

➥ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 37: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



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

5.3.2.2. Leitungen anschließen

Tabelle 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.

⚠ WARNUNG

Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

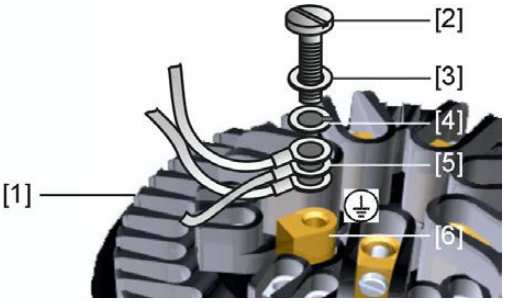
→ Alle Schutzleiter anschließen.

→ Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.

→ Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

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

   Bild 38: Schutzleiteranschluss

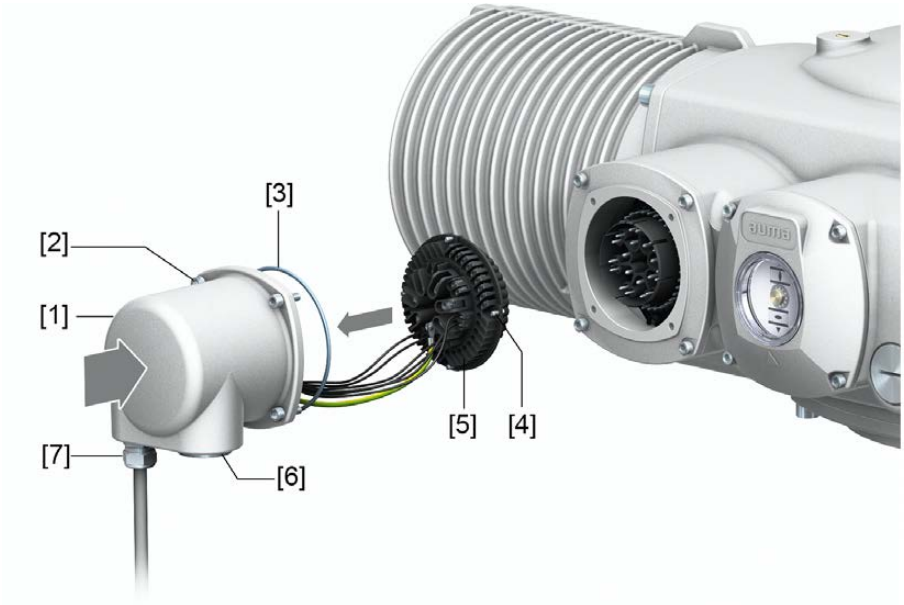


[1] Buchsenteil
[2] Schraube
[3] Unterlagscheibe
[4] Federring
[5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
[6] Schutzleiteranschluss, Symbol: ⏚

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

5.3.2.3. Anschlussraum schließen

Bild 39: Anschlussraum schließen



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

⚠ WARNUNG

Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!

Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.

→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

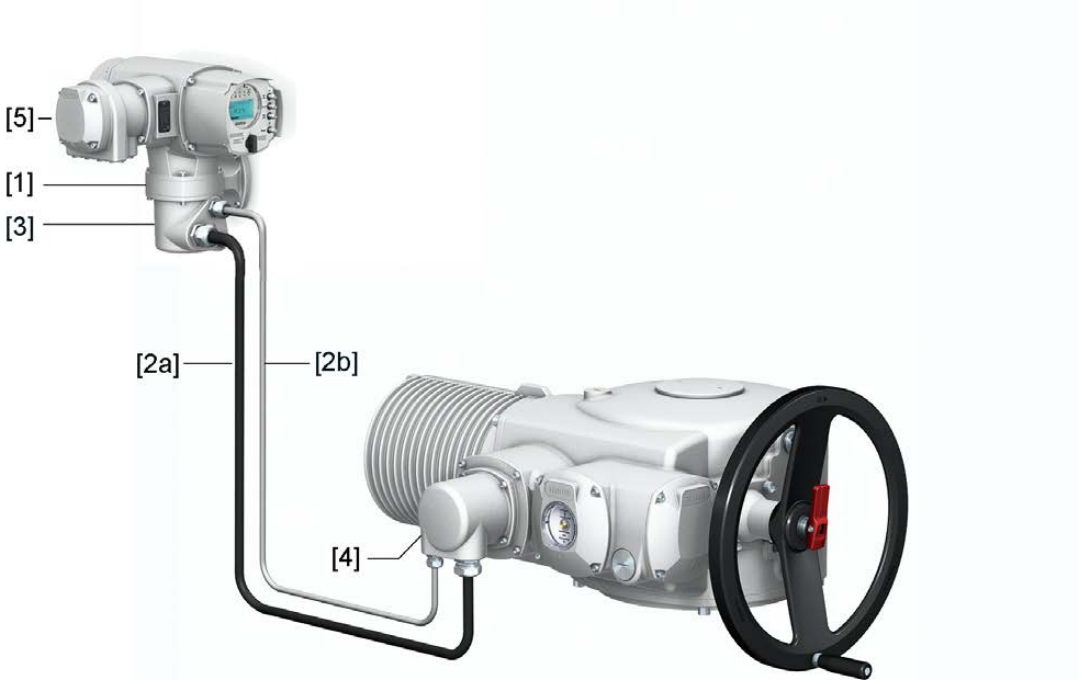
1. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
2. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
3. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

5.4. Zubehör zum Elektroanschluss

5.4.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter

Aufbau

Bild 40: Aufbau mit Wandhalter (Beispiel)



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

Anwendung

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

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

Hinweise zur Installation mit Wandhalter

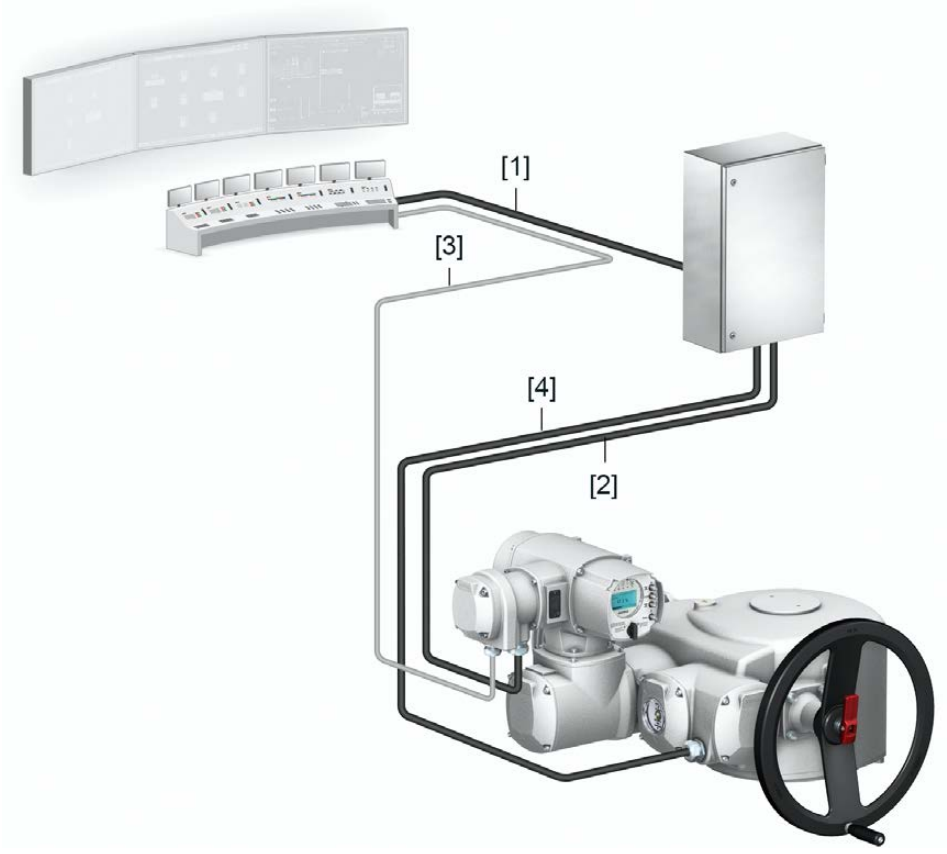
- Die zulässige Leitungslänge zwischen der Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter und dem Stellantrieb beträgt maximal 100 m.
- Wir empfehlen einen AUMA Leitungssatz "LSW" zu verwenden.
- Falls kein AUMA Leitungssatz verwendet wird:
  - Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.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

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

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

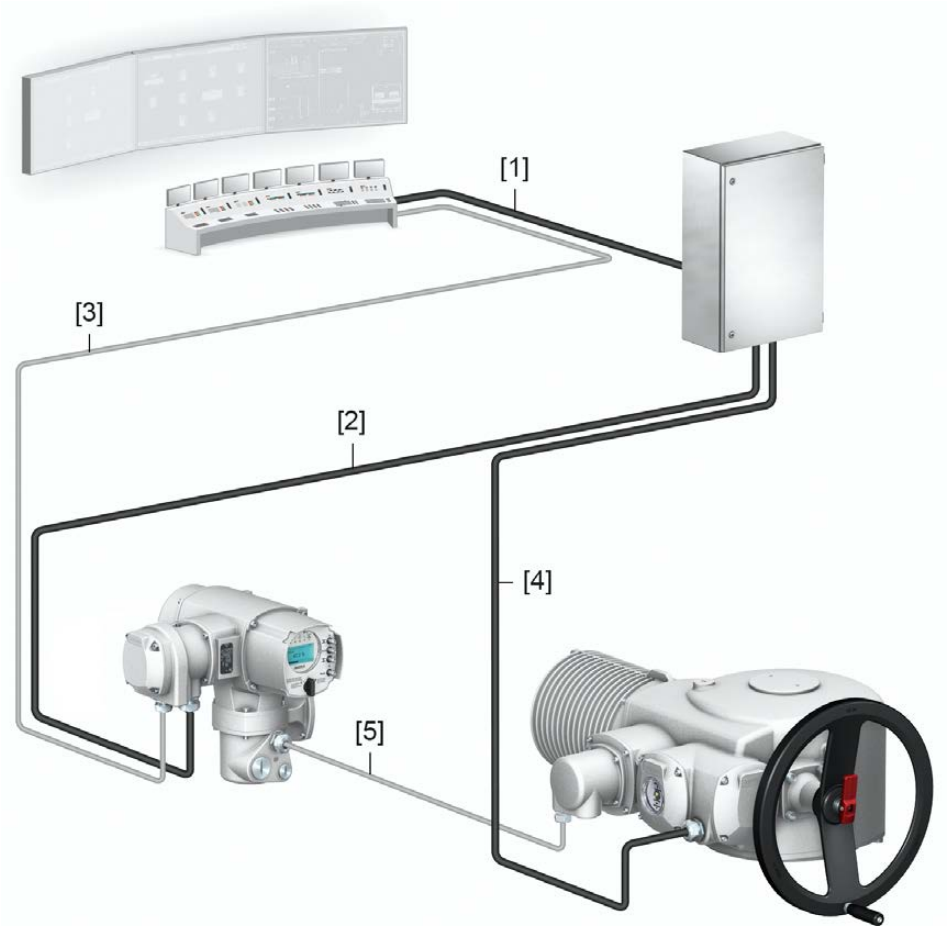
5.4.2. Anschluss mit Schaltkasten

Bild 41: Beispiel Leitungsverlegung bei Stellantriebs-Steuerung mit Schaltkasten



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

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



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

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

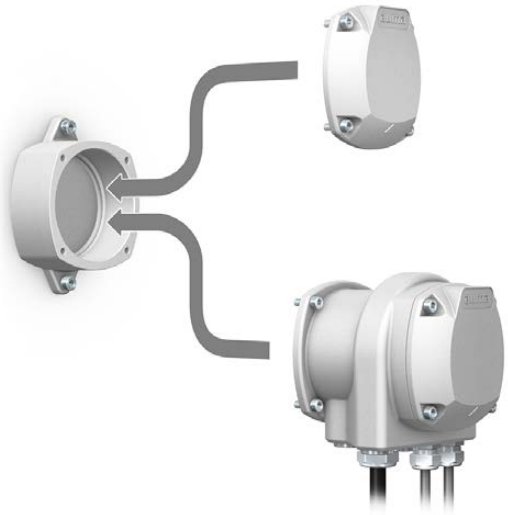
Hinweise zur Installation mit Schaltkasten

- Leitungen und erforderliche Aderzahl sind im Schaltplan angegeben.
- Die Leitung für den Motoranschluss muss geschirmt sein.
- Für die Leitung zur Spannungsversorgung sind bauseits Sicherungen für den Kurzschlussschutz erforderlich. Die Auslegung der Sicherungen muss an den Aderquerschnitt der Leitung, das thermisches Überstromrelais im Schaltkasten, die Schaltkontakte und den Motordaten (siehe Typenschild Motor) angepasst werden.

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

5.4.3. Halterahmen

Bild 43: Halterahmen, Beispiel mit Stecker und Deckel

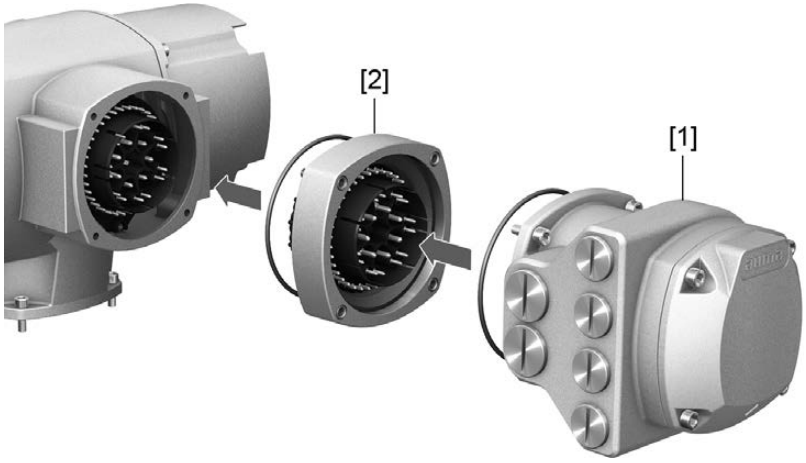


Anwendung Halterahmen zur sicheren Verwahrung eines abgezogenen Steckers oder Deckels.

Zum Schutz gegen direkte Berührung der Kontakte und gegen Umwelteinflüsse.

5.4.4. Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung

Bild 44: Elektroanschluss mit Zwischenrahmen DS



[1] Elektroanschluss

[2] Zwischenrahmen DS

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

5.4.5. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 45: Erdungsanschluss Drehantrieb

Anwendung

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

Tabelle 19:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss		
Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	6 mm² bis 16 mm²	3 – 4 Nm
feindrähtig	4 mm² bis 10 mm²	3 – 4 Nm
Bei feindrähtigen (flexiblen) Adern, Anschluss mit Kabelschuh/Ringkabelschuh. Beim Anschluss von zwei einzelnen Adern unter den Klemmbügel müssen diese querschnittsgleich sein.		

6. Bedienung

6.1. Handbetrieb

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

6.1.1. Handbetrieb einlegen

Information Bei Verwendung von Bremsmotoren beachten: Im Handbetrieb ist der Motor ausgekuppelt. Der Bremsmotor kann daher im Handbetrieb keine Last halten. Die Last muss über das Handrad gehalten werden.

HINWEIS

Schäden an der Umschaltmechanik durch Fehlbedienung!

→ Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.

→ Umschalthebel nur per Hand betätigen.

→ Zur Betätigung KEINE Verlängerungen als Hebel verwenden.

1. Umschalthebel von Hand bis ca. 85° schwenken, dabei das Handrad geringfügig hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.
   Bild 46:

2. Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück, gegebenenfalls mit der Hand nachhelfen.
   Bild 47:

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

Bild 48:

6.1.2. Handbetrieb auskuppeln

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

6.2. Motorbetrieb

Vor Motorbetrieb erst alle Inbetriebnahme-Einstellungen und Probelauf durchführen.

HINWEIS

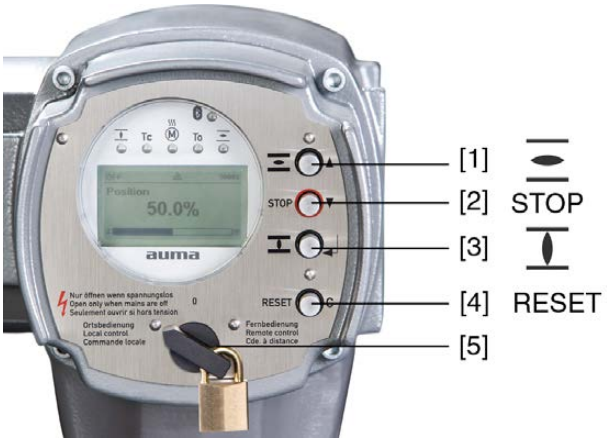
Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!

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

6.2.1. Bedienung des Antriebs vor Ort

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

Bild 49: Ortssteuerstelle



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

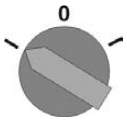
VORSICHT

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

Verbrennungsgefahr

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

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



➥ Der Antrieb kann nun über die Drucktaster [1 – 3] bedient werden:

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

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

6.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern

VORSICHT

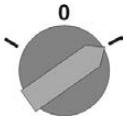
Antrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

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

→ Eingangssignale und Funktionen prüfen.

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



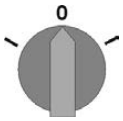
➥ Der Antrieb kann nun von Fern über den Feldbus angesteuert werden.

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

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

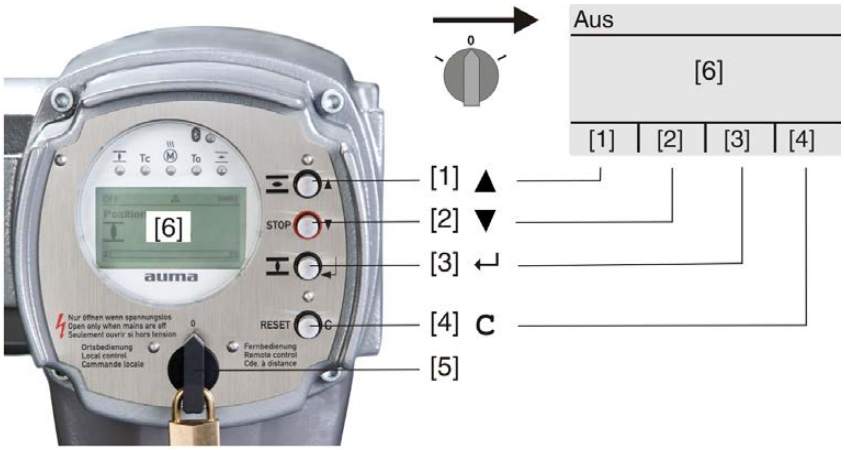
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

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



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

Bild 50:



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

Tabelle 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

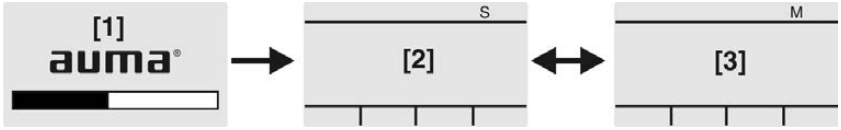
Hintergrundbeleuchtung

- 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.

6.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation

Gruppen Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 51: Gruppen



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

ID Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 52: Kennzeichnung mit ID

S ID beginnt mit S = Statusmenü

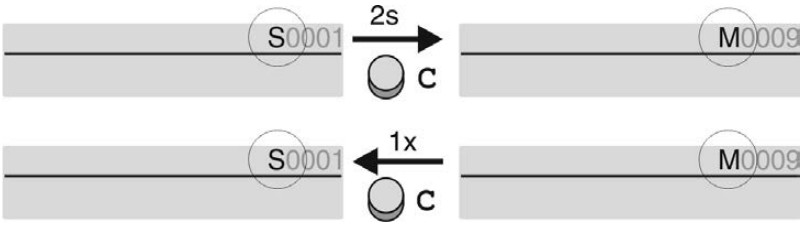
M ID beginnt mit M = Hauptmenü

Gruppen wechseln

Zwischen Statusmenü S und Hauptmenü M kann gewechselt werden:

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

Bild 53: Menügruppen wechseln



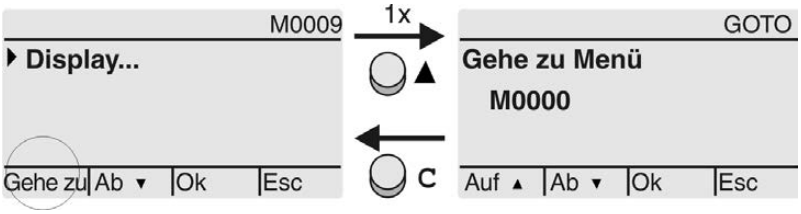
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

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

Direktaufruf über ID

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

Bild 54: Direktaufruf (Beispiel)



Anzeige zeigt in der untersten Zeile: Gehe zu

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

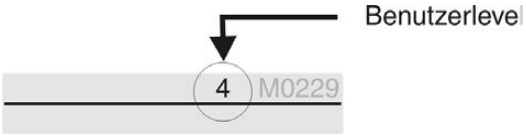
6.4. Benutzerlevel, Passwort

Benutzerlevel

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

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

Bild 55: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel)



Passwort

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

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

Tabelle 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

6.4.1. Passwort eingeben

1. Gewünschtes Menü auswählen und Drucktaster ↵ ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➥ Anzeige zeigt den eingestellten Benutzerlevel, z.B Beobachter (1)

2. Mit ▲ Auf ▲ höheren Benutzerlevel wählen, und mit ↵ Ok bestätigen.

➥ Anzeige zeigt: Passwort 0***

3. Mit Drucktaster ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Ziffern 0 bis 9 wählen.
4. Mit Drucktaster ↵ Ok erste Stelle des Passwortes bestätigen.
5. Schritte 1 und 2 für alle weiteren Stellen wiederholen.

➥ Nachdem die letzte Stelle mit ↵ Ok bestätigt wurde, ist bei richtiger Eingabe des Passwortes der Zugriff auf alle Parameter innerhalb des Benutzerlevels möglich.

6.4.2. Passwörter ändern

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

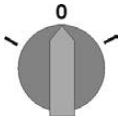
Beispiel: Der Benutzer ist unter Spezialist (4) angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

M ▷ 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.

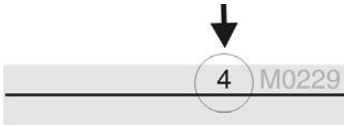


2. Drucktaster **C** Setup ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➥ 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.

6.5. Sprache im Display

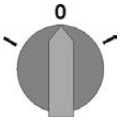
Das Display der Stellantriebs-Steuerung ist mehrsprachig.

6.5.1. Sprache ändern

M ▷ Display... M0009
Sprache M0049

Hauptmenü wählen

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



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

Sprache ändern

3. ↵ Ok drücken.
➥ Anzeige zeigt: ▸ Sprache
4. ↵ Ok drücken.
➥ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : ▸ Deutsch
5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
   → Sichern → weiter mit Schritt 10
   → Ändern → weiter mit Schritt 6
6. ↵ Ändern drücken.
➥ Anzeige zeigt: ▸ Beobachter (1)
7. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzerlevel wählen, dabei bedeutet:
   → schwarzes Dreieck: ▸ = aktuelle Einstellung
   → weißes Dreieck: ▹ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
8. ↵ Ok drücken.
➥ Anzeige zeigt: Passwort 0***

9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➥ Anzeige zeigt: ▸ Sprache und Sichern (unterste Zeile)

Sprachauswahl

10. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ neue Sprache wählen, dabei bedeutet:
    → schwarzes Dreieck: ▸ = aktuelle Einstellung
    → weißes Dreieck: ▹ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
11. Mit ↵ Sichern Auswahl bestätigen.

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

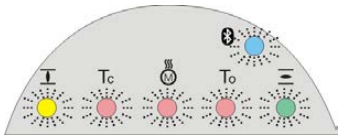
7. Anzeigen

7.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

LED Test

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

Bild 56: LED Test



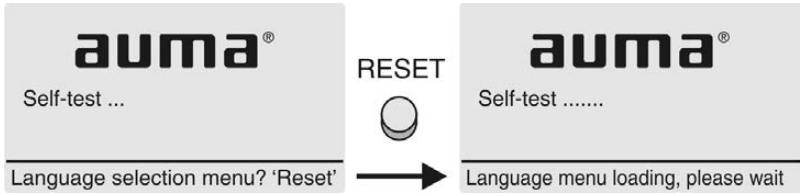
Sprachauswahl

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

Sprachauswahl aktivieren:

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

Bild 57: Selbsttest

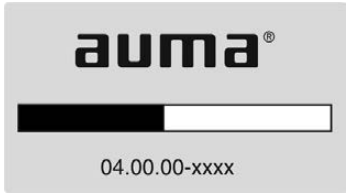


Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

Startupmenü

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

Bild 58: Startupmenü mit Firmware Version: 04.00.00–xxxx



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

Bild 59: Sprachauswahl

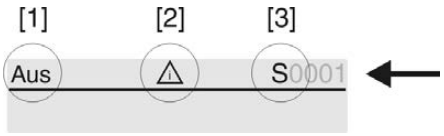
Erfolgt für längere Zeit (ca. 1 Minute) keine Eingabe, wechselt das Display automatisch in die erste Status-Anzeige.

7.2. Anzeigen im Display

Statuszeile

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

Bild 60: Informationen in der Statuszeile (oben)

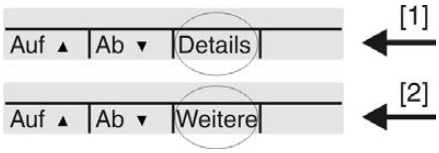


[1] Betriebsmodus
[2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
[3] ID Nummer: S = Statusseite

Navigationshilfe

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

Bild 61: Navigationshilfe (unten)



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

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

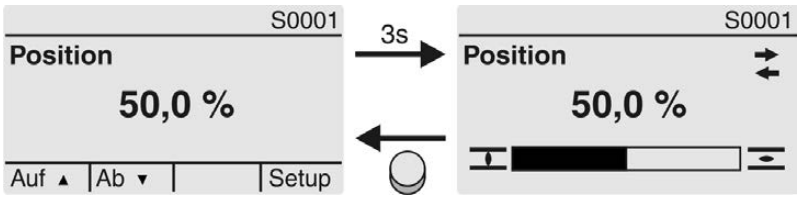
7.2.1. Rückmeldungen von Antrieb und Armatur

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

Armaturenstellung (S0001)

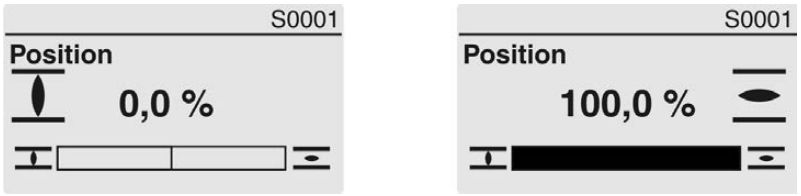
- Die Anzeige S0001 zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 62: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



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

Bild 63: Endlage ZU/AUF erreicht

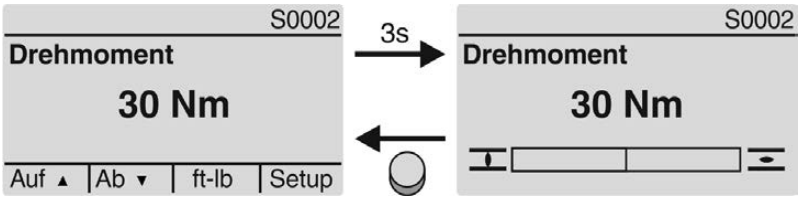


0% Antrieb ist in Endlage ZU
100% Antrieb ist in Endlage AUF

Drehmoment (S0002)

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

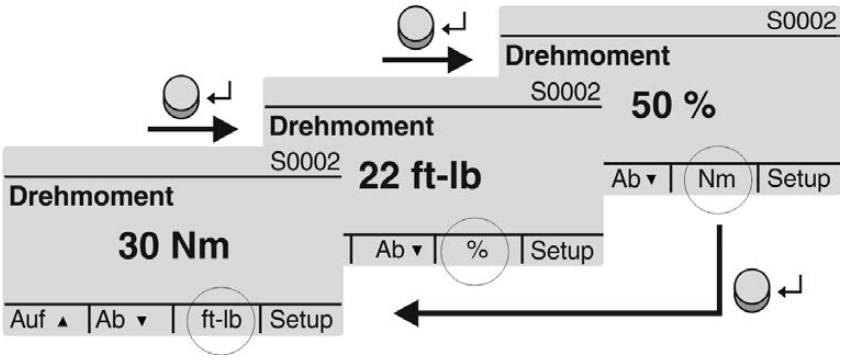
Bild 64: Drehmoment



Einheit ändern

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

Bild 65: Drehmoment Einheiten



Anzeige in Prozent

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

Beispiel: SA 07.6 mit 20 – 60 Nm.

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

Fahrbefehle (S0003)

Die Anzeige S0003 zeigt:

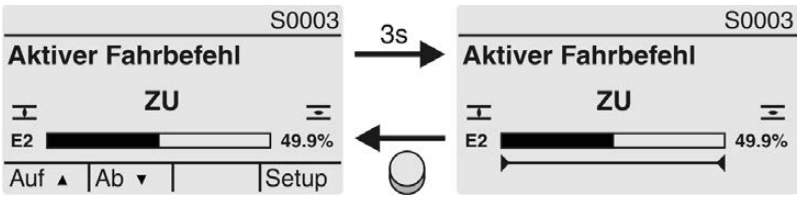
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten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

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

AUF - ZU Ansteuerung

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

Bild 66: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung



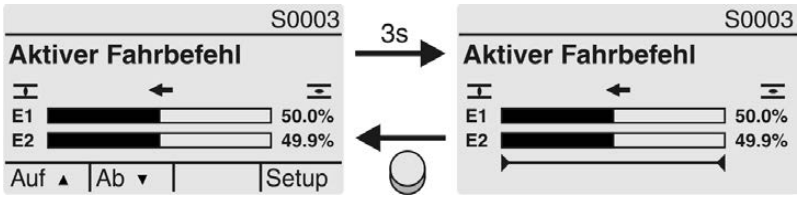
E2 Stellungsistwert

Sollwertansteuerung

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

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

Bild 67: Anzeige bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler)



E1 Stellungssollwert

E2 Stellungsistwert

Stützpunktachse

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

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

Fahrprofil M0294

Taktfunktion ZU M0156

Taktfunktion AUF M0206

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

Tabelle 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

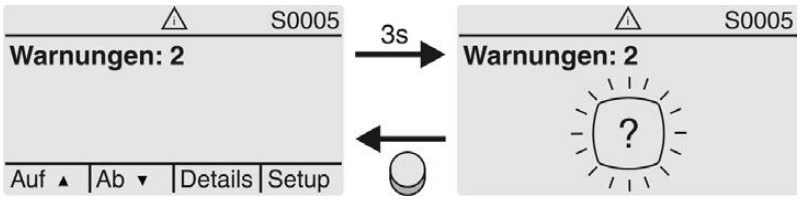
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter Diagnosekategorie M0539 auf den Wert AUMA eingestellt ist.

Warnungen (S0005)

Wenn eine Warnung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0005:

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

Bild 69: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

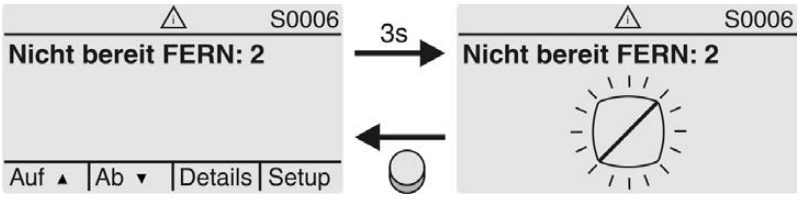
Nicht bereit FERN (S0006)

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

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

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

Bild 70: Meldungen Nicht bereit FERN



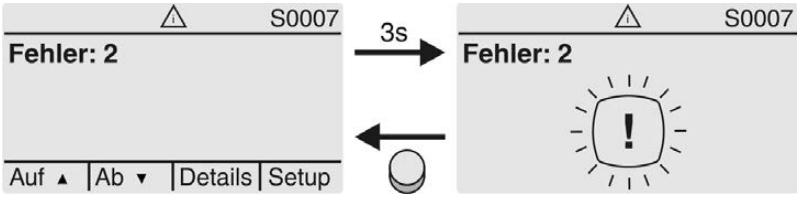
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

Fehler (S0007)

Wenn eine Fehler aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0007:

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

Bild 71: Fehler



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

7.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

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

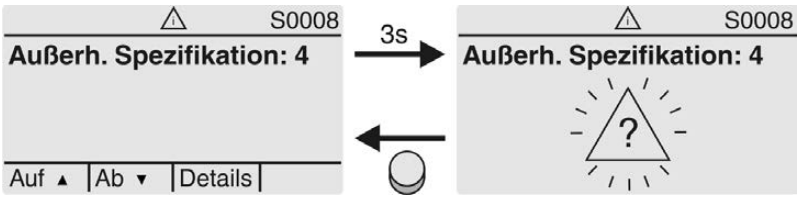
Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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

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

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

Bild 72: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

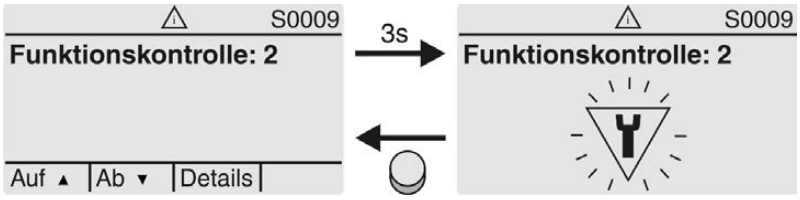
Funktionskontrolle (S0009)

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

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

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

Bild 73: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

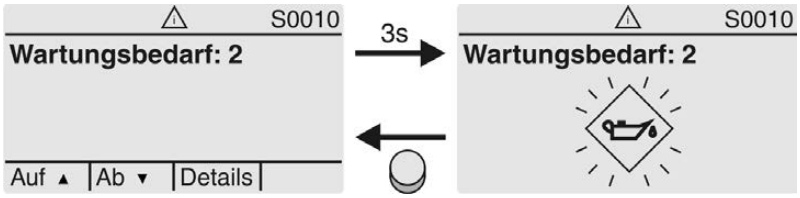
Wartung erforderlich (S0010)

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

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

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

Bild 74: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

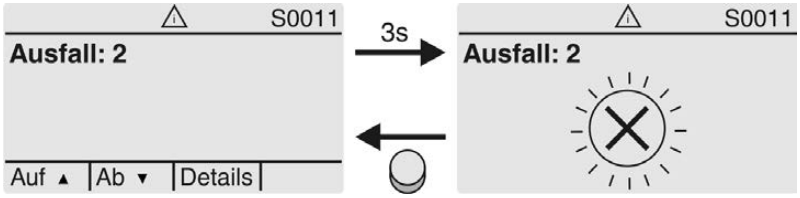
Ausfall (S0011)

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

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

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

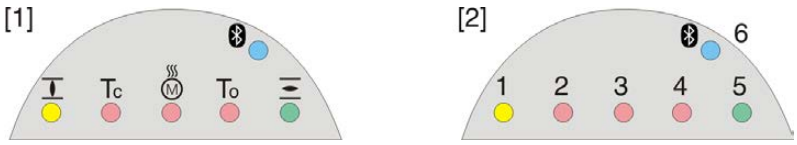
Bild 75: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

7.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 76: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



[1] Beschriftung mit Symbolen (Standard)

[2] Beschriftung mit Ziffern 1 – 6 (Option)

1 Endlage ZU erreicht, (blinkt: Fahre in Richtung ZU)

2 Tc Drehmomentfehler ZU

3 Motorschutz ausgelöst

4 To Drehmomentfehler AUF

5 Endlage AUF erreicht, (blinkt: Fahre in Richtung AUF)

6 Bluetoothverbindung

Meldeleuchten (Anzeigen) ändern

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

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

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

Weitere Einstellwerte:

Siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

7.4. Optionale Anzeigen

7.4.1. Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)

Bild 77: Mechanische Stellungsanzeige

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

Eigenschaften

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

7.4.2. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 78: Mechanische Stellungsanzeige

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

Eigenschaften

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

8. Meldungen (Ausgangssignale)

8.1. Meldungen über Feldbus

Rückmeldungen über den Feldbus können konfiguriert werden. Dabei lassen sich sowohl die Anordnung der Daten als auch die Inhalte der Daten konfigurieren.

Die Konfiguration wird ausschließlich über die GSD-Datei definiert.

Information Die GSD-Datei (General-Station-Description) kann im Internet heruntergeladen werden: www.auma.com

Zu den Rückmeldungen über den Feldbus und zur Konfiguration der Parameter über die Feldbusschnittstelle siehe Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Profibus DP.

8.2. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

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

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

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

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:

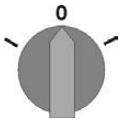
Kodierung DOUT 1 = Low Aktiv
Kodierung DOUT 2–Kodierung DOUT 6 = High Aktiv

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!

→ Abschaltart muss auf die Armatur abgestimmt sein.

→ Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

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

Standardwert: Weg

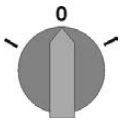
Einstellwerte:

Weg — Abschaltung in den Endlagen über die Wegschaltung.

Drehmoment — Abschaltung in den Endlagen über die Drehmomentschaltung.

Hauptmenü wählen

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



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

➥ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▸ Display...

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:
   → über das Menü M ▷ zum Parameter klicken, oder
   → über Direktaufruf: ▲ drücken und ID M0086 bzw. M0087 eingeben

➥ Anzeige zeigt: Endlage ZU

ZU oder AUF

4. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
   → ▸ Endlage ZU
   → ▸ Endlage AUF

➥ Das schwarze Dreieck ▸ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. ↵ Ok drücken.

➥ Anzeige zeigt die aktuelle Einstellung: Weg oder Drehmoment

➥ Die unterste Zeile der Anzeige zeigt entweder:

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

6. ↵ Ändern drücken.

➥ Anzeige zeigt: ▸ Spezialist (4)

Benutzer anmelden

7. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzer wählen:
   Information: Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher
   ➥ Dabei bedeutet:
   - schwarzes Dreieck: ▸ = aktuelle Einstellung
   - weißes Dreieck: ▹ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
8. ↵ Ok drücken.
   ➥ Anzeige zeigt: Passwort 0***
9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
   ➥ Anzeige zeigt mit einem schwarzen Dreieck ▸ die eingestellte Abschaltart (▸Weg oder ▸Drehmoment).

Einstellung ändern

10. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ neue Einstellung wählen.
    ➥ Dabei bedeutet:
    - schwarzes Dreieck: ▸ = aktuelle Einstellung
    - weißes Dreieck: ▹ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
11. Mit ↵ Sichern Auswahl speichern.
    ➥ Die Abschaltart ist eingestellt.
12. Zurück zu Schritt 4 (ZU oder AUF): ↵ Esc drücken.

9.2. Drehmomentschaltung einstellen

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

Information Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!

→ Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.

→ Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

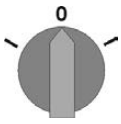
M ▷ Einstellungen M0041
Drehmomentschaltung M0013
Abschaltmoment ZU M0088
Abschaltmoment AUF M0089

Standardwert: gemäß Bestellvorgabe

Einstellbereich: Drehmomentbereich laut Typenschild des Antriebs

Hauptmenü wählen

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



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

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:
   → über das Menü M ▷ zum Parameter klicken, oder
   → über Direktaufruf: ▲ drücken und ID M0088 eingeben
   ➥ Anzeige zeigt: Abschaltmoment ZU

ZU oder AUF

4. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
   → ▸ Abschaltmoment ZU
   → ▸ Abschaltmoment AUF
   ➥ Das schwarze Dreieck ▸ zeigt die aktuelle Auswahl.

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!

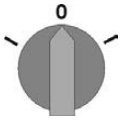
→ Bei Einstellung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster STOP drücken).

→ Bei wegabhängiger Abschaltung Nachlauf berücksichtigen.

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

Hauptmenü wählen

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



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

➥ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▸ Display...

Parameter wählen

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

➥ Anzeige zeigt: Endlage ZU setzen?

ZU oder AUF

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

➥ Das schwarze Dreieck ▸ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. ↵ Ok drücken.

➥ Anzeige zeigt entweder:

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

Benutzer anmelden

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

➥ Dabei bedeutet:

- schwarzes Dreieck: ▸ = aktuelle Einstellung
- weißes Dreieck: ▹ = Auswahl (noch nicht gespeichert)

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

➥ Anzeige zeigt: Passwort 0***

8. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➥ Anzeige zeigt entweder:

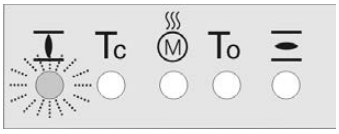
- Endlage ZU setzen? CMD0009 → weiter mit Schritt 9
- Endlage AUF setzen? CMD0010 → weiter mit Schritt 12

Endlage ZU setzen
CMD0009

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

Neue Endlage bestätigen

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



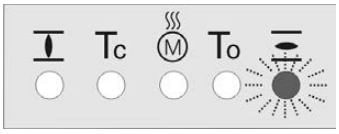
11. Auswahl treffen:
   → Ändern → zurück zu Schritt 9: Endlage ZU “erneut” setzen
   → Esc → zurück zu Schritt 4 und Endlage AUF setzen oder Menü verlassen

Endlage AUF setzen
CMD0010

12. Endlagenposition AUF neu setzen:
   12.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster (AUF) in Richtung Endlage fahren.
   Information: Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).
   12.2 Handbetrieb einlegen.
   12.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur offen ist.
   12.4 Handrad ca. ½ Umdrehung von Endlage (Nachlauf) zurückdrehen.
   12.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
   ➥ Anzeige zeigt: Endlage AUF setzen? Ja Nein

Neue Endlage bestätigen

13. ↵ Ja drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.
   ➥ Anzeige zeigt: Endlage AUF gesetzt!
   ➥ Die rechte LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition AUF eingestellt wurde.



14. Auswahl treffen:
   → Ändern → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF “erneut” setzen
   → Esc → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen

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

9.4. Feldbusadresse (Slaveadresse) einstellen

M ▷ Einstellungen M0041
Profibus DP M0016
DP1 Slave Adresse M0098
DP2 Slave Adresse M0295

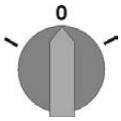
Standardwert: 126

Einstellbereich: 0 – 126

Information Der Parameter DP2 Slave Adresse ist nur bei Redundanz (Option) vorhanden.

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...

Feldbusadresse einstellen

3. Parameter wählen, entweder:
   → M ▷ (durch das Menü klicken)
   → oder ▲ drücken und ID M0098 bzw. M0295 eingeben (Direktaufruf)

➥ Anzeige zeigt: DP1 Slave Adresse

4. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
   → ▸ DP1 Slave Adresse
   → ▸ DP2 Slave Adresse

➥ Das schwarze Dreieck ▸ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. ↵ Ok drücken.

➥ Anzeige zeigt die eingestellte Adresse.

6. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
   → Ändern→ weiter mit Schritt 7
   → Auf ▲ Ab ▼ → weiter mit Schritt 11

7. ↵ Ändern drücken.

➥ Anzeige zeigt: Beobachter (1)

8. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Zugriffslevel wählen, dabei bedeutet:
   → schwarzes Dreieck: ▸ = aktuelle Einstellung
   → weißes Dreieck: ▹ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
   Information: Erforderlicher Zugriffslevel: Spezialist (4) oder höher

9. ↵ Ok drücken.

➥ Anzeige zeigt: Passwort 0***

10. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➥ Anzeige zeigt die eingestellte Adresse

11. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ neue Adresse eingeben.
    Information: Der Adressbereich wird im Display in runden Klammern angezeigt

12. Mit ↵ Sichern Auswahl speichern.

➥ Die Profibusadresse ist eingestellt.

9.5. Probelauf

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

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

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

9.5.1. Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

→ Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).

→ Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrigieren.

→ Probelauf wiederholen.

Information Vor Erreichen der Endlage abschalten.

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

→ **Bei selbsteinstellender mechanischer Stellungsanzeige:**

➥ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und der Pfeil ⇨ sich **im** Uhrzeigersinn in Richtung ZU (Symbol ⊥) dreht.

Bild 79: Drehrichtung ⇨ (bei Ausführung “rechtsdrehend schließen”)

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

➥ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und die Symbole (⊼/⊥) sich **gegen** den Uhrzeigersinn drehen:

Bild 80: Drehrichtung ⊼/⊥ (bei Ausführung “rechtsdrehend schließen”)

9.5.2. Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

→ Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).

→ Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrigieren.

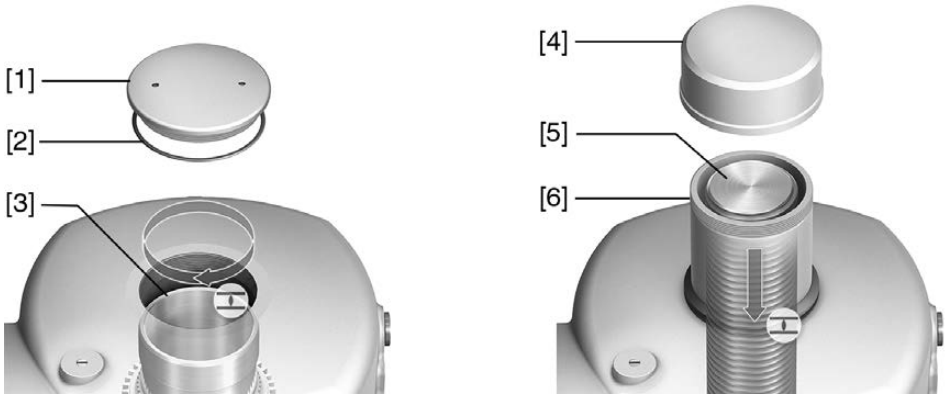
→ Probelauf wiederholen.

Information Vor Erreichen der Endlage abschalten.

1. Stellantrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] bzw. Schutzkappe für Spindelschutzrohr [4] herausdrehen.
3. Stellantrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] bzw. an der Spindel [5] beobachten:

➥ Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung **ZU** fährt und die Hohlwelle sich **im** Uhrzeigersinn dreht, bzw. die Spindel sich nach unten bewegt.

Bild 81: Hohlwellen- /Spindelbewegung (bei “rechtsdrehend schließen”)

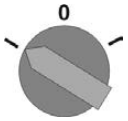


[1] Gewindestopfen
[2] Dichtung
[3] Hohlwelle
[4] Schutzkappe für Spindelschutzrohr
[5] Spindel
[6] Spindelschutzrohr

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

9.5.3. Wegschaltung prüfen

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



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

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

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

➥ Die Wegschaltung ist falsch eingestellt, wenn:

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

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

10. Inbetriebnahme (Einstellungen/Optionen im Stellantrieb)

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

Bild 82: Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)

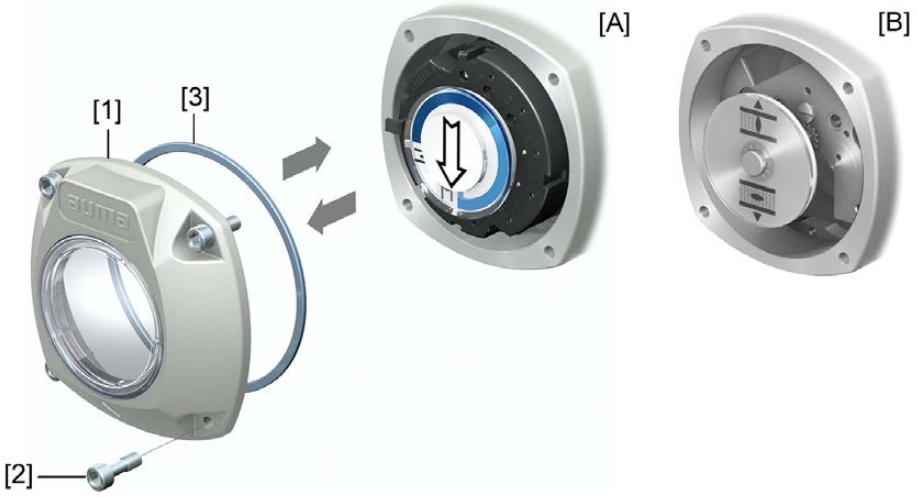
Bei Ausführung mit selbsteinstellender mechanischer Stellungsanzeige stellt sich diese mit der ersten Fahrt (z.B. von ZU nach AUF) selbst ein. Diese Selbsteinstellung erfolgt i.d.R. bereits mit Einstellung der Wegschaltung (Anfahren der Endlagen). Eine manuelle Einstellung und somit ein Öffnen des Schaltwerkraums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

Bild 83: Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

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

10.1. Schaltwerkraum öffnen/schließen

Bild 84: Schaltwerkraum öffnen/schließen



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

Öffnen
Schließen

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

10.2. Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)

Bild 85: Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend)

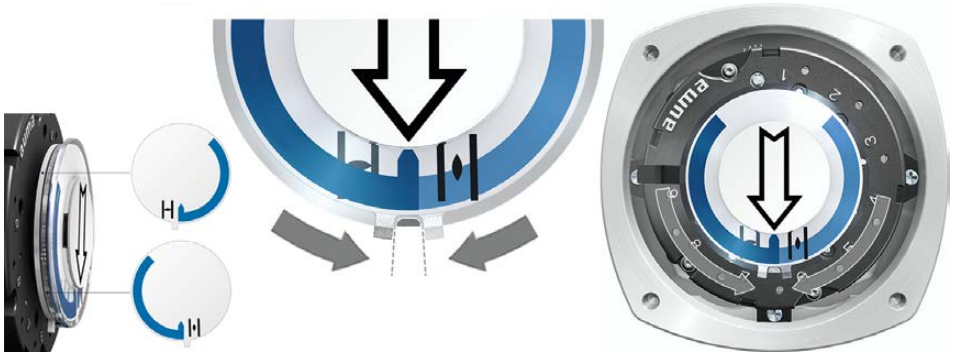
Die selbsteinstellende mechanische Stellungsanzeige zeigt die Armaturenstellung über einen Pfeil ⇨. Bei korrekter Einstellung zeigt der Pfeil in den Endlagen auf das Symbol ⌶ (AUF) bzw. ⌶ (ZU).

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

10.2.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.

2. Die beiden unteren Scheiben mit den Symbolen (AUF) und (ZU) zusammenschieben. Dabei wird die Scheibe mit dem Pfeil mitgenommen:
Bild 86: Einstellposition in Stellung ZU



3. Antrieb in Endlage AUF fahren.

➥ Der Pfeil dreht sich in Richtung AUF und nimmt die Anzeigescheibe mit dem Symbol (AUF) mit, bis der Stellantrieb in Stellung AUF stehen bleibt.
Bild 87: Fahrt in AUF (links) und Stellung AUF (rechts)

4. Einstellung prüfen:

➥ Die mechanische Stellungsanzeige ist richtig eingestellt, wenn der Winkel zwischen den Symbolen (AUF) und (ZU) zwischen ca. 120° und 280° beträgt.

➥ Werden alle drei Scheiben zusammen verdreht, lässt sich die Anzeige in 15° Schritten verstellen. Einzeln sind 5° möglich.

➥ Falls die Anzeige überdreht (über 280°) oder der Winkel zu klein ist (unter 120°), muss die eingestellte Getriebestufe an die U/Hub des Stellantriebs angepasst werden. Siehe <Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen>.

10.2.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen

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

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

Tabelle 23:

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

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

Bild 88: Untersetzungsgetriebe einstellen

10.3. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke (nicht selbsteinstellend)

Bild 89: Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke

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

Einstellelemente

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

10.3.1. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.

2. Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol (ZU) mit Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt.

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

5. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.
6. Einstellung prüfen:

   Falls das Symbol (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt:

   6.1 Einstellung wiederholen.

   6.2 Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen.

10.3.2. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen

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

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

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

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

   Stimmt die Einstellung **nicht**: weiter mit 3.
   Stimmt die Einstellung: weiter mit 6.

Tabelle 24:

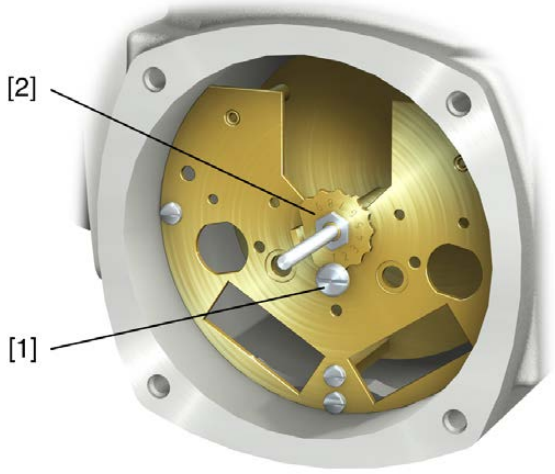
Steuereinheit MS5.2 (1 bis 500 Umdrehungen pro Hub)	
U/Hub über – bis	Stufe Getriebe
1,0 – 1,9	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,5	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

Tabelle 25:

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

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

Bild 90: Steuereinheit mit U-Getriebe



[1] Schraube
[2] Kronrad

11. Störungsbehebung

11.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 26:

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

11.2. Fehlermeldungen und Warnungen

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

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

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

Tabelle 27:

Fehler und Warnungen über die Statusanzeigen im Display		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
S0001	Anzeige zeigt statt der Armaturenstellung einen Statustext.	Zur Beschreibung der Statustexte siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
S0005 Warnungen	Sammelmeldung 02: Zeigt die Anzahl der anliegenden Warnungen.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster ↵ 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 28:

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationswrn	Sammelmeldung 06: Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster ↵ Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interne Warnung	Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster ↵ Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
24 V DC extern	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.	24 V DC Spannungsversorgung prüfen.
Wrn Betr.Art Laufzeit	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten.	• Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. • Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen, ggf. neu einstellen.
Wrn Betr.Art Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.	• Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. • Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen, ggf. neu einstellen.
Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind.	Signale prüfen: • Sollwert E1 • Istwert E2 • Prozessistwert E4 • Verbindung zum Master prüfen. • (Clear-) Zustand des Masters 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. • Armatur prüfen. • Parameter Zul. Stellzeit, manuell M0570 prüfen.
Wrn Temp. Steuerung	Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.	Umgebungstemperatur messen/verringern.
Uhrzeit nicht eingestellt	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht eingestellt.	Uhrzeit einstellen.
RTC Spannung	Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.	Knopfzelle austauschen.
PVST Fehler	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.	Stellantrieb (PVST Einstellungen) prüfen.
PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden.	RESET durchführen oder PVST erneut starten.
Wrn, keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	• Bewegung am Abtrieb prüfen. • Parameter Reaktionszeit M0634 prüfen.
Wrn LWL[1)]	Optisches Empfangssignal fehlerhaft (kein oder ungenügender Rx Empfangspegel) oder RS-485 Formatfehler.	LWL Leitungen prüfen/reparieren.
Wrn LWL Budget[1)]	Warnung: LWL Systemreserve erreicht (kritischer aber noch zulässiger Rx Empfangspegel).	LWL Leitungen prüfen/reparieren.
Wrn LWL Anschluss[1)]	Warnung LWL Anschluss ist nicht vorhanden.	LWL Anschluss anbauen.
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.

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
SIL-Fehler[2)]	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.	
FQM Fail-Safe-Fehler[3)]	FQM im Fehler.	Eine Überprüfung und Fehlerbeseitigung ist notwendig. Siehe Betriebsanleitung FQM.

1) Für Stellantriebs-Steuerungen mit LWL Anschluss
2) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL
3) Für Stellantriebe mit angebauter Fail-Safe-Einheit

Tabelle 29:

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Drucktaster ↵ Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Konfig. Fehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden	Drucktaster ↵ Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Drucktaster ↵ Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Drehmo Fehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: • 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: • 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	• 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.	• Netzspannung prüfen. Die zulässige Schwankung der Netzspannung beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (optional ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzfrequenz beträgt ±5 % • Parameter Ansprechzeit M0172 prüfen, evtl. Zeitdauer verlängern.

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	• Abkühlen, abwarten • Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: - Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster **RESET** zurücksetzen - 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.
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 Sammel-Fehler[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 30:

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Falscher Fahrbefehl	Sammelmeldung 13: Mögliche Ursachen: • mehrere Fahrbefehle (z.B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL) • ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv	• Fahrbefehle prüfen (alle Fahrbefehle zurücksetzen/löschen und nur einen Fahrbefehl senden). • Parameter Stellungsregler auf Funktion aktiv setzen. • Sollwert prüfen. Drucktaster ↵ Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung (Schütze oder Thyristoren) ist unterbrochen.	• NOT Halt Schalter entriegeln. • NOT Halt Zustand durch Reset Befehl zurücksetzen.
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an.	• Ursache für das NOT-Signal feststellen. • Auslösequelle prüfen. • An Eingang NOT +24 V DC anlegen.
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiviert.	Motorbetrieb starten.
FailState Feldbus	Die Feldbus Verbindung ist vorhanden, jedoch erfolgt keine Nutzdatenübertragung durch den Master.	Konfiguration des Masters prüfen.
Lokaler HALT	Ein lokaler HALT ist aktiv. Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle ist betätigt.	Drucktaster STOP loslassen.
Interlock	Ein Interlock ist aktiv.	Interlocksignal prüfen.
Interlock Bypass	Die Bypass Funktion ist verriegelt.	Zustände von Haupt- und Bypass-Armatur prüfen.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.	Abwarten bis PVST Funktion abgeschlossen ist.
SIL-Funktion aktiv[1)]	Die SIL-Funktion ist aktiv	

1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

11.3. Sicherungen

11.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

F1/F2

Tabelle 31:

Primärsicherungen F1/F2 (für Netzteil)		
G-Sicherung	F1/F2	AUMA Art.-Nr.
Größe	6,3 x 32 mm	
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 32:

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

F4

Tabelle 33:

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

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

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

11.3.2. Sicherungen austauschen

11.3.2.1. Sicherungen F1/F2 austauschen

GEFAHR

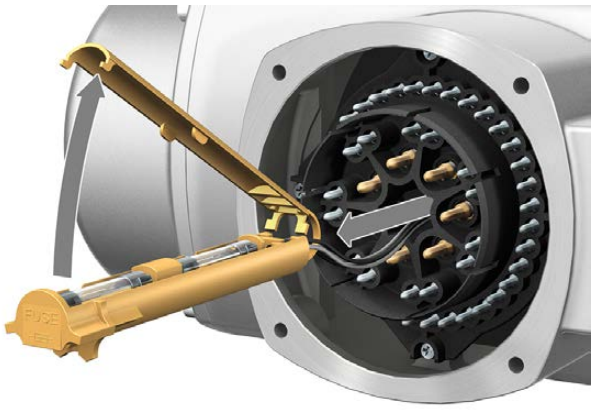
Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Elektroanschluss von der Stellantriebs-Steuerung abnehmen.
   → Siehe Kapitel <Trennung vom Netz>.

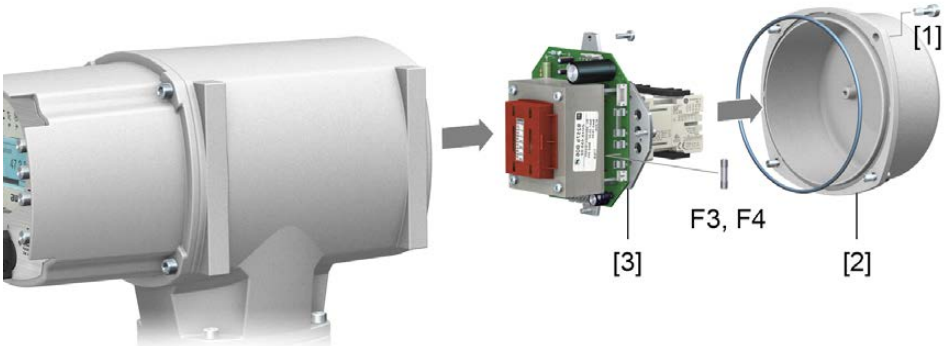
Bild 91:



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

11.3.2.2. Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen

1. Schrauben [1] lösen und Deckel [2] auf der Rückseite der Stellantriebs-Steuerung öffnen.
   Bild 92:



Sicherungen prüfen

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

Tabelle 34:

Überprüfung von	Messpunkte
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

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

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

→ Netzteil vorsichtig einbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.

11.3.3. Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Der Stellantrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

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

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

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

Die Quittierung kann erfolgen:

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

12. Instandhaltung und Wartung

⚠ VORSICHT

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

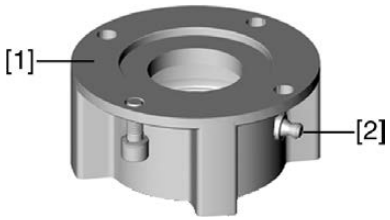
AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundenschulungen an. Kontaktadressen sind in diesem Dokument unter <Adressen> und im Internet (www.auma.com) zu finden.

12.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

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

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung durchführen:
  Gewindestopfen, Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.
  Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.
- Bei Geräten mit Anschlussform A: Mit Fettpresse, Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis am Schmiernippel einpressen.
  Bild 93: Anschlussform A



[1] Anschlussform A
[2] Schmiernippel

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

Tabelle 35:

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

1) Für Fett mit Dichte r = 0,9 kg/dm³

Bei Schutzart IP68

Nach einer Überflutung:

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

12.2. Wartung

Schmierung

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

12.3. Entsorgung und Recycling

Unsere Geräte sind Produkte mit einer langen Lebensdauer. Jedoch kommt auch hier der Zeitpunkt an dem sie ersetzt werden müssen. Die Geräte sind modular aufgebaut und können dadurch gut stofflich getrennt und sortiert werden nach:

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

Generell gilt:

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

13. Technische Daten

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

13.1. Technische Daten Drehantrieb

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

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

Einsatzbedingungen		
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig	
Einbaulage	Beliebig	
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage	
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantrieb	
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich	
Schutzart nach EN 60529	Standard:	IP67 mit AUMA Drehstrommotor Bei Sondermotoren abweichende Schutzart möglich
	Option:	• IP68 mit AUMA Drehstrommotor • DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum des Antriebs abgedichtet (double sealed)
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich.	
	Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantrieb.	
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	2 g, von 10 bis 200 Hz (für Antriebe in Ausführung AUMA NORM) 1 g, von 10 bis 200 Hz (für Stellaantrieb mit integrierter Stellantriebs-Steuerung AM oder AC) Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Die Angaben gelten für Antriebe mit AUMA Drehstrommotor und AUMA Rundsteckverbinder. Sie gelten nicht in Kombination mit Getrieben.	
Korrosionsschutz	Standard:	KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
		KX-G: wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdaueranforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.	

Sonstiges	
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)

13.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

Ausstattung und Funktionen		
Spannungsversorgung	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: Grundausführung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Die externe Spannungsversorgung muss eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und darf nur mit einem auf 150 VA begrenzten Stromkreis nach IEC 61010-1 gespeist werden.	
Stromaufnahme	Stromaufnahme der Stellantriebs-Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung: bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von ±10 %: • 100 bis 120 V AC = max. 740 mA • 208 bis 240 V AC = max. 400 mA • 380 bis 500 V AC = max. 250 mA • 515 bis 690 V AC = max. 200 mA bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von ±30 %: • 100 bis 120 V AC = max. 1 200 mA • 208 bis 240 V AC = max. 750 mA • 380 bis 500 V AC = max. 400 mA • 515 bis 690 V AC = max. 400 mA	
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443	
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor	
Leistungsteil	Standard:	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 Profibus DP Schnittstelle	
Feldbusschnittstelle mit zusätzlichen Eingangssignalen (Option)	• 2 freie analoge Eingänge (0/4 – 20 mA), 4 freie digitale Eingänge - Signalübertragung erfolgt über die Feldbusschnittstelle • Eingänge AUF, HALT, ZU, NOT, I/O Interface, MODE (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU, MODE mit gemeinsamem Bezugspotential und NOT, I/O Interface jeweils mit separatem Bezugspotential) - Steuereingänge AUF, HALT, ZU, NOT - I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsart (Feldbusschnittstelle 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) - Steuereingänge AUF, HALT, ZU, NOT - I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsart (Feldbusschnittstelle 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 Prozessistwert	
Steuerspannung/Stromaufnahme für Steuereingänge	Standard:	24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang
	Optionen:	48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang 60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang 100 – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang 100 – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang
	Alle Eingangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.	

Ausstattung und Funktionen		
Zustandsmeldungen	Über Profibus DP Schnittstelle	
Feldbusschnittstelle mit zusätzlichen Ausgangssignalen (Option)	Zusätzliche, binäre Ausgangssignale (nur verfügbar in Verbindung mit zusätzlichen Eingangssignalen (Option) • 6 programmierbare Melderelais: - 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: - 5 potentialfreie Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) - 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) • 6 programmierbare Melderelais: - 6 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) • 6 programmierbare Melderelais: - 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Schließerkontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) • 6 programmierbare Melderelais: - 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Alle binären Ausgangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden. • Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung - Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)	
Spannungsausgang	Standard:	Hilfsspannung 24 V DC: max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
	Option:	Hilfsspannung 115 V AC: max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung (Nicht möglich in Verbindung mit Kaltleiterauslösegerät)
Profibus DP-V1 (Option)	Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedaten mit azyklischen Schreib- und Lesediensten.	
Profibus DP-V2 (Option)	Redundanzverhalten gemäß Profibus DP-V2 Spezifikation Nr. 2.212 (Primary and Backup mit RedCom) Synchronisation der Uhrzeit von Stellantriebs-Steuerung und Profibus Master mit anschließender Zeitstempelung der wichtigsten Ereignisse wie Störungen, Endlagen- und Drehmomentmeldungen durch die Stellantriebs-Steuerung	
Redundanz (Option)	Erfordert Profibus DP-V2 (Option) Redundante Linientopologie mit universellem Redundanzverhalten gemäß AUMA Redundanz I bzw. II Redundante Linientopologie mit Redundanzverhalten gemäß Profibus DP-V2 Spezifikation Nr. 2.212 (Primary und Backup mit RedCom)	
LWL Anschluss (Option)	• Steckertypen: ST bzw. SC Stecker • LWL Leitungen - Multimode: 62,5(50)/125 µm, Reichweite ca. 2,5 km (max. 2,0 dB/km) - Singlemode: 9/125 µm, Reichweite ca. 15 km (max. 0,4 dB/km) • Topologien: Linie, Stern und redundanter Ring (mit einkanaliger Profibus DP Schnittstelle) • Baudrate: bis 1,5 Mbit/s • Optisches Budget: - Multimode: 13 dB - Singlemode: 17 dB • Wellenlänge: 1 310 mm • LWL Koppler von EKS auf der Leittechnik erforderlich, Bezugsquellen: AUMA bzw. www.eks-engel.com	

Ausstattung und Funktionen		
Ortssteuerstelle	Standard:	• Wahlschalter: ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen) • Drucktaster AUF, STOP, ZU, RESET - Lokaler HALT Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert) • 6 Meldeleuchten: - Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün), Bluetooth (blau) • Grafisches LC Display: beleuchtet
	Option:	• Sonderfarben für die Meldeleuchten: - Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Endlage AUF (rot)
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetooth Klasse II Chip, Version 2.1: mit einer Reichweite von bis zu 10 m in industrieller Umgebung, unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile). Benötigtes Zubehör: • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Android Geräte)	
Anwendungsfunktionen	Standard:	• Abschaltart: einstellbar, weg- oder drehmomentabhängig, für Endlage AUF und Endlage ZU • Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit) • Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit: einstellbar, 1 bis 1 800 Sekunden, unabhängig für Richtung AUF/ZU • 8 beliebige Zwischenstellungen: einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar • Laufanzeigen blinkend: einstellbar • Stellungsregler - Stellungssollwert über Profibus DP Schnittstelle - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Split-Range-Betrieb - Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung über die Profibus DP Schnittstelle
	Optionen:	• Prozessregler PID: mit adaptivem Stellungsregler, über Analogeingänge 0/4 – 20 mA für Prozesssollwert und Prozessistwert • Multiport Valve: bis zu 16 Positionen, Meldungen (Impuls oder Flanke), Genauigkeit < 0,2 % • Freispülautomatik: bis zu 5 Fahrversuche, Fahrzeit in Gegenrichtung einstellbar • Statische und dynamische Drehmomenterfassung in beiden Drehrichtungen mit Zubehör Drehmomentmessflansch
Sicherheitsfunktionen	Standard:	• NOT Fahrt: (Verhalten programmierbar) - 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:	• Freigabe der Ortssteuerstelle über die Feldbusschnittstelle. Damit kann die Bedienung des Antriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden • Lokaler HALT - 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

Ausstattung und Funktionen		
Überwachungsfunktionen	• Überlastschutz der Armatur: einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Überwachung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Überwachung der Heizung im Stellantrieb: erzeugt Warnmeldung • Überwachung der zulässigen Einschaltdauer und Schalthäufigkeit: einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Stellzeitüberwachung: einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Phasenausfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Automatische Drehrichtungskorrektur bei falscher Phasenfolge (Drehstrom)	
Diagnosefunktionen	• Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten • Betriebsdatenerfassung: Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: - Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen • Zeitgestempeltes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie • Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: "Ausfall", "Funktionskontrolle", "Außerhalb der Spezifikation", "Wartungsbedarf" • Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): - 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar. - Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.	
Motorschutzauswertung	Standard:	Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
	Optionen:	• Thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantrieb • Kaltleiterauslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Heizsystem ACV 01.2 (Option)	Temperaturausführungen unter –30 °C inklusive Heizsystem zum Anschluss an externe Spannungsversorgung 230 V AC oder 115 V AC oder interne Ausführung 400 V AC	
Überspannungsschutz (Option)	Schutz der Antriebs- und Steuerungselektronik vor Überspannungen auf den Feldbusleitungen bis 4 kV	
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
	Option:	Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde
	Optionen:	• Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde • Klemmen oder Crimpanschluss
Schaltplan	Siehe Typenschild	

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

Einstellungen/Programmierung der Profibus DP Schnittstelle	
Einstellung der Baudrate	Automatische Baudratenerkennung
Einstellung der Feldbusadresse	Die Einstellung der Profibus DP Adresse erfolgt über das Display der Stellantriebs-Steuerung
Konfigurierbares Prozessabbild über GSD-Datei	Zur optimalen Anpassung an die Leittechnik kann das Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen) beliebig konfiguriert werden.

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Profibus DP gemäß IEC 61158 und IEC 61784
Netzwerktopologie	Linien-(Feldbus-)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar. Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich.
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Schnittstelle Profibus DP	EIA-485 (RS-485)

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle		
Übertragungsrate/Leitungslänge		

Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater	Mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge)
9,6 – 93,75	1 200 m	ca. 10 km
187,5	1 000 m	ca. 10 km
500	400 m	ca. 4 km
1 500	200 m	ca. 2 km

Gerätetypen	DP-Master Klasse 1, z.B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC, ... DP-Master Klasse 2, z.B. Programmier-/Projektierungsgeräte DP-Slave, z.B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren	
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 126	
Feldbuszugriff	Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Polling-Verfahren für Slaves. Mono-Master oder Multi-Master Systeme sind möglich.	
Unterstützte Profibus DP Funktionen	Zyklischer Datenverkehr, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode	
Profibus DP Ident Nr.	0x0C4F:	Standardanwendungen mit Profibus DP-V0 und DP-V1
	0x0CBD:	Anwendungen mit Profibus DP-V2

Befehle und Meldungen der Profibus DP Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, Freigabe der Ortssteuerstelle, Interlock AUF/ZU
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	• Endlage AUF, ZU • Stellungsistwert • Drehmomentistwert, erfordert MWG im Stellantrieb • Wahlschalter in Stellung ORT/FERN • Laufanzeige (richtungsabhängig) • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU • Manuelle Betätigung durch Handrad oder Ortssteuerstelle • Analoge (2) und digitale (4) Kundeneingänge
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	• Motorschutz angesprochen • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen • Ausfall einer Phase • Ausfall der analogen Kundeneingänge
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: • 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 EN 60529	Standard:	IP68
	Option:	Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum der Steuerung abgedichtet (double sealed)
	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich. Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung.	

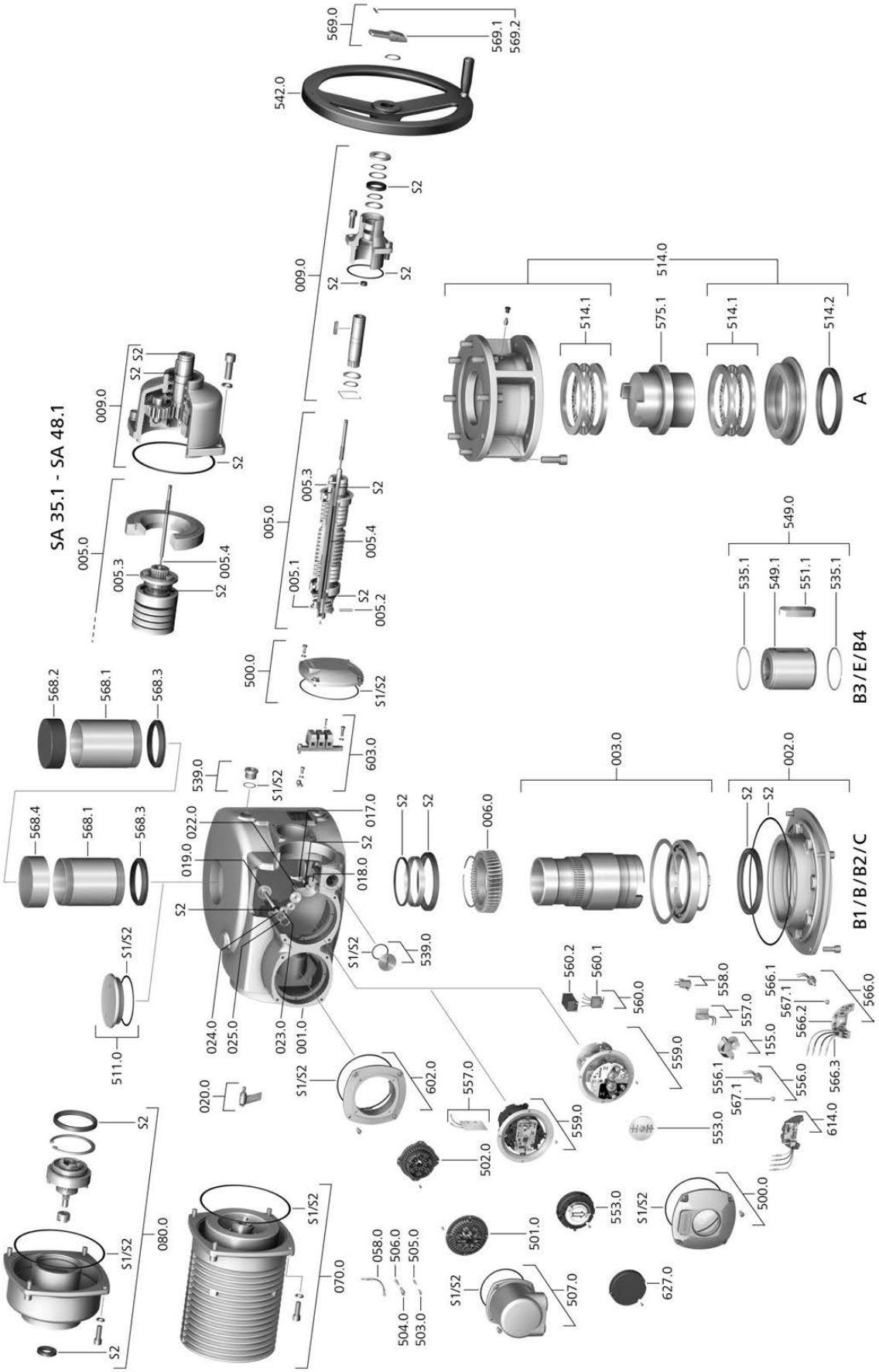
Einsatzbedingungen		
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. (Gilt nicht in Kombination mit Getrieben)	
Korrosionsschutz	Standard:	KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage

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

Sonstiges	
Gewicht	ca. 7 kg (mit AUMA Rundsteckverbinder)
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)

14. Ersatzteilliste

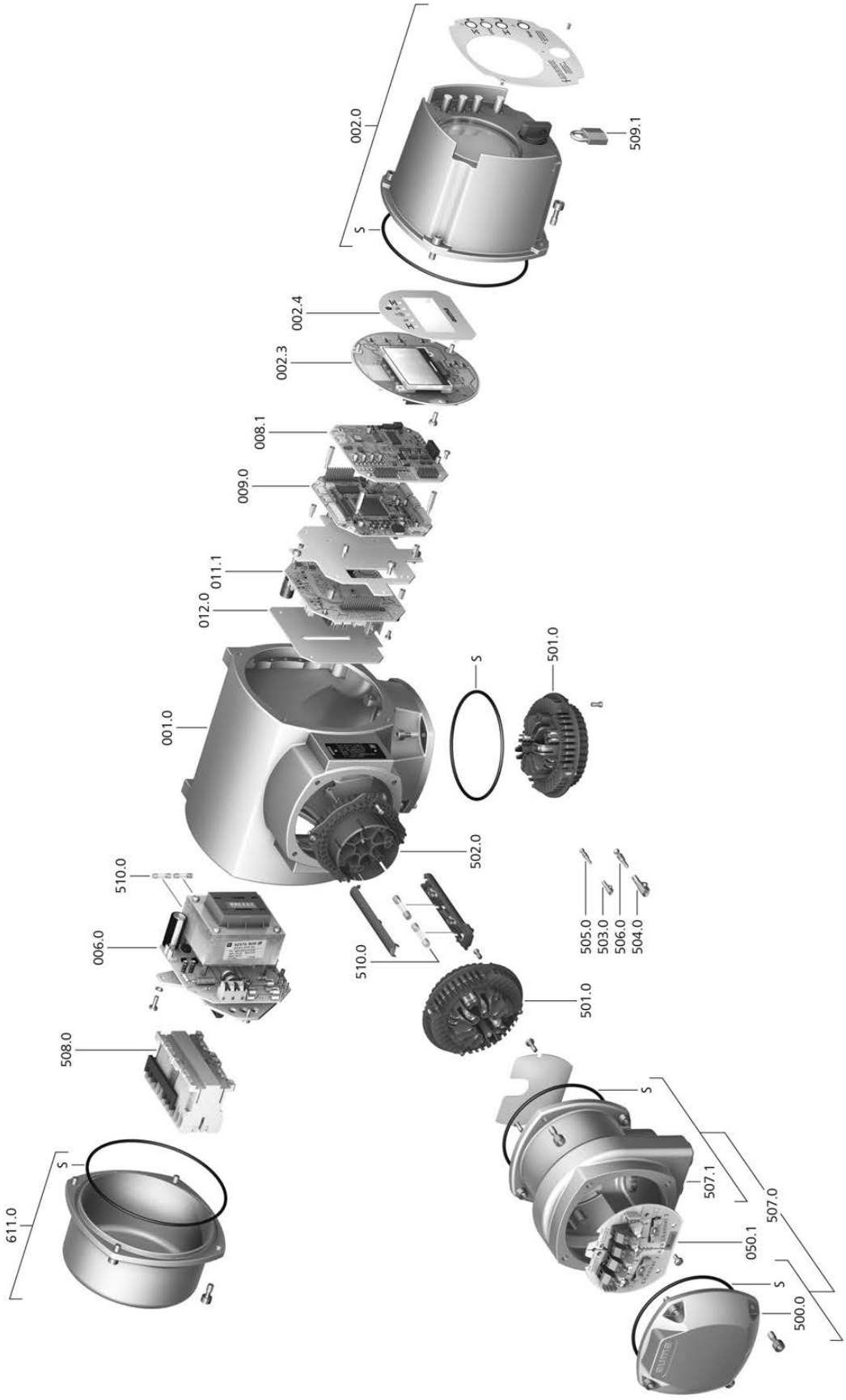
14.1. Drehantrieb SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1



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

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

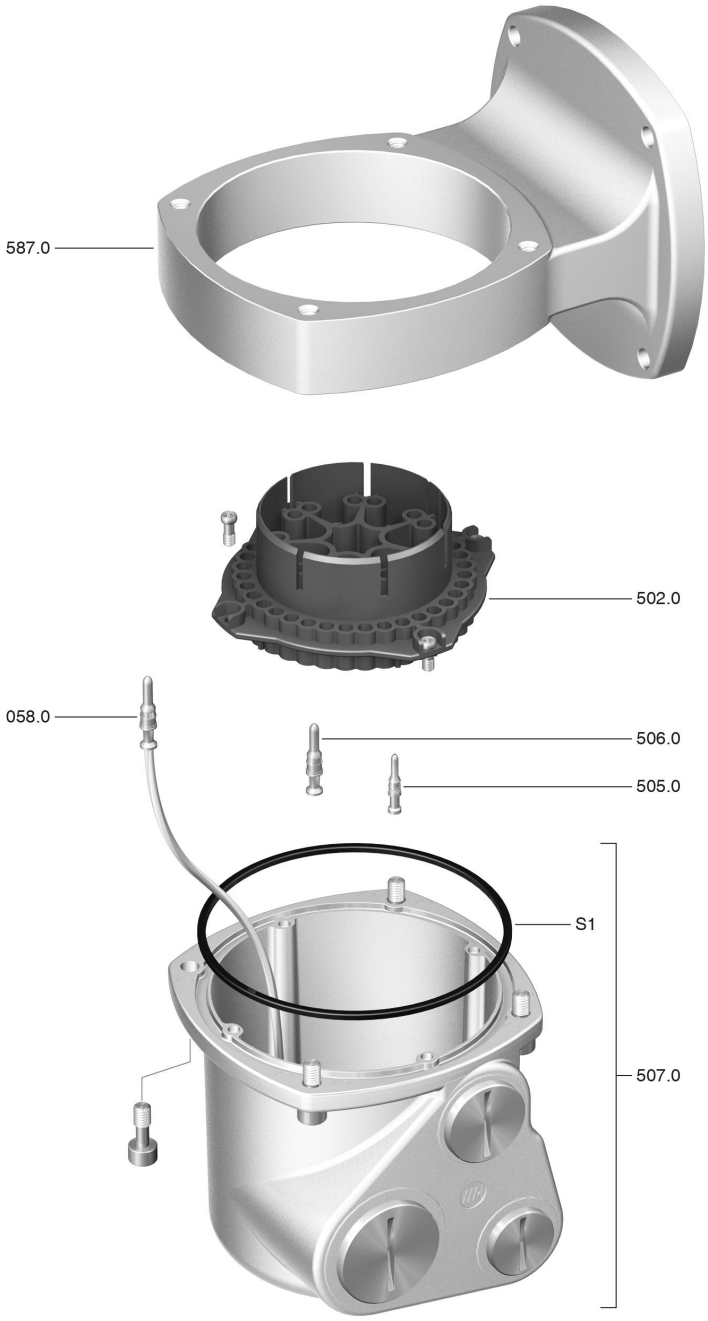
14.2. Stellantriebs-Steuerung AC 01.2 mit Elektroanschluss SD



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	
050.1	Feldbusanschlussplatine	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Elektroanschluss für Feldbus ohne Anschlussplatine (050.1)	Baugruppe
507.1	Rahmen für Elektroanschluss	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
611.0	Deckel	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz

14.3. Wandhalter



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

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

15. Zertifikate

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

15.1. EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@auma.com

auma®
Solutions for a world in motion

EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie

für elektrische Stellantriebe der folgenden Typen:

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

in den Ausführungen:

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

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

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

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der aufgeführten Richtlinien wurden angewandt:

Richtlinie 2014/30/EU

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

Richtlinie 2006/42/EG

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

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

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

Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

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

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

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

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

Müllheim, 2017-10-01

Dr. J. Hoffmann, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantien. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Y008.042/001/de/1.17

Stichwortverzeichnis

A
Abnahmeprüfzeugnis 12
Abschirmung (Feldbuskabel) 26
Absicherung bauseits 24
Aderdurchmesser (Feldbuskabel) 26
Aderquerschnitt (Feldbuskabel) 26
Analoge Meldungen 62
Anschlussform A 17
Anschlussformen B 20
Anschlussleitungen 26
Anschlussplan 24
Anschlussplan Antrieb 11, 12
Ansteuerung 11, 12
Anwendungsbereich 5
Anzeigemarke 60
Anzeigen 53
Anzeigen im Display 53
Anzeigescheibe 60, 73, 75
Armaturenspindel 21
Armaturenstellung - Anzeige im Display 54
Assistant App 13
Aufstellungshöhe 93
Auftragsnummer 10, 11, 12
AUMA Assistant App 13
Ausfall - Anzeige im Display 58
Ausgangssignale 61
Ausgangssignale Potential 25
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display 57
Ausstattung und Funktionen 92

B
Baugröße 12
Bedienung 45
Bedienung des Antriebs von Fern 47
Bedienung des Antriebs vor Ort 46
Benutzerlevel 49
Beschichtung 94
Betrieb 5
Betriebsart 11

D
DataMatrix-Code 13
Digitale Ausgänge 61
Direktaufruf über ID 49
Display (Anzeigen) 53
Double Sealed 43
Drehmoment - Anzeige im Display 54
Drehmomentbereich 10
Drehmomentschaltung 64
Drehrichtung 69, 70
Drehzahl 10, 11

E
Einbauerklärung 101
Einbaulage 93
Eingangssignal 12
Eingangssignale Potential 25
Eingangsstrom 12
Einsatzbereich 6
Elektroanschluss 24
EMV 26
Entsorgung 86
Erdungsanschluss 44
Ersatzteilliste 95
EU-Konformitätserklärung 101

F
Fahrbefehle - Anzeige im Display 55
Farbe 94
Fehler 78
Fehler - Anzeige im Display 57
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) 25
Feldbusadresse 68
Feldbuskabel 26
Feldbusleitungen 32
Fern Bedienung des Antriebs 47
Flanschgröße 12
Frequenzbereich 24
Funktionskontrolle - Anzeige im Display 57

G
Gerätetyp 12
Gewindebuchse 18
GSD-Datei 61

H
Halterahmen 43
Handbetrieb 45
Handrad 16
Hauptmenü 48
Heizsystem 25
Herstellungsjahr 12
Hohlwelle 70

I
Identifizierung 9
Inbetriebnahme 5
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display) 53
Instandhaltung 85
Isolierstoffklasse 11
Istwert - Anzeige im Display 55

J
Jahr der Herstellung 12

K
Kommissionsnummer 10
Korrosionsschutz 15, 88, 94
Kurzschlussschutz 24

L
Lagerung 15
Laufanzeige 60, 60
Lebensdauer 88
LEDs (Meldeleuchten) 59
Leistungsfaktor 11
Leistungsklasse 11
Leistungsklasse Schaltgeräte 12
Leitungen 26
Leitungssatz 40, 41
Leitungsverlegung 41
Luftfeuchte 88

M
Mechanische Stellungsanzeige 60, 60, 73, 75
Mechanische Stellungsanzeige (selbsteinstellend) 73
Meldeleuchten 59
Melderelais 61
Meldungen 61
Meldungen (analog) 62
Menübedienung 47
Montage 16
Motoranschluss 33, 34
Motorbetrieb 46
Motorschutz 11
Motortyp 11

N
Nennleistung 11
Nennstrom 11
Netzformen 24
Netzfrequenz 11, 11
Netzspannung 11, 11, 24
Nicht bereit FERN - Anzeige im Display 56
Normen 5

O
Ortsbedienung 46
Ortssteuerstelle 46

P
Passwort 49
Passwort ändern 50
Passwort eingeben 50
Personenqualifikation 5
Probelauf 68

R
Recycling 86
Richtlinien 5

S
Schaltkasten 41, 41
Schaltplan 12, 24
Schaltplan Stellantriebs-Steuerung 11
Schmierstofftyp 10
Schmierung 86
Schutzart 10, 11, 11, 88, 93
Schutzmaßnahmen 5, 25
Schwingungsfestigkeit 94
Selbsthaltung 47
Seriennummer 10, 11, 12
Service 85
Sicherheitshinweise 5
Sicherheitshinweise/Warnungen 5
Sicherheitsstandards 25
Sicherungen 82
Slaveadresse 68
Sollwert - Anzeige im Display 55
Spannungsbereich 24
Spindel 70
Spindelschutzrohr 21
Sprache im Display 51
Statusmenü 48
Stellungsanzeige 60, 60, 73, 75
Stellungsgeber 12
Stellungsregler - Anzeige im Display 55
Steuereingänge Potential 25
Steuerspannung 12
Störung - Anzeige im Display 53
Störungsbehebung 78
Stromart 11, 24
Stromaufnahme 24
Support 85

T
Technische Daten 87
Temperaturschutz 11
Tippbetrieb 47
Transport 14
Typ (Gerätetyp) 12
Typenbezeichnung 10, 11
Typenschild 10

U

Überspannungskategorie 89
Umgebungstemperatur 10, 11, 88, 93
Untersetzungsgetriebe 76

V

Verbindungsleitung 40, 41
Verpackung 15
Versorgungsnetze 24
Vor-Ort Bedienung des Antriebs 46
Vor-Ort Einstellung 47

W

Wandhalter 40, 41
Warnungen - Anzeige im Display 56
Wartung 5, 85, 86
Wartung erforderlich - Anzeige im Display 58

Z

Zertifikate 101
Zubehör (Elektroanschluss) 40
Zubehör zur Montage 21
Zustandsmeldungen 61
Zustandsmeldungen Potential 25
Zwischenrahmen 43
Zwischenstellungsanzeige über LEDs 59

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

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

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

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

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

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@auma.fi
www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93/324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel + 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
Tel +351 211 307 100
geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
Tel +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

AUMA Scandinavia AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info.scandinavia@auma.com
www.auma.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905/336-926
office@elsob.sk
www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

Afrika

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

Amerika

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 7870163 Santiago
Tel +56 2 2821 4108
claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 349 0475
proyectos@bycenlinea.com
www.bycenlinea.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-2862
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asien

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
sales@dwcontrols.net
www.dwcontrols.net

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au

AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

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

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

Y004.906/001/de/1.18

Detaillierte Informationen zu den AUMA Produkten finden Sie im Internet unter: www.auma.com