



Drehantriebe

SAVEx 07.2 – SAVEx16.2

SARVEx 07.2 – SARVEx16.2

Steuereinheit: elektronisch (MWG)

mit Stellantriebs-Steuerung

ACVExC 01.2 Non-Intrusive

Ausführung Multiport Valve

Ansteuerung

Parallel

Profibus DP

→ Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



Anleitung zuerst lesen!

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

Zielgruppe:

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

Referenzunterlagen:

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

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1.	Sicherheitshinweise.....	5
1.1.	Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt	5
1.2.	Anwendungsbereich	6
1.3.	Warnhinweise	7
1.4.	Hinweise und Symbole	7
2.	Kurzbeschreibung.....	9
3.	Typenschild.....	11
4.	Transport, Lagerung und Verpackung.....	15
4.1.	Transport	15
4.2.	Lagerung	16
5.	Montage.....	18
5.1.	Einbaulage	18
5.2.	Handrad anbauen	18
5.3.	Stellantrieb an Armatur bauen	18
5.3.1.	Übersicht Anschlussformen	19
5.3.2.	Anschlussform A	19
5.3.2.1.	Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen	20
5.3.2.2.	Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten	22
5.3.3.	Anschlussformen B/C/D und E	23
5.3.3.1.	Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen	24
5.4.	Zubehör zur Montage	25
5.4.1.	Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel	25
5.5.	Montagepositionen der Ortssteuerstelle	26
5.5.1.	Montagepositionen ändern	26
6.	Elektroanschluss.....	27
6.1.	Grundlegende Hinweise	27
6.2.	Übersicht AUMA Elektroanschlüsse	30
6.3.	Elektroanschluss KT/KM	31
6.3.1.	Anschlussraum öffnen	32
6.3.2.	Leitungen anschließen	33
6.3.3.	Feldbusleitungen anschließen	35

6.3.3.1.	Feldbusanschluss bei Linientopologie	35
6.3.3.2.	Feldbusanschluss bei Ringtopologie	37
6.3.4.	Anschlussraum schließen	38
6.4.	Elektroanschluss KP/KPH	39
6.4.1.	Anschlussraum öffnen	40
6.4.2.	Leitungen anschließen	41
6.4.3.	Feldbusleitungen anschließen	42
6.4.4.	Anschlussraum schließen	43
6.5.	Elektroanschluss KES	44
6.5.1.	Anschlussraum öffnen	45
6.5.2.	Leitungen anschließen	46
6.5.3.	Feldbusleitungen anschließen	47
6.5.4.	Anschlussraum schließen	48
6.6.	Erdungsanschluss außenliegend	49
6.7.	Zubehör zum Elektroanschluss	50
6.7.1.	Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter	50
6.7.2.	Halterahmen	51
7.	Bedienung.....	52
7.1.	Handbetrieb	52
7.1.1.	Armatur im Handbetrieb betätigen	52
7.2.	Motorbetrieb	53
7.2.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	53
7.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	54
7.3.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	54
7.3.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	55
7.4.	Benutzerlevel, Passwort	56
7.4.1.	Passwort eingeben	57
7.4.2.	Passwörter ändern	57
7.4.3.	Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts	58
7.5.	Sprache im Display	58
7.5.1.	Sprache ändern	58
8.	Anzeigen.....	60
8.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	60
8.2.	Anzeigen im Display	61
8.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	61
8.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	64
8.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	65
8.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	66
9.	Meldungen (Ausgangssignale).....	68
9.1.	Meldungen über Feldbus	68
9.2.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	68
9.2.1.	Belegung der Ausgänge	68
9.2.2.	Kodierung der Ausgänge	68
9.3.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	68
10.	Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....	70
10.1.	Multiport Valve Funktionen	70
10.1.1.	Antriebstyp einstellen/prüfen	70
10.1.2.	Getriebeuntersetzung einstellen/prüfen	71
10.1.3.	Anzahl der Ports (Positionen)	71

10.1.4.	Homeport (Nullstellung) setzen	71
10.1.5.	Positionen (der Armaturenanschlüsse) festlegen/prüfen	72
10.1.6.	Fahrt auf Position über Drucktaster der Ortssteuerstelle	73
10.1.7.	Fahrt auf Position von Fern	74
10.1.8.	Totzone	75
10.1.9.	Nachlaufkorrektur	75
10.1.10.	Spielausgleich	75
10.1.11.	Meldeverhalten der Positionen einstellen/prüfen	76
10.1.12.	Hysterese für Meldung der Zwischenstellungspositionen einstellen	76
10.2.	Drehmomentschaltung einstellen	77
10.3.	Drehzahl (intern) einstellen	79
10.4.	Feldbusadresse (Slaveadresse), Baudrate, Parität und Überwachungszeit einstellen	80
10.5.	Probelauf	80
10.5.1.	Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen	81
11.	Störungsbehebung.....	82
11.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	82
11.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	82
11.2.1.	Meldung Temperaturwarnung Kaltleiterauslösegerät	86
11.3.	Sicherungen	86
11.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	86
11.3.2.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	86
12.	Instandhaltung und Wartung.....	88
12.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	88
12.2.	Trennung vom Netz	89
12.2.1.	Netztrennung mit Elektroanschluss KT/KM	89
12.2.2.	Netztrennung mit Elektroanschluss KP/KPH und KES	90
12.3.	Wartung	91
12.4.	Entsorgung und Recycling	92
13.	Technische Daten.....	93
13.1.	Technische Daten Drehantrieb	93
13.2.	Technische Daten Stellantriebs-Steuerung	95
13.3.	Anziehdrehmomente für Schrauben	100
14.	Ersatzteilliste.....	101
14.1.	Drehantriebe SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 KT/KM	101
14.2.	Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KT/KM	103
14.3.	Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KP/KPH	105
14.4.	Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KES	107
	Stichwortverzeichnis.....	109

1. Sicherheitshinweise

1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

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

Hierzu gehören u. a.:

- Normen und Richtlinien, wie z. B. die IEC 60079 "Explosionsgefährdete Bereiche":
 - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.
 - Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen.
- 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.

Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen, die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.

Elektrostatische Aufladung

Stark ladungserzeugende Prozesse (Prozesse stärker als manuelles Reiben) an der Geräteoberfläche müssen zu jedem Zeitpunkt ausgeschlossen werden, da diese zu Gleitstielbüschelentladungen und damit zur Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen können.

Dies gilt auch für optional erhältliche Feuerschutzbeschichtungen oder -umhüllungen.

Zündgefahren

Für die Getriebe wurde eine Zündgefahrenbewertung gemäß DIN EN ISO 80079-36/-37 nach aktuellem Normenstand durchgeführt. Heiße Oberflächen, mechanisch erzeugte Funken sowie statische Elektrizität und elektrische Ausgleichsströme wurden als wesentliche mögliche Zündquellen identifiziert und bewertet. Schutzmaßnahmen zur Verhinderung des Wirksamwerdens der Zündquellen wurden dementsprechend auf die Getriebe angewendet. Hierzu zählen insbesondere die Schmierung des Getriebes, der IP-Schutzgrad und die (Warn-)Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

Inbetriebnahme

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

Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.

- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und Schutzhandschuhe zu tragen.

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

Wartung Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.
Veränderungen am Gerät sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Drehantriebe SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.

Die hier beschriebenen Geräte sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22 vorgesehen.

Sind am Armaturenflansch bzw. an der Armaturenspindel Temperaturen > 40 °C zu erwarten (z. B. durch heiße Medien), ist Rücksprache im Werk erforderlich. Bei der Temperaturbetrachtung der Stellantriebe in Bezug auf den nicht-elektrischen Explosionsschutz sind Temperaturen > 40 °C nicht berücksichtigt.

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

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- dauerhaften Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche der Zonen 0 und 20
- explosionsgefährdete Bereiche der Gruppe I (Bergbau)
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Die Anleitung gilt für die Standardausführung „rechtsdrehend schließen“, d. h., die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur. Bei der Ausführung „linksdrehend schließen“ muss zusätzlich zu dieser Anleitung ein Zusatzblatt beachtet werden.

Besondere Verwendungsbedingungen

Die besonderen Verwendungsbedingungen sind in den mitgelieferten Zertifikaten gelistet. Dazu gehören u. a. folgende Bedingungen:

- Für Hinweise um das Risiko einer elektrostatischen Aufladung in einer staubexplosionsfähigen Atmosphäre zu minimieren siehe [Seite 5, Elektrostatische Aufladung](#).
- Für Informationen hinsichtlich der Maße der zünddurchschlagssicheren Spalte muss der Hersteller kontaktiert werden.

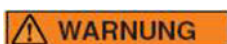
- Sonderverschlüsse nach IEC 60079-0 zum Abschließen druckfester Räume müssen eine Festigkeitsklasse von mindestens A*-70 haben.
- Zur Befestigung der Schrauben siehe auch [Seite 100, Anziehdrehmomente für Schrauben](#).
- Nach Auslösung des Thermischen Motorschutzes (TMS) ist eine Quittierung (RESET) des Fehlers erforderlich.

1.3. Warnhinweise

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



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



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



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



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

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

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



Symbol für ZU (Armatur geschlossen)



Symbol für AUF (Armatur offen)



Über das Menü zum Parameter

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



Ergebnis einer Handlung

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

Warnhinweise am Gerät

Folgende Warnzeichen können am Gerät angebracht sein:



Allgemeines Warnzeichen

Allgemeine Warnung vor einer Gefahrenstelle.



Heiße Oberfläche

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

**Elektrische Spannung**

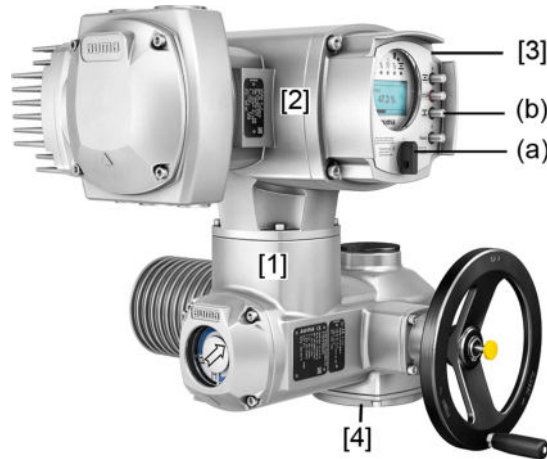
Gefährliche Spannung! Warnung vor einem Stromschlag. An manchen Geräten ist unter dem Warnzeichen zusätzlich eine Zeitangabe, z.B. 30 s. Nach dem Abschalten der Spannungsversorgung muss diese Zeit abgewartet werden. Erst danach darf das Gerät geöffnet werden.

2. Kurzbeschreibung

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

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

AUMA Drehantrieb Bild 1: AUMA Drehantrieb SAVEx 10.2



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

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

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

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

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

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

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

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

Bitte beachten: Stellantriebe in der Produktvariante Multiport Valve sind durchdrehend und können mehrere Armaturenanschlüsse anfahren. Es existieren folglich keine Endlagen. Die in den nachfolgenden Kapiteln verwendeten Bezeichnungen „Endlage AUF“ und „Endlage ZU“ stehen bei dieser Produktvariante somit für die MPV Positionen, bzw. „Position erreicht“.

Stellantriebs-Steuerung

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

Über die Ortssteuerstelle der Stellantriebs-Steuerung kann der Stellantrieb mittels Drucktaster bedient, sowie Einstellungen im Menü der Stellantriebs-Steuerung

vorgenommen werden. Das Display zeigt Informationen über den Stellantrieb und die Menüeinstellungen.

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

App und Software

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

Bild 2: Kommunikation via Bluetooth



AUMA CDT



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

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

AUMA Cloud



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

AUMA Assistant App



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

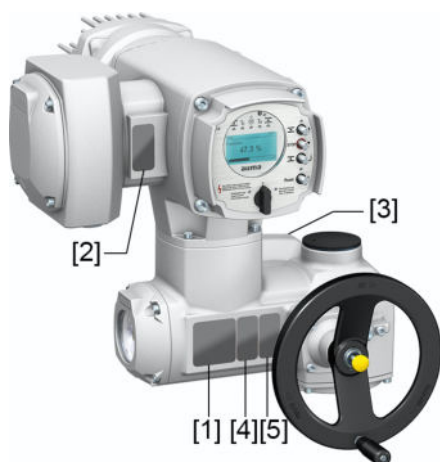
Die AUMA Assistant App steht im Play Store (Android) bzw. im App Store (iOS) kostenlos zum Download bereit.

Bild 3: Link zur AUMA Assistant App



3. Typenschild

Bild 4: Anordnung der Typenschilder



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

Typenschild Stellantrieb

Bild 5: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)

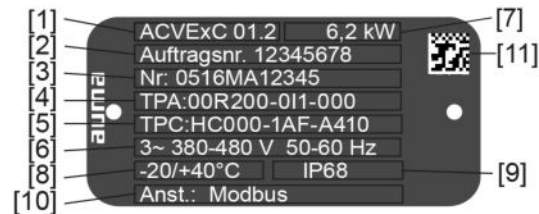


auma (= Herstellerlogo); CE (= CE-Zeichen)

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

Typenschild Stellantriebs-Steuerung

Bild 6: Typenschild Stellantriebs-Steuerung (Beispiel)

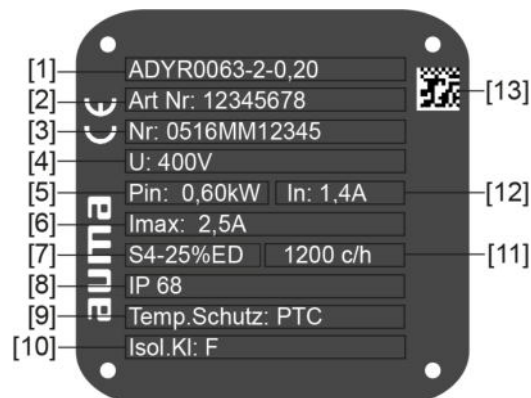


uma (= Herstellerlogo)

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

Typenschild Motor

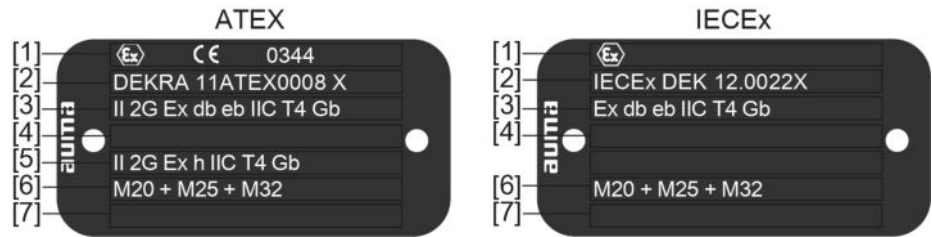
Bild 7: Typenschild Motor (Beispiel)



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

- [1] Motortyp
- [2] Artikelnummer Motor
- [3] Seriennummer
- [4] Bemessungsspannung
- [5] Vom Netz aufgenommene Nennleistung P_N
- [6] Vom Netz aufgenommener Nennstrom I_N
- [7] Betriebsart
- [8] Schutzart
- [9] Motorschutz (Temperaturschutz)
- [10] Isolierstoffklasse
- [11] zul. Schalthäufigkeit (bei SARVEx)
- [12] Nennstrom
- [13] DataMatrix-Code

Prüfschild Explosionsschutzausführung



- [1] Ex-Symbol, CE-Zeichen, Kennnummer der Prüfstelle
- [2] Ex-Bescheinigung (Nummer)
- Klassifizierung:
- [3] elektrischer Explosionsschutz Gas
- [4] nicht belegt
- [5] nicht elektrischer Explosionsschutz
- [6] Gewinde für Kabeleinführungen am Elektroanschluss
- [7] nicht belegt

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Tabelle 1:

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

Tabelle 2:

Beschreibung Typenbezeichnung Stellantriebs-Steuerung (am Beispiel ACVExC 01.2)			
ACVExC	01.2		
ACVExC			Typ AC = Stellantriebs-Steuerung V = drehzahlvariabel ExC = Ausführung explosionsgeschützt
	01.2		Baugröße 01.2

Ex-Kennzeichnung

Tabelle 3:

Kennzeichnung für Explosionsschutz (am Beispiel -a3b1)					
-	a	3	b	1	
-	nicht verwendet				
	a	Motortyp a = ADY: Drehstrommotor (für dreiphasige Netzspannung über Frequenzumrichter) ASY: Drehstrommotor (für einphasige Netzspannung über Frequenzumrichter)			
		3	Zündschutzart Elektroanschluss 3 = Anschlussraum Ex e erhöhte Sicherheit 4 = Anschlussraum Ex d druckfeste Kapselung		
			b	Zündschutzart Stellungsgeber a = ohne eigensicheren Stromkreis b = Stromkreis Ex i Eigensicherheit (RWG 5020.2Ex)	
			1	Zündschutzart Feldbus 1 = ohne eigensicheren Ex ic Feldbus Anschluss 3 = Ex ic eigensicherer Feldbus Anschluss	

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

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

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

Seriennummer Stellantrieb

Tabelle 4:

Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 0520MD12345)			
05	20	MD12345	
05			Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05
	20		Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2020
		MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

Anschlussplan Stellantrieb

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

Ansteuerung

Tabelle 5:

Beispiele Ansteuerung (Angaben auf Typenschild Stellantriebs-Steuerung)	
Eingangssignal	Beschreibung
Modbus RTU	Ansteuerung über Modbus RTU Schnittstelle
Modbus RTU/24 V DC	Ansteuerung über Modbus RTU 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.

4. Transport, Lagerung und Verpackung

4.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen.

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

Bild 9: Beispiel: Heben des Stellantriebs



HINWEIS

Feingliedrige Kühlrippen, Gefahr der Beschädigung!

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

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

Tabelle 6:

Gewichte Drehantriebe SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2 / SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 mit Drehstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	ca. [kg]
		Gewicht ²⁾
SAVEx 07.2/ SARVEx 07.2	ADY...	23
SAVEx 07.6/ SARVEx 07.6	ADY...	24
SAVEx 10.2/ SARVEx 10.2	ADY...	28
SAVEx 14.2/ SARVEx 14.2	ADY...	51
SAVEx 14.6/ SARVEx 14.6	ADY...	56
SAVEx 16.2/ SARVEx 16.2	ADY...	82

1) Siehe Motortypenschild

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

Tabelle 7:

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

Tabelle 8:

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

4.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

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

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

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

Langzeitlagerung

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

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

5. Montage

5.1. Einbaulage

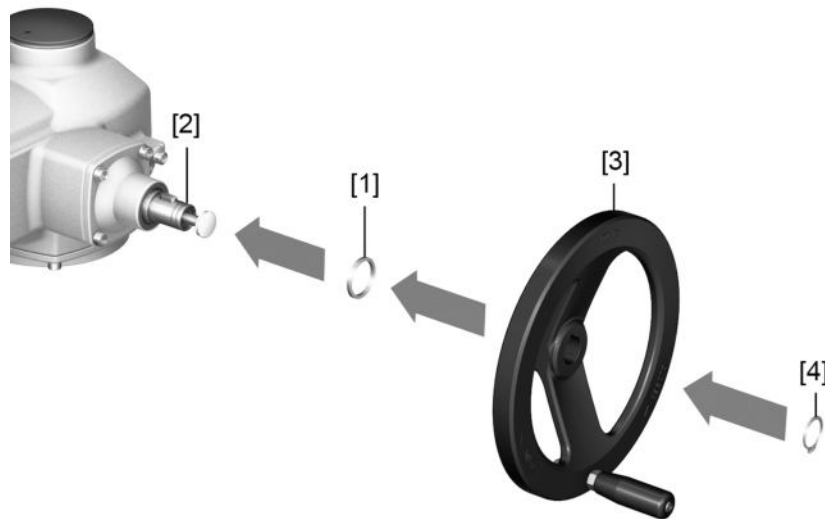
Bei Verwendung von Fett als Schmierstofftyp kann das hier beschriebene Produkt in beliebiger Einbaulage betrieben werden.

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

5.2. Handrad anbauen

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

Bild 10: Handrad



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

- Vorgehensweise**
1. Falls erforderlich Distanzscheibe [1] auf Eingangswelle [2] stecken.
 2. Handrad [3] auf Eingangswelle stecken.
 3. Handrad [3] mit Sicherungsring [4] sichern.
- Information:** Der Sicherungsring [4] befindet sich (zusammen mit dieser Anleitung) in einer wetterfesten Tasche, die bei der Auslieferung am Gerät befestigt ist.

5.3. Stellantrieb an Armatur bauen

HINWEIS

Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

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

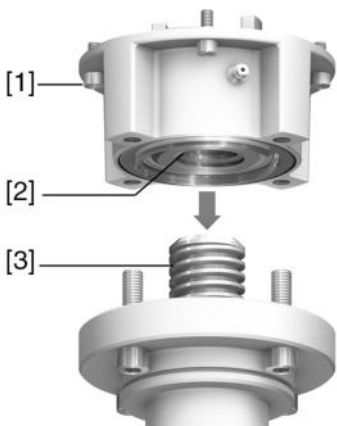
5.3.1. Übersicht Anschlussformen

Tabelle 9: Übersicht über die Anschlussformen

Anschlussform	Anwendung	Beschreibung	Montage
A	<ul style="list-style-type: none"> für steigende, nicht drehende Spindel zur Aufnahme von Schubkräften nicht für Radialkräfte geeignet 	⇒ Seite 19, Anschlussform A	⇒ Seite 20, Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen
B, B1 – B4 C D E	<ul style="list-style-type: none"> für drehende, nicht steigende Spindel nicht für Schubkräfte geeignet 	⇒ Seite 23, Anschlussformen B/C/D und E	⇒ Seite 24, Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

5.3.2. Anschlussform A

Bild 11: Anschlussform A



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

Kurzbeschreibung

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

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

5.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen

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

Bild 12: Drehantrieb mit Anschlussform A

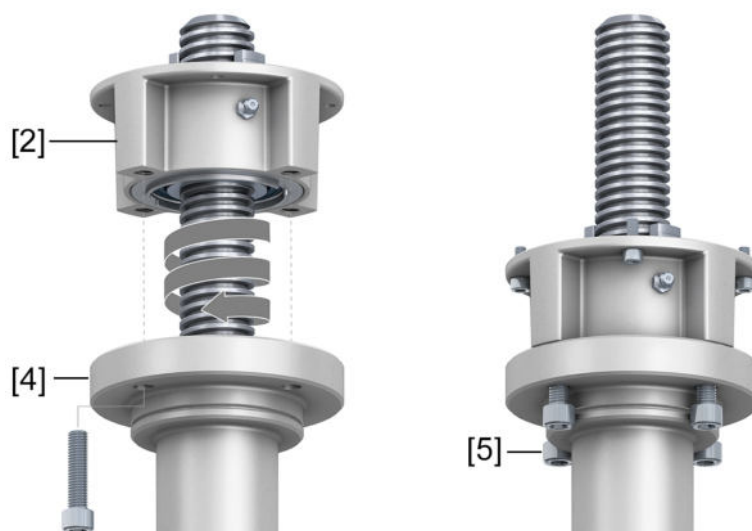


- [1] Drehantrieb
- [2] Anschlussform A, von links nach rechts:
mit fertigbearbeiteter, ungebohrter und vorgebohrt Gewindebuchse
- [3] Schrauben zum Drehantrieb

Information Bei einer ungebohrten oder nur vorgebohrten Gewindebuchse muss die Gewindebuchse zur Aufnahme auf die Armaturenspindel erst fertig bearbeitet werden, bevor die folgenden Schritte durchgeführt werden können: ➔ [Seite 22, Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten](#)

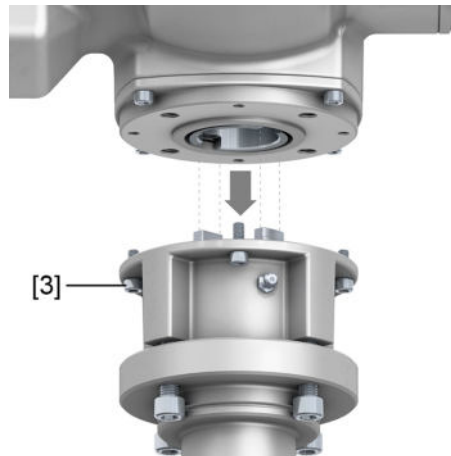
2. Armaturenspindel leicht einfetten.
3. Anschlussform A [2] auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch [4] aufliegt.
4. Anschlussform A [2] drehen, bis Befestigungslöcher fluchten.
5. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A [2] eindrehen, aber noch nicht festziehen.

Bild 13:



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

Bild 14:



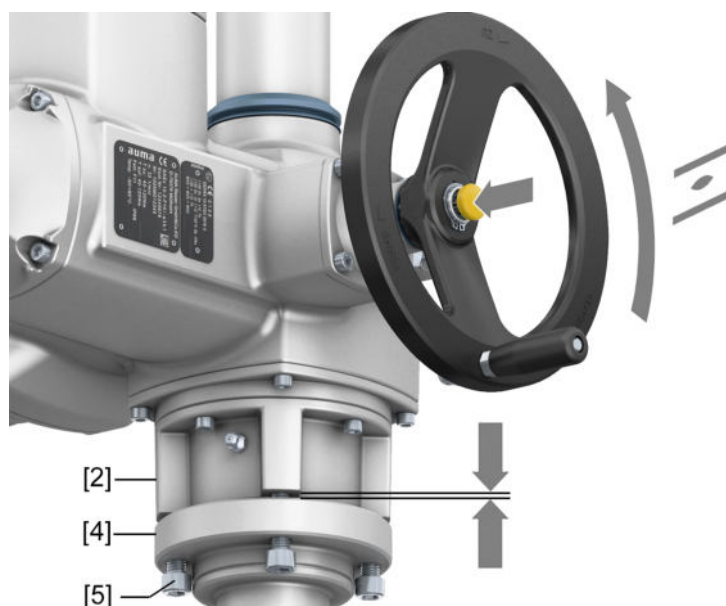
- ➔ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
- 7. Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
- 8. Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
- 9. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 10:

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

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

Bild 15:



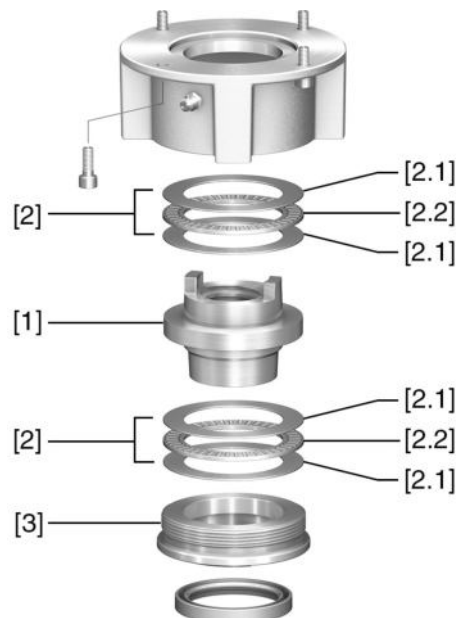
11. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

5.3.2.2. Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten

Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

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

Bild 16: Anschlussform A

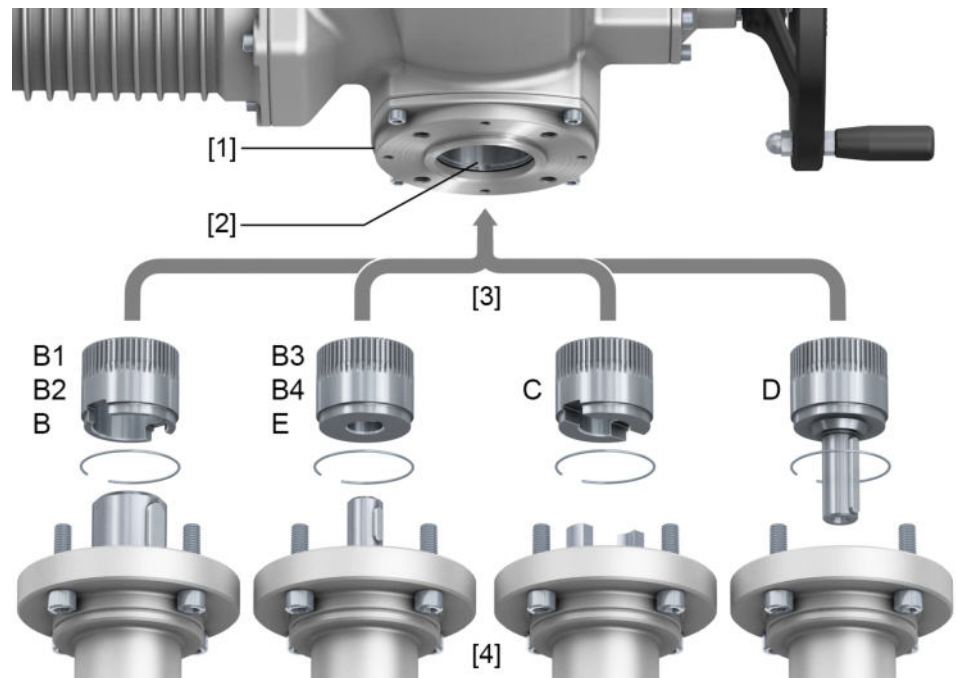


- [1] Gewindebuchse
- [2] Axial-Nadellager
- [2.1] Axial-Lagerscheibe
- [2.2] Axial-Nadelkranz
- [3] Zentrierring

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

5.3.3. Anschlussformen B/C/D und E

Bild 17: Montageprinzip



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

Kurzbeschreibung

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

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

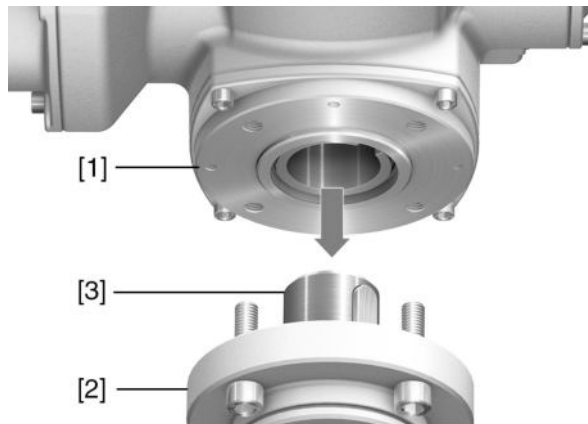
- Anschlussform B /E:
Abtriebshülse mit Bohrung nach DIN 3210
- Anschlussformen B1/B3:
Abtriebshülse mit Bohrung nach EN ISO 5210
- Anschlussformen B2/B4:
Abtriebshülse mit Bohrung nach Kundenwunsch
B4 auch Sonderbohrungen wie Bohrung ohne Nut, Innenvierkant, Innensechskant, Innenverzahnung
- Anschlussform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

Information

Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

5.3.3.1. Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

Bild 18: Montage Anschlussformen B



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

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

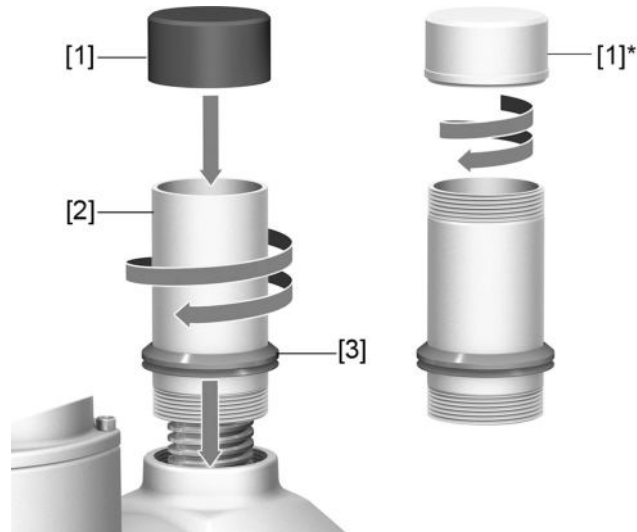
Tabelle 11:

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

5.4. Zubehör zur Montage

5.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel

Bild 19: Montage Spindelschutzrohr

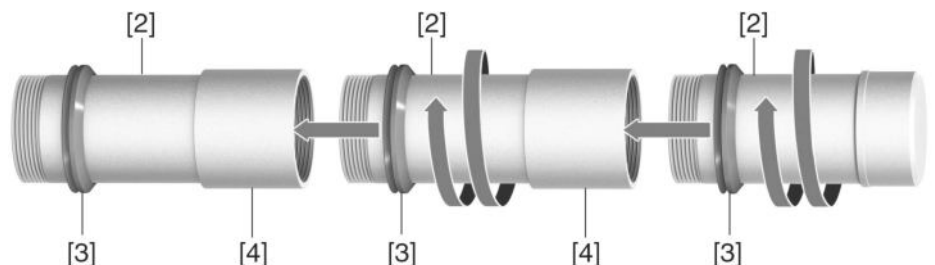


- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
- [1]* Option: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring (V-Seal)

Vorgehensweise

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

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



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

HINWEIS

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

Schäden an der Spindel und/oder am Schutzrohr möglich.

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

5.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle

Bild 21: Montagepositionen



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

5.5.1. Montagepositionen ändern



Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung

Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.
- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

HINWEIS

Elektrostatische Entladung ESD!

Beschädigung von elektronischen Bauteilen.

- Personen und Geräte erden.

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Verdrehen oder Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

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

6. Elektroanschluss

6.1. Grundlegende Hinweise



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

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

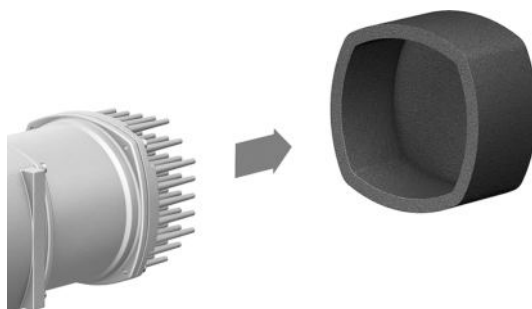
- Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.
- Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel <Inbetriebnahme> und <Probelauf> beachten.



Überhitzung bei Betrieb mit aufgesetztem Transportschutz!

- Vor dem Anschluss Transportschutz von Kühlrippen entfernen.

Bild 22: Transportschutz entfernen



Schaltplan/Anschlussplan

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

Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

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

Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

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

Bild 23: Beispiel Typenschild Stellantriebs-Steuerung



[1] [2] [3]

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

Absicherung und Auslegung bauseits

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

Tabelle 12:

Absicherung bauseits				
Drehantrieb	3-ph Motor 380 V – 480 V/50 Hz – 60 Hz ¹⁾			Sicherung ²⁾
Typ	Aufgenommene Nennleistung P_{IN} [kW]	Nennstrom I_N [A]	Max. Strom I_{max} [A]	Auslösecharakteristik: Träge (gG) [A]
SAVEx 07.2	0,6	1,3	1,8	6
SARVEx 07.2	0,6	1,3	2,5	6
	0,7	1,5	3,5	6
SAVEx 07.6	0,9	2,0	2,8	6
SARVEx 07.6	1,1	2,3	4,3	6
	1,2	2,7	4,8	6
SAVEx 10.2	1,3	2,8	4,4	6
SARVEx 10.2	1,6	3,6	6,9	10
	1,8	4,0	7,4	10
SAVEx 14.2	1,7	3,8	6,1	10
SARVEx 14.2	2,8	6,1	11,0	16
	3,5	7,8	15,2	20
SAVEx 14.6	2,9	6,5	9,9	16
SARVEx 14.6	4,5	9,9	17,9	20
	5,6	12,3	22,6	25
SAVEx 16.2	5,3	10,9	17,2	20
SARVEx 16.2				

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

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

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

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

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

Tabelle 13:

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

Für die Möglichkeiten von getrennten Potentialen siehe Technische Daten.

Sicherheitsstandards

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

Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen

- Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom (I_N) auszulegen (siehe Typenschild Motor oder elektrisches Datenblatt).
- Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
- Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen mit einem Mindesttemperaturbereich von +80 °C verwenden.
- Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, bei Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen aus Metall, Gewindedichtmittel zu verwenden.
- Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden.
- Für den Anschluss von Stellungsgebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

EMV-gerechte Leitungsverlegung

HINWEIS

Signal- und Feldbusleitungen sind stöempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.

Diese Produkt kann hochfrequente Störungen verursachen!

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

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

Netzwerkleitungen

Das Gerät verfügt über einen Netzwerk-Port.

Tabelle 14:

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

Vor der Verlegung beachten:

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

Tabelle 15: Übertragungsrate/Leitungslänge bei Stern-Struktur oder Punkt-zu-Punkt Verdrahtung




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

6.2.

Übersicht AUMA Elektroanschlüsse

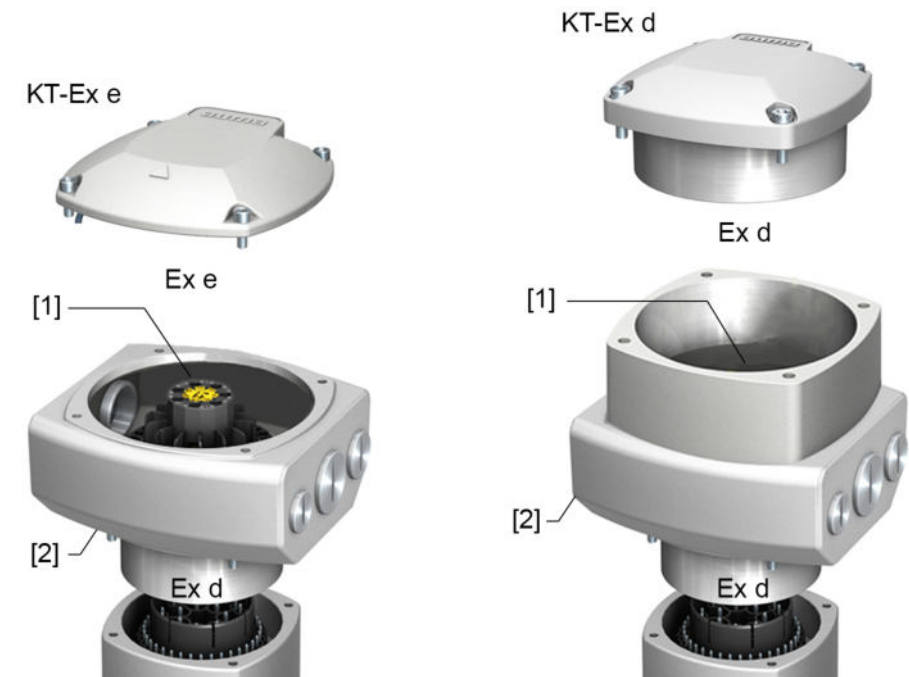
Der folgende Abschnitt gibt eine Übersicht über die verschiedenen Elektroanschlüsse, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden.

Tabelle 16: Ausführungen (Varianten) des AUMA Rundsteckverbinders

Elektroan- schluss	Abbildung	Eigenschaften	Beschreibung und Montage siehe Kapitel
KT		Steckbarer integrierter Klemmenan- schluss mit erweitertem Anschluss- raum	⇨ Seite 31, Elek- troanschluss KT/KM
KP		Steckverbinder mit Klemmenplatte	⇨ Seite 39, Elek- troanschluss KP/KPH
KES		Steckbarer Klemmenanschluss mit erweitertem Anschlussraum	⇨ Seite 44, Elek- troanschluss KES

6.3. Elektroanschluss KT/KM

Bild 24: Elektroanschluss KT/KM



- [1] Klemmenblock mit Schraub-/Federkraftklemmen
[2] Anschlussrahmen

Bild zeigt Ausführung KT

Kurzbeschreibung

Steckbarer Elektroanschluss KT mit Schraubklemmen für den Leistungsanschluss und Federkraftklemmen für die Steuerkontakte.

Ausführung KM mit zusätzlichen Stützpunktklemmen (Reihenklammern) über Klemmenblock. Bei Verwendung von eindrängigen Feldbusleitungen in Linientopologie müssen Stützpunktklemmen verwendet werden.

Beide Ausführungen (KT und KM) sind sowohl mit Anschlussraum in Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) als auch in Zündschutzart Ex d (druckfeste Kapselung) verfügbar (siehe Ex-Kennzeichnung Typenschild).

Die Steckverbindung erfolgt über den Anschlussrahmen. Zum Anschluss der Leitungen wird nur der Deckel abgenommen, der Anschlussrahmen mit den Kabeleinführungen bleibt dabei am Gerät. Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt dabei geschlossen.

Technische Daten

Tabelle 17:

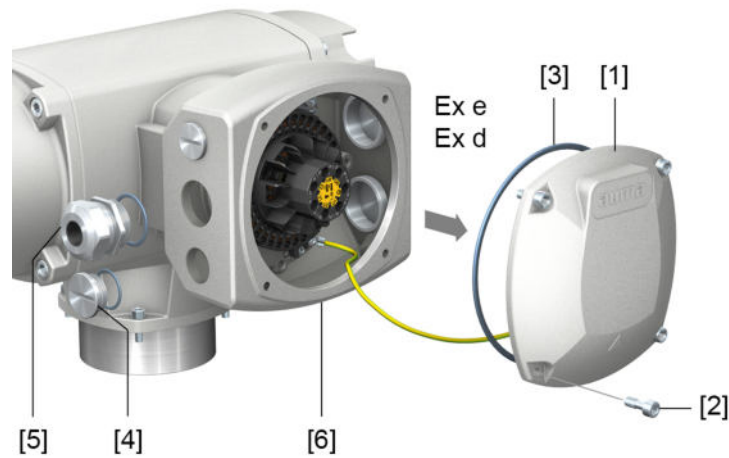
Elektroanschluss KT/KM/KL		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	6 + Schutzleiter ¹⁾	50
Bezeichnungen	U1, V1, W1, U2, V2, W2, ⊕	1 bis 36, 37 bis 50
Stützpunktklemmen max.	3	12
Anschlussspannung max.	1 000 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	5 A ²⁾
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss PE = Ringzunge/Klemmbügel	Federkraftklemmen
Anschlussquerschnitt max.	10 mm ²	2,5 mm ²

1) vier Schutzleiteranschlüsse im Rahmen

2) Die Summe der Ströme aller Steuerkontakte darf 50 A nicht überschreiten.

6.3.1. Anschlussraum öffnen

Bild 25: Anschlussraum öffnen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KT in Zündschutzart Ex e)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (Beispiel)
- [6] Anschlussrahmen KT-Ex e



Der Anschlussraum ist in der Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) oder Ex d (druckfeste Kapselung) ausgeführt (siehe Ex-Kennzeichnung Typenschild). Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt beim Abnehmen des Deckels [1] geschlossen.

Vorgehensweise

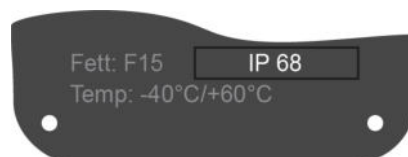


Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

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

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
Information: Bei der Auswahl der Kabelverschraubungen Zündschutzart (mit Ex e bzw. Ex d Zulassung) und Schutzart IP (siehe Typenschild) beachten. Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP ist nur gewährleistet, wenn entsprechend geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden. Angaben zu Gewindeart und Gewindegrößen stehen auf dem Prüfschild Explosionsschutzausführung. Siehe Kapitel <Identifizierung/Typenschild>. Bild 26: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



Information: Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.

3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit für die Zündschutzart geeigneten und zugelassenen Verschlussstopfen versehen.

6.3.2. Leitungen anschließen

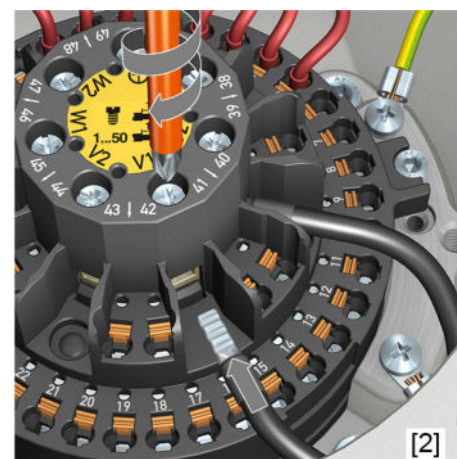
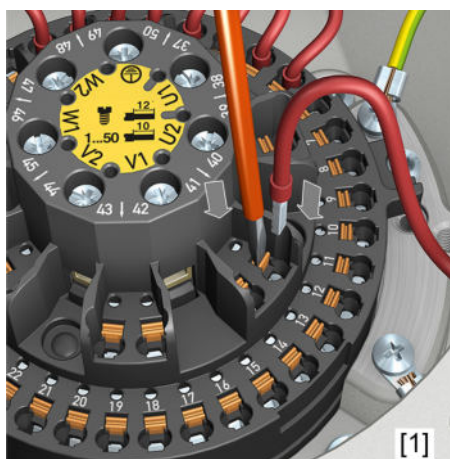
Tabelle 18:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anschlussart
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	flexibel oder starr: 0,25 – 10,0 mm ² (bei einer Ader pro Klemme)	Schraubklemmen Anziehdrehmoment = 1,2 – 1,5 Nm
Schutzleiteranschluss (PE) ⊕	flexibel: 2 x 0,25 – 4 mm ² (bei zwei Adern pro Klemme)	
Steuerkontakte (1 bis 36, 37 bis 50)	flexibel oder starr: 0,25 – 2,5 mm ² (bei einer Ader pro Klemme) 2 x 0,25 – 0,75 mm ² (bei zwei Adern pro Klemme)	Federkraftklemmen
Schutzleiteranschlüsse im Rahmen (kundenseitig)	2 x M6 für Leitungen mit Ringzunge M6 oder mit Klemmbügel für bis zu zwei Adern mit 1,5 mm ² – 10 mm ²	Ringzunge/Klemmbügel Anziehdrehmoment = 3 – 4 Nm

Vorgehensweise

1. Leitungen auf eine Länge von 250 – 300 mm abmanteln.
2. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.
3. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
Information: Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).
4. Adern abisolieren:
 - 4.1 Steuerleitungen (1...50) auf eine Länge von ca. 10 mm
 - 4.2 Motorleitungen (U, V, W) auf eine Länge von ca. 12 mm
5. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

Bild 27: Leitungen an Klemmenblock anschließen



- [1] Befestigung von Steuerleitungen mit Federkraftklemmen
[2] Anschrauben von Leistungsklemmen

Information Jede Federkraftklemme hat über der Nummerierung einen Prüfkontakt für Servicezwecke.

Information Bei flexiblen Leitungen: für Schraubklemmen Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden. Bei Federkraftklemmen ist der Anschluss mit oder ohne Aderendhülsen möglich.

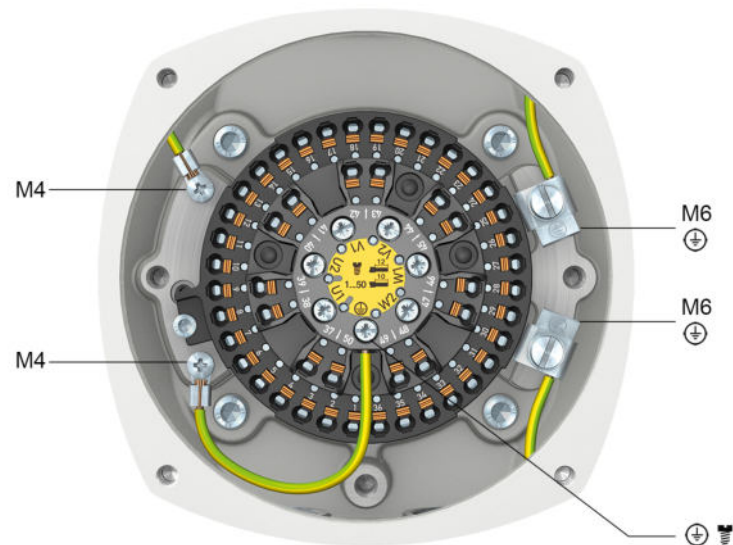
**Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!**

Stromschlag möglich.

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

6. Schutzleiter an Schutzleiteranschluss (M6 ⊕) fest anschrauben.

Bild 28: Schutzleiteranschlüsse im Anschlussrahmen



M6 Kundenseitige Schutzleiteranschlüsse für Ringzunge M6 oder mit Klemmbügel für bis zu zwei Adern

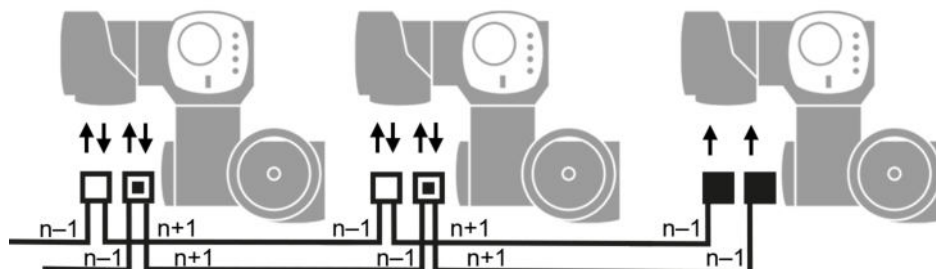
M4 Interne, werkseitig bereits angeschlossene Schutzleiteranschlüsse über Ringzunge M4 (zum Deckel und Klemmenblock)

⊕ Schutzleiteranschluss an Klemmenblock (Leistungsklemmen); werkseitig bereits angeschlossen

6.3.3. Feldbusleitungen anschließen

6.3.3.1. Feldbusanschluss bei Linientopologie

Bild 29: Linientopologie



- Kanal 1: weitere Feldbusteilnehmer folgen
- ▣ Kanal 2 (nur bei Redundanz): weitere Feldbusteilnehmer folgen
- letzter Feldbusteilnehmer

n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)

n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)

Anschluss am Klemmenblock bei Linientopologie

Bei flexiblen Leitungen kann der Feldbusanschluss über die Federkraftklemmen, direkt am Klemmenblock erfolgen. Bei starren Leitungen (eindräftig oder mehrdräftig) müssen zusätzliche Stützpunktklemmen verwendet werden. Siehe Abschnitt <Anschluss mit Stützpunktklemmen bei Linientopologie>

Information

Bei zwei flexiblen Adern pro Klemme muss eine gemeinsame Aderendhülse (Zwillingssaderendhülse) verwendet werden.

Bild 30: Klemmenbelegung am Klemmenblock: Kanal 1 (1A/1B)

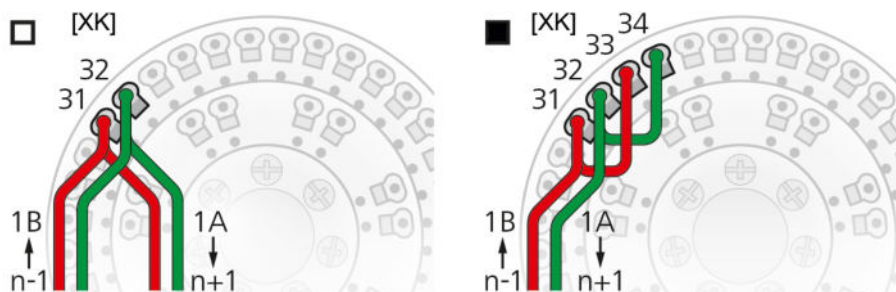
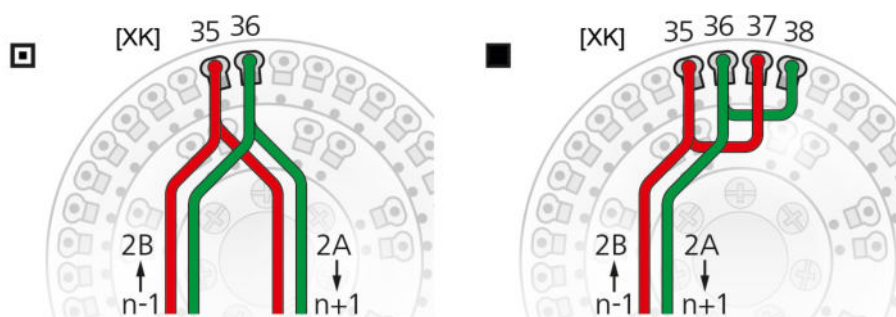


Bild 31: Klemmenbelegung am Klemmenblock: Kanal 2 (2A/2B)



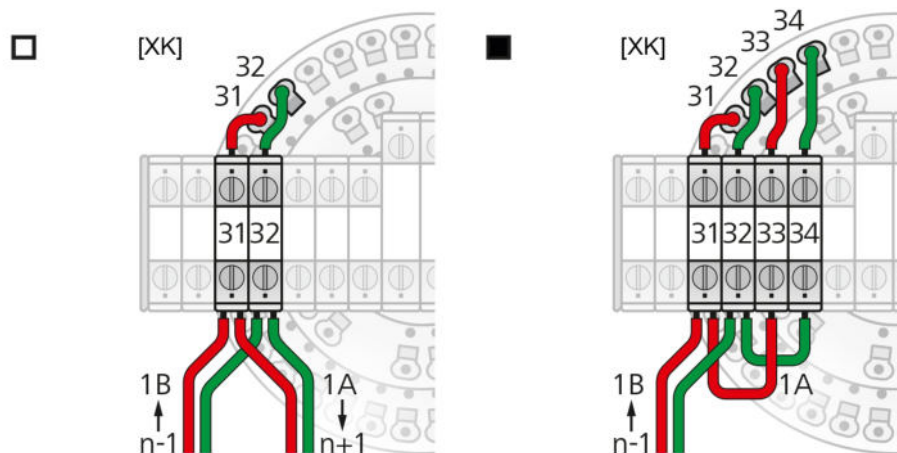
[XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):

- ▣ Kanal 1 □ bzw. Kanal 2 ▣ wenn weitere Feldbusteilnehmer folgen
- Wenn Stellantrieb letzter Feldbusteilnehmer ist:
Kanal 1: Überbrücken der Klemmen 31/33 und 32/34
Kanal 2: Überbrücken der Klemmen 35/37 und 36/38

Anschluss mit Stützpunktklemmen bei Linientopologie

Bei Verwendung von starren Leitungen (eindrähtig oder mehrdrähtig) müssen zusätzliche Stützpunktklemmen verwendet werden. Die Stützpunktklemmen (Reihenklempen) sind über dem Klemmenblock montiert.

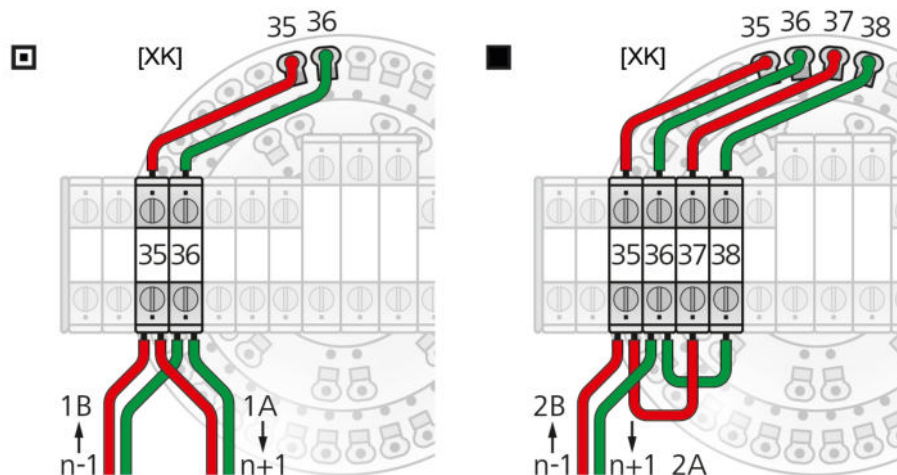
Bild 32: Klemmenbelegung Stützpunktklemmen: Kanal 1 (1A/1B)



[XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):

- Klemmen 31, 32 wenn ein weiteres Feldbusgerät folgt
- Klemmen 31 – 34 wenn Stellantrieb letzter Feldbusteilnehmer ist

Bild 33: Klemmenbelegung Stützpunktklemmen: Kanal 2 (2A/2B)

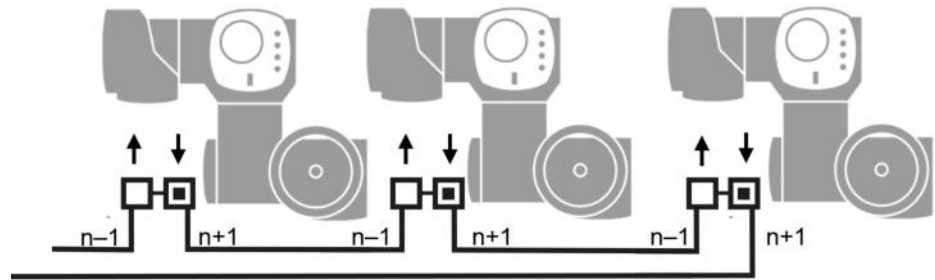


[XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):

- Klemmen 35, 36 wenn ein weiteres Feldbusgerät folgt
- Klemmen 35 – 38 wenn Stellantrieb letzter Feldbusteilnehmer ist

6.3.3.2. Feldbusanschluss bei Ringtopologie

Bild 34: Ringtopologie



- Kanal 1
- ▣ Kanal 2
- letzter Feldbusteilnehmer
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)
- n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)

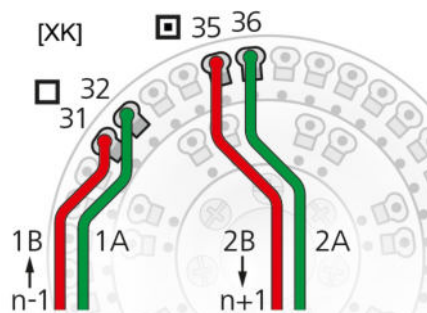
Information

- Bei Ringtopologie erfolgt eine automatische Terminierung, sobald die Stellantriebs-Steuerung mit Spannung versorgt wird.
- Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung einer Stellantriebs-Steuerung werden die beiden RS-485 Ringsegmente automatisch miteinander verbunden, so dass die dahinterliegenden Antriebe weiter verfügbar bleiben.
- Mit Hilfe einer SIMA Master Station kann eine redundante Ringtopologie aufgebaut werden.

Anschluss am Klemmenblock bei Ringtopologie

Bei flexiblen Leitungen kann der Feldbusanschluss über die Federkraftklemmen, direkt am Klemmenblock erfolgen. Bei starren Leitungen (eindrätig oder mehrdrätig) müssen zusätzliche Stützpunktklemmen verwendet werden. Siehe Abschnitt <Anschluss mit Stützpunktklemmen bei Ringtopologie>

Bild 35: Klemmenbelegung am Klemmenblock (2-kanalig)

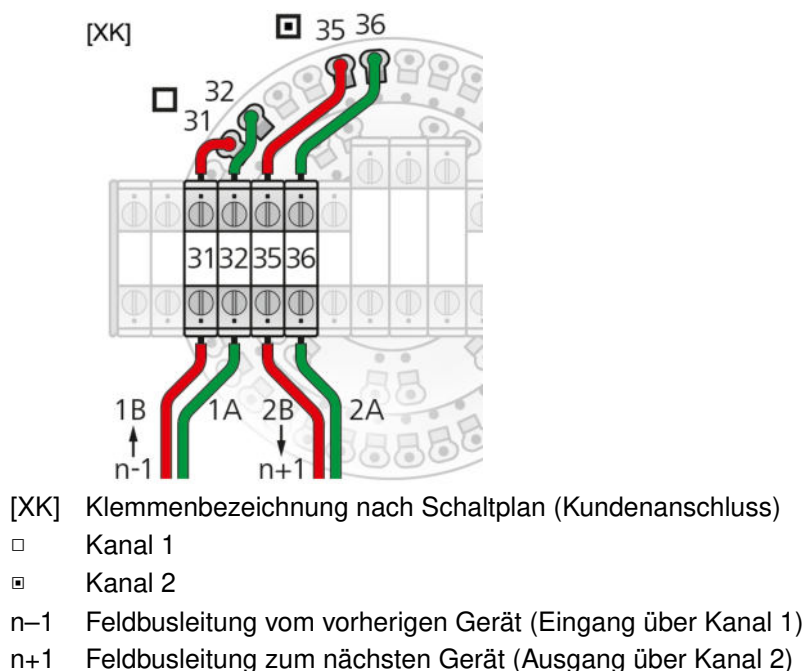


- [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss)
- Kanal 1
- ▣ Kanal 2
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang über Kanal 1)
- n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang über Kanal 2)

Anschluss mit Stützpunktklemmen bei Ringtopologie

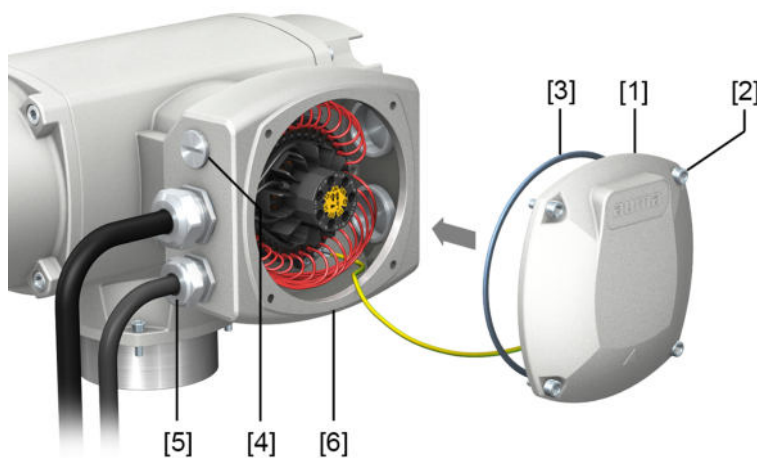
Bei Verwendung von starren Leitungen (eindrätig oder mehrdrätig) müssen zusätzliche Stützpunktklemmen verwendet werden. Die Stützpunktklemmen (Reihenklemmen) sind über dem Klemmenblock montiert.

Bild 36: Klemmenbelegung Stützpunktklemmen (2-kanalig)



6.3.4. Anschlussraum schließen

Bild 37: Anschlussraum schließen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KT in Zündschutzart Ex e)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung
- [6] Anschlussrahmen KT-Ex e

Vorgehensweise

1. Dichtflächen an Deckel [1] und Anschlussrahmen [6] säubern.
2. Bei Ausführung in druckfester Kapselung (Ex d): Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
3. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
4. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.

5. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.
Bei Ausführung in druckfester Kapselung (Ex d):



Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

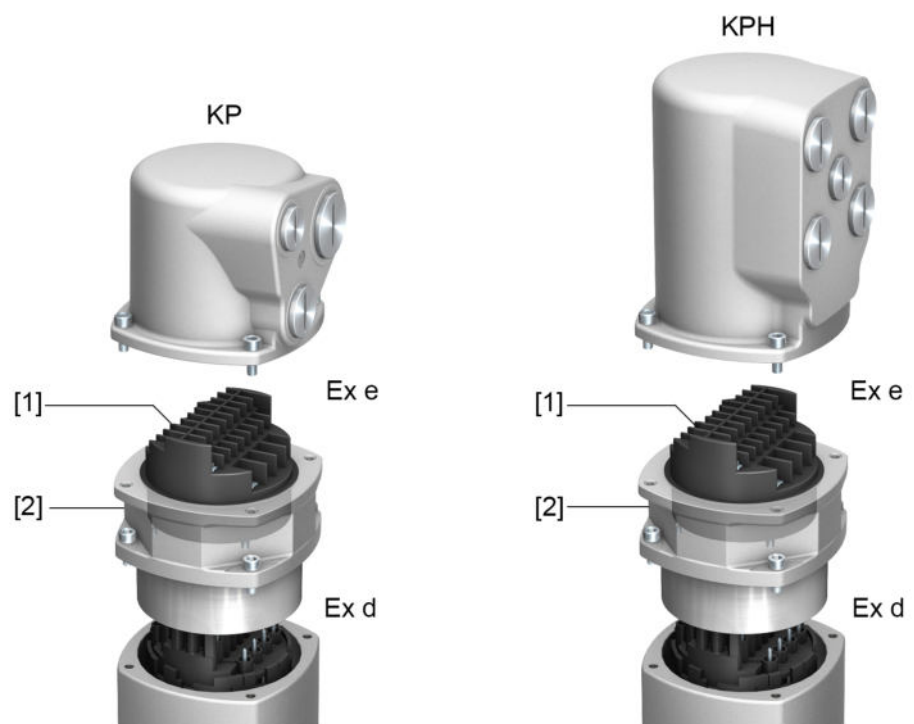
Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

6. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

6.4. Elektroanschluss KP/KPH

Bild 38: Elektroanschluss KP und KPH



- [1] Schraubklemmen
- [2] steckbarer Rahmen (druckfest)

Kurzbeschreibung

Steckbarer Elektroanschluss KP/KPH mit Schraubklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte.

Ausführung KP (Standard) mit drei Kabeleinführungen. Ausführung KPH (erhöht) mit zusätzlichen Kabeleinführungen. Kabeleinführungen über den Deckel.

Der Anschlussraum (mit Schraubklemmen) ist in der Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) ausgeführt. Die Steckverbindung erfolgt über den Rahmen. Zum Anschluss der Leitungen wird nur der Deckel abgenommen. Der druckfeste Rahmen bleibt dabei am Gerät. Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt dadurch geschlossen.

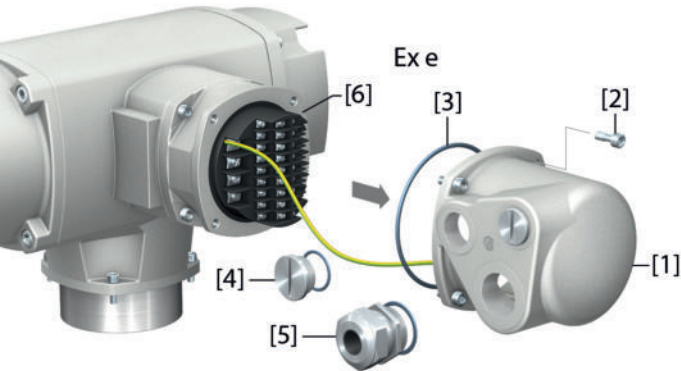
Technische Daten

Tabelle 19:

Elektroanschluss KP/KPH		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	3 + Schutzleiter (PE)	38 Stifte/Buchsen + Schutzleiter (PE)
Bezeichnungen	U1, V1, W1, ⊕ (PE)	1 bis 24, 31 bis 40, 47 bis 50, PE
Anschlussspannung max.	525 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	10 A
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt max.	6 mm ²	1,5 mm ²

6.4.1. Anschlussraum öffnen

Bild 39:



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KP)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (Beispiel)
- [6] druckfester Rahmen

Zündschutzart

Der Anschlussraum ist in der Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) ausgeführt. Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt beim Abnehmen des Deckels [1] geschlossen.

Kabelverschraubungen

Bei der Auswahl der Kabelverschraubungen Zündschutzart (mit Ex e Zulassung) und Schutzart IP (siehe Typenschild) beachten.

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

Bild 40: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

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

- Vorgehensweise**
1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
 2. Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
 3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit für die Zündschutzart geeigneten und zugelassenen Verschlussstopfen versehen.

6.4.2. Leitungen anschließen

Tabelle 20:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U1, V1, W1)	mit kleinen Klemmscheiben: 1,5 – 4,0 mm ² (flexibel oder starr)	0,9 – 1,1 Nm
Schutzleiteranschluss (⊕) (PE)	mit großen Klemmscheiben: 2,5 – 6 mm ² (flexibel oder starr)	
Steuerkontakte (1 bis 24, 31 bis 40, 47 bis 50, PE)	0,75 – 1,5 mm ² (flexibel oder starr)	0,5 – 0,7 Nm

1. Leitungen auf eine Länge von 120 – 140 mm abmanteln.
2. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.
3. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

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

4. Adern abisolieren.
→ Steuerung max. 8 mm, Motor max. 12 mm
5. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
6. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

Information: Zwei Adern pro Klemmstelle sind zulässig.

→ Bei Verwendung von Motorleitungen mit einem Leitungsquerschnitt von 1,5 mm²: für den Anschluss an den Klemmen U1, V1, W1 und PE kleine Klemmscheiben verwenden (die kleinen Klemmscheiben befinden sich bei der Auslieferung im Deckel des E-Anschlusses).

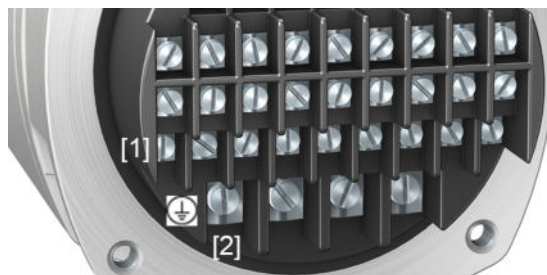


Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!
Stromschlag möglich.

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

7. Schutzleiter am Schutzleiteranschluss fest anschrauben.

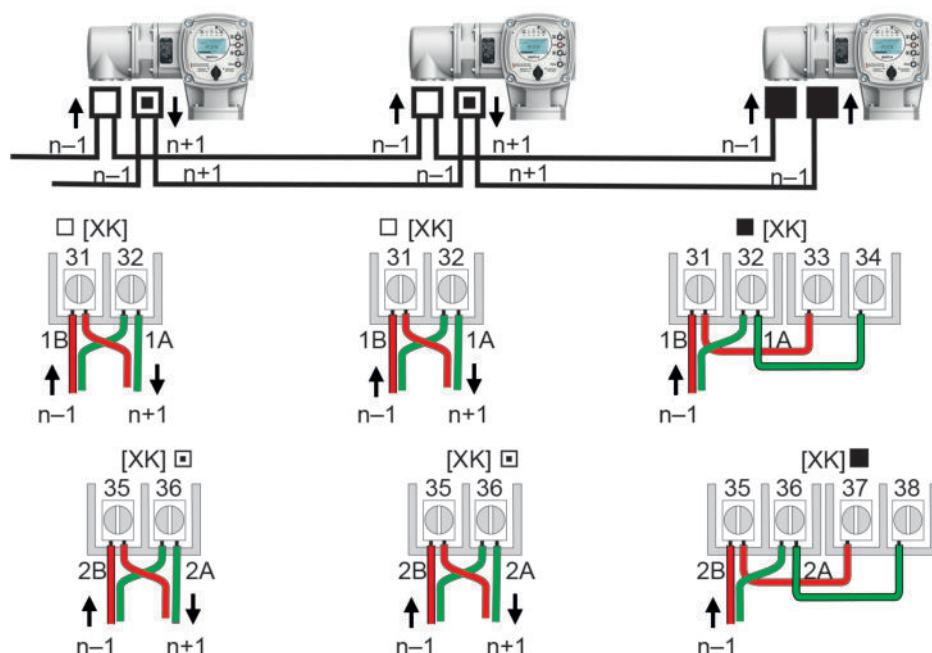
Bild 41: Schutzleiteranschluss



- [1] Schutzleiteranschluss (PE) Steuerleitung
- [2] Schutzleiteranschluss (PE) Motorzuleitung

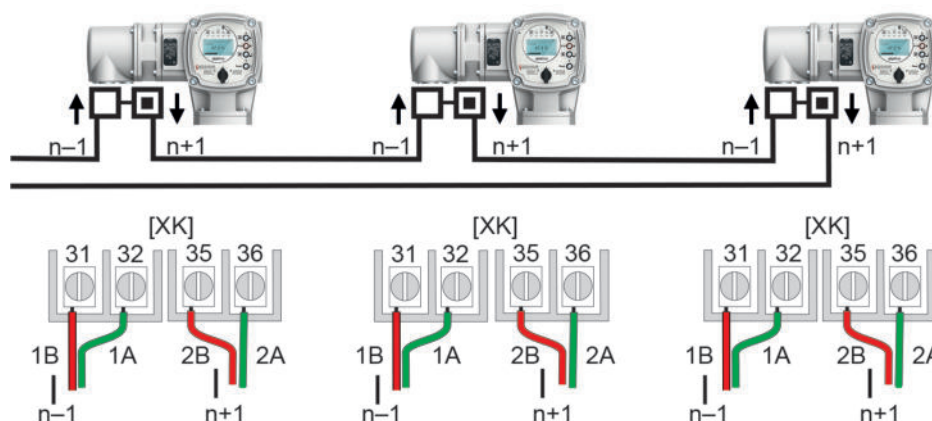
6.4.3. Feldbusleitungen anschließen

Bild 42: Klemmenbelegung bei Linientopologie (1-kanalig oder 2-kanalig bei AUMA Redundanz I oder II)



- Kanal 1: weitere Busteilnehmer folgen (Standard)
 - ▣ Kanal 2: weitere Busteilnehmer folgen (nur bei AUMA Redundanz I oder II)
 - letzter Busteilnehmer
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)
 n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)
 [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):
 Kanal 1: Klemmen 31, 32 und 33, 34
 Kanal 2: Klemmen 35, 36 und 37, 38 (nur bei AUMA Redundanz I oder II)

Bild 43: Klemmenbelegung bei Ringtopologie (2-kanalig)



- Kanal 1
 - ▣ Kanal 2
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang über Kanal 1)
 n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang über Kanal 2)
 [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss)

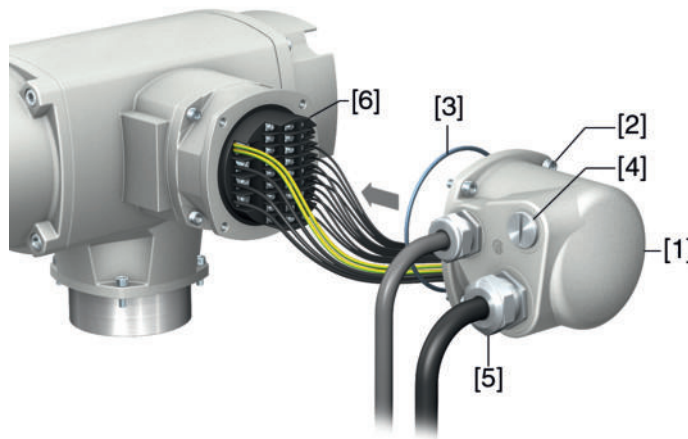
- Information**
- Bei Ringtopologie erfolgt eine automatische Terminierung, sobald die Stellantriebs-Steuerung mit Spannung versorgt wird.
 - Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung einer Stellantriebs-Steuerung werden die beiden RS-485 Ringsegmente automatisch miteinander verbunden, so dass die dahinterliegenden Antriebe weiter verfügbar bleiben.
 - Mit Hilfe einer SIMA Master Station kann eine redundante Ringtopologie aufgebaut werden.

Feldbusleitungen anschließen:

1. Feldbuskabel anschließen.
2. Falls der Antrieb letzter Busteilnehmer im Bus-Segment ist (nur bei Linientopologie):
 - 2.1 Abschlusswiderstand für Kanal 1 durch Überbrücken der Klemmen 31 - 33 und 32 - 34 anschließen (Standard)
 - 2.2 Bei AUMA Redundanz I oder II: Abschlusswiderstand für Kanal 2 durch Überbrücken der Klemmen 35 - 37 und 36 - 38 anschließen.

6.4.4. Anschlussraum schließen

Bild 44: Anschlussraum schließen

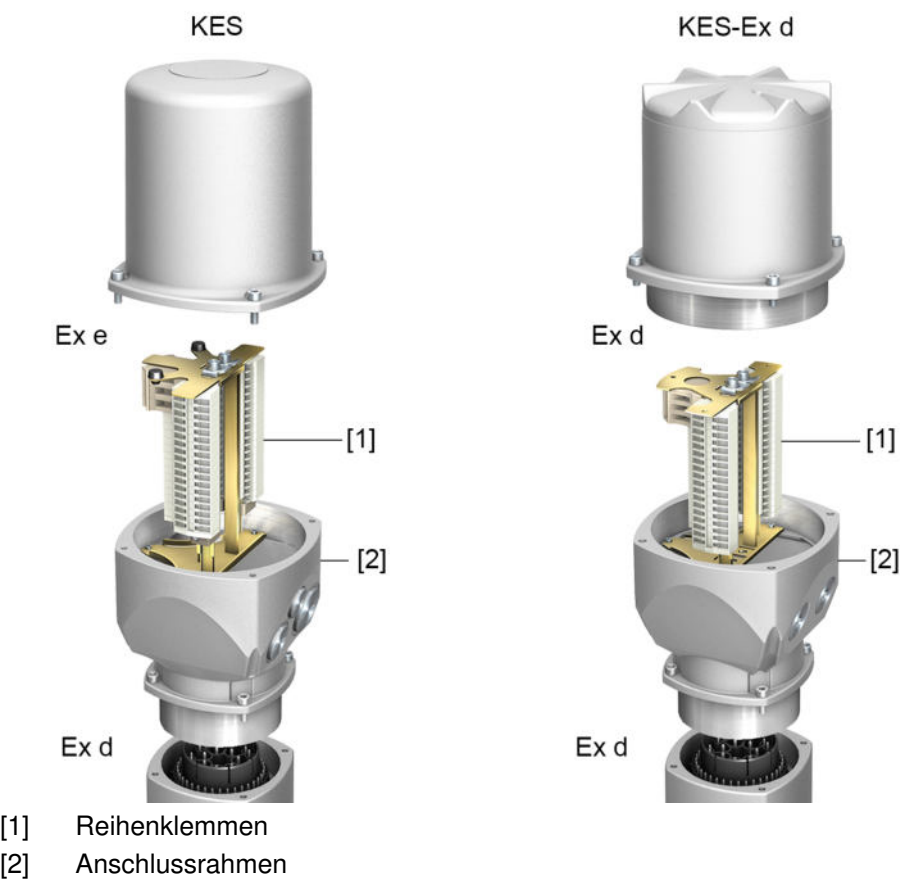


- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung KP)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung
- [6] druckfester Rahmen

1. Dichtflächen an Deckel [1] und Rahmen [6] 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. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

6.5. Elektroanschluss KES

Bild 45: Elektroanschluss KES



- [1] Reihenklemmen
- [2] Anschlussrahmen

Kurzbeschreibung Steckbarer Elektroanschluss KES mit Reihenklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte.

Kabeleinführung über den Anschlussrahmen. Deckel in Ausführung KES-e für Anschlussraum in Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit). Deckel in Ausführung KES-Ex d für Anschlussraum in Zündschutzart Ex d (druckfeste Kapselung).

Die Steckverbindung erfolgt über den Anschlussrahmen. Zum Anschluss der Leitungen wird nur der Deckel abgenommen, der Anschlussrahmen bleibt dabei am Gerät. Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt dabei geschlossen.

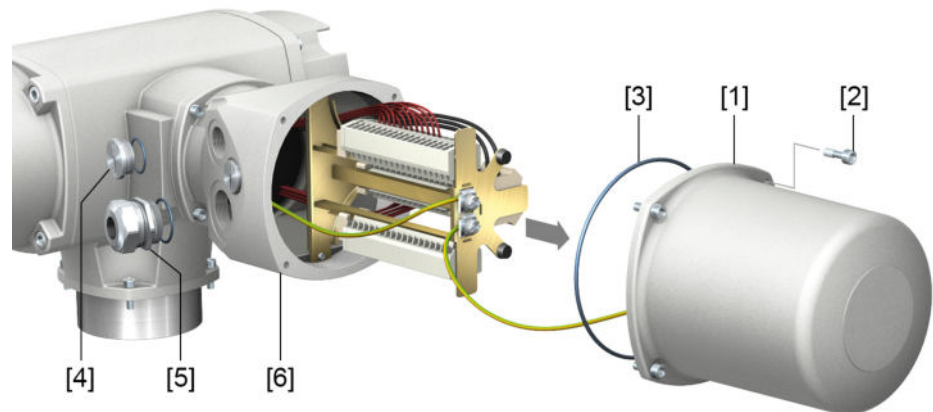
Technische Daten

Tabelle 21:

Elektroanschluss KES		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	3 + Schutzleiter am Rahmen	50
Bezeichnungen	U, V, W, ⊕ (PE)	1 bis 50
Anschlussspannung max.	750 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	10 A
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss PE = Ringzunge/Klemmbügel	Käfigzugfeder, optional Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt max.	6 mm ² /10 mm ²	2,5 mm ² flexibel, 4 mm ² massiv

6.5.1. Anschlussraum öffnen

Bild 46: Anschlussraum öffnen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung für Zündschutzart Ex e)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (Beispiel)
- [6] Anschlussrahmen



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

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

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

Information: Der Anschlussraum ist in der Zündschutzart Ex e (erhöhte Sicherheit) oder Ex d (druckfeste Kapselung) ausgeführt (siehe Ex-Kennzeichnung Typenschild). Der druckfeste Innenraum des angeschlossenen Gerätes bleibt beim Abnehmen des Deckels [1] geschlossen.

2. Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen.

Information: Bei der Auswahl der Kabelverschraubungen Zündschutzart (mit Ex e bzw. Ex d Zulassung) und Schutzart IP (siehe Typenschild) beachten. Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP ist nur gewährleistet, wenn entsprechend geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.
Bild 47: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



Information: Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.

3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit für die Zündschutzart geeigneten und zugelassenen Verschlussstopfen versehen.

6.5.2. Leitungen anschließen

Tabelle 22:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U, V, W)	max. 10 mm ² (flexibel oder starr)	1,5 – 1,8 Nm
Schutzleiteranschluss (PE)	max. 10 mm ² (flexibel oder starr)	3,0 – 4,0 Nm
Steuerkontakte (1 bis 50)	max. 2,5 mm ² (flexibel), oder max. 4 mm ² (starr)	0,6 – 0,8 Nm

- Leitungen abmanteln und in Kabelverschraubungen einführen.
- Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
Information: Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).
- Adern abisolieren.
- Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
- Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

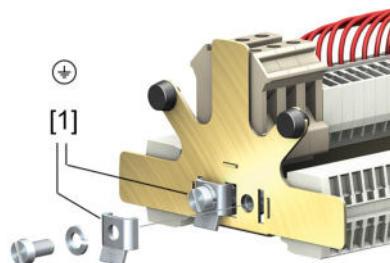


Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

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

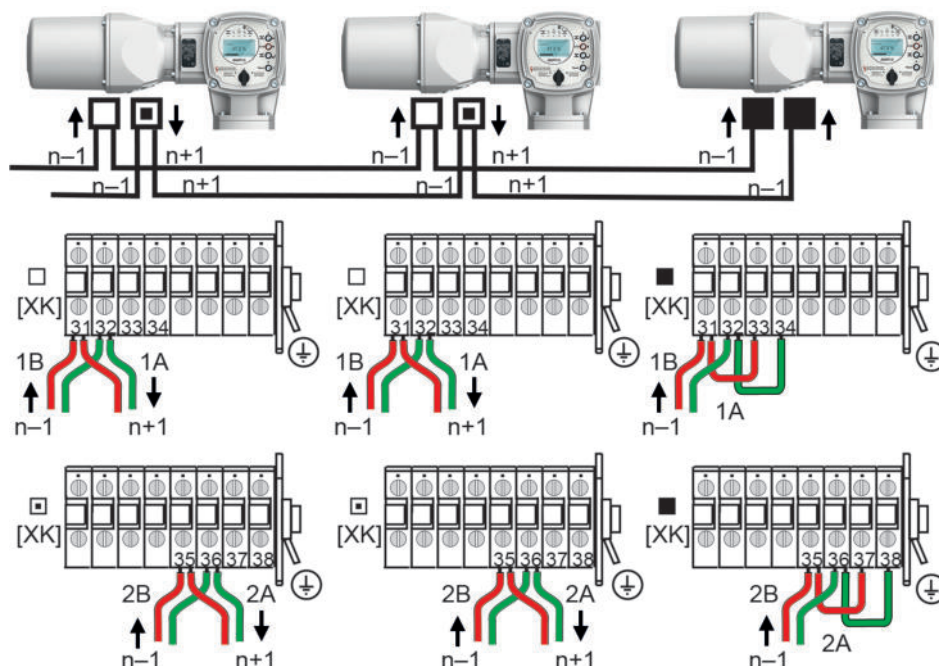
- Schutzleiter am Schutzleiteranschluss (Symbol: ⊕) fest anschrauben.
Bild 48: Schutzleiteranschluss (PE)



[1] Klemmbügel für Schutzleiteranschluss

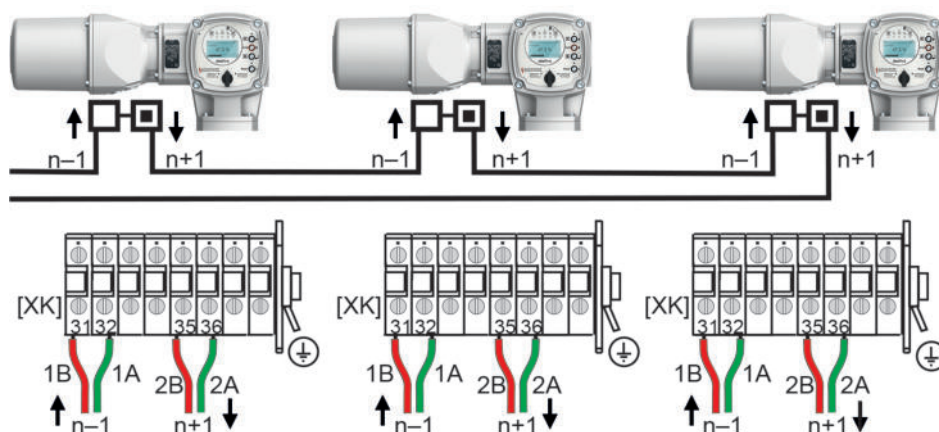
6.5.3. Feldbusleitungen anschließen

Bild 49: Klemmenbelegung bei Linientopologie (1-kanalig oder 2-kanalig bei AUMA Redundanz I oder II)



- Kanal 1: weitere Busteilnehmer folgen (Standard)
- ▣ Kanal 2: weitere Busteilnehmer folgen (nur bei AUMA Redundanz I oder II)
- letzter Busteilnehmer
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang)
- n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang)
- [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss):
 - Kanal 1: Klemmen 31, 32 und 33, 34
 - Kanal 2: Klemmen 35, 36 und 37, 38 (nur bei AUMA Redundanz I oder II)

Bild 50: Klemmenbelegung bei Ringtopologie (2-kanalig)



- Kanal 1
- ▣ Kanal 2
- n-1 Feldbusleitung vom vorherigen Gerät (Eingang über Kanal 1)
- n+1 Feldbusleitung zum nächsten Gerät (Ausgang über Kanal 2)
- [XK] Klemmenbezeichnung nach Schaltplan (Kundenanschluss)

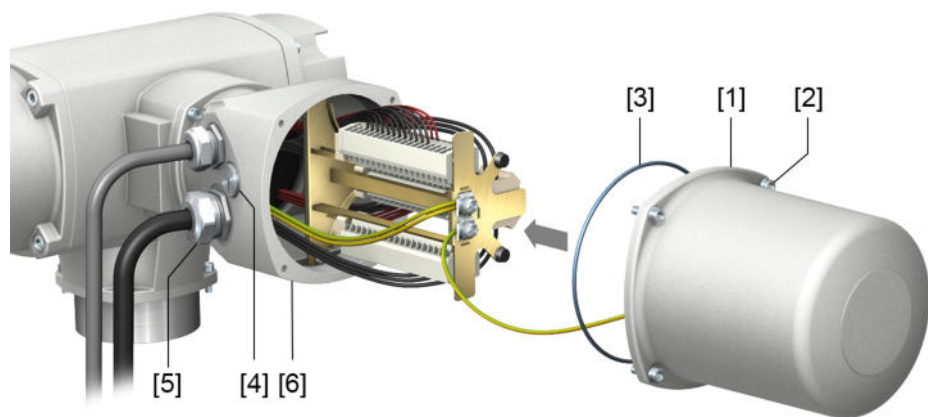
- Information**
- Bei Ringtopologie erfolgt eine automatische Terminierung, sobald die Stellantriebs-Steuerung mit Spannung versorgt wird.
 - Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung einer Stellantriebs-Steuerung werden die beiden RS-485 Ringsegmente automatisch miteinander verbunden, so dass die dahinterliegenden Antriebe weiter verfügbar bleiben.
 - Mit Hilfe einer SIMA Master Station kann eine redundante Ringtopologie aufgebaut werden.

Feldbusleitungen anschließen:

1. Feldbuskabel anschließen.
2. Falls der Antrieb letzter Busteilnehmer im Bus-Segment ist (nur bei Linientopologie):
 - 2.1 Abschlusswiderstand für Kanal 1 durch Überbrücken der Klemmen 31 - 33 und 32 - 34 anschließen (Standard)
 - 2.2 Bei AUMA Redundanz I oder II: Abschlusswiderstand für Kanal 2 durch Überbrücken der Klemmen 35 - 37 und 36 - 38 anschließen.

6.5.4. Anschlussraum schließen

Bild 51: Anschlussraum schließen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung für Zündschutzart Ex e)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (Beispiel)
- [6] Anschlussrahmen

1. Dichtflächen an Deckel [1] und Anschlussrahmen [6] säubern.
2. Bei Ex-Steckverbinder KES-druckfest: Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
3. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
4. O-Ring mit säurefreiem Fett leicht einfetten und richtig einlegen.



Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

5. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

6.6.
Erdungsanschluss außenliegend

Bild 52: Erdungsanschluss Drehantrieb



Bild 53: Erdungsanschluss Wandhalter



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

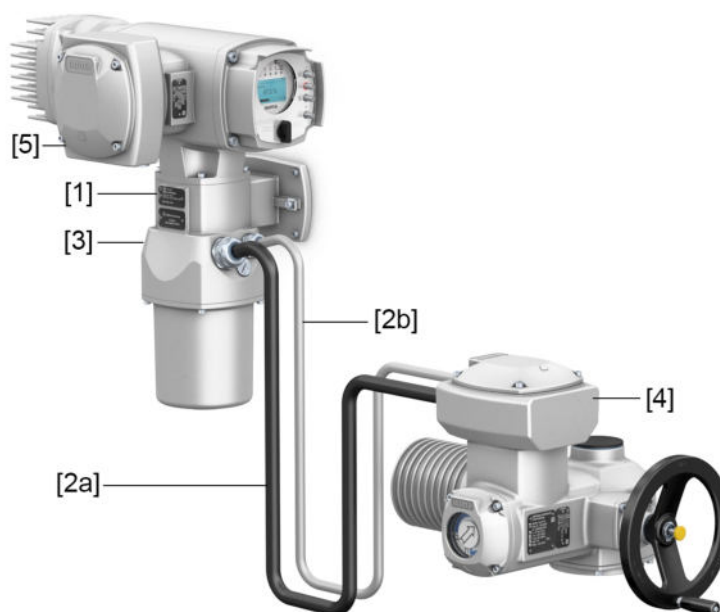
Tabelle 23:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss		
Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	2,5 mm² bis 6 mm²	3 – 4 Nm
feindrähtig	1,5 mm² bis 4 mm²	3 – 4 Nm
Bei feindrähtigen (flexiblen) Adern, Anschluss mit Kabelschuh/Ringkabelschuh. Beim Anschluss von zwei einzelnen Adern unter den Klemmbügel müssen diese querschnittsgleich sein.		

6.7. Zubehör zum Elektroanschluss

6.7.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter

Aufbau Bild 54: Aufbau mit Wandhalter (Beispiel)



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

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

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

Hinweise zur Installation mit Wandhalter

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

6.7.2. Halterahmen

Bild 55: Halterahmen PAFEx 01.1



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



Explosionsgefahr!

Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Vor dem Öffnen des Gerätes (Abziehen des Steckers) Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Spannung NICHT unter explosionsfähiger Atmosphäre einschalten.

Für den Halterahmen PAFEx 01.1 gibt es eine separate Betriebsanleitung.

7. Bedienung

7.1. Handbetrieb

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

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

7.1.1. Armatur im Handbetrieb betätigen



Schäden an der Handumschaltung/Motorkupplung durch Fehlbedienung!

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

Vorgehensweise

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

Bild 56:



→ Die Schließrichtung ist auf dem Handrad gekennzeichnet:

Tabelle 24: Handradkennzeichnung (Beispiele)

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

Überlastschutz für den Handbetrieb

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

Bild 57: Handrad ohne/mit Überlastschutz



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

7.2. Motorbetrieb

HINWEIS

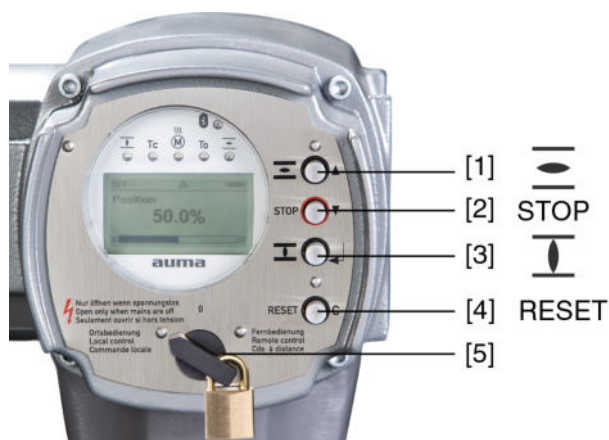
Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!

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

7.2.1. Bedienung des Stellantriebs vor Ort

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

Bild 58: Ortssteuerstelle



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

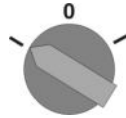


Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!

Verbrennungen möglich

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

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



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

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

Information

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

7.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern



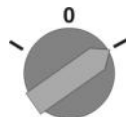
Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

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

→ Eingangssignale und Funktionen prüfen.

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



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

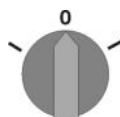
Information

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

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

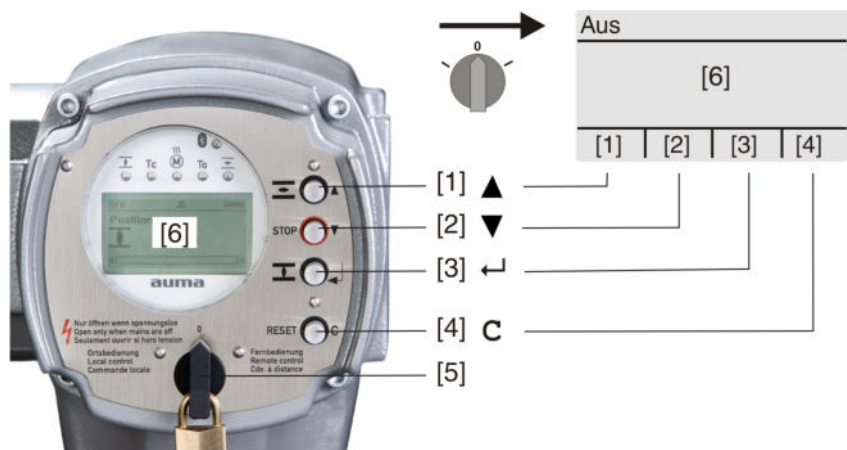
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1 – 4] der Ortssteuerstelle.

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



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

Bild 59:



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

Tabelle 25: Wichtige Drucktasterfunktionen zur Menübedienung

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

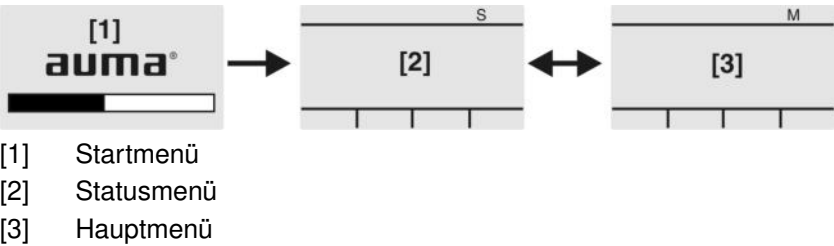
- Hintergrundbeleuchtung
- Im Normalbetrieb ist die Beleuchtung weiß. Bei einem Fehler ist sie rot.
 - Wenn ein Drucktaster betätigt wird, leuchtet das Display heller. Wenn 60 Sekunden lang kein Drucktaster betätigt wurde, wird das Display wieder dunkler.

7.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation

Gruppen

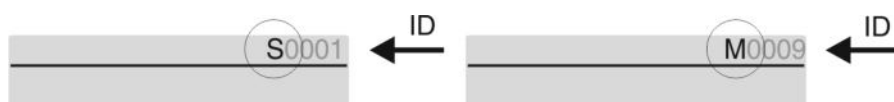
Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 60: Gruppen



ID Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 61: Kennzeichnung mit ID



S ID beginnt mit S = Statusmenü

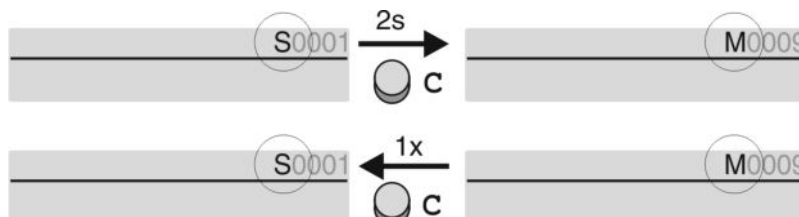
M ID beginnt mit M = Hauptmenü

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 62: Menügruppen wechseln



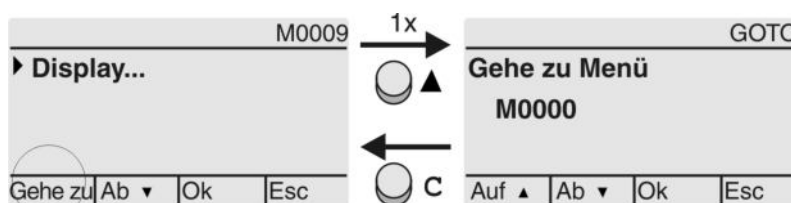
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- 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 63: Direktaufruf (Beispiel)



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

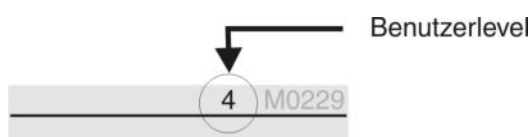
1. Drucktaster **▲ Gehe zu** drücken.
Anzeige zeigt: **Gehe zu Menü M0000**
2. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
3. Mit Drucktaster **◀ Ok** erste Stelle bestätigen.
4. Schritte 2 und 3 für alle weiteren Stellen wiederholen.
5. Um Vorgang abubrechen: **C Esc** drücken.

7.4. Benutzerlevel, Passwort**Benutzerlevel**

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

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

Bild 64: 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 26:

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



Unberechtigter Zugriff wird durch ein unsicheres Passwort erleichtert!

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

7.4.1. Passwort eingeben

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

7.4.2. Passwörter ändern

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

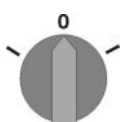
Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

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

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

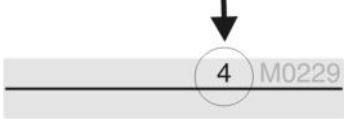
Hauptmenü wählen

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



Passwörter ändern

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


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

7.4.3. Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts

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

Der Fehlversuchszähler wird über zwei Wege zurückgesetzt:

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

7.5. Sprache im Display

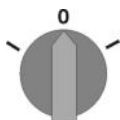
Die Sprache im Display kann geändert werden.

7.5.1. Sprache ändern

M ▶ **Display M0009**
Sprache M0049

Hauptmenü wählen

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



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

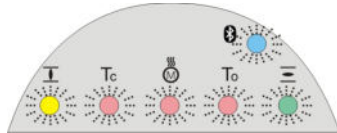
- Sprache ändern**
3. **Ok** drücken.
 - ➡ Anzeige zeigt: **Sprache**
 4. **Ok** drücken.
 - ➡ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : **Deutsch**
 5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
 - **Sichern** → weiter mit Schritt 10
 - **Ändern** → weiter mit Schritt 6
 6. **Ändern** drücken.
 - ➡ Anzeige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

8. Anzeigen

8.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

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

Bild 65: LED Test



8.2. Anzeigen im Display



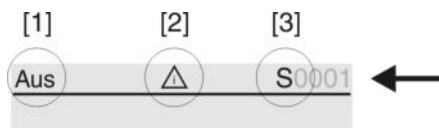
Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!

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

Statuszeile

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

Bild 69: Informationen in der Statuszeile (oben)



[1] Betriebsmodus

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

[3] ID Nummer: S = Statusseite

Navigationshilfe


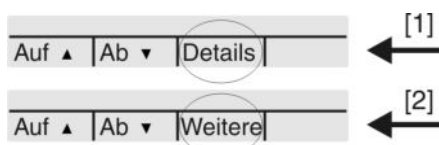
Falls weitere Details bzw. mehr Informationen zur Anzeige abrufbar sind, erscheinen in der Navigationshilfe (unterste Zeile im Display) die Anzeigen **Details** bzw. **Weitere**. Dann können über den Drucktaster  weitere Informationen angezeigt werden.

Bild 70: Navigationshilfe (unten)



[1] zeigt Liste mit detaillierten Meldungen

[2] zeigt weitere Informationen

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

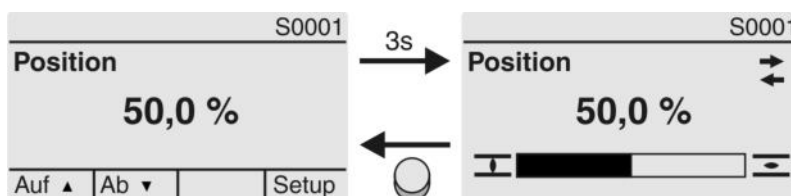
8.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur

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

Armaturenstellung (S0001)

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

Bild 71: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige





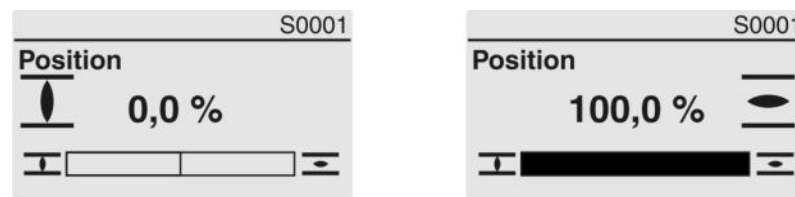
Das Erreichen der eingestellten Endlagen wird zusätzlich mit den Symbolen  (ZU) und  (AUF) angezeigt.

Bild 72: Endlage ZU/AUF erreicht



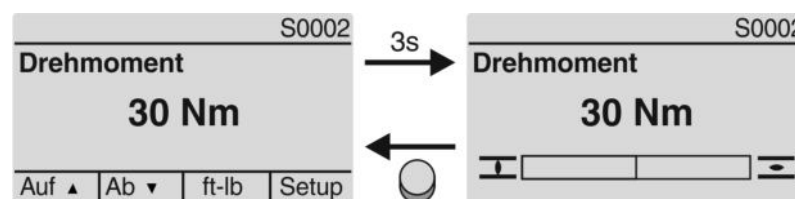
0% Stellantrieb ist in Endlage ZU

100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

Drehmoment (S0002)

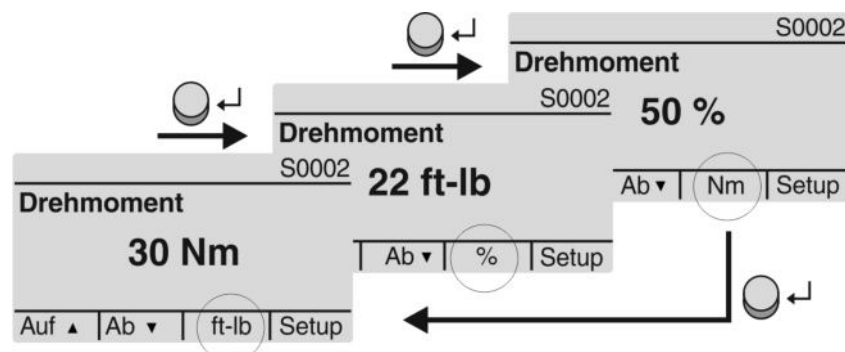
- Die Anzeige **S0002** zeigt das an der Welle anliegende Drehmoment.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.

Bild 73: Drehmoment

**Einheit ändern**

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

Bild 74: Drehmoment Einheiten

**Anzeige in Prozent**

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

Beispiel: Drehmomentbereich Typenschild = 20 – 60 Nm.

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

Fahrbefehle (S0003)

Die Anzeige **S0003** zeigt:

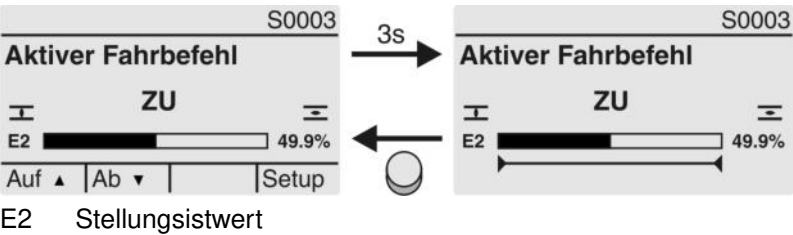
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten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

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

AUF - ZU Ansteuerung

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

Bild 75: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung

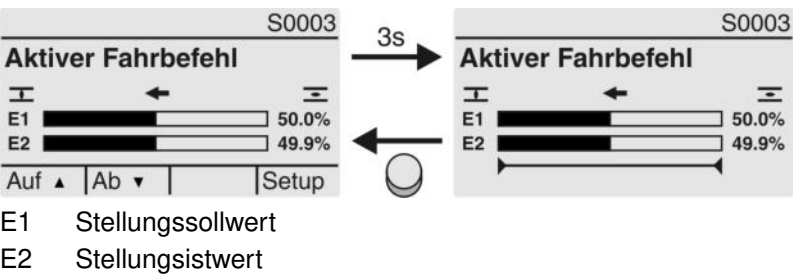


Sollwertansteuerung

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

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

Bild 76: Anzeige bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler)



Stützpunktachse

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

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

- Fahrprofil M0294
- Taktfunktion ZU M0156
- Taktfunktion AUF M0206

Bild 77: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



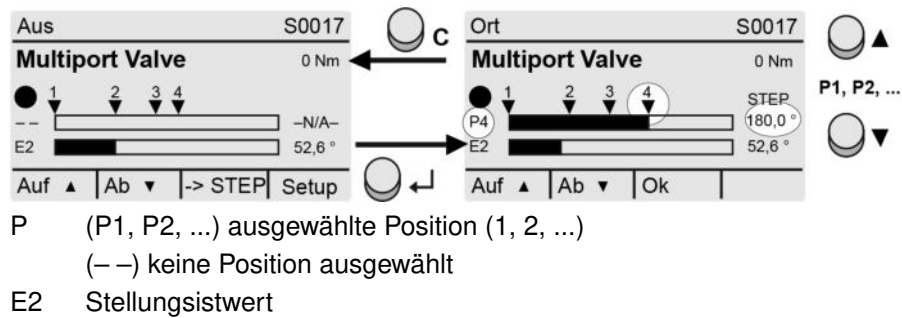
Tabelle 27: Symbole auf der Stützpunktachse

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	–

Multiport Valve Positionen (S0017)

Bei aktivierter Multiport Valve Funktion, zeigt die Anzeige S0017 über dem Stellungsistwert E2 eine zweite Balkenanzeige mit den eingestellten Positionen (Armaturenanschlüsse). Die Positionen (P1, P2, ...) werden durch ein schwarzes Dreieck ▼ angezeigt. Im STEP Modus können die Positionen in der Wahlschalterstellung ORT über die Drucktaster ▲▼ ausgewählt und angefahren werden. Sowohl die Positionen als auch der aktuelle Stellungsistwert E2 werden in Grad angezeigt.

Bild 78: Statusanzeige Multiport Valve (Beispiel P4 = 180°)



8.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

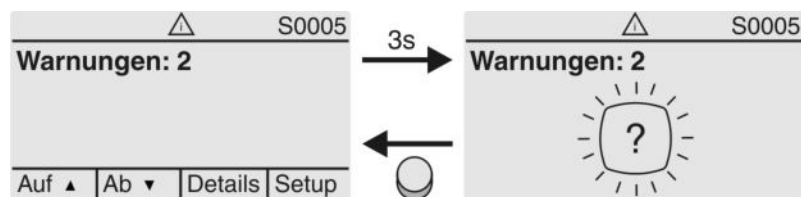
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

Warnungen (S0005)

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

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

Bild 79: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

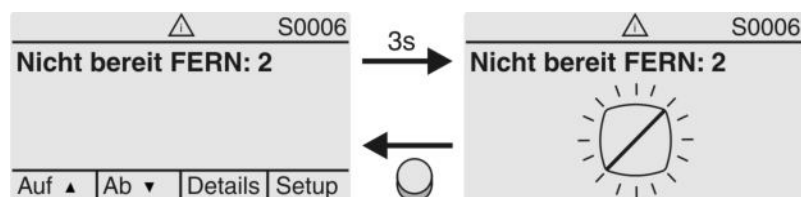
Nicht bereit FERN (S0006)

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 80: Meldungen Nicht bereit FERN



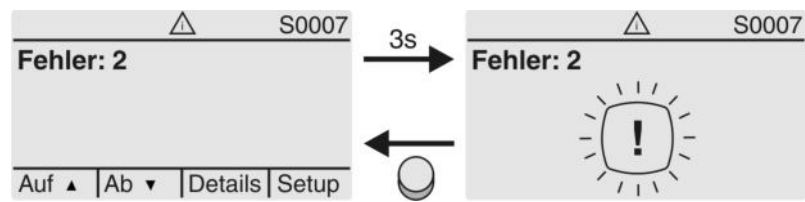
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

Fehler (S0007)

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

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

Bild 81: Fehler



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

8.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

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

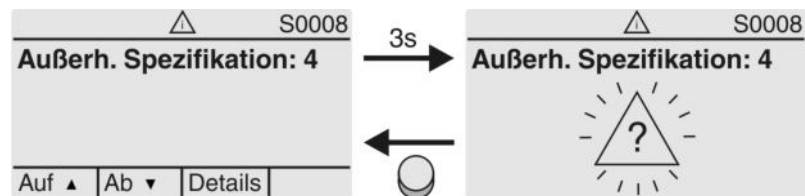
Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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

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

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

Bild 82: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

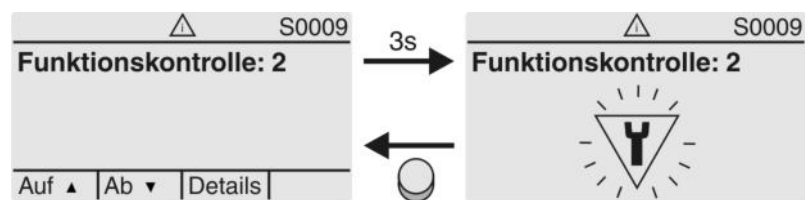
Funktionskontrolle (S0009)

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 83: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

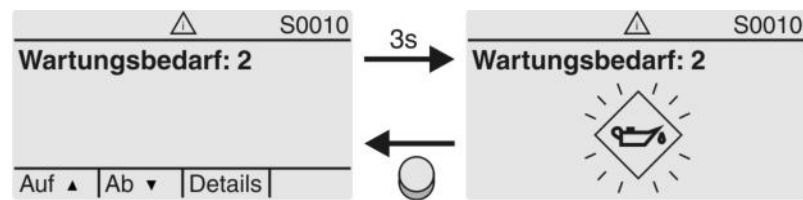
Wartung erforderlich (S0010)

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 84: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

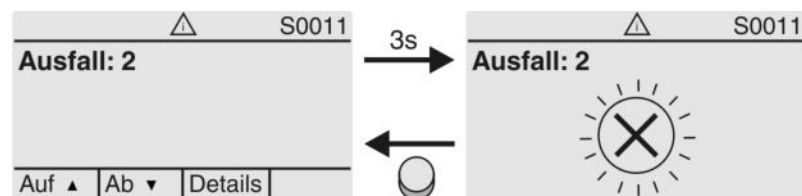
Ausfall (S0011)

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 85: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

8.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 86: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



[1] Beschriftung mit Symbolen (Standard)

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

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

2 Tc Drehmomentfehler ZU

3 Motorschutz ausgelöst

4 To Drehmomentfehler AUF

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

6 Bluetoothverbindung aktiv

Meldeleuchten (Anzeigen) ändern

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

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

Standardwerte (Europa):

Meldeleuchte 1 (links) = Endlage ZU, blinkend

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

Weitere Einstellwerte:

Siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

9. Meldungen (Ausgangssignale)

9.1. Meldungen über Feldbus

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

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

9.2. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

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

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

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

9.2.1. Belegung der Ausgänge

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

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

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

Standardwerte:

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

9.2.2. Kodierung der Ausgänge

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

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

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

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

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

Standardwerte:

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

9.3. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

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

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

**Drehmomentrückmel-
dung**

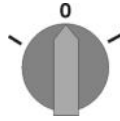
Signal: E6 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)

Bezeichnung im Schaltplan: AOUT2 (Drehmoment)

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

10. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

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



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

2. Spannungsversorgung einschalten.

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

3. Grundeinstellungen ausführen.

10.1. Multiport Valve Funktionen

Eigenschaften

Die Multiport Valve Funktion ist eine **Produktvariante** und muss ab Werk aktiviert sein. Nur bei aktivierter Multiport Valve Funktion sind im Menü der Stellantriebs-Steuerung die entsprechenden Parameter zur Einstellung verfügbar.

Mit der Multiport Valve Funktion kann an einer Armatur mit mehreren Anschlüssen ein Armaturenanschluss direkt angefahren werden, ohne dass ein Halt an einem anderen Anschluss erfolgt. Beispiel: Fahrt von Position 2 bis 4 ohne bei der Position 3 anzuhalten.

In den Betriebsmodi Ort und Feldbus können bis zu 16 Positionen angefahren werden. Im Betriebsmodus Fern ermöglicht die Funktion „nächste Position“ ebenfalls bis zu 16 Positionen.

Der Stellantrieb fährt die Armatur je nach Einstellung entweder mit einer definierten Drehrichtung (linksdrehend oder rechtsdrehend) oder auf kürzestem Weg (unabhängig davon in welcher Position sich der Stellantrieb befindet) zum vorgegebenen Armaturenanschluss.

Vorgehensweise zur Inbetriebnahme eines Multiport Valve

1. Multiport Valve Parameter einstellen/prüfen:
(in der Regel sind diese bereits bei der Auslieferung ab Werk eingestellt)
 - Antriebstyp
 - Getriebeuntersetzung
 - Anzahl der Ports (Positionen)
 - Konfiguration der digitalen Eingänge
2. Positionen (der Armaturenanschlüsse) festlegen/prüfen.
3. Meldeverhalten der Positionen einstellen/prüfen
4. Homeport (Nullstellung) setzen.
5. Positionen anfahren.
6. Falls erforderlich weitere Multiport Valve Parameter wie Nachlauf, Totzone, Spielausgleich und Hysterese einstellen/korrigieren.
7. Falls weitere Multiport Valve Parameter eingestellt wurden: Homeport zurücksetzen und neu setzen.

10.1.1. Antriebstyp einstellen/prüfen

Der Antriebstyp ist ab Werk eingestellt, kann aber auch nachträglich geändert werden.
 Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ► **Einstellungen M0041**
 Multiport Valve M1140
 Antriebstyp M1142

Standardwert: Antriebstyp ab Werk

Einstellbereiche: Auswahlliste alle AUMA Antriebe

10.1.2. Getriebeumsetzung einstellen/prüfen

Hier muss die Umsetzung der Getriebestufe des am Stellantrieb angebauten Armaturengetriebes eingestellt werden. Zur Vereinfachung der Einstellung steht eine Auswahl der unterstützten Getriebe zur Verfügung.

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

M ▶ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Getriebeumsetzung M1143

Standardwerte: GS50.3

Einstellwerte:

Tabelle 28: Auswahl unterstützter Getriebe von AUMA

Baugrößen GS 50.3 – GS 125.3	Baugrößen GS 160.3 – GS 250.3
GS50.3	GS160.3
GS63.3	GS160.3/GZ160.3(4:1)
GS80.3	GS160.3/GZ160.3(8:1)
GS100.3	GS200.3
GS100.3/VZ2.3	GS200.3/GZ200.3(4:1)
GS100.3/VZ3.3	GS200.3/GZ200.3(8:1)
GS100.3/VZ4.3	GS250.3
GS125.3	GS250.3/GZ250.3(4:1)
GS125.3/VZ2.3	GS250.3/GZ250.3(8:1)
GS125.3/VZ3.3	
GS125.3/VZ4.3	

10.1.3. Anzahl der Ports (Positionen)

Anzahl der Anschlüsse (Positionen) der Armatur.

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

M ▶ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Anzahl Ports M1141

Standardwert: 8

Einstellbereiche:

Im Betriebsmodus Fern **2** bis **10**

Im Betriebsmodus Ort oder Feldbus **2** bis **16**

10.1.4. Homeport (Nullstellung) setzen

Der Homeport entspricht der Nullstellung (0° bzw. 360° einer Umdrehung) und ist somit die Basis für alle anderen Zwischenstellungspositionen.

Information Vor dem Setzen des Homeports muss die Getriebeumsetzung (Parameter **Getriebeumsetzung M1143**) und der Antriebstyp (Parameter **Antriebstyp M1142**) eingestellt werden.

- Homeport setzen**
1. Das Multiport Valve entweder im Handbetrieb (per Handrad) oder im Motorbetrieb (über Drucktaster der Ortssteuerstelle) in die Nullstellung positionieren.
 2. Anschließend diese Position über den Parameter **MPV Homeport M1162** als Homeport übernehmen (mit **Ja** bestätigen).
Alternativ kann die Bestätigung der Homeport Position auch über ein Signal an einem digitalen Eingang erfolgen. Dazu muss ein digitaler Eingang vorhanden und konfiguriert sein.

Homeport (Nullstellung) über Parameter setzen

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

- M ▶ **Einstellungen M0041**
 Multiport Valve M1140
 MPV Homeport M1162
 Setzen?

Das erfolgreiche Setzen des Homeports wird durch einen ausgefüllten, schwarzen Kreis auf dem Display der Stellantriebs-Steuerung dargestellt: ●.

Homeport (Nullstellung) zurücksetzen

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

- M ▶ **Einstellungen M0041**
 Multiport Valve M1140
 MPV Homeport rücksetzen M2863
 Zurücksetzen?

Das erfolgreiche Zurücksetzen des Homeports wird auf dem Display der Stellantriebs-Steuerung durch einen weißen Kreis mit schwarzem Rand dargestellt: ○.

Konfiguration digitaler Eingang

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

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
 I/O Interface M0139
 Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN 5 für Signal "Homeport setzen" verwenden:

Parameter: Signal DIN 5 M0122

Einstellwert: MPV Setze Homepos. (Schaltplanbezeichnung: Homeport)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. Kodierung DIN 5 M0127) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Standardeinstellung ist **High Aktiv**.

10.1.5. Positionen (der Armaturenanschlüsse) festlegen/prüfen

Jede Position kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0° und 360° (einer Umdrehung der Armatur) eingestellt werden.

Information Vor Einstellung der Positionen muss der Homeport (Parameter **MPV Homeport**) definiert werden.

Dieser entspricht der Nullstellung der Armatur (0° bzw. 360° einer Umdrehung sowie 0 % bzw. 100 % der Stellungsrückmeldung).

Anschließend müssen die Positionen der Armaturenports eingestellt werden.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
 Multiport Valve M1140
 MPV Positionen M1149

Einstellbereiche: 0.0 bis 359.9°

Standardwerte: 0.0° (für alle Positionen)

Die Positionen können auch auf Wunsch ab Werk voreingestellt werden.

Information Die erste Position muss immer bei 0,0 ° liegen.

Beispielbelegung für ein Multi Port Valve mit 8 Anschlüssen: Alle 8 Positionen gleichmäßig über 360° verteilt.

Position 1 = 0.0 (bzw. 359,9°)
Position 2 = 45.0
Position 3 = 90.0

Position 4 = 135.0
 Position 5 = 180.0
 Position 6 = 225.0
 Position 7 = 270.0
 Position 8 = 315.0

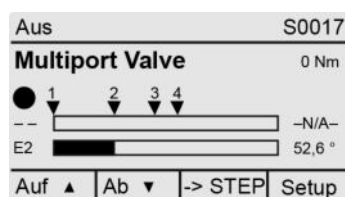


Die Positionen müssen aufeinanderfolgend (absteigend/aufsteigend) eingestellt werden.

10.1.6. Fahrt auf Position über Drucktaster der Ortssteuerstelle

Zum Anfahren einer Position über die Drucktaster der Ortssteuerstelle muss die Statusanzeige **S0017** eingeblendet werden (siehe auch <Anzeigen im Display>).

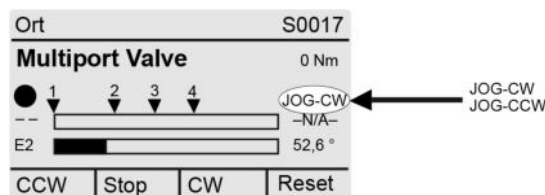
Bild 87: Statusanzeige Multiport Valve (Wahlschalter in Stellung AUS)



Fahren im Uhrzeigersinn oder fahren gegen den Uhrzeigersinn:

Durch Umschalten des Wahlschalters in die Stellung **Ortsbedienung** (ORT) ändert sich die Displayanzeige:

Bild 88: Statusanzeige Multiport Valve (Wahlschalter in Stellung ORT)



Damit kann die Armatur in oder gegen den Uhrzeigersinn gefahren werden (Anzeige CW bzw. CCW).

Direktes Anfahren einer Position:


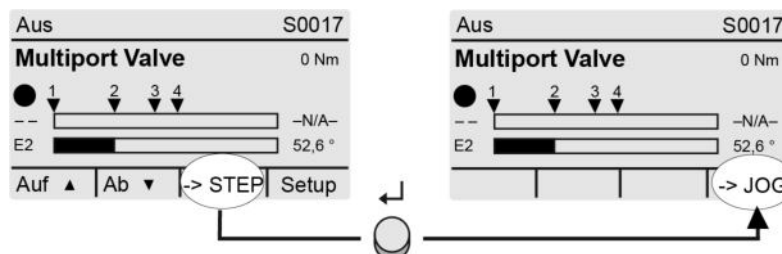
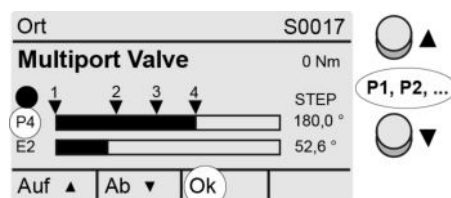
In Wahlschalterstellung **0** (AUS), über **->STEP** (Drucktaster ) wird die Funktion „Direktes Anfahren einer Position über Drucktaster“ aktiviert (Anzeige zeigt **->JOG**).

Bild 89: Statusanzeige Multiport Valve (Wahlschalter in Stellung AUS)



Durch Umschalten des Wahlschalters in die Stellung **Ortsbedienung** (ORT) ändert sich die Displayanzeige zur Auswahl der gewünschten Position.

Bild 90: Statusanzeige Multiport Valve (Wahlschalter in Stellung ORT)



Über die Drucktaster ▲▼ die gewünschte Position (P1, P2, ...) auswählen und über **OK** (Drucktaster ↵) die Auswahl bestätigen.

→ Der Fahrbefehl wird ausgelöst, sobald der Drucktaster **Ok** betätigt wird.

Symbol	
▼	eingestellte Positionen (der Armaturenanschlüsse)
P	(P1, P2, ...) ausgewählte Position (1, 2, ...)
-- / -N/A-	keine Position ausgewählt
E2	Stellungswert
●	Homeport (Nullstellung) gesetzt
○	Es ist kein Homeport (Nullstellung) gesetzt

Um eine Fahrt (ausgelösten Fahrbefehl) zu unterbrechen:

→ Während der Fahrt „-- / -N/A-“ auswählen und über **Ok** (Drucktaster ↵) bestätigen. Der Antrieb hält dann an seiner aktuellen Position an.

10.1.7. Fahrt auf Position von Fern

Zum direkten Ansteuern von Fern auf eine Position muss der Wahlschalter in Stellung **Fernbedienung** (FERN) stehen.

Fahrt auf eine Position über ein Feldbuskommando

Beim Ansteuern über die Feldbus Schnittstelle erfolgt der Fahrbefehl für das direkte Anfahren einer Position über ein Feldbuskommando.

Beispiel: Feldbuskommando **Feldbus Zwischenst. 1**:

- **Feldbus Zwischenst. 1** = 0 (Low Aktiv) = Kein Fahrbefehl
- **Feldbus Zwischenst. 1** = 1 = Zwischenstellung 1 wird auf dem kürzesten Weg angefahren

Die Kommandos sind im Handbuch (Geräteintegration Feldbus) beschrieben.

Falls die Fahrbefehle zum direkten Anfahren der Position nicht über ein Feldbuskommando, sondern mit einem binären Signal (z.B. + 24 V DC) über <Zusatzeingänge> oder über eine zusätzliche <parallele Schnittstelle> übertragen werden sollen, müssen dafür digitale Eingänge vorhanden und konfiguriert sein.

Fahrt auf eine Position über digitale Eingänge

Für jede Position (Armaturenanschluss) muss ein Eingang (DIN) konfiguriert sein.

Konfiguration digitaler Eingänge

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

M ► **Gerätekonfiguration M0053**
 I/O Interface M0139
 Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN4 zum Anfahren der Position 1 auf kürzestem Weg verwenden:

Parameter: **Signal DIN 4 M0118** = **Zwischenstellung 1**

Einstellwerte für Digitale Eingänge (DIN)	Fahrverhalten beim Ansteuern des Eingangs
Zwischenstellung 1 bis Zwischenstellung 16	Die eingestellte Position wird auf kürzestem Weg angefahren
MPV: CW Position 1 bis MPV: CW Position 10	Die eingestellte Position wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend)
MPV: CCW Position 1 bis MPV: CCW Position 10	Die eingestellte Position wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend)
MPV DriveCW	Stellantrieb fährt im Uhrzeigersinn (ohne Halt an einer Position).
MPV DriveCCW	Stellantrieb fährt gegen den Uhrzeigersinn (ohne Halt an einer Position).

Befehl „Nächste Position“

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

Über einen digitalen Eingang kann die gewünschte Fahrt zum nächstliegenden Port inklusive Fahrtrichtung ausgewählt werden. Damit können ohne Feldbusverbindung mit nur 2 Eingängen bis zu 16 Ports in beiden Richtungen angefahren werden.

Gerätekonfiguration **M0053**

I/O Interface **M0139**

Digitale Eingänge **M0116**

Beispiel Parameter **Signal DIN 1 M0117:**

- **Nächste Position CW** = Im Uhrzeigersinn
 - **Nächste Position CCW** = Gegen Uhrzeigersinn
- Selbsthaltung ab Werk in beide Richtungen (CW und CCW).

10.1.8. Totzone

Die Totzone verhindert innerhalb der vorgegebenen Zone das Ausführen einer Fahrt zu einer neuen Sollposition.

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

M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Totzone M1145

Standardwert: 0.00°

Einstellbereich: 0.00 – 36.0° (Grad)

10.1.9. Nachlaufkorrektur

Auf Grund von Reaktionszeiten und Trägheit der Masse ist jedes Multiport Valve mit einem individuellen Nachlauf behaftet. Dieser kann durch die Nachlaufkorrektur ausgeglichen werden.

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

M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Nachlauf M1656

Standardwert: 0.00°

Einstellbereich: 0.00° – 10.0° (Grad)

10.1.10. Spielausgleich

Einstellbarer Spielausgleich des Gesamtsystems inklusive der Armaturenkupplung.

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

M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140

Spielausgleich M1146

Standardwert: 0.00°

Einstellbereich: 0.00 – 36.0° (Grad)

10.1.11. Meldeverhalten der Positionen einstellen/prüfen

Das Erreichen einer Position (Armaturenanschluss) kann gemeldet werden:

- über den Bus (siehe separate Anleitung)
- über die Meldeleuchten (LEDs) der Ortsteuerstelle, oder (Siehe Kapitel <Anzeigen><Meldeleuchten>)
- über die Melderelais (Siehe Kapitel <Meldungen><Belegung der Ausgänge>)

Das Meldeverhalten, d.h. wie sich das Signal beim Erreichen der Position verhält wird über den Parameter MPV Meldeverh. 1 eingestellt.

M ▶

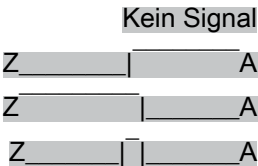
Einstellungen M0041

Multiport Valve M1140

MPV Meldeverh. 1 M1147

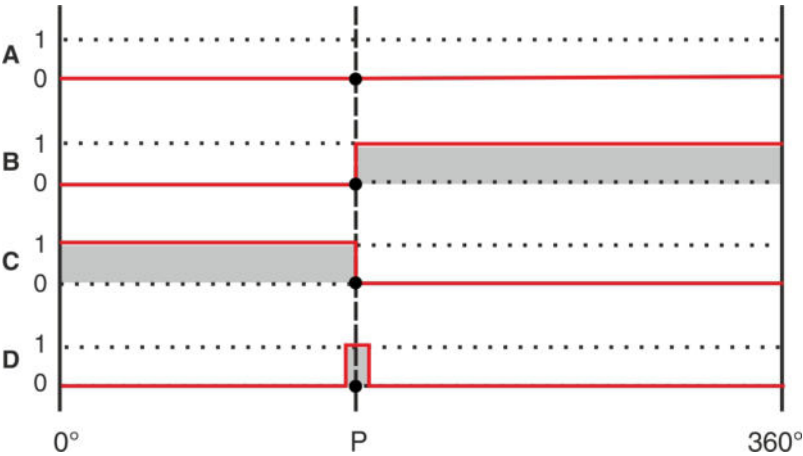
Standardwert: Kein Signal

Einstellwerte:



- A: Meldeverhalten Aus. Die Position wird nicht gemeldet.
- B: Das Signal ist aktiv vom Erreichen der Position bis zu 360°.
- C: Das Signal ist aktiv von 0° bis zum Erreichen der Position.
- D: Beim Durchfahren der Position wird ein Impulssignal gemeldet. Die Impulsbreite (Bereich +/- um den Stützpunkt) ist abhängig von der eingestellten Hysterese.

Bild 91: Signalverhalten der Positionen



Information Das eingestellte Meldeverhalten gilt für alle Positionen.

10.1.12. Hysterese für Meldung der Zwischenstellungspositionen einstellen

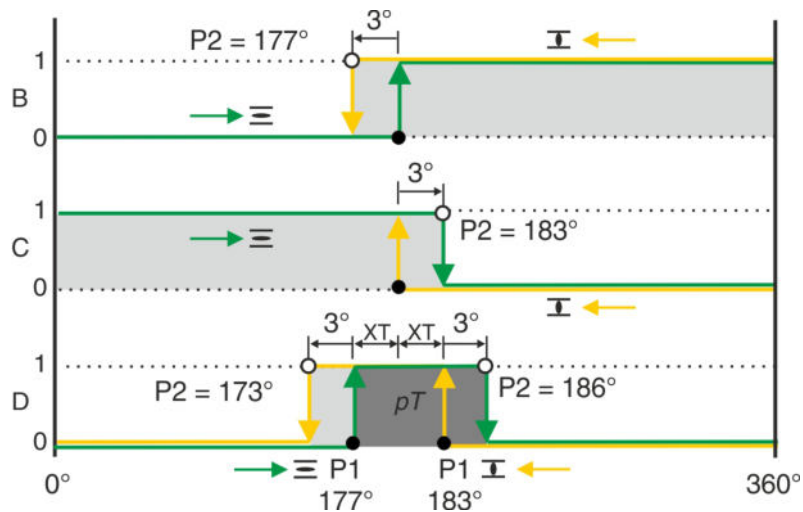
Die Hysterese bestimmt den Abschaltpunkt.

Beispiel

Der Parameter Position 4 M1153 ist auf 180° (50 % des Stellwegs) eingestellt.

Der Parameter Hysterese M1148 ist auf 3.0° eingestellt.

Bild 92: Schaltverhalten bei Meldeverhalten B, C, D und Hysterese 3°



P1 Einschaltpunkt (●)
 P2 Abschaltpunkt (○)
 pT Impulsdauer = 2 mal XT + Hysterese

Erforderlicher Benutzerlevel: AUMA (6).

M ▶ Einstellungen M0041
 Multiport Valve M1140
 Hysterese M1148

Standardwerte: 0.5° für alle 16 Zwischenstellungspositionen

Einstellbereich: 0.0° bis 5.0° (Grad)

10.2. Drehmomentschaltung einstellen

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

Information Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!

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

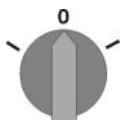
M ▶ Einstellungen M0041
 Drehmomentschaltung M0013
 Abschaltmoment ZU M0088
 Abschaltmoment AUF M0089

Standardwert: gemäß Bestellvorgabe

Einstellbereich: Drehmomentbereich laut Typenschild des Antriebs

Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



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

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

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

10.3. Drehzahl (intern) einstellen

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

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

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

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

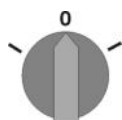
M ▶ **Einstellungen M0041**
 Drehzahlfunktionen M1699
 Drehzahl Intern1 M1930
 Drehzahl Intern2 M1931
 Drehzahl Intern3 M1932
 Drehzahl Intern4 M1933
 Drehzahl Fern Min. M1936
 Drehzahl Fern Max. M1937

Standardwert: gemäß Bestellvorgabe

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

Hauptmenü wählen

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



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

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:
 - über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder
 - über Direktaufruf: **▲** drücken und ID, z.B.: **M1930** eingeben
- ➔ Anzeige zeigt: **Drehzahl Intern1**

Auswahl treffen

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

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

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

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

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

Standardwerte:

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

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

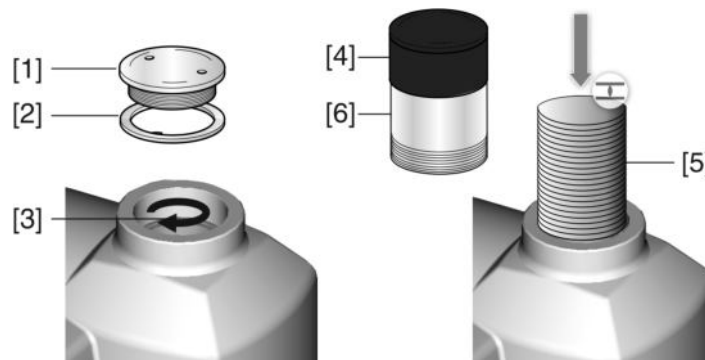
Für weitere Einstellungen und Informationen z.B. zur Redundanz, siehe Handbuch (Geräteintegration).

10.5. Probelauf

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

10.5.1. Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen

Bild 93: Drehrichtung der Hohlwelle/Spindel bei Fahrt in Richtung ZU (Ausführung „rechtsdrehend schließen“)



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

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

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

Drehrichtung prüfen

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

11. Störungsbehebung

11.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 29:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Stellantriebs.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes einstellen. Evtl. muss die Steuereinheit ausgetauscht werden.
Stellantrieb fährt trotz eingestellter mechanischer Wegschaltung in den Endanschlag der Armatur oder des Antriebs.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde der Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Stellantriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Stellantriebs-Steuerung.	<ul style="list-style-type: none"> Nachlauf ermitteln: Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand. Wegschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen. (Handrad um Nachlauf zurückdrehen)
Handrad dreht auf der Welle durch, ohne dass ein Drehmoment übertragen wird.	Stellantrieb in Ausführung mit Überlastschutz für Handbetrieb: Scherstifte durch zu hohes Drehmoment am Handrad gebrochen.	Handrad abbauen. Überlastschutz tauschen und Handrad wieder anbauen.
Stellantrieb ist zu schnell oder zu langsam.	Die Drehzahl ist falsch eingestellt.	Drehzahl ändern.
Stellantrieb stoppt abrupt in den Endlagen.	Drehzahlreduktion vor Endlagen ausgeschaltet, oder falsch eingestellt.	Drehzahlreduktion einstellen.

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 30:

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

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

Tabelle 31:

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationswrn	Sammelmeldung 06: Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interne Warnung	Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
24 V DC extern	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.	24 V DC Spannungsversorgung prüfen.
Wrn Betr.Art Laufzeit	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen, ggf. neu einstellen.
Wrn Betr.Art Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen, ggf. neu einstellen.
Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind.	Signale prüfen: <ul style="list-style-type: none"> Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Verbindung zum Master prüfen.
Wrn Eingang AIN 1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Warnung: Signalausfall Analogeingang 2	Verdrahtung prüfen.
Wrn Sollposition	Warnung: Signalausfall Sollposition Mögliche Ursachen: Bei einem eingestellten Sollwertbereich von z.B. 4 – 20 mA ist das Eingangssignal = 0 (Signalbruch). Bei einem Sollwertbereich von 0 – 20 mA ist keine Überwachung möglich.	Sollwertsignal prüfen.
Stellzeitwarnung	Die eingestellte Zeit (Parameter Zul. Stellzeit, manuell M0570) wurde überschritten. Die eingestellte Stellzeit wird bei Durchfahren des kompletten Stellwegs von der Endlage AUF in die Endlage ZU überschritten.	Die Warnungsmeldungen wird automatisch gelöscht, wenn ein neuer Fahrbefehl ausgeführt wird. <ul style="list-style-type: none"> Armatur prüfen. Parameter Zul. Stellzeit, manuell M0570 prüfen.
Wrn Temp. Steuerung	Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.	Umgebungstemperatur messen/verringern.
Uhrzeit nicht eingestellt	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht eingestellt.	Uhrzeit einstellen.
RTC Spannung	Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.	Knopfzelle austauschen.
PVST Fehler	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.	Stellantrieb (PVST Einstellungen) prüfen.




Warnungen und Außerhalb der Spezifikation

Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden.	RESET durchführen oder PVST erneut starten.
Wrn, keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	<ul style="list-style-type: none"> Bewegung am Abtrieb prüfen. Parameter Reaktionszeit M0634 prüfen.
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.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	

1) Für Stellantriebs-Steuerungen mit LWL Anschluss

Tabelle 32:

Fehler und Ausfall

Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Konfig. Fehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Drehmo Fehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> Fahrbefehl in Richtung AUF geben. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen. Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.
Drehmo Fehler AUF	Drehmomentfehler in Richtung AUF	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> Fahrbefehl in Richtung ZU geben. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen. Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.
Phasenfehler	<ul style="list-style-type: none"> Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. Bei Anschluss an ein Drehstromnetz: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen. 	Phasen prüfen/anschließen.

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> Abkühlen, abwarten Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: <ul style="list-style-type: none"> Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen Reset-Befehl über den Feldbus ausführen. Sicherungen prüfen
Fehler k. Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.
Poti Out of Range	Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches.	Gerätekonfiguration prüfen: Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss kleiner sein als Parameter Spannungshub Poti M0833 .
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Signalausfall Analogeingang 2.	Verdrahtung prüfen.
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen. Bei Drehstromnetz Phasenüberwachung (Parameter Drehsinnanpassung M0171) einschalten. Einstellung der Gerätekonfiguration (Parameter Drehsinn Schließen M0176) prüfen. Um die Fehlermeldung zu löschen: Stellantriebs-Steuerung vom Netz nehmen und einen Neustart durchführen.
Fehler Umrichter	Motorschutz: Fehler im Umrichter	
DMF Fehler AUF ¹⁾	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrtrichtung AUF ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment AUF prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.
DMF Fehler ZU ¹⁾	Das über den Drehmomentmessflansch an der Abtriebswelle gemessene Drehmoment in Fahrtrichtung ZU ist zu groß.	Parameter DMF Abschaltmoment ZU prüfen. Parameter DMF Fehlerlevel prüfen.

1) Für Stellantriebe mit angeschlossenem Drehmomentmessflansch

Tabelle 33:

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Falscher Fahrbefehl	Sammelmeldung 13: Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> mehrere Fahrbefehle (z.B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL) ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv 	<ul style="list-style-type: none"> Fahrbefehle prüfen (alle Fahrbefehle zurücksetzen/löschen und nur einen Fahrbefehl senden). Parameter Stellungsregler auf Funktion aktiv setzen. Sollwert prüfen. Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> NOT Halt Schalter entriegeln. NOT Halt Zustand durch Reset Befehl zurücksetzen.
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an.	<ul style="list-style-type: none"> Ursache für das NOT-Signal feststellen. Auslösequelle prüfen. An Eingang NOT +24 V DC anlegen.
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)

Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
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.

Temperaturüberwachung Kaltleiterauslösegerät

Die Temperaturüberwachung des Kaltleiterauslösegeräts muss angeschlossen und in einem externen Anlagenschaltkreis überwacht werden. Das Signal wird über ein Melderelais ausgegeben.

Bezeichnung im Schaltplan: TEMP-WARNING PTC TRIPPING DEVICE

Signal aktiv = Kontakt NC offen (Kontakt NO = geschlossen)

Signal aktiv bedeutet: Die Temperatur des Kaltleiterauslösegeräts befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs.

Tabelle 34:

Meldung Temperaturüberwachung Kaltleiterauslösegerät aktiv

	Mögliche Ursachen	Abhilfe
bei Umgebungstemperatur unter –30 °C	Heizsystem (Schaltplanbezeichnung: R5 H) ausgefallen	Externe Spannungsversorgung des Heizsystems prüfen.
bei Umgebungstemperatur über –30 °C	Heizsystem defekt Kaltleiterauslösegerät defekt	Heizung Steuereinheit ausschalten M1338 Externe Spannungsversorgung des Heizsystems ausschalten. AUMA Service kontaktieren

11.2.1. Meldung Temperaturwarnung Kaltleiterauslösegerät

Die Meldung „Motorschutz angesprochen“ (Bezeichnung im Schaltplan: TMS–M) muss überwacht werden:

„Motorschutz angesprochen“ = Kontakt NC offen (Kontakt NO = geschlossen)

Bei Betrieb in Verbindung mit einem geeignetem Heizsystem in einem Umgebungstemperaturbereich, der über den angegebenen Temperaturbereich der Baugruppe hinausgeht, muss die Meldung in den Anlagenschaltkreis eingebunden werden. Das eingebaute Heizsystem in der Stellantriebs-Steuerung (Bezeichnung im Schaltplan: R5 H) muss bei der Meldung „Motorschutz angesprochen“ (Bezeichnung im Schaltplan TMS–M), überprüft werden.

Bei Temperaturen deutlich über –30 °C ist die Spannungsversorgung des Heizsystems auszuschalten! Es kann als Ursache der Meldung eine zu hohe Gerätetemperatur aufgrund eines Versagens der Heizungsregelung vorliegen.

Bei Temperaturen unter –30 °C muss die Sicherstellung der Energieversorgung des optionalen Heizsystems immer gewährleistet sein!

11.3. Sicherungen**11.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung**

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

11.3.2. Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Der Stellantrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

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

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

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

Die Quittierung kann erfolgen:

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

Proof-Test Motorschutz

Die Funktionsfähigkeit des Motorschutzes muss spätestens bei der Durchführung einer Wartung (siehe Kapitel <Instandhaltung und Wartung>) überprüft werden.

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

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

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

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

12. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

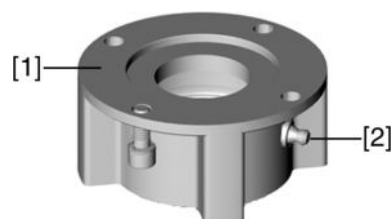
AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundens Schulungen an. Kontaktadressen sind im Internet (www.auma.com) zu finden.

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:
Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Gewindestopfen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Falls erforderlich Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit Drehmoment nach Herstellerangaben nachziehen.
- Stellantrieb auf Beschädigungen sowie Austritt von Fett oder Öl prüfen.
- Bei Einsatz in Bereichen, bei denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht, regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.
- Bei Geräten mit Anschlussform A: Mit Fettpresse, Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis am Schmiernippel einpressen.
Bild 94: Anschlussform A



- [1] Anschlussform A
 [2] Schmiernippel

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

Tabelle 35:

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

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

Spätestens alle 3 Jahre

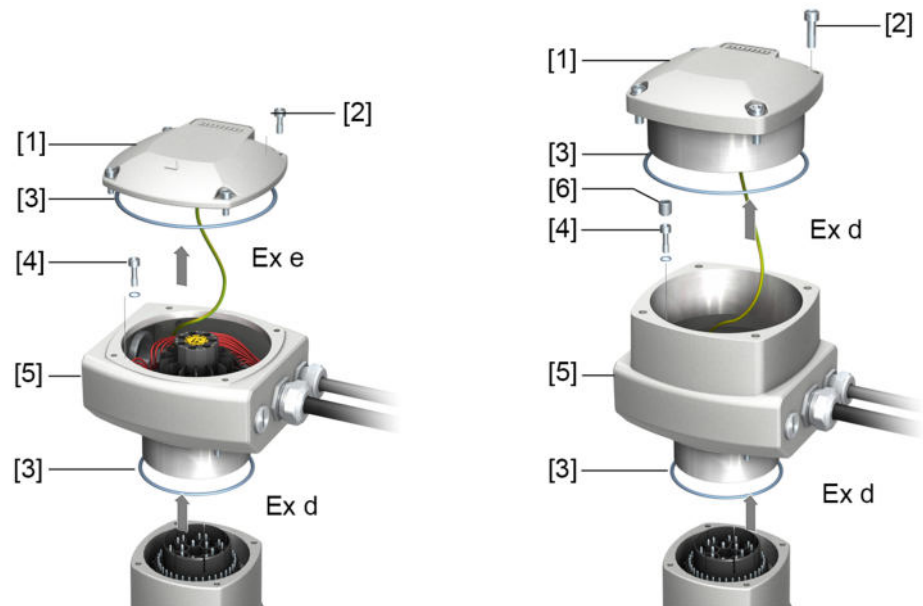
- Funktionsfähigkeit des Motorschutzes überprüfen. Siehe Kapitel <Motorschutz (Thermoüberwachung)>.

12.2. Trennung vom Netz

Muss das Gerät z.B. für Servicezwecke abgebaut werden, kann die Trennung vom Netz erfolgen ohne die Verdrahtung am Elektroanschluss zu lösen.

12.2.1. Netztrennung mit Elektroanschluss KT/KM

Bild 95: Elektroanschluss KT/KM



- [1] Deckel
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Schrauben (mit Dichtscheiben) im Anschlussrahmen
- [5] Anschlussrahmen
- [6] Gewindestifte im Anschlussrahmen

**Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung**

Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.
- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

Stecker abnehmen:

1. Schrauben [2] herausdrehen.
2. Deckel [1] abnehmen.
3. Bei Ausführungen mit Anschlussraum in Ex d (druckfeste Kapselung): Gewindestifte [6] im Innern des Anschlussrahmens herausdrehen.
4. Schrauben [4] im Innern des Anschlussrahmens lösen.
5. Elektroanschluss abnehmen.

- Stecker aufsetzen :**
6. Dichtflächen an Stecker, Deckel und Gehäuse säubern.
 7. Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
 8. Prüfen, ob O-Ringe [3] in Ordnung sind, falls schadhaft durch Neue ersetzen.
 9. O-Ringe mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
 10. Elektroanschluss (Anschlussrahmen) aufsetzen und Schrauben [4] (mit Dichtscheiben) gleichmäßig über Kreuz anziehen.
 11. Bei Ausführungen mit Anschlussraum in Ex d (druckfeste Kapselung): Gewindestifte [6] eindrehen (Anziehdrehmoment ca. 10 Nm).
Information: Die druckfeste Kapselung ist nur mit eingedrehten Gewindestiften [6] gewährleistet.
 12. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

12.2.2. Netztrennung mit Elektroanschluss KP/KPH und KES

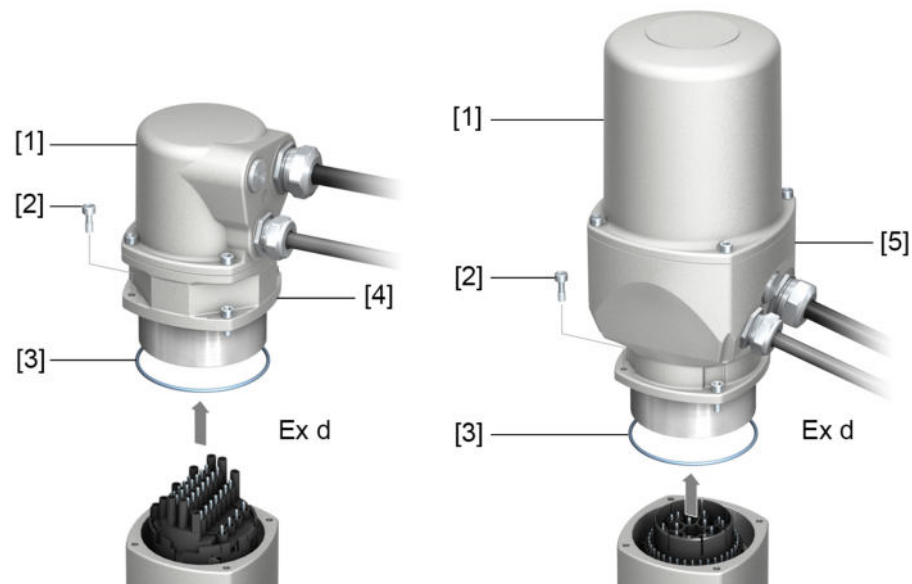


Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung

Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 30 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.
- Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- Deckel bei der Montage nicht verkanten.

Bild 96: Elektroanschluss KP/KPH und KES



- [1] Deckel
- [2] Schrauben zum Gehäuse
- [3] O-Ring
- [4] steckbarer Rahmen (KP/KPH)
- [5] Anschlussrahmen (KES)

- Stecker abnehmen:**
1. Schrauben [2] herausdrehen.
 2. Elektroanschluss abnehmen.
 - ➡ Deckel [1] und steckbarer Rahmen [4] bzw. Anschlussrahmen [5] bleiben dabei zusammen.

- Stecker aufsetzen :**
3. Offene Steckverbindungen abdecken, z.B. mit AUMA Schutzdeckel und Halterahmen.
 4. Dichtflächen an Stecker und Gehäuse säubern.
 5. Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
 6. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
 7. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
 8. Elektroanschluss aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

12.3. Wartung

- Wartungsintervalle** Bei Ex-zertifizierten Produkten ist gemäß EN 60079-17 eine wiederkehrende Prüfung spätestens alle 3 Jahre oder eine ständige Überwachung durch geschultes Personal notwendig.
- Handbetrieb** Bei der Wartung müssen die mechanischen Teile der Handumschaltung, insbesondere die Motorkupplung und Haltefeder überprüft werden. Bei sichtbarem Verschleiß sind die Teile auszutauschen.
- Schmierung**
- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.
 - Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.
 - Fettwechsel erfolgt bei der Wartung
 - Bei Regelbetrieb in der Regel nach 4 – 6 Jahren.
 - Bei häufiger Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 6 – 8 Jahren.
 - Bei seltener Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 10 – 12 Jahren.
 - Wir empfehlen beim Fettwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.
- Hinweise zur Wartung**
- Stellantrieb und angebautes Zubehör visuell überprüfen. Dabei darauf achten, dass keine äußeren Beschädigungen oder Veränderungen oder Austritt von Fett oder Öl erkennbar sind.
 - Stellantrieb auf ungewöhnliche Lauf- oder Schleifgeräusche oder Vibrationen, die auf Lager- oder Getriebebeschäden hindeuten könnten, überprüfen.
 - Die elektrischen Anschlussleitungen müssen unbeschädigt und ordnungsgemäß verlegt sein.
 - Um Korrosionsbildung zu vermeiden evtl. vorhandene Lackschäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden kann von AUMA geliefert werden.
 - Leitungseinführungen, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit eigener EU-Baumusterprüfbescheinigung verwenden.
 - Prüfen ob die Ex-Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.
 - Auf evtl. aufgetretene Verfärbungen an den Klemmen und Anschlussdrähten achten. Diese deuten auf erhöhte Temperaturen hin.
 - Bei Ex-Gehäusen besonders auf Wasseransammlungen achten. Eine gefahrbringende Wasseransammlung kann durch „Atmung“ bei starken Temperaturschwankungen (z.B. Tag/Nacht-Wechsel), durch schadhafte Dichtelemente, etc. entstehen. Wasseransammlung unverzüglich entfernen.
 - Der Prozesstemperaturbereich muss innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur liegen.
 - Zünddurchschlagsichere Spalte von druckfesten Gehäusen auf Verschmutzung und Korrosion untersuchen.
 - Da die Ex-Spaltmaße passgenau definiert und geprüft sind, dürfen keine mechanischen Arbeiten (z.B. Schleifen) daran vorgenommen werden. Die Spaltflächen müssen auf chemischem Wege (z.B. mit Esso-Varsol) gereinigt werden.
 - Für Angaben zu Ex-Spaltmaße, Hersteller fragen.
 - Eine Reparatur der zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht zulässig.
 - Vor dem Verschließen die Spaltflächen mit einem säurefreien Korrosionsschutzmittel konservieren (z.B. Esso Rust-BAN 397).

- Darauf achten, dass alle Gehäuseabdeckungen sorgfältig behandelt und die Dichtelemente überprüft werden.
- Sämtliche Leitungs- und Motorschutzorgane überprüfen.
- Wenn bei Wartungsarbeiten Mängel festgestellt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen unverzüglich Instandsetzungsmaßnahmen ergriffen werden.
- Oberflächenbeschichtungen der Spaltflächen jeglicher Art sind nicht akzeptabel.
- Beim Austausch von Teilen, Dichtelemente etc. dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

12.4. Entsorgung und Recycling

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

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffen
- Fetten und Ölen

Generell gilt:

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

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	
Explosionsschutz	Siehe Typenschild
Zertifikate und Normen	Zertifikate werden dem Gerät beigelegt. Alle angewandten Normen und deren Stände sind in diesen Zertifikaten gelistet.
Besondere Verwendungsbedingungen	Die besonderen Verwendungsbedingungen sind in den mitgelieferten Zertifikaten gelistet.
Betriebsart (Drehantriebe für Steuerbetrieb)	Standard: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Option: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Bei 100 % Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment bei maximaler Abtriebsdrehzahl.
Betriebsart (Drehantriebe für Regelbetrieb)	Standard: Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN 15714-2
	Option: Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN 15714-2
	Bei 100 % Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.
Motoren	Drehstromasynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung ACV Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest
	Option: H, tropenfest
Motorschutz	Standard: Kaltleiter (PTC nach DIN 44082)
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlvariante 6 – 60 1/min und 12 – 108 1/min
	NICHT selbsthemmend: Drehzahlvariante 24 – 216 1/min
	Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.
Motorheizung (Option)	Spannungen: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 380– 480 V AC
	Leistung abhängig von Baugröße 12,5 – 25 W
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option: Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubernotbetrieb mit Vierkant 30 mm oder 50 mm
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einfachschalter (1 Wechsler)
Elektroanschluss	Standard: AUMA Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP)
	Option: Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES), erhöhte Sicherheit Ex e Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES), druckfeste Kapselung Ex d Ex-Steckverbinder KT/KM, erhöhte Sicherheit Ex e Ex-Steckverbinder KT/KM, druckfeste Kapselung Ex d
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: Metrische Gewinde
	Option: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Anschlussplan	Anschlussplan nach Auftragsnummer ist der Lieferung beigelegt

Ausstattung und Funktionen		
Armaturenanschluss	Standard:	B1 nach EN ISO 5210
	Option:	A, B2, B3, B4, C nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338
	Sonderanschlussformen: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A vorbereitet für Permanent schmierung der Spindel	

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

Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und im Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantrieb
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach EN 60529	IP68 mit AUMA Drehstrommotor Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed) Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich. Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantrieb.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Korrosionsschutz	Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	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 Lebensdauervorgaben der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.
Schalldruckpegel	< 72 dB (A)

13.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

Ausstattung und Funktionen									
Explosionsschutz	Siehe Typenschild								
Zertifikate und Normen	Zertifikate werden dem Gerät beigelegt. Alle angewandten Normen und deren Stände sind in diesen Zertifikaten gelistet.								
Besondere Verwendungsbedingungen	Die besonderen Verwendungsbedingungen sind in den mitgelieferten Zertifikaten gelistet.								
Spannungsversorgung	Standardspannungen AC:								
	Drehstrom Spannungen/Frequenzen					Wechselstrom Spannungen/Frequenzen			
	Volt	220 – 240		380 – 480		Volt	110 – 120		220 – 240
	Hz	50	60	50	60	Hz	50	60	50 60
	Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % –30 % für maximal 10 Sekunden im Bereich 380 V – 480 V mit folgenden Einschränkungen:								
	<ul style="list-style-type: none">Die Motordrehzahl wird gegebenenfalls abhängig von der Belastung der verwendeten Stellantriebe bis auf die Nenndrehzahl abgesenktEine niedrigere Netzspannung erhöht die Netzstromaufnahme, eine höhere Netzspannung reduziert die NetzstromaufnahmeDie Drehmomentgrenzwerte der verwendeten Stellantriebe reduzieren sich gegebenenfalls kurzzeitig								
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC: +20 % / –15 % Stromaufnahme: Grundauführung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der integrierten Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangsleistung begrenzt sein.								
Bemessungsleistung	Die Stellantriebs-Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor								
Ansteuerung und Rückmeldungen	Über Modbus RTU Schnittstelle								
Feldbusschnittstelle mit zusätzlichen Eingangssignalen (Option)	<ul style="list-style-type: none">2 freie analoge Eingänge (0/4 – 20 mA), 4 freie digitale Eingänge<ul style="list-style-type: none">Signalübertragung erfolgt über die FeldbusschnittstelleEingänge CCW, HALT, CW, NOT, I/O Interface (über Optokoppler, davon CCW, HALT, CW, mit gemeinsamem Bezugspotential und NOT, I/O Interface jeweils mit separatem Bezugspotential)<ul style="list-style-type: none">Steuereingänge: CCW, HALT, CWI/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsart (Feldbus oder zusätzliche binäre CCW, HALT, CW Eingangssignale)								
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 V – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang 100 V – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang							
		Alle Eingangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.							
Zustandsmeldungen	Über Modbus RTU Schnittstelle								

Ausstattung und Funktionen	
Feldbusschnittstelle mit zusätzlichen Ausgangssignalen (Option)	<p>Zusätzliche, binäre Ausgangssignale (nur verfügbar in Verbindung mit zusätzlichen Eingangssignalen (Option))</p> <ul style="list-style-type: none"> 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 5 potentialfreie Schließkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) Standardbelegung: MPV/LPV-Position erreicht, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Sammelstörmeldung (Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen) 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 5 potentialfreie Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 6 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Schließkontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung <ul style="list-style-type: none"> Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω)
Spannungsausgang	<p>Standard: Hilfsspannung 24 V DC: max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung</p> <p>Option: Hilfsspannung 115 V AC: max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung</p>
Redundanz (Option)	<p>Redundante Linientopologie mit universellem Redundanzverhalten gemäß AUMA Redundanz I bzw. II</p> <p>Redundante Ringtopologie in Verbindung mit der SIMA Master Station</p> <ul style="list-style-type: none"> Max. Anzahl von Stellantrieben mit Stellantriebs-Steuerung pro redundantem Ring: 247 Stück Max. mögliche Leitungslänge zwischen den Stellantrieben mit Stellantriebs-Steuerung ohne zusätzliche externe Repeater: 1 200 m Max. mögliche Gesamtlänge pro redundantem Ring: ca. 290 km Automatische Inbetriebnahme des redundanten Rings mit Hilfe der SIMA Master Station
Ortssteuerstelle	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wahlschalter: ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen) Drucktaster: AUF, STOP, ZU, RESET <ul style="list-style-type: none"> Lokaler HALT Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert.) 6 Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> Laufanzeige CW (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler CCW (rot), Laufanzeige CCW (grün), Bluetooth (blau) Grafisches LC Display: beleuchtet <p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sonderfarben für die Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> Laufanzeige CW (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Laufanzeige CCW (rot)
Heizsystem ACVExC 01.2 (Option)	<p>Temperaturausführungen unter –30 °C inklusive Heizsystem zum Anschluss an externe Spannungsversorgung 230 V AC oder 115 V AC oder interne Ausführung 400 V AC.</p>
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	<p>Bluetooth Klasse II Chip, Version 2.1: mit einer Reichweite von bis zu 10 m in industrieller Umgebung, unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile).</p> <p>Benötigtes Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)

Ausstattung und Funktionen		
Anwendungsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit) Laufanzeige blinkend: einstellbar Drehzahlquelle wählbar (FERN, ORT) 4 interne Solldrehzahlen programmierbar (und auswählbar in ORT) Solldrehzahlquelle für FERN auswählbar (Binär, Analog, Feldbus) Sanftanlauf, Sanftstopp (0,1 s – 10 s einstellbar)
Sicherheitsfunktionen	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> NOT Fahrt: (Verhalten programmierbar) <ul style="list-style-type: none"> über zusätzlichen Eingang (Option, low-aktiv) oder über Feldbusschnittstelle Reaktion wählbar: STOP, Fahre mit bestimmter Drehzahl in Position Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> Freigabe der Ortssteuerstelle über den digitalen Eingang Freigabe ORT: Damit kann die Bedienung des Stellantriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden
Überwachungsfunktion		<ul style="list-style-type: none"> Überlastschutz der Armatur: einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung Überwachung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung Überwachung der Heizung im Stellantrieb: erzeugt Warnmeldung Überwachung der zulässigen Einschaltdauer und Schalthäufigkeit: einstellbar, erzeugt Warnmeldung Stellzeitüberwachung: einstellbar, erzeugt Warnmeldung Phasenausfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung
Diagnosefunktionen		<ul style="list-style-type: none"> Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten Betriebsdatenerfassung: Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: <ul style="list-style-type: none"> Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegababhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegababhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutz-abschaltungen Zeitgestempelttes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie: <ul style="list-style-type: none"> Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: „Ausfall“, „Funktionskontrolle“, „Außerhalb der Spezifikation“, „Wartungsbedarf“ Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): <ul style="list-style-type: none"> 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar. Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden.
Motorschutzauswertung		Kaltleiterauslösegerät (TMS-Modul) in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Ex-Steckverbinder (KT); Motorklemmen in Schraubtechnik; Steuerklemmen in Push-In Technik
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES) AUMA Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde
	Optionen:	Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Schaltplan		Siehe Typenschild

Bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb

Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle

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

Einstellungen/Programmierung der Modbus RTU Schnittstelle

Einstellung der Modbus RTU Schnittstelle
Die Einstellung von Baudrate, Parity und der Modbus Adresse erfolgt über das Display der Stellantriebs-Steuerung

Allgemeine Daten der Modbus RTU Schnittstelle

Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU gemäß IEC 61158 und IEC 61784		
Netzwerktopologie	<ul style="list-style-type: none">Linien-(Feldbus)Struktur. Mit Repeatern sind auch Baumstrukturen realisierbar.Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich.		
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung gemäß IEC 61158		
Schnittstelle Feldbus	EIA-485 (RS-485)		
Übertragungsrate/Leitungslänge	Redundante Linientopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater	Mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge)
	9,6 – 115,2	1 200 m	ca. 10 km
	Redundante Ringtopologie:		
	Baudrate (kBit/s)	Max. Leitungslängenzwischen Antrieben (ohne Repeater)	Max. mögliche Leitungslänge des redundanten Rings
	9,6 – 115,2	1 200 m	ca. 290 km
Gerätetypen	Modbus-Slave, z.B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren		
Anzahl von Geräten	32 Geräte in jedem Segment ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 247		
Feldbuszugriff	Polling-Verfahren zwischen Master und Slaves (Query-Response)		
Unterstützte Modbus Funktionen (Dienste)	01 Read Coil Status 02 Read Input Status 03 Read Holding Registers 04 Read Input Registers 05 Force Single Coil 15 (0FHex) Force Multiple Coils 06 Preset Single Register 16 (10Hex) Preset Multiple Registers 17 (11Hex) Report Slave ID 08 Diagnostics: <ul style="list-style-type: none">00 00 Loopback00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register00 11 (0BHex) Return Bus Message Count00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count00 14 (0EHex) Return Slave Message Count00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count		

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

Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	<p>≤ 2 000 m über NN</p> <p>> 2 000 m über NN, auf Anfrage</p>
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	<p>IP68</p> <p>Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed)</p> <p>Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich. <p>Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung.</p>
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	<p>1 g, für 10 bis 200 Hz</p> <p>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)</p>
Korrosionsschutz	<p>Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.</p>
	<p>Option: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.</p>
Beschichtung	<p>Zweischichtige Pulverbeschichtung</p> <p>Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer</p>
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage

Zubehör	
Wandhalter	Zur Befestigung der Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwelter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 16 m. Größere Leitungslängen benötigen einen externen Filter (Filter auf Anfrage erhältlich).
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)
Sonstiges	
Gewicht	ca. 7 kg (mit AUMA Rundsteckverbinder)
Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie: (2014/34/EU) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)

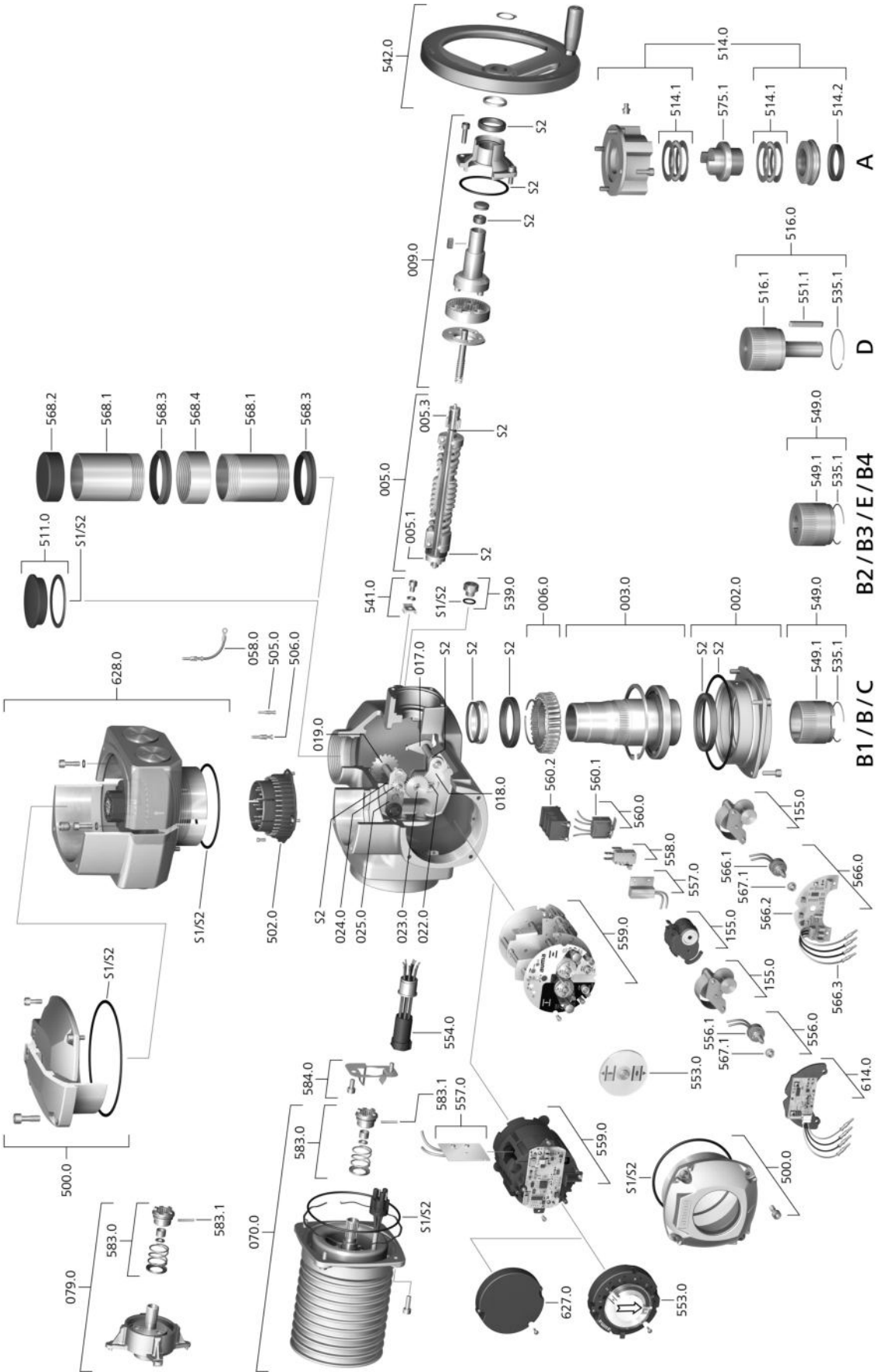
13.3. Anziehdrehmomente für Schrauben

Tabelle 36:

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

14. Ersatzteilliste

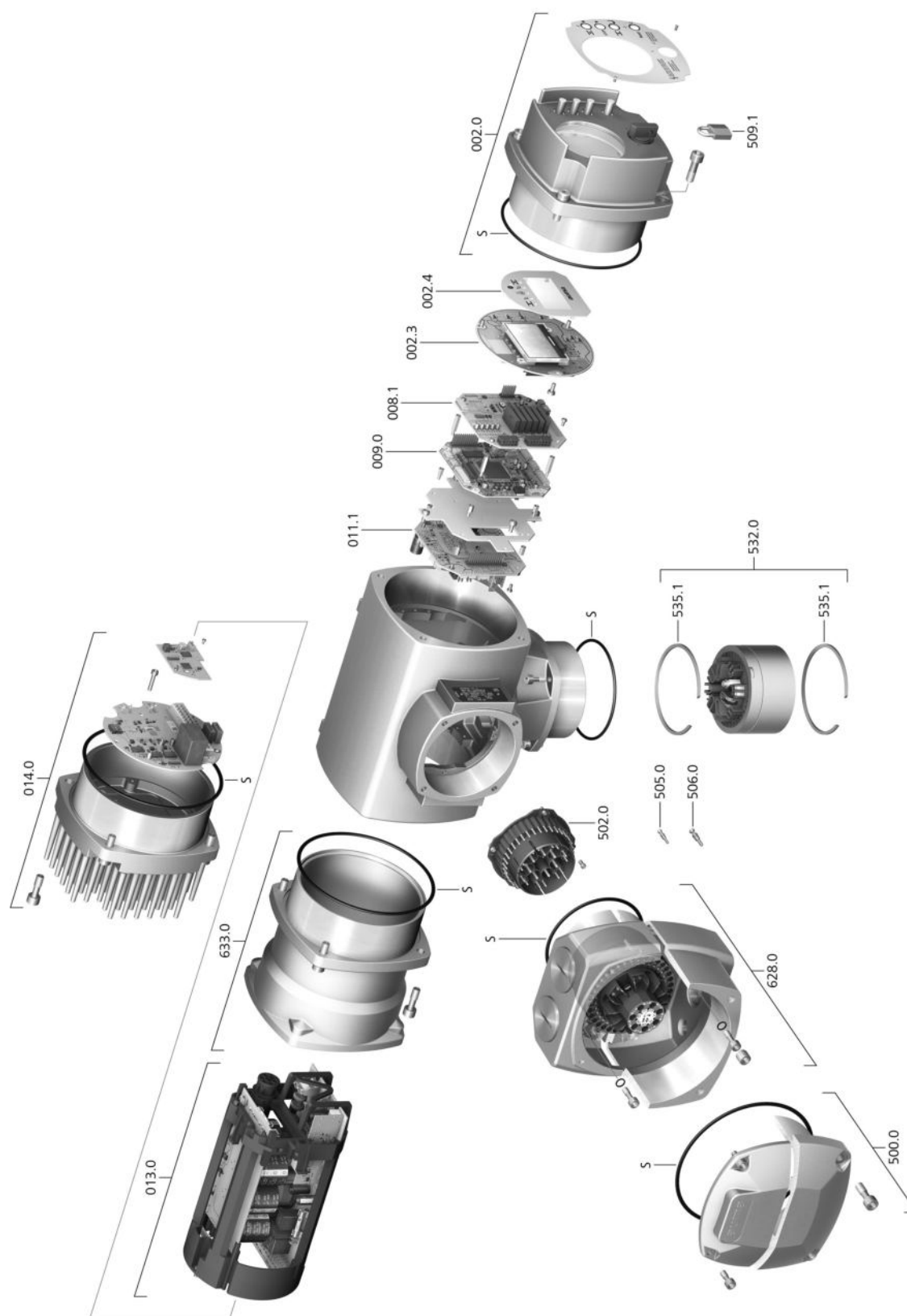
14.1. Drehantriebe SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 KT/KM



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
002.0	Lagerflansch	Baugruppe	549.1	Abtriebshülse	
003.0	Hohlwelle	Baugruppe	551.1	Passfeder	Baugruppe
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	553.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
005.1	Motorkupplung		554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabelbaum	Baugruppe
005.3	Handkupplung		556.0	Potentiometer als Stellungsgeber	Baugruppe
006.0	Schneckenrad		556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	557.0	Heizung	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
018.0	Zahnsegment		559.0–1	Elektromechanische Steuereinheit mit Schaltern, inkl. Messköpfen für Drehmomentschaltung	Baugruppe
019.0	Kronrad		559.0–2	Elektronische Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG)	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	560.0–1	Schalterpaket für Richtung AUF	Baugruppe
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.0–2	Schalterpaket für Richtung ZU	Baugruppe
024.0	Antriebsrad für Wegschaltung	Baugruppe	560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	560.2–1	Schalterkassette für Richtung AUF	
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	560.2–2	Schalterkassette für Richtung ZU	
070.0	Motor (nur bei V... Motoren inkl. Ref. Nr. 079.0)	Baugruppe	566.0	Stellungsgeber RWG	Baugruppe
079.0	Planetengetriebe Motorseite (nur bei V... Motoren)	Baugruppe	566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe	566.2	Stellungsgeberplatine für RWG	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe	566.3	Kabelsatz für RWG	Satz
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	567.1	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe	568.3	V-Seal	
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe	568.4	Gewindemuffe	
514.1	Axial-Nadellager	Baugruppe	575.1	Gewindebuchse A (ohne Gewinde)	
514.2	Wellendichtring Abtrieb A		583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
516.0	Anschlussform D	Baugruppe	583.1	Stift für Motorkupplung	
516.1	Abtriebswelle D	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	Baugruppe
535.1	Sprengring		614.0	Stellungsgeber EWG	Baugruppe
539.0	Verschlusschraube	Baugruppe	627.0	Abdeckung	
541.0	Schutzleiteranschluss	Baugruppe	628.0	Ex-Steckverbinder (KT, KM)	
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
549.0	Anschlussformen B (C/E) mit Abtriebshülse	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz

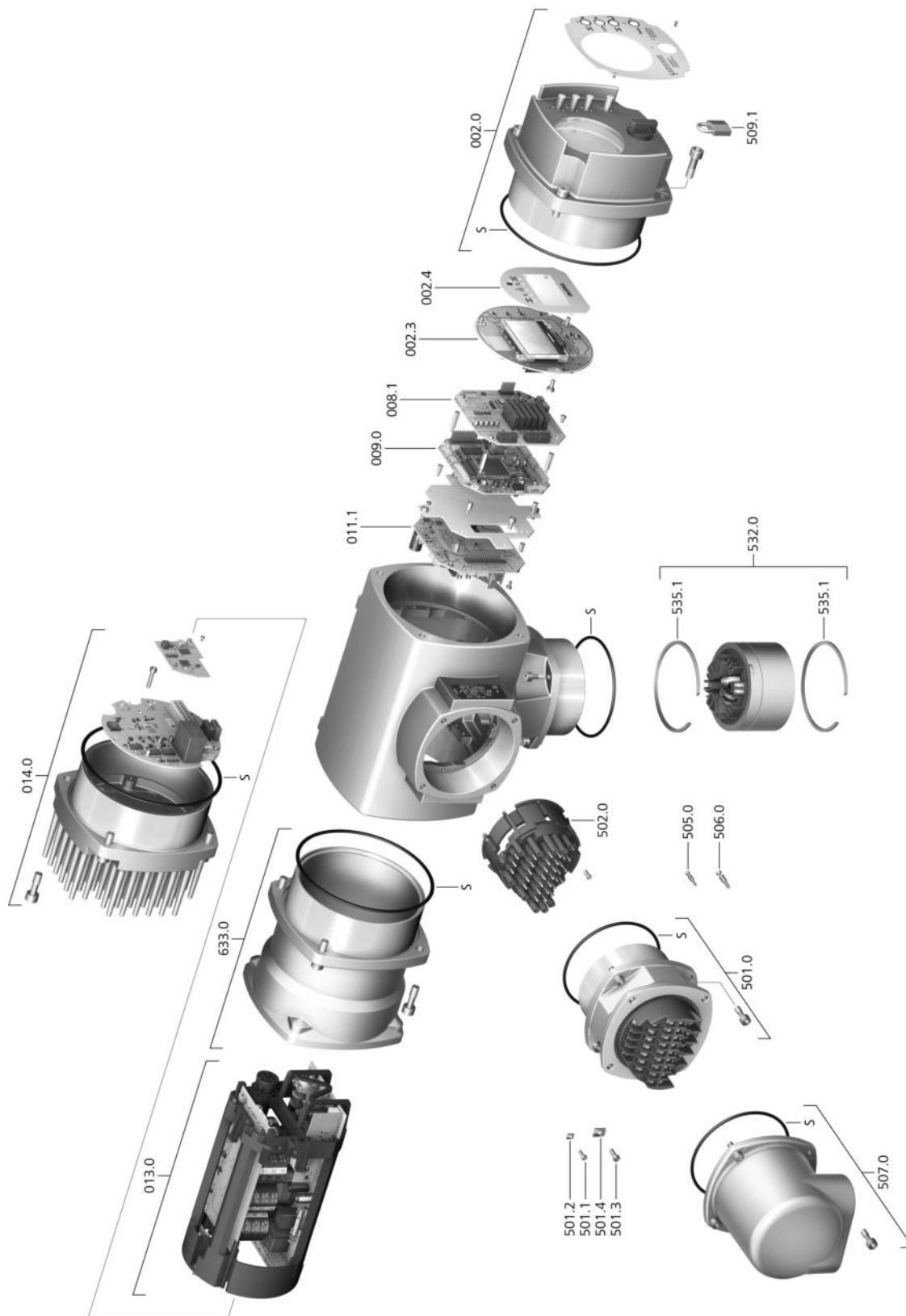
14.2. Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KT/KM



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
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Steuerplatine ACV	Baugruppe
013.0	Netzteil/Zwischenkreis	
014.0	Motorregler/Leistungsteil	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	
535.1	Sicherungsring	
628.0	Ex-Steckverbinder (KT, KM)	
633.0	Gehäuse Leistungsteil	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz

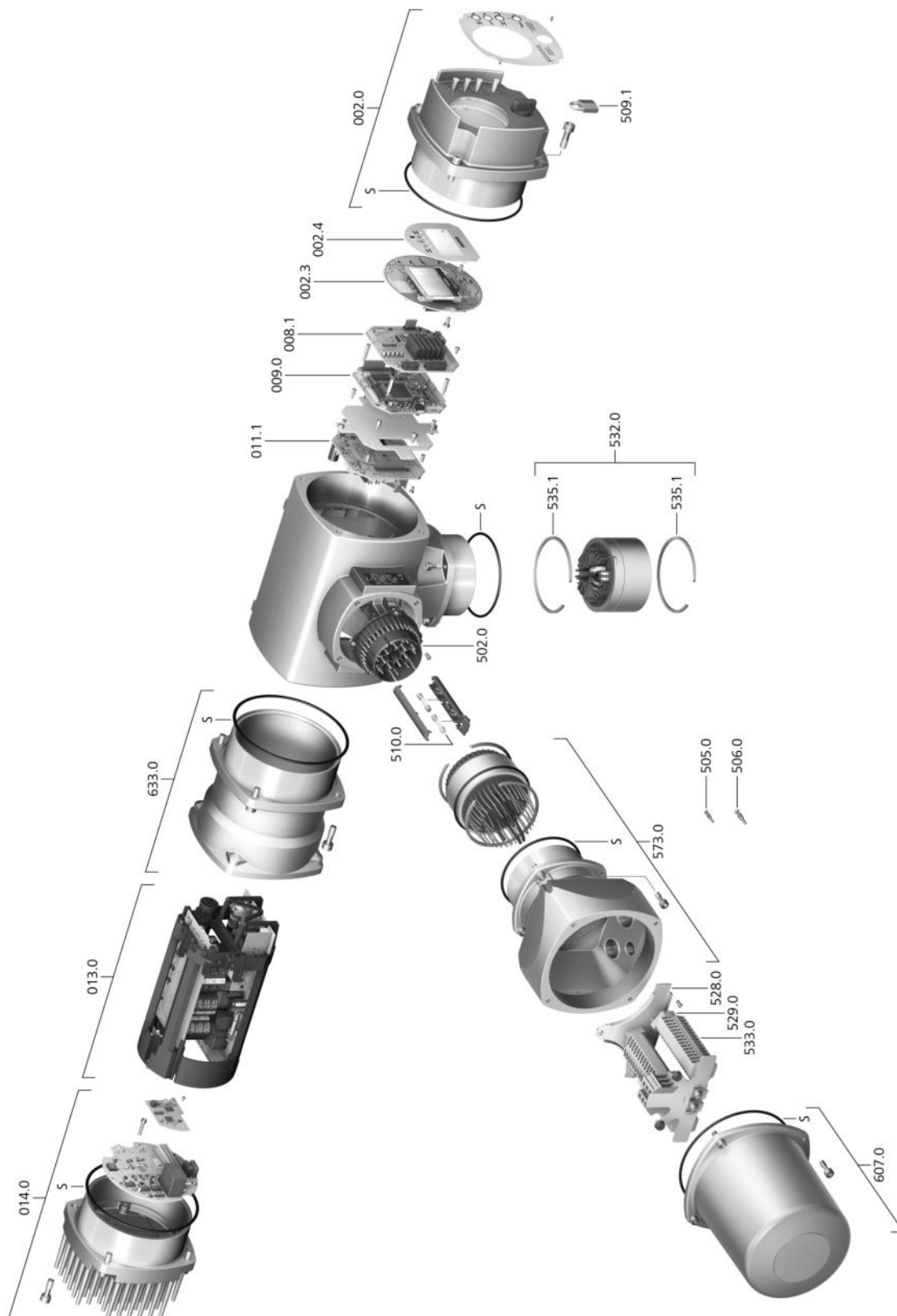
14.3. Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KP/KPH



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
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Steuerplatine ACV	Baugruppe
013.0	Netzteil/Zwischenkreis	
014.0	Motorregler/Leistungsteil	Baugruppe
501.0	Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP/KPH)	Baugruppe
501.1	Schraube für Steuerklemme	
501.2	Scheibe für Steuerklemme	
501.3	Schraube für Leistungsklemme	
501.4	Scheibe für Leistungsklemme	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
535.1	Sicherungsring	
633.0	Gehäuse Leistungsteil	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz

14.4. Stellantriebs-Steuerung ACVExC 01.2 KES



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
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	Baugruppe
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Steuerplatine ACV	Baugruppe
013.0	Netzteil/Zwischenkreis	
014.0	Motorregler/Leistungsteil	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
510.0	Sicherungssatz	Baugruppe
528.0	Klemmenrahmen (ohne Klemmen)	Baugruppe
529.0	Klemmenendhalter	
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
533.0	Klemmen für Motor/Steuerung	
535.1	Sicherungsring	
573.0	Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)	Baugruppe
607.0	Deckel	
633.0	Gehäuse Leistungsteil	Baugruppe
S	Dichtungssatz	Satz

Stichwortverzeichnis

A

Abnahmeprüfzeugnis	14
Absicherung bauseits	28, 28
Analoge Meldungen	68
Anschlussform A	19
Anschlussformen	19
Anschlussformen B	23
Anschlussleitungen	29
Anschlussplan	27, 93
Anschlussplan Antrieb	12
Anschlussplan Stellantrieb	14
Ansteuerung	12, 14
Antriebstyp (MPV)	70
Anwendungsbereich	6
Anzahl der Ports (Positionen)	71
Anzeigen	60
Anzeigen im Display	61
Armaturenanschluss	19, 94
Armaturenspindel	25
Armaturenstellung - Anzeige im Display	61
Assistant App	14
Aufstellungshöhe	94, 99
Auftragsnummer	11, 12, 14
AUMA Assistant App	10, 14
AUMA Cloud	10
Ausfall - Anzeige im Display	66
Ausgangssignale	68
Ausgangssignale Potential	28
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	65
Ausstattung und Funktionen	97

B

Baudrate	80
Bedienung	52
Bedienung des Antriebs von Fern	54
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	53
Bemessungsleistung der AC-VExC	12
Bemessungsspannung	12
Benutzerlevel	56
Beschichtung	94, 99
Betrieb	5
Betriebsart	93
Bluetooth	10

C

CDT	10
-----	----

D

DataMatrix-Code	14
Digitale Ausgänge	68
Direktaufruf über ID	56
Display (Anzeigen)	61
Drehmoment - Anzeige im Display	62
Drehmomentbereich	11
Drehmomentschaltung	77
Drehrichtung	81
Drehzahlbereich	11
Drehzahl einstellen	79

E

Einbaulage	94, 99
Eingangssignal	14
Eingangssignale Potential	28
Eingangsstrom	14
Einsatzbereich	6
Elektroanschluss	27, 93
Elektroanschlüsse	30
EMV	29
Entsorgung	92
Erdungsanschluss	49
Ersatzteilliste	101
Ex-Bescheinigung	13
Explosionsschutz	13
Explosionsschutz Kennzeichnung	13

F

Fahrbefehle - Anzeige im Display	62
Farbe	94, 99
Fehleingabe	58
Fehler	82
Fehler - Anzeige im Display	64
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)	28
Feldbusadresse	80
Feldbusleitungen	35, 42, 47
Fern Bedienung des Antriebs	54
Flanschgröße	13
Frequenzbereich	27
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	65

G

Getriebeuntersetzung	71
Gewindebuchse	22

H

Halterahmen	51
Handbetrieb	52, 93
Handrad	18
Hauptmenü	55
Heizsystem	28, 86, 86
Herstellungsjahr	14
Hohlwelle	81
Homeport	71

I		N	
Inbetriebnahme	5	Nachlaufkorrektur (MPV)	75
Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	60	Nennleistung	12, 28
Instandhaltung	88	Nennstrom	12, 28
Intrusive	9	Netz/ Spannungsbereich/ Frequenzbereich	12
Isolierstoffklasse	12, 93	Netzformen	27
Istwert - Anzeige im Display	62	Netzfrequenz	93
J		Netzspannung	27, 93
Jahr der Herstellung	14	Netzwerkleitungen	29
K		Nicht bereit FERN - Anzeige im Display	64
Kabeleinführungen	93	Non-Intrusive	9
Kabelverschraubungen	29	Normen	5
Kaltleiterauslösegerät	86	O	
Kennzeichnung Explosionschutz	13	Ortsbedienung	53
Kommissionsnummer	11	Ortssteuerstelle	53
Korrosionsschutz	16, 94, 99	P	
Kurzschlusschutz	28	Parität	80
L		Passwort	56
Lagerung	16	Passwort ändern	57
Lebensdauer	94	Passwort eingeben	57
LEDs (Meldeleuchten)	66	Personenqualifikation	5
Leitungen	29	Positionen - Anzeige im Display	63
Leitungssatz	50	Probelauf	80
Linientopologie	35, 42, 47	Prüfbescheinigung	13
Luftfeuchte	94, 99	Prüfschild	13
M		R	
Maximalstrom	12	Recycling	92
Meldeleuchten	66	Reduzierungen	29
Melderelais	68	Richtlinien	5
Meldeverhalten (Multiport Valve)	76	Ringtopologie	37, 42, 47
Meldungen	68		
Meldungen (analog)	68		
Menübedienung	54		
Montage	18		
Motorbetrieb	53		
Motoren	93		
Motorheizung	93		
Motorschutz	12, 86, 93		
Motortyp	12		
Multiport Valve Positionen - Anzeige im Display	63		

S

Schalldruckpegel	94
Schalthäufigkeit	12
Schaltplan	14, 27
Schaltplan Steuerung	12
Schmierstofftyp	11
Schmierung	91
Schutzart	11, 12, 94, 99
Schutzmaßnahmen	6, 29
Schwingungsfestigkeit	99
Selbsthaltung	54
Selbsthemmung	93
Seriennummer	11, 12, 14
Service	88
Sicherheitshinweise	5
Sicherheitshinweise/Warnungen	5
Sicherheitsstandards	29
Sicherung	28
Sicherungen	86
Slaveadresse	80
Sollwert - Anzeige im Display	63
Spannungsbereich	27
Spielausgleich (MPV)	75
Spindel	81
Spindelschutzrohr	25
Sprache im Display	58
Statusmenü	55
Stellungsgeber	14
Stellungsregler - Anzeige im Display	63
Steuereingänge Potential	28
Steuerspannung	14
Störung - Anzeige im Display	61
Störungsbehebung	82
Stromart	27
Stromaufnahme	28
Support	88

T

Technische Daten	93
Temperaturschutz	12
Temperaturüberwachung	86
Tippbetrieb	54
TMS (thermischer Motorschutz)	86
Totzone (MPV)	75
Transport	15
Typenbezeichnung	11, 12
Typenschild	11, 11

U

Überlastschutz	52
Überspannungskategorie	93
Überwachungszeit	80
Umgebungstemperatur	11, 12, 94, 99

V

Verbindungsleitung	50
Verschlusschrauben	29
Verschlussstopfen	29
Verschmutzungsgrad	94, 99
Versorgungsnetze	27
Vor-Ort Bedienung des Stellantriebs	53
Vor-Ort Einstellung	54

W

Wandhalter	50
Warnungen - Anzeige im Display	64
Wartung	6, 88, 91
Wartung erforderlich - Anzeige im Display	65

Z

Zeitsperre	58
Zubehör (Elektroanschluss)	50
Zubehör zur Montage	25
Zustandsmeldungen	68
Zustandsmeldungen Potential	28
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	66

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Müllheim

Postfach 1362

DE 79373 Müllheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

DE 73747 Ostfildern

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@auma.com

Service-Center Köln

DE 50858 Köln

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com