



Drehantriebe

TIGRON

TR-M30X – TR-M1000X

TR-MR30X – TR-MR1000X



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.

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.....	8
3. Typenschild.....	10
4. Transport und Lagerung.....	13
4.1. Transport	13
4.2. Lagerung	15
5. Montage.....	16
5.1. Einbaulage	16
5.2. Handrad anbauen	16
5.3. Stellantrieb an Armatur bauen	16
5.3.1. Übersicht Anschlussformen	17
5.3.2. Anschlussform A	17
5.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen	18
5.3.2.2. Gewindebuchse Anschlussform A fertigmachen	20
5.3.3. Anschlussformen B/C/D	21
5.3.3.1. Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen	22
5.4. Zubehör zur Montage	23
5.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenschnecke	23
6. Elektroanschluss.....	24
6.1. Grundlegende Hinweise	24
6.2. Elektroanschluss KT/KM	26
6.2.1. Anschlussraum öffnen	27
6.2.2. Leitungen anschließen	28
6.2.3. Anschlussraum schließen	31
6.3. Erdungsanschluss außenliegend	32
6.4. Zubehör zum Elektroanschluss	33
6.4.1. Abgesetzte Steuerung	33
6.4.2. Halterahmen	34
7. Menübedienung.....	35
7.1. Bedienelemente Combi-Switch	35
7.2. Gerätemenü und Statusanzeigen	36
7.2.1. Gerätemenü öffnen	36

7.2.2.	Gerätemenü verlassen / Statusanzeigen einblenden	37
7.2.3.	Menüseite durch Eingabe der ID direkt öffnen	37
7.3.	Benutzer, Benutzerlevel, Passwort	38
7.3.1.	Benutzerlevel ändern	38
7.3.2.	Passwörter ändern	39
7.4.	Sprache im Display ändern	40
8.	Inbetriebnahme.....	41
8.1.	Inbetriebnahme-Assistent starten	41
8.2.	Manuelle Inbetriebnahme durchführen	41
8.2.1.	Abschaltart über das Gerätemenü einstellen	42
8.2.2.	Drehmomentschaltung über das Gerätemenü einstellen	43
8.2.3.	Wegschaltung über das Gerätemenü einstellen	44
8.3.	Inbetriebnahme im Batteriebetrieb durchführen	46
8.3.1.	Batteriebetrieb aktivieren	47
8.3.2.	Abschaltart im Batteriebetrieb einstellen	47
8.3.3.	Drehmomentschaltung im Batteriebetrieb einstellen	48
8.3.4.	Wegschaltung im Batteriebetrieb einstellen	49
8.4.	Probelauf	50
8.4.1.	Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen	50
8.4.2.	Wegschaltung prüfen (Ausführung Combi-Switch)	51
9.	Bedienung und Ansteuerung Stellantrieb.....	52
9.1.	Handbetrieb	52
9.1.1.	Armatur im Handbetrieb betätigen	52
9.2.	Motorbetrieb	53
9.2.1.	Fahrbefehle vor Ort ausführen	53
9.2.2.	Stellantrieb von Fern ansteuern	54
10.	Anzeigen.....	55
10.1.	Anzeigen und Symbole im Display	55
10.1.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	56
10.1.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	58
10.1.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	58
10.2.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	59
11.	Meldungen (Ausgangssignale).....	60
11.1.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	60
11.1.1.	Konfiguration der Ausgänge	60
11.1.2.	Kodierung der Ausgänge	60
11.2.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge) im Batteriebetrieb	60
11.2.1.	Konfiguration der Ausgänge für den Batteriebetrieb	60
11.2.2.	Kodierung der Ausgänge für den Batteriebetrieb	61
11.3.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	61
11.4.	Daten über Kommunikationsschnittstelle	61
12.	Störungsbehebung.....	62
12.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	62
12.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	62
12.3.	Sicherungen	65
12.3.1.	Verwendete Sicherungen	65
12.3.2.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	66

13.	Instandhaltung und Wartung.....	68
13.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	68
13.2.	Wartung	69
13.3.	Batterien tauschen	70
13.3.1.	Ortssteuerstelle abnehmen	70
13.3.2.	Batterie für Batteriebetrieb tauschen	71
13.3.3.	Ortssteuerstelle montieren	73
14.	Technische Daten.....	74
14.1.	Technische Daten Drehantrieb	74
14.2.	Anziehdrehmomente für Schrauben	78
15.	Ersatzteilliste.....	79
15.1.	Drehantriebe TR-M30X – TR-M1000X / TR-MR30X – TR-MR1000X	79
	Stichwortverzeichnis.....	81

1. Sicherheitshinweise

1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

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

Hierzu gehören je nach Ausstattung des Stellantriebs:

- 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.
- Aufbaurichtlinien der entsprechenden Feldbus- bzw. Netzwerkanwendungen.

**Sicherheitshinweise/
Warnungen**

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

Personenqualifikation

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

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

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 TR-M30X – TR-M1000X / TR-MR30X – TR-MR1000X 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.

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 folgende Festigkeitsklassen haben:
 - mindestens A*-70 für Schrauben zur Befestigung von Elektroanschlüssen
 - mindestens A*-80 für alle anderen Schrauben
- Zur Befestigung der Schrauben siehe auch [Seite 78, 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 (Armatür geschlossen)

 Symbol für AUF (Armatür offen)

M ▶ Über das Menü zum Parameter

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

➔ Ergebnis einer Handlung

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

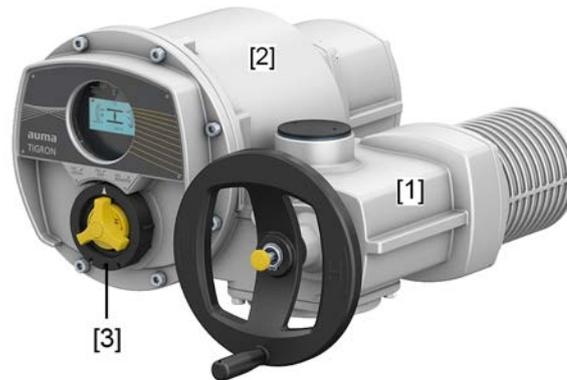
2. Kurzbeschreibung

Drehantrieb Definition nach EN ISO 22153/EN ISO 5210:

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

AUMA Drehantrieb mit Combi-Switch

Bild 1: AUMA Drehantrieb TR-M120X



- [1] Drehantrieb mit Motor und Handrad
- [2] Steuerung mit Ortssteuerstelle
- [3] Combi-Switch: Wahlschalter/Schwenktaster

AUMA Drehantriebe TR-M30X – TR-M1000X / TR-MR30X – TR-MR1000X werden elektromotorisch angetrieben. Zur Einstellung und Notbetätigung ist ein Handrad vorhanden.

Zur Ansteuerung im Motorbetrieb und zur Verarbeitung der Stellantriebssignale ist eine Steuerung integriert.

Über die Ortssteuerstelle kann der Stellantrieb mit Hilfe eines Combi-Switch vor Ort bedient und parametrierbar werden. Der Combi-Switch besteht aus zwei Elementen, einem äußeren schwarzen Wahlschalter und einem inneren gelben Schwenktaster. Ein Display zeigt Informationen über den Stellantrieb und die Menüeinstellungen.

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

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

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 Verbindung zwischen Computer (Notebook, Tablet) und Stellantrieb erfolgt kabellos über eine Bluetooth-Schnittstelle.

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: Typenschild (Beispiel)



- [1] Name und Anschrift des Herstellers (Herstellerlogo: **auma**)
- [2] Typenbezeichnung
- [3] Auftragsnummer
- [4] Seriennummer Stellantrieb
- [5] Drehzahl
- [6] Drehmomentbereich in Richtung ZU
- [7] Drehmomentbereich in Richtung AUF
- [8] Schmierstofftyp und Schutzart
- [9] zul. Umgebungstemperatur
- [10] Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz
- [11] Nennleistung und Leistungsfaktor $\cos \varphi$
- [12] Nennstrom
- [13] Betriebsart
- [14] Motorschutz (Temperaturschutz)
- [15] Isolierstoffklasse
- [16] Anschlussplan und Schaltplan
- [17] Ansteuerung
- [18] nach Kundenwunsch optional belegbar
- [19] Gewicht, DataMatrix-Code
- Kennzeichnung Explosionsschutzausführung:**
- [20] CE-Zeichen (C E), Kennnummer der Prüfstelle, Ex-Symbol
- [21] Gerätegruppe, Kategorie
- [22] interne Kennzeichnung
- [23] Ex-Bescheinigungen (Nummern)
- [24] Explosionsschutz Gas
- [25] Explosionsschutz Staub
- [26] Gewinde für Kabeleinführungen am Elektroanschluss

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Typenbezeichnung

Tabelle 1:

Beschreibung Typenbezeichnung (am Beispiel TIGRON TR-M250X-F10)					
TIGRON	TR	-M	250X	-F10	
TIGRON					Produktname
	TR				Typ (Kurzbezeichnung TIGRON)
		M			Bewegungsart: Drehantrieb Typ TR- M = Drehantriebe für Steuerbetrieb Typ TR- MR = Drehantriebe für Regelbetrieb
			250X		Baugröße (Δ max. Drehmoment in Nm) Diese Anleitung gilt für die Baugrößen 30, 60, 120, 250, 500, 1000 X = Ausführung explosionsgeschützt
				F10	Flanschgröße

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 2:

Beschreibung der Seriennummer bis 2022 (am Beispiel 0522MD12345)			
05	22	MD12345	
05			Stelle 1+2: Montageweche = Kalenderwoche 05
	22		Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2022
		MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

Tabelle 3:

Beschreibung der Seriennummer ab 2023 (am Beispiel 0000-00101-2023)			
0000-00101	-	2023	
0000-00101			Seriennummer des Verkaufsartikels 11-stellige, interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts
		2023	Herstellungsjahr = 2023

Ansteuerung

Tabelle 4:

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

DataMatrix-Code

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

Bild 5: Link zur AUMA Assistant App:



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

4. Transport und Lagerung

4.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



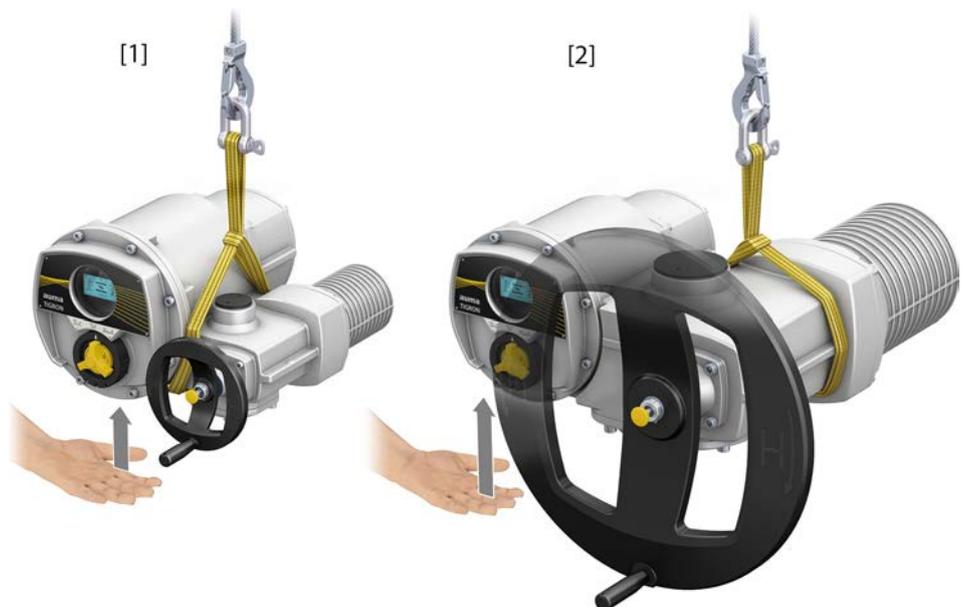
Schwebende Last!

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

Aufhängung mit senkrechter Hohlwelle

Bild 6: Beispiel links TR-M30X, rechts TR-M500X



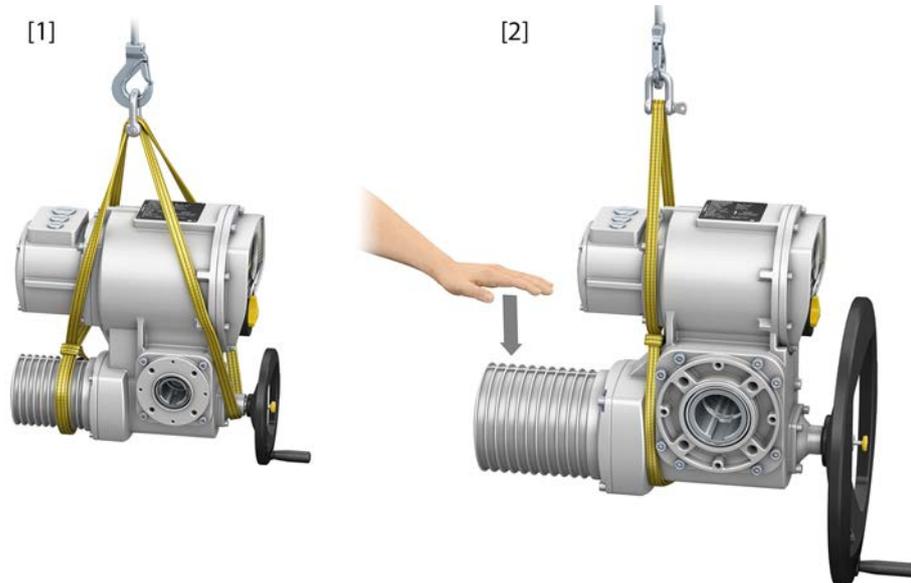
[1] Aufhängung Baugrößen 30/60/120

[2] Aufhängung Baugrößen 250/500/1000

Je nach Baugröße ist ein leichtes Stützen der Steuerung von Hand erforderlich, um den Stellantrieb in die gewünschte senkrechte Position zu bringen.

Aufhängung mit waagrecht Hohlwelle – Steuerung oben

Bild 7: Beispiel links TR-M30X, rechts TR-M500X

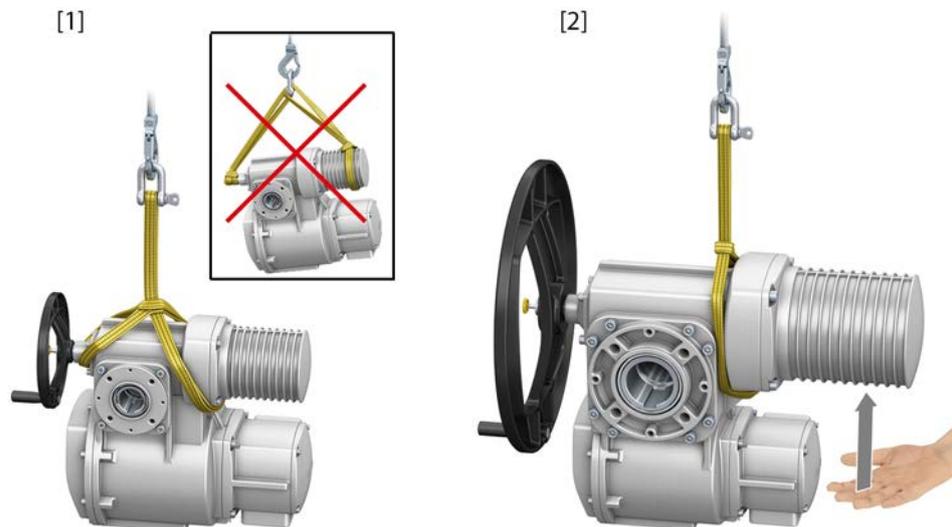


- [1] Aufhängung Baugrößen 30/60/120
- [2] Aufhängung Baugrößen 250/500/1000

Je nach Baugröße ist ein leichtes Nach-Unten-Drücken des Motors von Hand erforderlich, um den Stellantrieb in die gewünschte waagrechte Position zu bringen.

Aufhängung mit waagrecht Hohlwelle – Steuerung unten

Bild 8: Beispiel links TR-M30X, rechts TR-M500X



- [1] Aufhängung Baugrößen 30/60/120
- [2] Aufhängung Baugrößen 250/500/1000

Je nach Baugröße ist ein leichtes Anheben des Motors von Hand erforderlich, um den Stellantrieb in die gewünschte waagrechte Position zu bringen.



Herabfallen des Stellantriebs durch Abrutschen der Hebebänder/Schlingen!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ Hebebänder/Schlingen NICHT mit einfachen Schnürgängen befestigen.

Gewichte

Das Gewicht des Stellantriebs steht auf dem Typenschild. ⇨ [Seite 10, Typenschild](#)
 Das dort angegebene Gewicht beinhaltet das Gewicht des Stellantriebs **mit** Anschlussform B1, **ohne** Handrad. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte beachten.

Tabelle 5:

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 6:

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

Korrosion durch falsche Lagerung!

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

HINWEIS

Mögliche Schäden durch zu tiefe Temperaturen!

- Der Stellantrieb darf nur bis zu einer Temperatur von -40 °C dauerhaft gelagert werden.
- Auf Anfrage darf der Stellantrieb in speziellen Fällen auch bei Temperaturen bis zu -60 °C für kurze Zeit transportiert werden. Bei Transporttemperaturen von unter -40 °C ist vor dem Transport eine Rückfrage im Werk erforderlich.

HINWEIS

Mögliche Schäden durch zu hohe Temperaturen!

- Bei Ausführung mit 9 V Blockbatterie darf die Lagertemperatur nicht höher sein, als die auf dem Typenschild angegebene zul. Umgebungstemperatur. Für Hinweise zum Batterietyp siehe [Seite 70, Batterien tauschen](#).

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

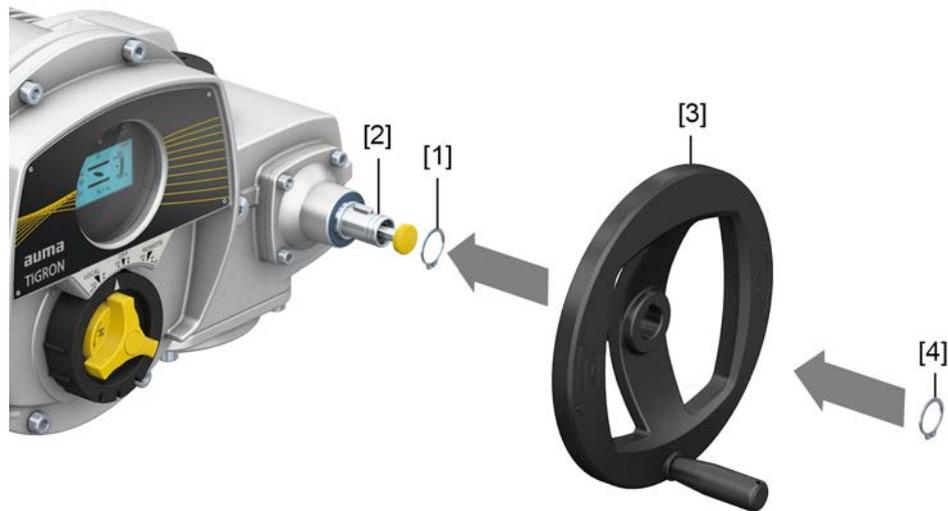
Das hier beschriebene Produkt kann in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

Das Schauglas (Display) der Ortssteuerstelle sollte gegenüber starken Schlägen oder Stößen geschützt sein.

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 9: 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.

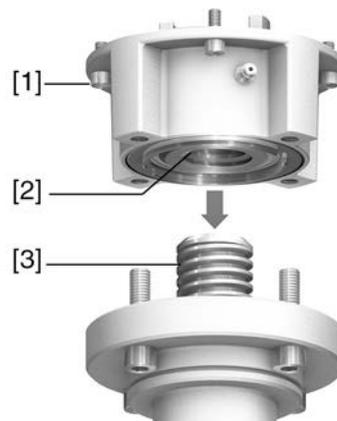
5.3.1. Übersicht Anschlussformen

Tabelle 7: 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 17, Anschlussform A	⇒ Seite 18, Drehantrieb mit Anschlussform A anbauen
B, B1 – B4 C D	<ul style="list-style-type: none"> für drehende, nicht steigende Spindel nicht für Schubkräfte geeignet 	⇒ Seite 21, Anschlussformen B/C/D	⇒ Seite 22, Drehantrieb mit Anschlussform B anbauen

5.3.2. Anschlussform A

Bild 10: Anschlussform A



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

Kurzbeschreibung

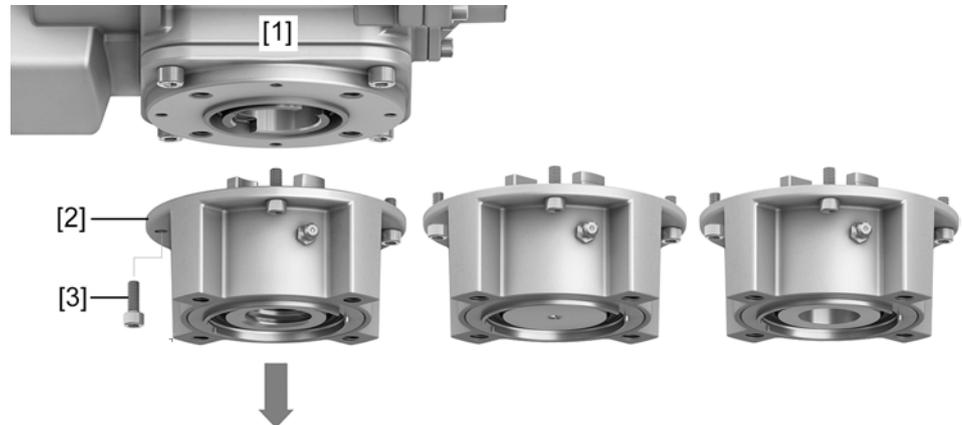
Die Anschlussform A besteht aus einem Anschlussflansch [1] mit einer axial gelagerten Gewindebuchse [2]. Die Gewindebuchse überträgt das Drehmoment von der Hohlwelle des Stellantriebs auf die Armaturenspindel [3]. Die Anschlussform A kann Schubkräfte aufnehmen.

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 11: Drehantrieb mit Anschlussform A

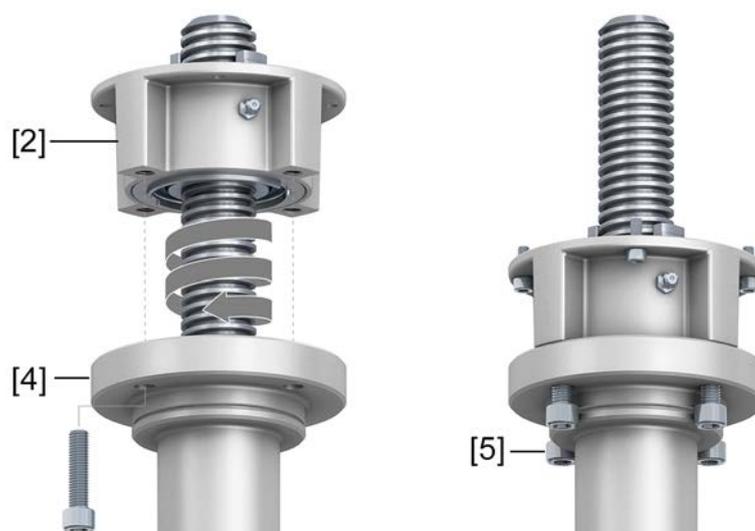


- [1] Drehantrieb
 [2] Anschlussform A, von links nach rechts:
 mit fertigbearbeiteter, ungebohrter und vorgebohrt Gewindebuchse
 [3] Schrauben zum Drehantrieb

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 20, Gewindebuchse Anschlussform A fertigbearbeiten](#)

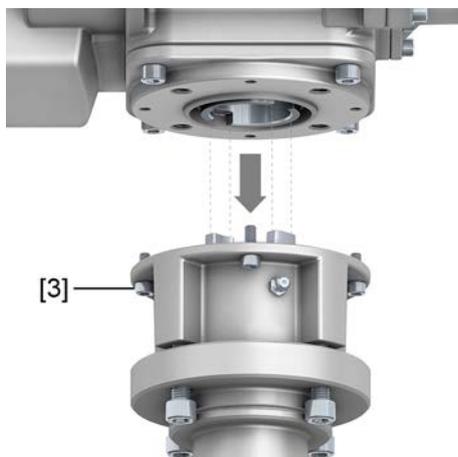
2. Armaturenspindel leicht einfetten.
3. Anschlussform A [2] auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch [4] aufliegt.
4. Anschlussform A [2] drehen, bis Befestigungslöcher fluchten.
5. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A [2] eindrehen, aber noch nicht festziehen.

Bild 12:



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

Bild 13:



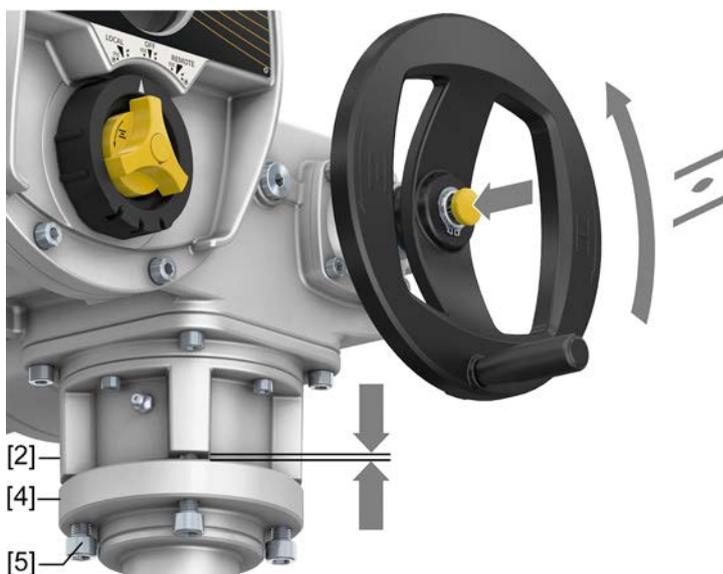
- ➔ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
- Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
 - Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
 - Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 8:

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

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

Bild 14:



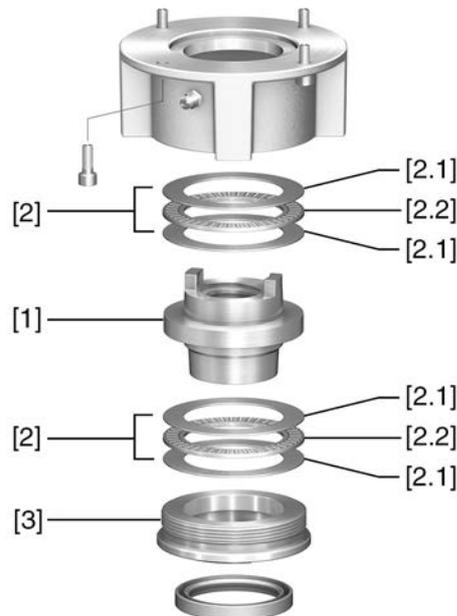
- Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

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 15: Anschlussform A

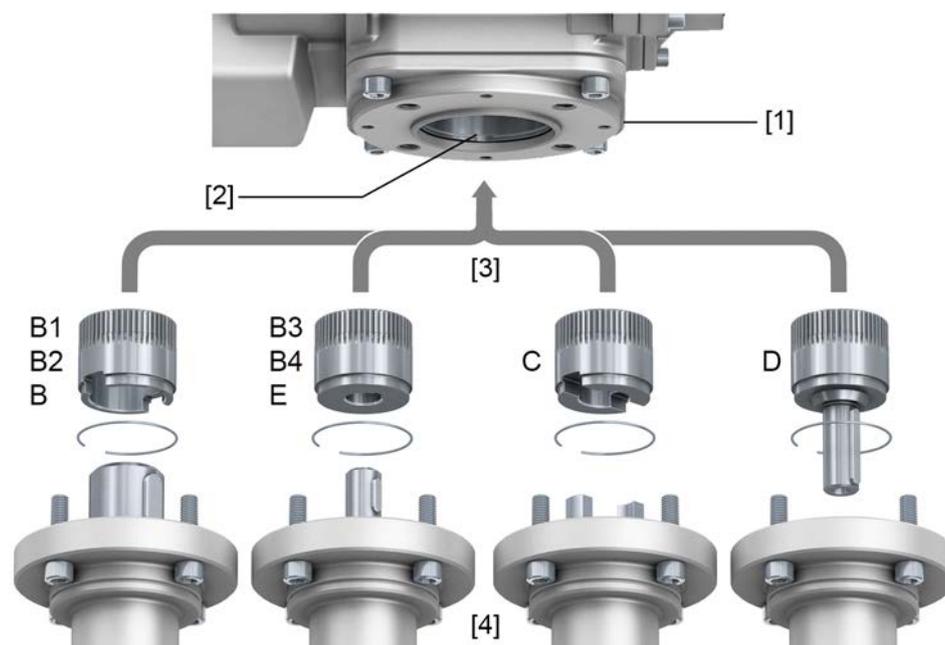


- [1] Gewindebuchse
- [2] Axial-Nadellager
- [2.1] Axial-Lagerscheibe
- [2.2] Axial-Nadelkranz
- [3] Zentrierring

- 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

Bild 16: Montageprinzip



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

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.

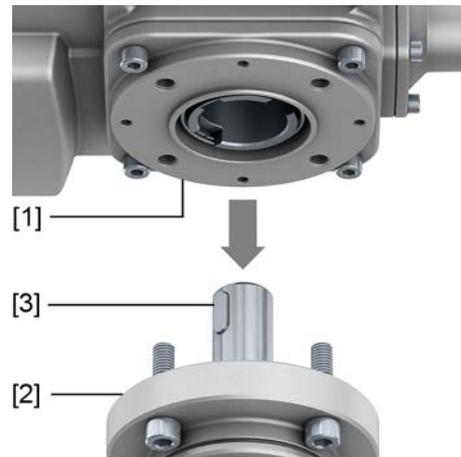
- Anschlussform B:
Abtriebshülse mit Bohrung nach DIN 3210
- Anschlussformen B1/B3:
Abtriebshülse mit Bohrung nach EN ISO 5210
- Anschlussformen B2/B4:
Abtriebshülse mit Bohrung nach Kundenwunsch
B4 auch Sonderbohrungen wie Bohrung ohne Nut, Innenvierkant, Innensechskant, Innenverzahnung
- Anschlussform 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 17: 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.

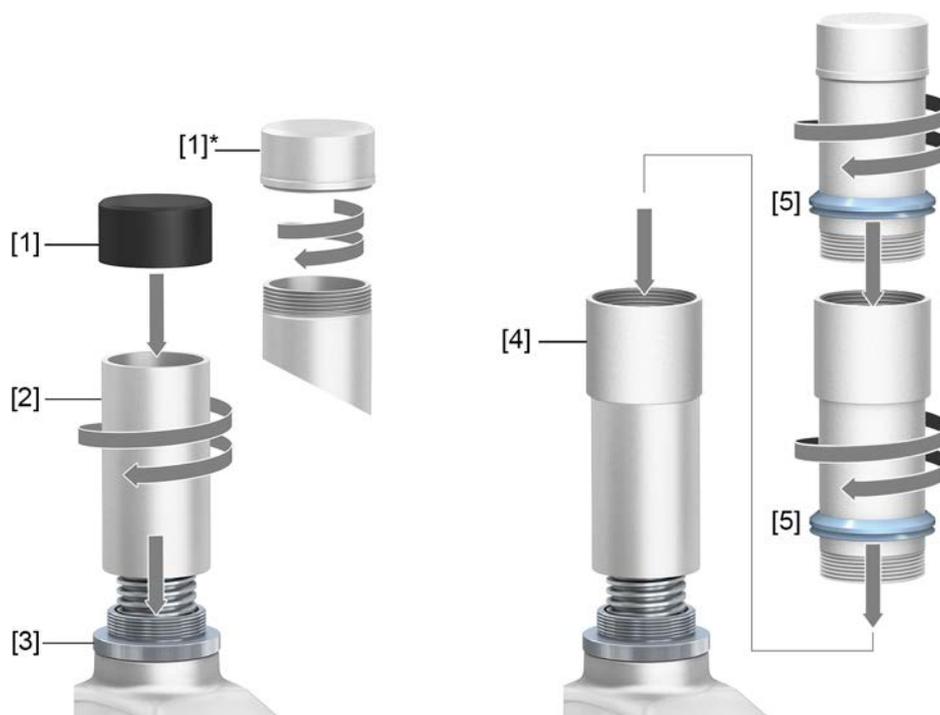
Tabelle 9:

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 18: Montage Spindelschutzrohr



- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
- [1]* Option: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Schutzrohradapter
- [4] Option: Schutzrohr aus Teilstücken mit Gewindemuffen
- [5] Dichtring (V-Seal)

- Vorgehensweise**
1. Spindelschutzrohr [2] auf Schutzrohradapter [3] aufschrauben und festziehen
Information: Ein Dichtring ist hier nicht erforderlich. Unter dem Schutzrohradapter ist ein O-Ring montiert.
 2. Bei Spindelschutzrohren die aus zwei oder mehr Teilstücken bestehen:
 - 2.1 Gewinde der Teilstücke mit Hanf, Teflonband, Gewindedichtmittel oder Gewindedichtfaden abdichten und fest zusammenschrauben.
 - 2.2 Dichtringe der Teilstücke bis an die Muffen (Verbindungsstücke) herunterschieben.
 3. 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.

Da die Verbindung von Schutzrohr und Schutzrohradapter nicht extra abgedichtet ist, ist diese Montagevariante für vollständiges Untertauchen unter Wasser oder anderen Flüssigkeiten NICHT geeignet.

6. Elektroanschluss

6.1. Grundlegende Hinweise



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.

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.

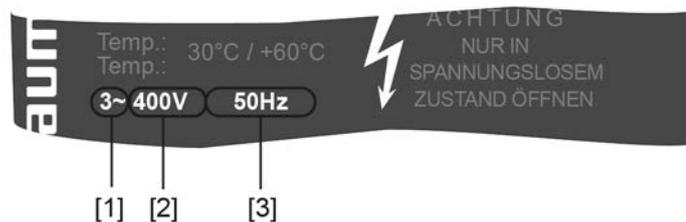
Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

Die Stellantriebe sind für den Einsatz in TN- und TT Netzen mit direkt geerdetem Sternpunkt für Nennspannungen bis maximal 690 V AC und 24 V DC geeignet. Der Einsatz im IT-Netz ist für Nennspannungen bis maximal 600 V AC und 24 V DC zulässig. Im IT Netz ist ein geeigneter, zugelassener Isolationswächter, zum Beispiel Isolationswächter mit Pulscode-Messverfahren, erforderlich.

Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen.

Bild 19: Beispiel Typenschild



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



Stellantrieb kann beim Einschalten der Netzspannung sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur können die Folge sein.

- Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Netzspannung, Wahlschalter in Stellung **OFF** stellen.

Bild 20: Wahlschalter in Stellung OFF



Der Wahlschalter ist kein Netzschalter. In der Stellung **OFF** wird die Ansteuerung des Stellantriebs verhindert. Die Spannungsversorgung des Stellantriebs bleibt bestehen.

Externe Versorgung der Elektronik

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.

Absicherung und Auslegung bauseits

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

Die Auslegung der Schaltgeräte muss nach dem Max. Strom (I_{max}) und die Auswahl und Einstellung der Überstromauslöser gemäß den Angaben im elektrischen Datenblatt vorgenommen werden.

Tabelle 10:

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

1) Die AUMA Leistungsklasse (A1, B1, ...) ist auf dem Typenschild angegeben

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

Bei Stellantrieben mit Gleichstrommotor müssen Sicherungsautomaten die für Gleichstrom geeignet sind verwendet werden. Für die 24 V DC Version empfehlen wir Sicherungsautomaten mit der Auslösecharakteristik C, mit einem Nennstrom von 32 A (Leistungsklasse C32).

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

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

Tabelle 11:

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



Mögliche Schäden durch zu tiefe Temperaturen!

- Bei Temperaturen unter -30°C muss die Stromversorgung vorhanden sein.
- Sollte vorhersehbar sein, dass bei Temperaturen von unter -30°C die Stromversorgung für das Heizsystem ausfallen kann, ist Rückfrage im Werk erforderlich.

Bei Ausfall der Heizung erfolgt eine Fehlermeldung:

Die Statusanzeige **S0007** bzw. **S0011 Ausfall** zeigt einen Fehler.

Unter **Details** wird der Fehler **Thermofehler** angezeigt.

Weitere Informationen zu Fehlermeldungen: ↪ [Seite 64, Tabelle 22](#)

Falls eine abgesetzte Steuerung getrennt vom Stellantrieb montiert wird (Ortssteuerstelle auf Wandhalter): Länge und der Querschnitt der Verbindungsleitung bei der Auslegung der Absicherung berücksichtigen.

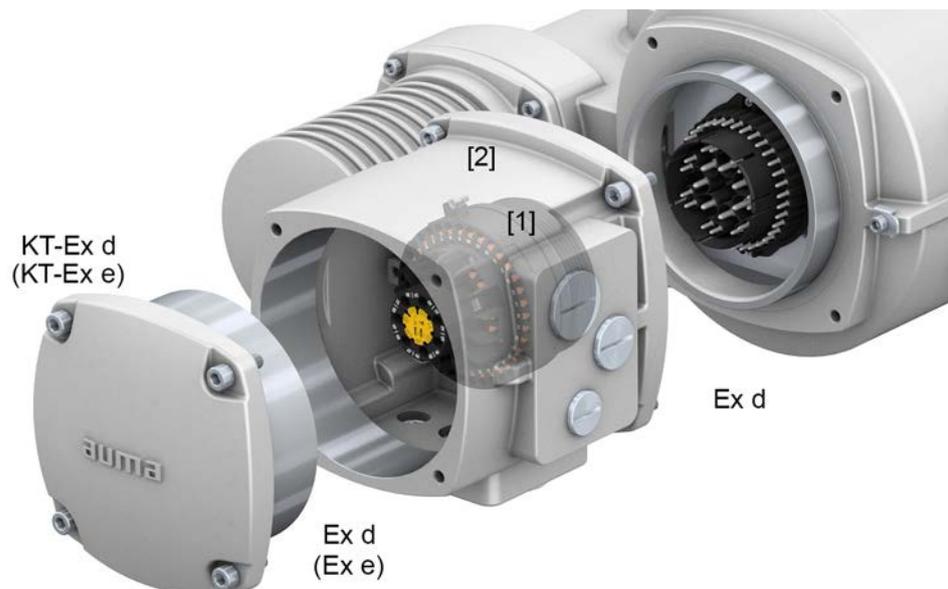
Potential der Kundenanschlüsse

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 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.
 - Für den Anschluss von Feldbusleitungen bzw. Netzwerkleitungen, Kabelempfehlungen zum entsprechenden Feldbusanschluss bzw. Netzwerkanschluss beachten. Informationen hierzu stehen u. a. in der entsprechenden Kurzanleitung zum Feldbusanschluss bzw. zum Netzwerkanschluss (soweit verfügbar).
- EMV-gerechte Leitungsverlegung** Signal- und Feldbusleitungen sind stöempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.
- Stöempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
 - Die Störfestigkeit von Signal- und Feldbusleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden.
 - Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden.
 - Parallelstrecken mit geringem Leitungsabstand von stöempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.

6.2. Elektroanschluss KT/KM

Bild 21: Elektroanschluss KT/KM



- [1] Klemmenblock mit Schraub-/Federkraftklemmen
 [2] Anschlussrahmen
 Bild zeigt Ausführung KT-Ex d

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

Ausführung KM mit zusätzlichen Stützpunktklemmen (Reihenklemmen) über Klemmenblock.

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

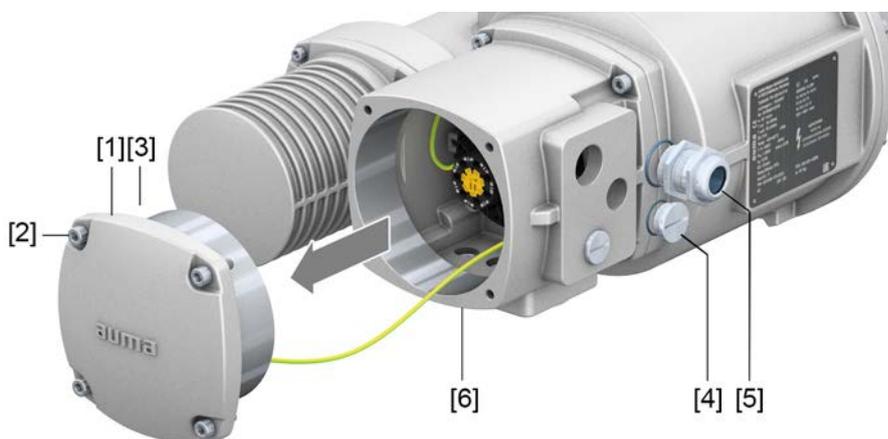
Tabelle 12:

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.

6.2.1. Anschlussraum öffnen

Bild 22: Anschlussraum öffnen



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



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!

Tod oder schwere Verletzungen.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

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 ebenfalls auf dem Typenschild. Bild 23: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68 und Gewindeart M



Information: Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.

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

6.2.2. Leitungen anschließen

Tabelle 13: Konfektionierung der Leitungen

Klemmenbezeichnung	Art	Adern pro Klemme	Anschlussquerschnitte	Abisolierlänge ¹⁾		Anschlussart und (Anziehdrehmoment)
				ohne Aderendhülse	mit Aderendhülse nach DIN 46228 Länge Aderendhülse isoliert (unisoliert)	
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2) Schutzleiteranschluss (PE) ⊕	starr	1	0,25 – 10,0 mm ²	12 mm	nicht zulässig	Schraubklemmen ²⁾ (M = 1,2 – 1,5 Nm)
	flexibel	1	bis 2,5 mm ² bis 4 mm ² bis 10 mm ²	nicht zulässig	8 (8) mm 10 (10) mm 12 (12) mm	
	flexibel	2 ³⁾	0,25 – 6 mm ²	nicht zulässig	12 (12) mm	
Steuerkontakte (1 bis 36, 37 bis 50)	starr	1	0,25 – 2,5 mm ²	10 mm	nicht zulässig	Federkraftklemmen ⁴⁾
	flexibel	1	bis 1,0 mm ² bis 1,5 mm ² bis 2,5 mm ²	10 mm	10 (6) mm 10 (7) mm 10 (10) mm	
	flexibel	2 ³⁾	0,25 – 0,75 mm ²	nicht zulässig	10 (10) mm	
Schutzleiteranschlüsse im Rahmen (kundenseitig)	starr	2	1,5 mm ² – 10 mm ²	10 mm	nicht zulässig	Klemmbügel (M = 3 – 4 Nm)
	flexibel	2	1,5 mm ² – 10 mm ²	nicht zulässig	10 (10) mm alternativ mit Ringzunge M6 ¹⁾	

1) Abisolierlänge nach Vorgaben des Herstellers für die Aderendhülse bzw. Ringzunge
 2) Flexible Leitungen bei Schraubklemmen mit Aderendhülse
 3) Bei zwei Adern pro Klemme nur mit Zwilling-Aderendhülse
 4) Flexible Leitungen bei Federkraftklemmen auch ohne Aderendhülse zulässig. Abisolierung: 10 mm

HINWEIS

Kurzschluss der Batterie bei Anschluss einer abgesetzten Steuerung in Ausführung mit Batteriebetrieb!

Durch einen Kurzschluss der Batterie kann die Batterie zerstört werden.

- Batteriespannung (9 V DC) an den Klemmen XK 43/44 (siehe Schalplan) NICHT überbrücken.
- Beim Anschluss der Verbindungsleitungen zwischen einer abgesetzten Steuerung und dem Stellantrieb, zuerst die Leitungen am Stellantrieb anschließen (Klemmen XA), erst danach die Leitungen an der Steuerung (Klemmen XK).

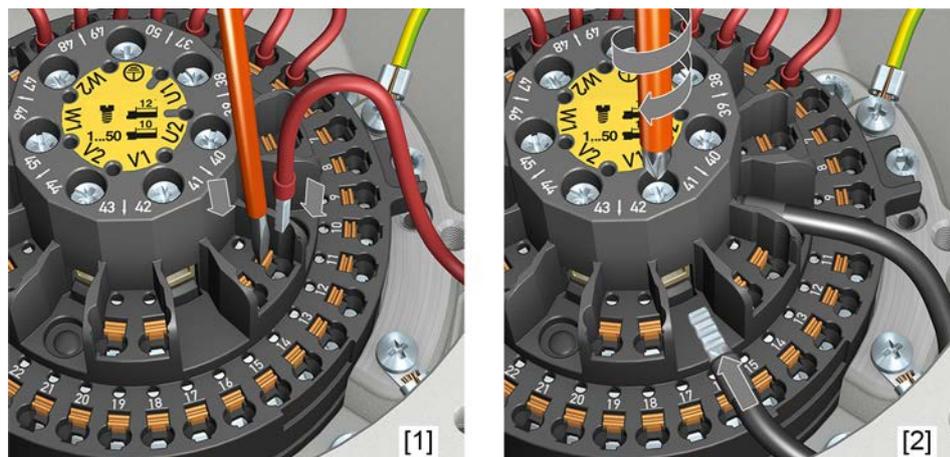
Vorgehensweise

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.
4. Adern abisolieren. Abisolierlänge siehe [Seite 28, Tabelle 13](#)
5. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

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

Information: Für den Anschluss von Feldbusleitungen siehe auch Kurzanleitung Feldbusanschluss.

Bild 24: 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.



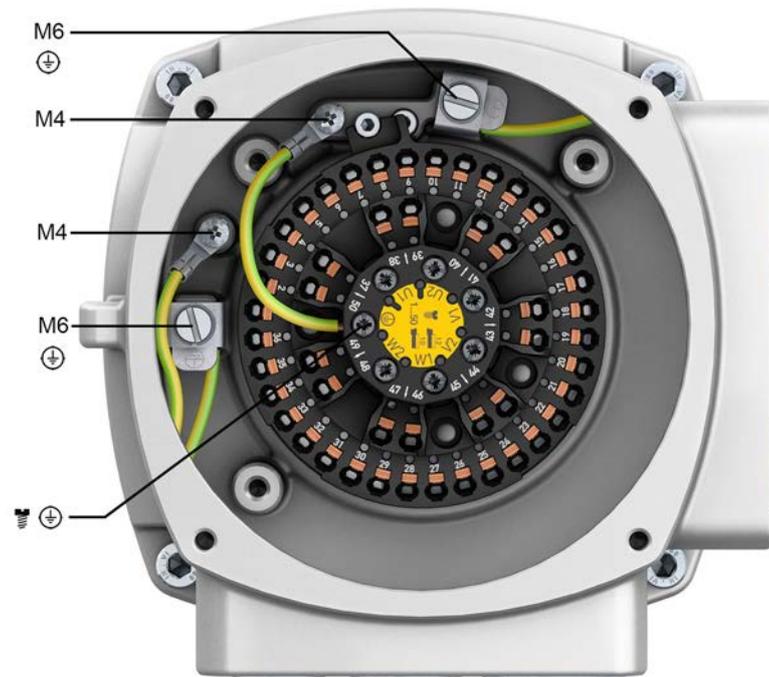
Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

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

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

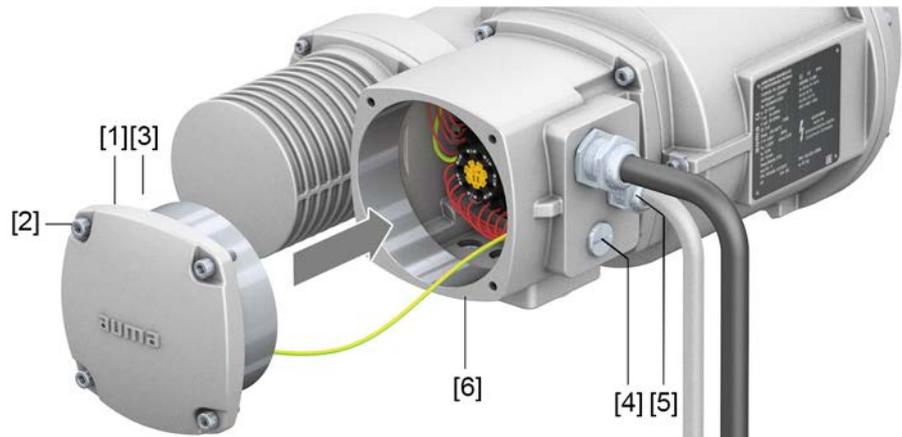
Bild 25: Schutzleiteranschlüsse im Anschlussrahmen



- 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

6.2.3. Anschlussraum schließen

Bild 26: Anschlussraum schließen



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

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):



Explosionsgefahr bei Beschädigung der druckfesten Kapselung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- 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.

6.3. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 27: Erdungsanschluss



Bild 28: Erdungsanschluss abgesetzte Steuerung



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

Tabelle 14:

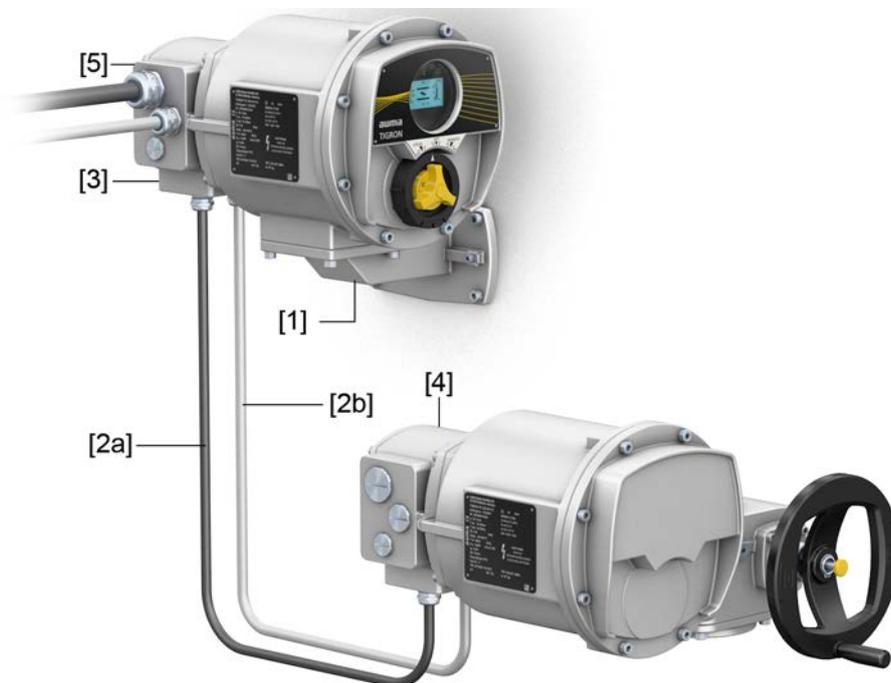
Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss		
Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	2,5 mm ² bis 6 mm ²	3 – 4 Nm
feindrähtig	1,5 mm ² bis 4 mm ²	3 – 4 Nm

Bei feindrähtigen (flexiblen) Adern, Anschluss mit Kabelschuh/Ringkabelschuh. Beim Anschluss von zwei einzelnen Adern unter den Klemmbügel müssen diese querschnittsgleich sein.

6.4. Zubehör zum Elektroanschluss

6.4.1. Abgesetzte Steuerung

Aufbau Bild 29: Abgesetzte Steuerung (Beispiel mit Wandhalterausführung)



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

Anwendung Die Steuerung kann 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 Steuerung und dem Stellantrieb beträgt maximal 100 m.
- Wir empfehlen einen AUMA Leitungssatz "LS" zu verwenden.
- Falls kein AUMA Leitungssatz verwendet wird:
 - Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
 - Spannungsversorgung und Anschluss siehe Schaltplan.
- Im Wandhalter sind vier Bohrlöcher, mit einem Durchmesser von 9 mm, für die Montage vorhanden. Die Auswahl geeigneter Befestigungsmittel (Dübel, Schrauben und Muttern) ist abhängig vom Einsatzgebiet, dem Wandmaterial bzw. dem Untergrund. Für die Montage müssen daher die Angaben und Montagehinweise des Herstellers des Befestigungsmittels (Dübel-/Schraubenhersteller) unbedingt beachtet werden. Unsere Empfehlung für die Befestigungsschrauben: Durchmesser 8 mm, Länge mindestens 60 mm.
- Geeignetes Wandmaterial bzw. Untergründe sind: Stahl, Beton, Porenbeton, Backsteinmauerwand. Nicht geeignet sind Gipskartonplatten.

6.4.2. Halterahmen

Bild 30: Halterahmen PAFEx 01.1



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

**Explosion möglich!**

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- 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. Menübedienung

In diesem Abschnitt sind die grundlegenden Informationen zur Menü- und Anzeigenbedienung über das Display beschrieben.

7.1. Bedienelemente Combi-Switch

Bild 31: Combi-Switch (Wahlschalter und Schwenktaster)



- [1] Wahlschalter (äußerer, schwarzer Ring)
- [2] Schwenktaster (innen gelb)

[1] Wahlschalter Rastfunktion

Betriebsmodi LOCAL, OFF oder REMOTE wählen.

Bild 32:



Dazu Wahlschalter drehen bis er in einer der Stellungen (LOCAL, OFF oder REMOTE) einrastet.

[1] Wahlschalter Wippfunktion

ESC (Escape) zurück/Vorgang abbrechen oder ↵ (Enter) Menü/Wert bestätigen.

Bild 33:



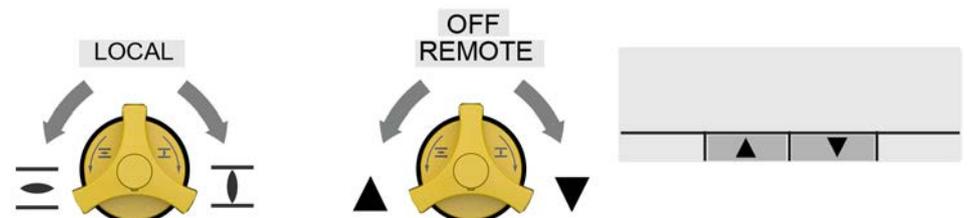
Dazu Wahlschalter kurz nach links oder rechts drehen und wieder loslassen. Der Schalter wippt wieder in seine Ausgangsstellung zurück.

Die Wippfunktion ist in allen drei Wahlschalterstellungen (LOCAL, OFF, REMOTE) möglich, sofern in der untersten Zeile des Displays das entsprechende Symbol ESC/↵ eingeblendet ist.

[2] Schwenktaster

Die Funktion des Schwenktasters ist abhängig von der Wahlschalterstellung.

Bild 34:



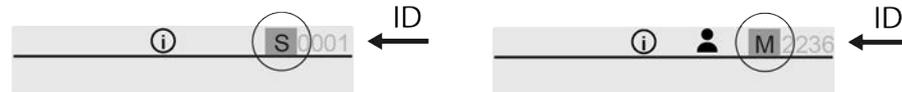
- In Wahlschalterstellung LOCAL: ⏪/⏩ Fahrbefehle AUF/ZU ausführen.
- In Wahlschalterstellung OFF/REMOTE: ▲▼ Im Menü/ zwischen den Anzeigen blättern oder Werte ändern, z.B. 1, 2, 3, ...

In der untersten Zeile des Displays wird eingeblendet, ob und in welche Richtung (▲▼) geblättert werden kann.

7.2. Gerätemenü und Statusanzeigen

Alle Seiten, die im Display angezeigt werden, sind durch eine ID gekennzeichnet. Die ID wird rechts oben im Display angezeigt.

Bild 35: Kennzeichnung einer Seite durch eine ID im Display

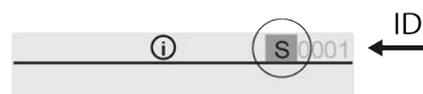


- ID beginnt mit **S...** = Statusanzeige
- ID beginnt mit **M...** = Menü (im Gerätemenü)
- ID beginnt mit **PRM...** = Parameter (im Gerätemenü)
- ID beginnt mit **CMD...** = Kommando (Eingabeaufforderung im Gerätemenü)

7.2.1. Gerätemenü öffnen

Falls das Display eine Statusanzeige anzeigt, d.h. die ID der angezeigten Seite beginnt mit **S...**, kann in das Gerätemenü gewechselt werden.

Bild 36:



Falls die ID der angezeigten Seite mit **M, PRM, ...** beginnt befinden Sie sich bereits im Gerätemenü.

Vorgehensweise

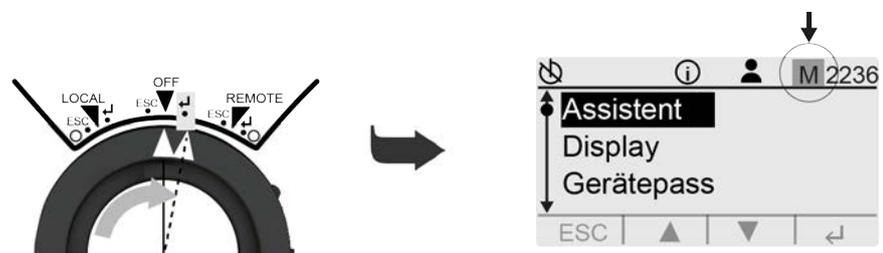
1. Wahlschalter in Stellung OFF oder REMOTE stellen.

Bild 37:



2. Wahlschalter kurz nach rechts in Richtung (Enter) drehen und wieder loslassen.

Bild 38:



- ➔ Sie befinden sich im Gerätemenü, wenn die ID der angezeigten Seite mit **M...** beginnt.

Information

In der Wahlschalterstellung REMOTE können Einstellungen und Parameter bis zum Benutzerlevel (4) nur gelesen, nicht verändert werden.

Nach 10 Minuten ohne Betätigung eines Bedienelements, wechselt die Anzeige zurück in die Statusanzeigen.

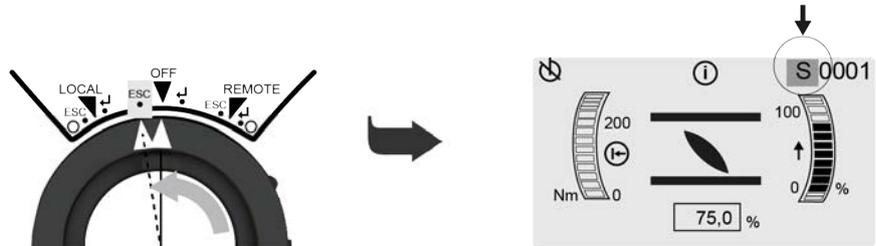
7.2.2. Gerätemenü verlassen / Statusanzeigen einblenden

Das Gerätemenü kann aus allen Menüebenen verlassen werden.

Vorgehensweise

1. Wahlschalter in Stellung OFF  oder REMOTE  stellen.
2. Wahlschalter so oft kurz nach links wippen (**ESC**), bis die Anzeige eine Statusanzeige zeigt.

Bild 39:



- ➔ Sie befinden sich in den Statusanzeigen, wenn die ID der angezeigten Seite mit **S...** beginnt.

7.2.3. Menüseite durch Eingabe der ID direkt öffnen

Falls die ID einer Menüseite bekannt ist, kann ein Menü durch Eingabe der ID direkt aufgerufen werden.

Information

Die Einstellung am Stellantrieb erfolgt über den Combi-Switch.

- Benutzen Sie den gelben Schwenktaster  des Combi-Switch, um im Menü zu blättern .
- Benutzen Sie den schwarzen Wahlschalter  (äußerer Ring), um das ausgewählte Menü zu bestätigen  (Enter) oder einen Schritt zurück zu gehen **ESC** (Escape).

Vorgehensweise

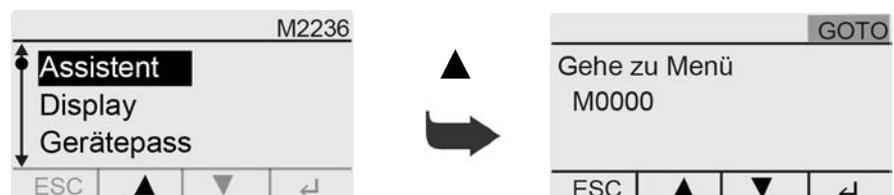
1. Gerätemenü öffnen.

Information: Falls die ID der angezeigten Seite mit **M, PRM, ...** beginnt, befinden Sie sich bereits im Gerätemenü. Weitere Informationen hierzu: [⇨ Seite 36, Gerätemenü öffnen.](#)

2. Mit  das Menü **GOTO** wählen.

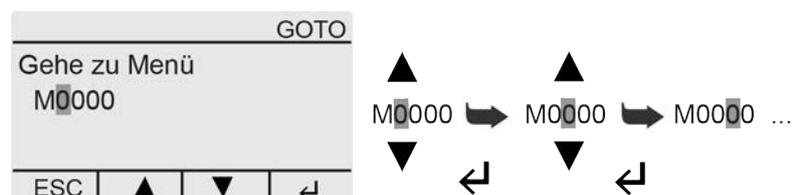
➔ Das Menü **GOTO** liegt eine Menüebene über dem Menü **Assistent**.

Bild 40:



3. Mit   Ziffern (0 bis 9) der 4-stelligen ID eingeben.

Bild 41: ID eingeben



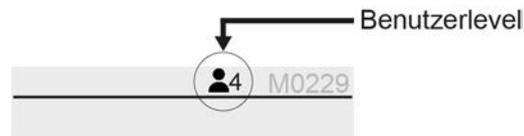
4. Mit  Ziffer bestätigen.
5. Schritte 3 und 4 für alle weiteren Ziffern der ID wiederholen.
6. Um den Vorgang abzubrechen: Wahlschalter kurz nach links wippen (**ESC**).

7.3. Benutzer, Benutzerlevel, Passwort

Der Benutzerlevel (1), (2), (3), ... bestimmt, welche Menüs bzw. welche Parameter dem angemeldeten Benutzer angezeigt und verändert werden dürfen.

Es gibt 6 unterschiedliche Benutzer/Benutzerlevel. Der Benutzerlevel (1), (2), (3), ... wird in der obersten Zeile des Displays angezeigt:

Bild 42: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel)



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

Tabelle 15:

Benutzer und Berechtigungen	
Benutzer (Benutzerlevel)	Berechtigung/Passwort
Beobachter (1)	Einstellungen überprüfen Kein Passwort erforderlich
Bediener (2)	Einstellungen ändern Passwort ab Werk: 000000
Wartung (3)	Für spätere Erweiterungen vorgesehen
Spezialist (4)	Gerätekonfiguration ändern z.B. Abschaltart, Belegung der Melderelais Passwort ab Werk: 000000
Service (5)	Service Personal Konfigurationseinstellungen ändern
AUMA (6)	AUMA Administrator



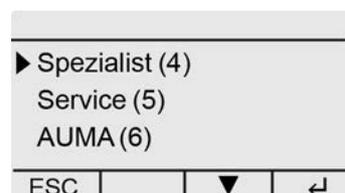
Unberechtigter Zugriff wird durch ein unsicheres Passwort erleichtert!

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

7.3.1. Benutzerlevel ändern

Beim Versuch ein Menü zu wählen, oder einen Parameter zu ändern, für den der angemeldete Benutzer keine Berechtigung hat, erfolgt die Aufforderung den Benutzerlevel zu ändern. Dabei erscheint im Display der zum Ändern erforderliche kleinste Benutzerlevel:

Bild 43: Benutzerlevel ändern, Beispiel: mind. Level (4) erforderlich



Vorgehensweise

1. Wenn die Aufforderung „Benutzerlevel ändern“ erscheint: Mit ▲▼ den Benutzerlevel wählen.
Information: Das schwarze Dreieck ► zeigt den gespeicherten Wert. Ein weißes Dreieck ▷ zeigt einen ausgewählten Wert, der noch nicht gespeichert ist.
2. Mit ↵ (Enter) ausgewählten Benutzerlevel bestätigen.
➡ Anzeige zeigt: **Passwort 0*******

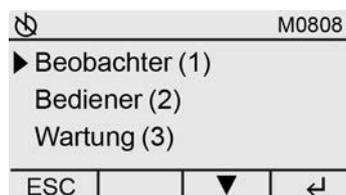
3. Mit ▲▼ Ziffern 0 bis 9 eingeben.
 4. Mit ↵ (Enter) erste Stelle des Passwortes bestätigen.
 5. Schritte 3 und 4 für alle weiteren Stellen wiederholen.
- ➔ Nachdem die letzte Stelle mit ↵ (Enter) bestätigt wurde, ist bei richtiger Eingabe des Passwortes der Zugriff auf alle Parameter innerhalb des ausgewählten Benutzerlevels möglich.

Alternative Vorgehensweise

Der Benutzerlevels kann auch ohne Aufforderung, direkt über das Menü **M0808** geändert werden:

Display M0009
 Navigation M0807
 Level auswählen M0808

Bild 44: Benutzerlevel ändern

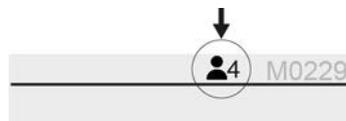


7.3.2. Passwörter ändern

Passwörter können erst ab dem Benutzerlevel **Spezialist (4)** oder höher geändert werden.

Die obersten Zeile im Display zeigt den aktuell angemeldete Benutzerlevel, z.B. **Spezialist (4)**:

Bild 45: Beispiel Benutzerlevel 4



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

Information

Die Einstellung am Stellantrieb erfolgt über den Combi-Switch.

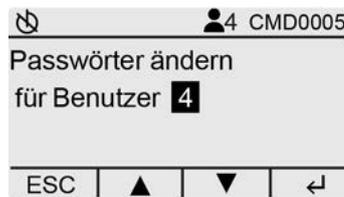
- Benutzen Sie den gelben Schwenktaster 🏴‍☠️ des Combi-Switch, um im Menü zu blättern ▲▼.
- Benutzen Sie den schwarzen Wahlschalter ⚙️ (äußerer Ring), um das ausgewählte Menü zu bestätigen ↵ (Enter) oder einen Schritt zurück zu gehen ESC (Escape).

Vorgehensweise

1. Gerätemenü öffnen.
Information: Falls die ID der angezeigten Seite mit M, PRM, ... beginnt, befinden Sie sich bereits im Gerätemenü. Weitere Informationen hierzu: ➔ [Seite 36, Gerätemenü öffnen](#).
2. Benutzerlevel 4 oder höher einstellen: ➔ [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)
3. Menü **Passwörter ändern M0229** wählen.
 Gerätekonfiguration M0053
 Servicefunktionen M0222
 Passwörter ändern M0229

4. Mit ▲▼ Benutzerlevel 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 wählen.

Bild 46: Beispiel für Benutzerlevel 4



5. Mit ↵ (Enter) bestätigen.
6. Bei der Anzeige **Passwort 0******* aktuelles Passwort eingeben.
7. Bei der Anzeige **Passwort (neu) 0******* neues Passwort eingeben.
8. Mit ▲▼ nächsten Benutzerlevel wählen oder mit **ESC** (Escape) Vorgang abbrechen.

7.4. Sprache im Display ändern

Information Die Einstellung am Stellantrieb erfolgt über den Combi-Switch.

- Benutzen Sie den gelben Schwenktaster 🏹 des Combi-Switch, um im Menü zu blättern ▲▼.
- Benutzen Sie den schwarzen Wahlschalter ⚪ (äußerer Ring), um das ausgewählte Menü zu bestätigen ↵ (Enter) oder einen Schritt zurück zu gehen **ESC** (Escape).

Vorgehensweise

1. Gerätemenü öffnen.

Information: Falls die ID der angezeigten Seite mit **M, PRM, ...** beginnt, befinden Sie sich bereits im Gerätemenü. Weitere Informationen hierzu:
⇒ [Seite 36, Gerätemenü öffnen](#).

2. Menü **Sprache M0049** wählen.

Display M0009
Sprache M0049

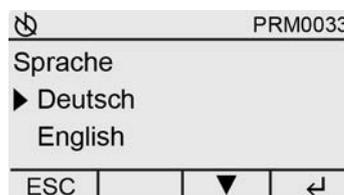
➡ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B.: ▶ **Deutsch**

3. Mit ↵ (Enter) den eingestellten Wert (z.B. **Deutsch**) bestätigen.

→ Falls erforderlich Benutzerlevel wählen und Passwort eingeben. Weitere Informationen hierzu: ⇒ [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#).

➡ Anzeige zeigt den Parameter **PRM0033** zur Auswahl weiterer Sprachen.

Bild 47: Beispiel



4. Mit ▲▼ neue Sprache wählen.

Information: Das schwarze Dreieck ▶ zeigt den gespeicherten Wert. Ein weißes Dreieck ▷ zeigt einen ausgewählten Wert, der noch nicht gespeichert ist.

5. Mit ↵ (Enter) ausgewählte Sprache speichern.

➡ Die Anzeige wechselt zur neuen Sprache.

8. Inbetriebnahme



Um die Inbetriebnahme korrekt durchführen zu können, benötigen Sie notwendige Grundkenntnisse zur Menübedienung. Falls Sie über die notwendigen Grundkenntnisse nicht verfügen, machen Sie sich erst damit vertraut, bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen.

Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 35, Menübedienung](#)

Die Inbetriebnahme kann mithilfe des Inbetriebnahme-Assistenten, durch manuelle Einstellung einzelner Funktionen oder bei Ausführungen mit Batterie auch im Batteriebetrieb (ohne Spannungsversorgung) durchgeführt werden.

⇨ [Seite 41, Inbetriebnahme-Assistent starten](#)

⇨ [Seite 41, Manuelle Inbetriebnahme durchführen](#)

⇨ [Seite 46, Inbetriebnahme im Batteriebetrieb durchführen](#)

8.1. Inbetriebnahme-Assistent starten

Der Inbetriebnahme-Assistent erleichtert die Inbetriebnahme durch eine geführte Abfolge durch das Gerätemenü. Die Einstellung der Inbetriebnahmefunktionen Abschaltart, Drehmomentschaltung und Wegschaltung können so schnell und nutzergeführt eingestellt werden.

Information Die Einstellung am Stellantrieb erfolgt über den Combi-Switch.

- Benutzen Sie den gelben Schwenktaster  des Combi-Switch, um im Menü zu blättern ▲▼.
- Benutzen Sie den schwarzen Wahlschalter  (äußerer Ring), um das ausgewählte Menü zu bestätigen ↵ (Enter) oder einen Schritt zurück zu gehen **ESC** (Escape).

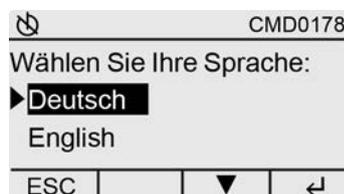
Vorgehensweise

1. Gerätemenü öffnen.

Information: Falls die ID der angezeigten Seite mit **M, PRM, ...** beginnt, befinden Sie sich bereits im Gerätemenü. Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 36, Gerätemenü öffnen](#).

2. Menü **Assistent M2236** wählen.
3. Falls erforderlich Benutzerlevel wählen und Passwort eingeben. Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)
4. Sprache wählen und mit ↵ (Enter) bestätigen.

Bild 48:



5. Der Assistent wird gestartet und der Stellantrieb wechselt in den Betriebsmodus Inbetriebnahme (Symbol ).
5. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

8.2. Manuelle Inbetriebnahme durchführen

Bei der manuellen Inbetriebnahme können die folgenden Inbetriebnahmefunktionen einzeln überprüft und eingestellt werden:

1. Abschaltart
⇨ [Seite 42, Abschaltart über das Gerätemenü einstellen](#)

2. Drehmomentschaltung
→ [Seite 43, Drehmomentschaltung über das Gerätemenü einstellen](#)
3. Wegschaltung
→ [Seite 44, Wegschaltung über das Gerätemenü einstellen](#)

8.2.1. Abschaltart über das Gerätemenü einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

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

Information

Die Einstellung am Stellantrieb erfolgt über den Combi-Switch.

- Benutzen Sie den gelben Schwenktaster  des Combi-Switch, um im Menü zu blättern ▲▼.
- Benutzen Sie den schwarzen Wahlschalter  (äußerer Ring), um das ausgewählte Menü zu bestätigen ↵ (Enter) oder einen Schritt zurück zu gehen **ESC** (Escape).

Vorgehensweise

1. Gerätemenü öffnen.
Information: Falls die ID der angezeigten Seite mit M, PRM, ... beginnt, befinden Sie sich bereits im Gerätemenü. Weitere Informationen hierzu:
→ [Seite 36, Gerätemenü öffnen](#).

2. Menü **M0086** oder **M0087** wählen:

Einstellungen M0041
Abschaltart M0012
Endlage ZU M0086
Endlage AUF M0087

- Die Anzeige zeigt den Parameter **PRM0578** bzw. **PRM0009**.

Bild 49: bei Benutzerlevel  1–3 (Parameter nur lesen):



Information

Mit ↵ (Enter) können Sie von Benutzerlevel  1–3 auf einen höheren Benutzer wechseln. Weitere Informationen hierzu: → [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)

Bild 50: bei Benutzerlevel  4–6 (Einstellung ändern möglich):



Einstellung ändern

3. Mit ▲▼ neuen Wert wählen. (Mindestes Benutzerlevel  4 erforderlich.)

→ **Weg** = Abschaltart wegabhängig

→ **Drehmoment** = Abschaltart drehmomentabhängig

Information: Das schwarze Dreieck ▶ zeigt den gespeicherten Wert. Ein weißes Dreieck ▷ zeigt einen ausgewählten Wert, der noch nicht gespeichert ist.

4. Mit **↵** (Enter) ausgewählten Wert speichern.
- ➔ Die Anzeige zeigt kurz die Meldung **Wert gespeichert!**. Die Abschaltart für die Endlage ist eingestellt.
5. Mit **ESC** (Escape) zurückkehren, um weitere Parameter einstellen zu können.

8.2.2. Drehmomentschaltung über das Gerätemenü einstellen

Wenn das hier eingestellte Abschaltmoment für die angegebene Fahrtrichtung erreicht wird schaltet der Stellantrieb 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.

Information Die Einstellung am Stellantrieb erfolgt über den Combi-Switch.

- Benutzen Sie den gelben Schwenktaster  des Combi-Switch, um im Menü zu blättern **▲▼**.
- Benutzen Sie den schwarzen Wahlschalter  (äußerer Ring), um das ausgewählte Menü zu bestätigen **↵** (Enter) oder einen Schritt zurück zu gehen **ESC** (Escape).

Vorgehensweise

1. Gerätemenü öffnen.
Information: Falls die ID der angezeigten Seite mit **M, PRM, ...** beginnt, befinden Sie sich bereits im Gerätemenü. Weitere Informationen hierzu:
 ⇨ [Seite 36, Gerätemenü öffnen](#).

2. Menü **M0088** oder **M0089** wählen:

Einstellungen M0041
Drehmomentschaltung M0013
Abschaltmoment ZU M0088
Abschaltmoment AUF M0089

Information: Falls erforderlich Benutzerlevel ändern. Zur Einstellung ist mindestens Benutzerlevel  4 erforderlich. Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)

- ➔ Die Anzeige zeigt die Eingabeaufforderung **CMD0018** bzw. **CMD0019**.

Bild 51:



3. Mit **▲▼** neuen Wert für das Abschaltmoment in Fahrtrichtung ZU bzw. AUF eingeben.
Information: Der einstellbare Drehmomentbereich wird in runden Klammern angezeigt.
4. Mit **↵** (Enter) neuen Wert speichern.
- ➔ Die Anzeige zeigt kurz die Meldung **Wert gespeichert!**. Das Abschaltmoment für die Fahrtrichtung ist eingestellt.
5. Mit **ESC** (Escape) zurückkehren, um weitere Parameter einstellen zu können.

Information Falls das hier eingestellte Drehmoment **vor** der Endlage erreicht wird erfolgt eine Fehlermeldung: **Drehmo Fehler AUF** oder **Drehmo Fehler ZU**

Der Fehler kann durch einen Fahrbefehl in Gegenrichtung aufgehoben werden (bei Drehmo Fehler AUF: Fahrbefehl in Richtung ZU; bei Drehmo Fehler ZU: Fahrbefehl in Richtung AUF) oder über den Wahlschalter in Stellung LOCAL mit **ESC** (Escape).

Weitere Informationen zu Fehlermeldungen: ⇨ [Seite 64, Tabelle 22](#)

8.2.3. Wagschaltung über das Gerätemenü einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatu/Getriebe bei falscher Einstellung!

- Bei Einstellung im Motorbetrieb Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Schwenktaster gegen Fahrriichtung schwenken).
- Bei wegabhängiger Abschaltung aufgrund von möglichem Nachlauf ausreichend Puffer zwischen Endlage und mechanischem Endanschlag berücksichtigen.

Information

Die Einstellung am Stellantrieb erfolgt über den Combi-Switch.

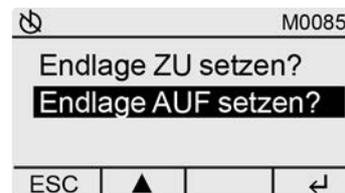
- Benutzen Sie den gelben Schwenktaster  des Combi-Switch, um im Menü zu blättern ▲▼.
- Benutzen Sie den schwarzen Wahlschalter  (äußerer Ring), um das ausgewählte Menü zu bestätigen ↵ (Enter) oder einen Schritt zurück zu gehen **ESC** (Escape).

Vorgehensweise

1. Gerätemenü öffnen.
Information: Falls die ID der angezeigten Seite mit M, PRM, ... beginnt, befinden Sie sich bereits im Gerätemenü. Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 36, Gerätemenü öffnen](#).

2. Menü **M0084** oder **M0085** wählen:
Einstellungen M0041
Wagschaltung M0010
Endlage ZU setzen? M0084
Endlage AUF setzen? M0085

Bild 52:

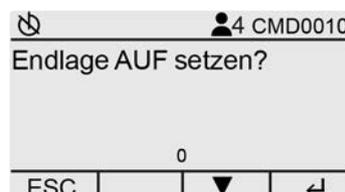
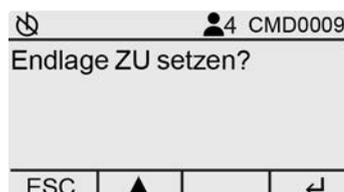


Information

Falls erforderlich Benutzerlevel ändern. Zur Einstellung ist mindestens Benutzerlevel  4 erforderlich. Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)

- Die Anzeige zeigt nun die Eingabeaufforderung **CMD0009** bzw. **CMD0010**.

Bild 53:



3. Falls sich die Armatur bereits in der Endlage befindet:
 - Bei Endlage ZU, weiter mit Schritt 7 (Endlage ZU setzen).
 - Bei Endlage AUF, weiter mit Schritt 10 (Endlage AUF setzen).
4. Falls sich die Armatur NICHT in der ausgewählten Endlage befindet:
 - Weiter mit den Schritten 5+6 (Endlage anfahren).
 - Falls die Armatur NICHT verfahren werden kann, weiter mit Schritt 13 (Endlage über Hub einstellen).

Information: Für Anwendungsfälle, bei denen es nicht möglich ist die Armatur bei der Inbetriebnahme zu verfahren, kann die zweite Endlage nur über den Hub eingestellt werden.

Endlage anfahren

5. Bei großem Hub, Endlage der Armatur im Motorbetrieb anfahren:
 - 5.1 Wahlschalter in Stellung LOCAL stellen.
 - 5.2 Für Fahrt in Richtung ZU: gelben Schwenktaster in Richtung  drehen.
 - 5.3 Für Fahrt in Richtung AUF: gelben Schwenktaster in Richtung  drehen.

Information: Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Schwenktaster in entgegengesetzte Fahrtrichtung drehen).
 - 5.4 Wahlschalter in Stellung OFF stellen.

6. Handbetrieb einlegen und am Handrad drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
 - Bei wegabhängiger Abschaltung aufgrund von möglichem Nachlauf Handrad wieder etwas zurückdrehen (ca. ½ Umdrehung von Endlage).
 - Bei Endlage ZU, weiter mit Schritt 7 (Endlage ZU setzen).
 - Bei Endlage AUF, weiter mit Schritt 10 (Endlage AUF setzen).

Endlage ZU in aktueller Position setzen
CMD0009

7. Mit  (Enter) aktuelle Position der Armatur als neue „Endlage ZU“ speichern.
 - Die Anzeige zeigt die Meldung **Endlage ZU gesetzt!** und die rechten LED (Standardausführung) leuchtet. Damit ist die Endlage ZU der Wegschaltung eingestellt.

Bild 54:

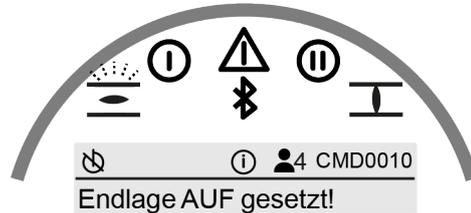


8. Falls die Einstellung korrigiert werden soll: Mit  (Enter) Einstellung zurücksetzen. Die LED erlischt wieder.
 - Endlage „erneut“ anfahren (Schritte 5+6) und anschließend Endlage ZU neu setzen.
9. Wenn die Endlage ZU korrekt gesetzt ist: Mit **ESC** (Escape) Menü verlassen.
 - Im Anschluss kann die Endlage AUF gesetzt werden (Schritt 2).

**Endlage AUF in aktueller Position setzen
CMD0010**

10. Mit **↵** (Enter) aktuelle Position der Armatur als neue „Endlage AUF“ speichern.
 - ➔ Die Anzeige zeigt die Meldung **Endlage AUF gesetzt!** und die linke LED (Standardausführung) leuchtet. Damit ist die Endlage AUF der Wegschaltung eingestellt.

Bild 55:



11. Falls die Einstellung korrigiert werden soll: Mit **↵** (Enter) Einstellung zurücksetzen. Die LED erlischt wieder.
 - ➔ Endlage „erneut“ anfahren (Schritte 5+6) und anschließend Endlage AUF neu setzen.

12. Wenn die Endlage AUF korrekt gesetzt ist: Mit **ESC** (Escape) Menü verlassen.
 - ➔ Im Anschluss kann die Endlage ZU gesetzt werden (Schritt 2).

Information: Um eine Endlage über den Hub einstellen zu können, muss davor die andere Endlage über die Position gesetzt sein.

Endlage über Hub einstellen

13. Einstellwert für den Hub berechnen: Dazu „Wert pro Umdrehung“ mit dem Hub multiplizieren.

Tabelle 16:

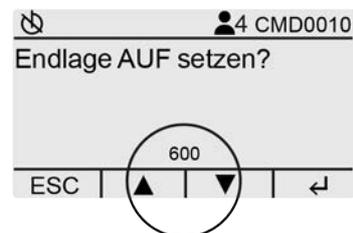
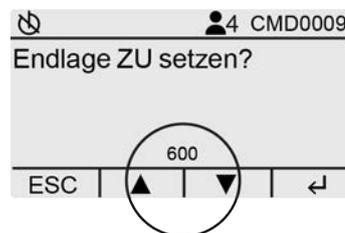
Stellantrieb	Wert pro Umdrehung
TR-M30X/ TR-M60X	118,108
TR-M120X	120,461
TR-M250X/ TR-M500X	120,041
TR-M1000X	120,461

➔ Beispiel: Hub = 5 Umdrehungen; Wert pro Umdrehung = 120,461

➔ Einstellwert = 5 x 120,461 = **600**

14. Mit **▲▼** Wert einstellen:

Bild 56:



15. Mit **↵** (Enter) neue Endlage speichern.
 - ➔ Die Anzeige zeigt die Meldung **Endlage AUF gesetzt!** bzw. **Endlage ZU gesetzt!** und die entsprechende LED leuchtet. Damit ist die Endlage über den Hub eingestellt.

16. Falls die Einstellung korrigiert werden soll: Mit **↵** (Enter) Einstellung zurücksetzen. Die LED erlischt wieder.
 - ➔ Wert mit **▲▼** neu eingeben und mit **↵** (Enter) speichern.

17. Wenn die Endlage AUF korrekt gesetzt ist: Mit **ESC** (Escape) Menü verlassen.

8.3. Inbetriebnahme im Batteriebetrieb durchführen

Bei Stellantrieben mit Batterie kann die Inbetriebnahme auch im Batteriebetrieb, ohne Anliegen einer Spannungsversorgung, durchgeführt werden.

Folgende Inbetriebnahmefunktionen stehen im Batteriebetrieb zur Verfügung:

1. Abschaltart
⇒ [Seite 47, Abschaltart im Batteriebetrieb einstellen](#)
2. Drehmomentschaltung
⇒ [Seite 48, Drehmomentschaltung im Batteriebetrieb einstellen](#)
3. Wegschaltung
⇒ [Seite 49, Wegschaltung im Batteriebetrieb einstellen](#)

8.3.1. Batteriebetrieb aktivieren

Wenn keine Spannungsversorgung anliegt, kann der Batteriebetrieb mit dem Combi-Switch oder über das Handrad aktiviert werden. Bei vorhandener Spannungsversorgung ist der Batteriebetrieb nicht aktivierbar.

1. Über den Combi-Switch:
Schwenktaster  nach rechts, in Richtung  drehen.
2. Über das Handrad:
Handbetrieb einlegen und am Handrad drehen, bis die Anzeige im Display aktiviert ist. Die Aktivierung erfordert eine Drehung des Abtriebs um > 90°.

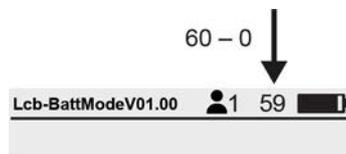
Der Batteriebetrieb ist aktiviert, wenn in der Statuszeile das Batteriesymbol erscheint:

Bild 57: Batteriebetrieb mit Batteriesymbol



Links neben dem Batteriesymbol zeigt ein Rückwärtszähler an, wie lange der Batteriebetrieb aktiv bleibt. Falls keine Bedienelemente betätigt werden, ist der Batteriebetrieb maximal 60 Sekunden aktiv. Mit jeder Betätigung beginnt der Zähler neu bei 60 Sekunden.

Bild 58: Batteriebetrieb aktiv bis Zähler = 0



8.3.2. Abschaltart im Batteriebetrieb einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

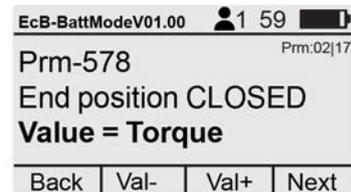
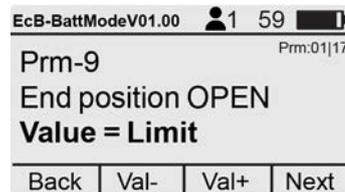
- Die Einstellung der Abschaltart (weg- oder drehmomentabhängig) muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturenherstellers ändern.

Vorgehensweise

1. Batteriebetrieb aktivieren.
Information: Sie befinden sich im Batteriebetrieb, wenn das Batteriesymbol  im Display angezeigt wird.
Weitere Informationen hierzu: ⇒ [Seite 47, Batteriebetrieb aktivieren](#)
2. Wahlschalter in Stellung OFF stellen.

3. Mit Wahlschalter Parameter wählen: **Back**  **Next**
 - Abschaltart für Endlage AUF: **Prm-9** **Prm:01|17**
 - Abschaltart für Endlage ZU: **Prm-578** **Prm:02|17**

Bild 59: Abschaltart AUF/ZU (Beispielwerte)



Einstellung ändern

4. Mit Schwenktaster einen neuen Wert wählen: **Val-**  **Val+**
 - **Limit** = wegababhängige Abschaltung
 - **Torque** = drehmomentabhängige Abschaltung

Information: Falls Sie sich im Benutzerlevel  1–3 befinden, werden Sie aufgefordert ein Passwort einzugeben um auf einen höheren Benutzerlevel zu wechseln. Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)
5. Mit Wahlschalter zum nächsten oder vorherigen Parameter wechseln: **Back**  **Next** Der eingestellte Wert wird mit dem Wechsel automatisch gespeichert.

8.3.3. Drehmomentschaltung im Batteriebetrieb einstellen

Wenn das hier eingestellte Abschaltmoment für die angegebene Fahrtrichtung erreicht wird, schaltet der Stellantrieb 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.

Vorgehensweise

1. Batteriebetrieb aktivieren.
Information: Sie befinden sich im Batteriebetrieb, wenn das Batteriesymbol  im Display angezeigt wird.
Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 47, Batteriebetrieb aktivieren](#)
2. Wahlschalter in Stellung OFF stellen.
3. Mit Wahlschalter Parameter wählen: **Back**  **Next**
 - Abschaltmoment AUF: **Prm-2036** **Prm:03|17**
 - Abschaltmoment ZU: **Prm-2041** **Prm:04|17**

Bild 60: Abschaltmoment AUF/ZU (Beispielwerte)



Einstellung ändern

4. Mit Schwenktaster einen neuen Wert auswählen: **Val-**  **Val+**
Information: Falls Sie sich im Benutzerlevel  1–3 befinden, werden Sie aufgefordert ein Passwort einzugeben um auf einen höheren Benutzerlevel zu wechseln. Weitere Informationen hierzu: ⇨ [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)

5. Mit Wahlschalter zum nächsten oder vorherigen Parameter wechseln:
 Back  Next Der eingestellte Wert wird mit dem Wechsel automatisch gespeichert.

8.3.4. Wagschaltung im Batteriebetrieb einstellen

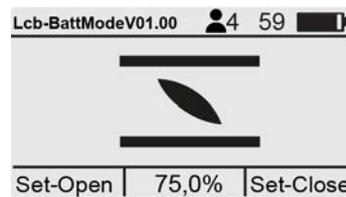
Vorgehensweise

1. Batteriebetrieb aktivieren.
Information: Sie befinden sich im Batteriebetrieb, wenn das Batteriesymbol  im Display angezeigt wird.
 Weitere Informationen hierzu: → [Seite 47, Batteriebetrieb aktivieren](#)

2. Wahlschalter in Stellung LOCAL stellen.

- Die Anzeige zeigt die Armaturenstellung als Symbol  und als Zahlenwert zwischen 0 – 100 % des Stellwegs.

Bild 61: Beispiel Stellungsanzeige im Batteriebetrieb



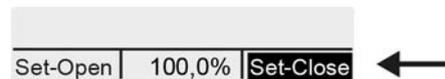
Endlage anfahren

3. Handbetrieb einlegen und am Handrad drehen, bis die Armatur geschlossen oder offen ist.
 - Bei wegabhängiger Abschaltung aufgrund von möglichem Nachlauf Handrad wieder etwas zurückdrehen (ca. ½ Umdrehung von Endlage).
 - Bei Endlage ZU, weiter mit Schritt 4 (Endlage ZU setzen).
 - Bei Endlage AUF, weiter mit Schritt 6 (Endlage AUF setzen).

Endlage ZU in aktueller Position setzen

4. Schwenktaster nach rechts drehen:  Set-Close
- Set-Close wird kurz in weißer Schrift auf schwarzem Hintergrund angezeigt.

Bild 62: Endlage ZU kann gesetzt werden



Information

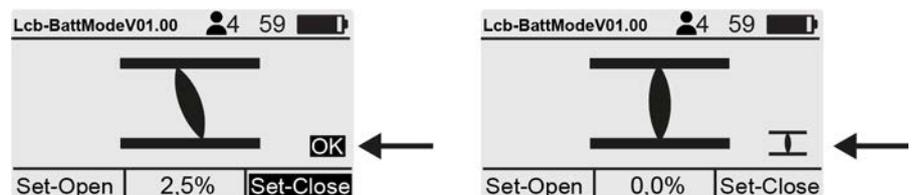
Falls Sie sich im Benutzerlevel  1–3 befinden, werden Sie aufgefordert ein Passwort einzugeben um auf einen höheren Benutzerlevel zu wechseln. Weitere Informationen hierzu: → [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)

5. Um die aktuelle Position der Armatur als neue „Endlage ZU“ zu setzen: Wahlschalter nach rechts (Enter) wippen:  Dies geht nur solange, wie Set-Close auf schwarzem Hintergrund dargestellt ist.

- Es erscheint kurz OK im Display.

- Das Symbol ZU  (0,0 %) wird rechts unten angezeigt.

Bild 63: Endlage ZU gesetzt



Endlage AUF in aktueller Position setzen

6. Schwenktaster nach links drehen:  **Set-Open**
- ➔ **Set-Open** wird kurz in weißer Schrift auf schwarzem Hintergrund angezeigt.
Bild 64: Endlage AUF kann gesetzt werden



Information

Falls Sie sich im Benutzerlevel  1–3 befinden, werden Sie aufgefordert ein Passwort einzugeben um auf einen höheren Benutzerlevel zu wechseln. Weitere Informationen hierzu: ➔ [Seite 38, Benutzerlevel ändern](#)

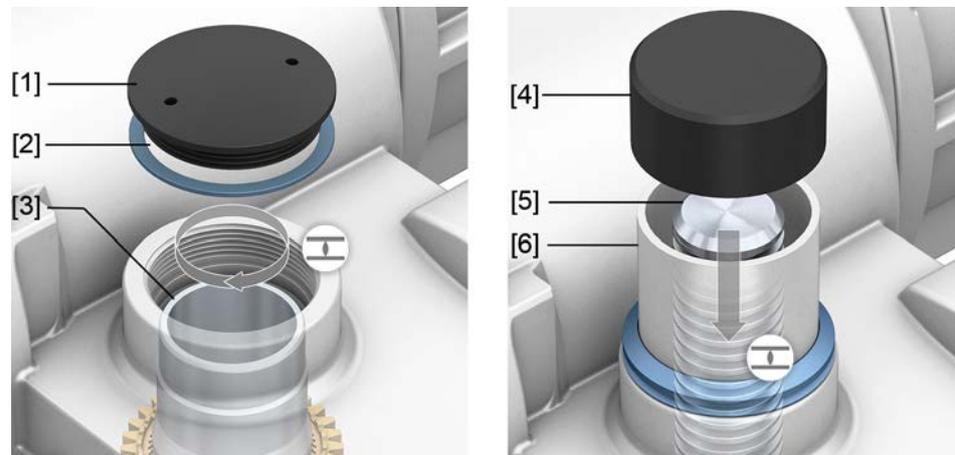
7. Um die aktuelle Position der Armatur als neue „Endlage AUF“ zu setzen:
Wahlschalter nach rechts (Enter) wippen:  Dies geht nur solange, wie **Set-Open** auf schwarzem Hintergrund dargestellt ist.
- ➔ Es erscheint kurz **OK** im Display.
- ➔ Das Symbol AUF  (100,0 %) wird rechts unten angezeigt.
Bild 65: Endlage AUF gesetzt



8.4. Probelauf

8.4.1. Drehrichtung an Hohlwelle/Spindel prüfen

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



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

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

- Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (Wahlschalter in Stellung OFF stellen).
- Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrigieren.
- Probelauf wiederholen.

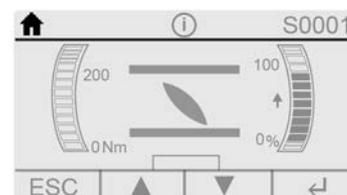
Drehrichtung prüfen

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.

8.4.2. Wegschaltung prüfen (Ausführung Combi-Switch)

Vorgehensweise

1. Wahlschalter in Stellung LOCAL stellen.



- ➔ Im Display erscheint links oben das Symbol .
- 2. Stellantrieb über den gelben Schwenktaster  betätigen.
- ➔ Die Wegschaltung ist richtig eingestellt, wenn (Standardsignalisierung):
 - die gelbe Meldeleuchte/LED1 in Endlage ZU leuchtet
 - die grüne Meldeleuchte/LED5 in Endlage AUF leuchtet
 - die Meldeleuchten nach Fahrt in Gegenrichtung wieder erlöschen
- ➔ Die Wegschaltung ist falsch eingestellt, wenn:
 - der Stellantrieb vor Erreichen der Endlage stehen bleibt
 - eine der roten Meldeleuchten/LEDs leuchtet (Drehmomentfehler)
 - die Statusanzeige **S0007** im Display einen Fehler meldet.
- 3. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wegschaltung neu einstellen.

9. Bedienung und Ansteuerung Stellantrieb



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

Verbrennungen möglich

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

9.1. Handbetrieb

Zur Einstellung und Inbetriebnahme, bei Motorsausfall 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.

9.1.1. 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 67:



➔ Die Drehrichtung zum Schließen und Öffnen der Armatur ist auf dem Handrad gekennzeichnet.

Tabelle 17: Beispiel für rechtsdrehend schließen

→ Zum Schließen der Armatur, Handrad in Pfeilrichtung mit dem Symbol drehen.	→ Zum Öffnen der Armatur, Handrad in Pfeilrichtung mit dem Symbol drehen.
	
Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.	Antriebswelle (Armatur) dreht gegen Uhrzeigersinn in Richtung AUF.

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 68: Handrad ohne/mit Überlastschutz



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

9.2. Motorbetrieb

Im Motorbetrieb wird der Stellantrieb elektrisch angetrieben. Dazu kann ein Fahrbefehl vor Ort (über Schalter/Taster) manuell ausgeführt, oder der Stellantrieb kann von Fern z. B. von einer Leitwarte aus elektronisch angesteuert werden.

- Seite 53, Fahrbefehle vor Ort ausführen
- Seite 54, Stellantrieb von Fern ansteuern

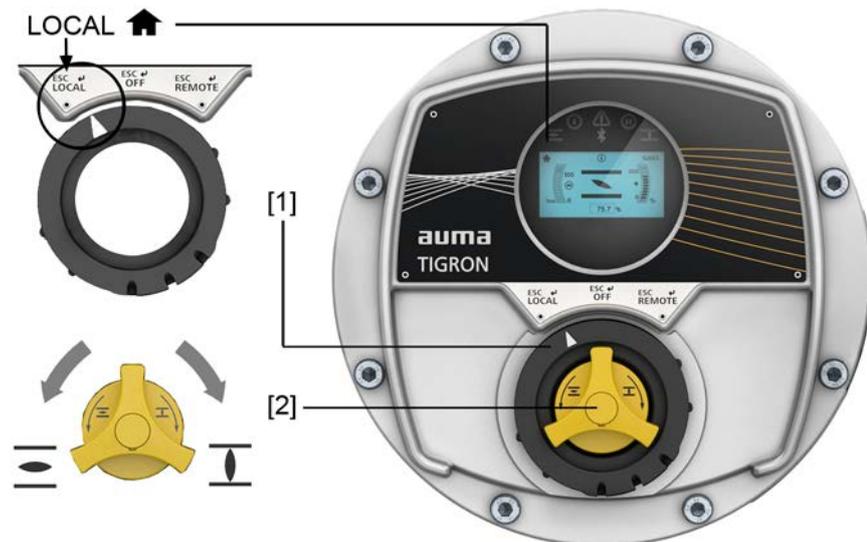
HINWEIS

Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!

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

9.2.1. Fahrbefehle vor Ort ausführen

Bild 69: Ortssteuerstelle mit Wahlschalter in Stellung LOCAL



- 🏠 Symbol für Betriebsmodus Ort
- [1] Wahlschalter LOCAL-OFF-REMOTE
- [2] Schwenktaster für Fahrbefehle AUF/ZU (bei Wahlschalterstellung LOCAL)

Vorgehensweise

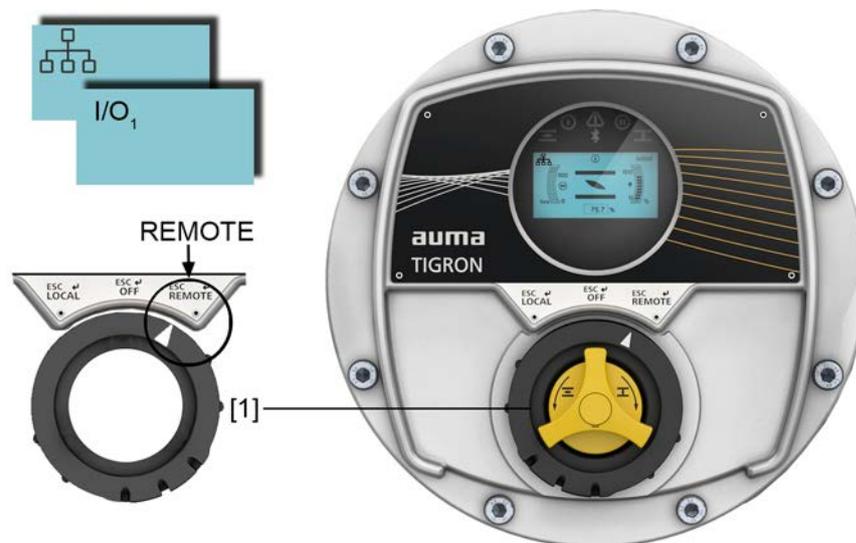
1. Wahlschalter [1] in Stellung **LOCAL** stellen.
 - ➔ Der Stellantrieb wechselt in den Betriebsmodus Ort.
 - ➔ Im Display erscheint das Symbol 🏠 .
2. Für Fahrbefehl in Richtung AUF: Schwenktaster [2] in Richtung drehen.

3. Für Fahrbefehl in Richtung ZU: Schwenktaster [2] in Richtung **ZU** drehen.
4. Stellantrieb anhalten:
 - Bei Tipbetrieb: Schwenktaster [2] loslassen.
 - Bei Selbsthaltung: Schwenktaster [2] kurz entgegen der aktuellen Fahrriichtung drehen.

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

9.2.2. Stellantrieb von Fern ansteuern

Bild 70: Ortssteuerstelle mit Combi-Switch



- [1] Wahlschalter LOCAL-OFF-REMOTE
 I/O₁ Symbol für Betriebsmodus Fern über I/O Interface
 Symbol für Betriebsmodus Fern über Feldbus Kanal 1



Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

- Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **OFF** stellen.
- Eingangssignale und Funktionen prüfen.

Vorgehensweise

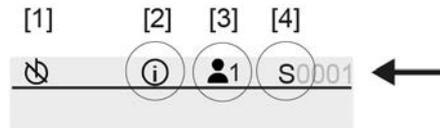
- Wahlschalter [1] in Stellung **REMOTE** stellen.
- Der Stellantrieb wechselt in den Betriebsmodus Fern.
- Der Betriebsmodus Fern wird durch ein Symbol im Display angezeigt, z. B. I/O oder . Weitere Informationen zu den Symbolen: ➤ [Seite 55, Anzeigen und Symbole im Display](#)
- Der Stellantrieb kann nun von Fern angesteuert werden. Je nach Einstellung bzw. Konfiguration erfolgt die Ansteuerung über die digitalen Steuereingänge (AUF, HALT, ZU), über einen analogen Eingang (z.B. Stellungssollwert 0 – 20 mA) oder über die Feldbus-/ bzw. Kommunikationsschnittstelle.

Mit dem Schwenktaster [2] kann zwischen den Statusanzeigen **S0001** bis **S0012** gewechselt werden, um verschiedene Informationen über den Stellantrieb anzeigen zu lassen.

10. Anzeigen

10.1. Anzeigen und Symbole im Display

Statuszeile Bild 71: Informationen in der Statuszeile (oben)



- [1] Betriebsmodus
- [2] Status
- [3] Benutzerlevel
- [4] ID Statusanzeige / Menüseite

Tabelle 18: Symbole

[1] Betriebsmodus	
	Inbetriebnahme
	LOCAL
	OFF
	REMOTE über I/O Interface 1/2
	REMOTE über Feldbus Kanal 1/2
	Vorrang FERN
	Interlock
	Freigabe Ort
	Ortssteuerstelle gesperrt
	Sollwertansteuerung
	NOT
	Sicherheitsverhalten
	PID (Prozessregler)
	Service
[2] Status	
	Information (Warnungen / Außerhalb der Spezifikation)
	Fehler / Ausfall
[3] Benutzer	
	Benutzerlevel 1 – 6
[4] ID Nummer der aktuellen Anzeige	
S...	ID Nummer einer Statusanzeige
M ...	ID Nummer einer Menüseite

Navigationshilfe Bild 72: Informationen in der Navigationszeile (unten)



In den Betriebsmodi OFF und REMOTE werden in der untersten Zeile des Displays die Funktionen der Bedienelemente für die Menübedienung angezeigt.

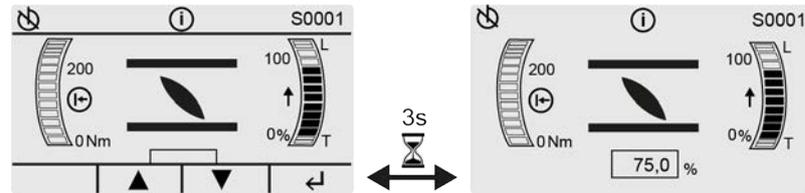
Wenn nach 3 Sekunden kein Bedienelement betätigt wird, verschwindet die Zeile. Die Navigationshilfe erscheint wieder, wenn ein Bedienelement betätigt wird.

10.1.1. Rückmeldungen von Stelltrieb und Armatur

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

Armaturenstatus (S0001)

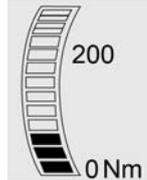
Bild 73:



Nach ca. 3 Sekunden ohne Betätigung des Wahlschalters oder des Schwenktasters wird die Navigationszeile unten im Display ausgeblendet.

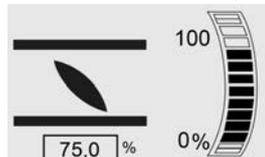
Die Anzeige **S0001** zeigt folgende Informationen zur Armatur:

- Das anliegende **Drehmoment** als Balkendiagramm (links). Standard Einheit = Nm, umschaltbar auf ft-lb oder % über Menü **Einheit Drehmoment M0051**.



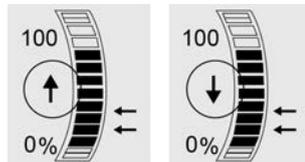
- Armaturenstellung** zwischen 0 – 100 % des Stellwegs. Als Balkendiagramm (rechts) und als Zahlenwert unten in der Mitte.

Lauf- und Stellungsanzeige über das Symbol

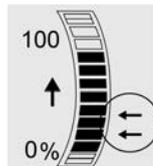


- Fahrleistungsanzeige:** Die Richtung des aktiven bzw. des letzten Fahrbefehls wird durch einen Pfeil neben dem Balkendiagramm angezeigt:

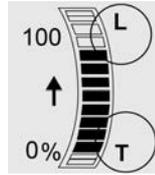
↑ = Fahrbefehl AUF; ↓ = Fahrbefehl ZU



- Stützpunkte** (Zwischenstellungen) durch Pfeile rechts vom Balkendiagramm der Armaturenstellung:

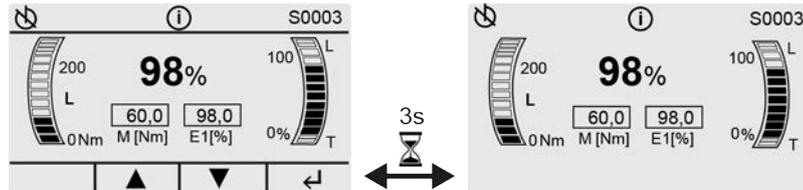


- Die **Abschaltart** am Balkendiagramm (rechts), mit den Buchstaben **L** (Limit) = wegabhängig und **T** (Torque) = drehmomentabhängig. Bei 0% für Endlage ZU und bei 100 für Endlage AUF.



Fahrbefehle (S0003)

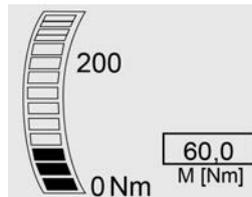
Bild 74:



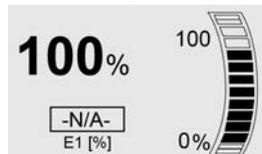
Nach ca. 3 Sekunden ohne Betätigung des Wahlschalters oder des Schwenktasters wird die Navigationszeile unten im Display ausgeblendet.

Die Anzeige **S0003** zeigt folgende Informationen über die Fahrbefehle:

- Das anliegende **Drehmoment M** als Balkendiagramm (links) und als Zahlenwert Standard Einheit = Nm, umschaltbar auf ft-lb oder % über Menü **Einheit Drehmoment M0051**.



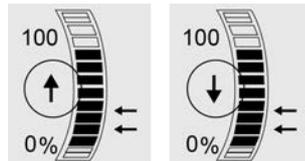
- Armaturenstellung** bzw. Istwert E2 zwischen 0 – 100 % des Stellwegs als Balkendiagramm (rechts) und als Zahlenwert in der Mitte.



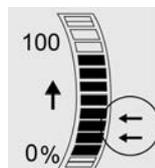
Bei Sollwertansteuerung (wenn der Stellungsregler frei geschaltet und aktiviert ist) wird auch der Stellungssollwert E1 angezeigt, ansonsten -N/A-.

- Fahrrichtungsanzeige:** Die Richtung des aktiven bzw. des letzten Fahrbefehls wird durch einen Pfeil neben dem Balkendiagramm angezeigt:

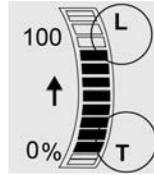
↑ = Fahrbefehl AUF; ↓ = Fahrbefehl ZU



- Stützpunkte** (Zwischenstellungen) durch Pfeile rechts vom Balkendiagramm der Armaturenstellung:



- Die **Abschaltart** am Balkendiagramm (rechts), mit den Buchstaben **L** (Limit) = wegababhängig und **T** (Torque) = drehmomentabhängig. Bei 0% für Endlage ZU und bei 100 für Endlage AUF.



10.1.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

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

Warnungen und Fehler (S0005)

Die Anzeige **S0005** zeigt:

- die Anzahl der aufgetretenen Warnungen
- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen Nicht bereit FERN
- die Anzahl der aufgetretenen Fehler

Bild 75: AUMA Statusmeldungen

S0005		S0005	
AUMA Meldungen		AUMA Meldungen	
Warnungen	(1)	Warnungen	(1)
Nicht bereit FERN	(1)	Nicht bereit FERN	(1)
Fehler	(0)	Fehler	(0)

3s

Nach ca. 3 Sekunden ohne Betätigung des Wahlschalters oder des Schwenktasters wird die Navigationszeile unten im Display ausgeblendet.

Für weitere Informationen zu den Statusanzeigen siehe [Seite 62, Fehlermeldungen und Warnungen](#).

10.1.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

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

NAMUR Status (S0006)

Die Anzeige **S0006** zeigt Meldungen außerhalb der Spezifikation nach der NAMUR-Empfehlung NE 107.

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen

Bild 76: NAMUR Statusmeldungen

S0006		S0006	
NAMUR Meldungen		NAMUR Meldungen	
Außerh. Spezifikation	(1)	Außerh. Spezifikation	(1)
Funktionskontrolle	(3)	Funktionskontrolle	(3)
Wartungsbedarf	(0)	Wartungsbedarf	(0)
		Ausfall	(1)

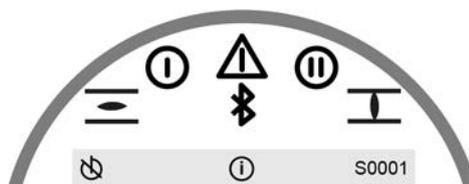
3s

Nach ca. 3 Sekunden ohne Betätigung des Wahlschalters oder des Schwenktasters wird die Navigationszeile unten im Display ausgeblendet.

Für weitere Informationen zu den Statusanzeigen siehe [Seite 62, Fehlermeldungen und Warnungen](#).

10.2. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 77: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



- Endlage AUF erreicht, (blinkt: Fahre in Richtung AUF)
- Drehmomentfehler AUF
- Allg. Fehlermeldung wie z.B. Motorschutz ausgelöst
- Drehmomentfehler ZU
- Endlage ZU erreicht, (blinkt: Fahre in Richtung ZU)
- Bluetoothverbindung

Meldeleuchten (Anzeigen) ändern

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

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

Standardwerte (Europa):

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

Weitere Einstellwerte:

Siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

11. Meldungen (Ausgangssignale)

11.1. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

Über Melderelais können Zustandsmeldungen (z.B. das Erreichen der Endlagen, der Betriebsmodus, Störungen...) als binäre Signale an das Leitsystem gemeldet werden.

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

11.1.1. Konfiguration der Ausgänge

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

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

Gerätemenü: **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

11.1.2. Kodierung der Ausgänge

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

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

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

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

Gerätemenü: **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

11.2. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge) im Batteriebetrieb

Bei Ausführungen mit Batteriebetrieb können auch bei Spannungsausfall (der Netzspannung und der Hilfsspannung) Zustandsmeldungen über Melderelais als binäre Signale an das Leitsystem gemeldet werden. Die Meldungen werden über das Batteriemodul mit separaten Melderelais zur Verfügung gestellt.

11.2.1. Konfiguration der Ausgänge für den Batteriebetrieb

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

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

Gerätemenü: **Gerätekonfiguration M0053**
Modul Batterie M3670

DOUT Batt.modul M3671

Standardwerte:

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

11.2.2. Kodierung der Ausgänge für den Batteriebetrieb

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.

Gerätemenü: **Gerätekonfiguration M0053**
Modul Batterie M3670
DOUT Batt.modul M3671

Standardwerte:

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

11.3. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

Armaturenstellung	Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt) Bezeichnung im Schaltplan: AOUT1 (Stellung)
Drehmomentrückmeldung (Option)	Signal: E6 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt) Bezeichnung im Schaltplan: AOUT2 (Drehmoment)
Information	Bei Ausstattung mit einer digitalen Kommunikationsschnittstelle (Feldbus/Industrial Ethernet/HART) sind diese Meldungen nur verfügbar, wenn zusätzlich noch eine parallele Schnittstelle vorhanden ist.

11.4. Daten über Kommunikationsschnittstelle

Bei Ausstattung mit einer digitalen Kommunikationsschnittstelle (Feldbus/Industrial Ethernet/HART) stehen verschiedene Ein- und Ausgangsdaten über die entsprechende Schnittstelle zur Verfügung.

Informationen zu den verschiedenen Kommunikationssystemen finden Sie im Internet über www.auma.com. Von dort kann z. B. die entsprechende Gerätestammdatendatei zur Geräteintegration heruntergeladen werden. Die Ein- und Ausgangsdaten sind im jeweiligen Handbuch „Geräteintegration“ beschrieben.

12. Störungsbehebung

12.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 19:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Stellantrieb fährt trotz eingestellter mechanischer Wegschaltung in den Endanschlag der Armatur oder des Antriebs.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde der Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Stellantriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Elektronik.	<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.

12.2. Fehlermeldungen und Warnungen

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

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

Sammelmeldungen enthalten weitere Meldungen oder Fehler. Diese können mit **↵** (Enter) **Details** angezeigt werden. Das Display bleibt weiß.

Tabelle 20:

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: Mit ↵ (Enter) Sammelmeldung anzeigen. Details siehe Seite 63, Tabelle 21 .
S0006 Nicht bereit FERN	Sammelmeldung 04: Zeigt die Anzahl der anliegenden Meldungen.	Bei Anzeigewert > 0: Mit ↵ (Enter) Sammelmeldung anzeigen. Details siehe Seite 65, Tabelle 23 .
Fehler	Sammelmeldung 03: Zeigt die Anzahl der anliegenden Fehler. Der Stellantrieb kann nicht gefahren werden.	Bei Anzeigewert > 0: Mit ↵ (Enter) Sammelmeldung anzeigen. Details siehe Seite 64, Tabelle 22 .
Außerh. Spezifikation	Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Stellantrieb wird außerhalb der normalen Betriebsbedingungen betrieben.	Bei Anzeigewert > 0: Mit ↵ (Enter) Sammelmeldung anzeigen. Details siehe Seite 63, Tabelle 21 .
Funktionskontrolle	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig.	Bei Anzeigewert > 0: Mit ↵ (Enter) Sammelmeldung anzeigen. Details siehe Seite 65, Tabelle 23 .
Wartungsbedarf	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Empfehlung zur Wartung.	Bei Anzeigewert > 0: Mit ↵ (Enter) Sammelmeldung anzeigen.
Ausfall	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale sind ungültig	Bei Anzeigewert > 0: Mit ↵ (Enter) Sammelmeldung anzeigen. Details siehe Seite 64, Tabelle 22 .

Tabelle 21:

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.	Mit ↵ (Enter) Einzelmeldungen anzeigen.
Interne Warnung	Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Mit ↵ (Enter) Einzelmeldungen anzeigen.
24 V DC extern	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der internen 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 • Bei Profibus DP, Profinet, Modbus oder Ethernet: Verbindung zum Master prüfen. • Bei Profibus DP oder Profinet: (Clear-) Zustand des Masters prüfen.
Wrn Sollposition	Warnung: Signalausfall Sollposition Mögliche Ursachen: Bei einem eingestellten Sollwertbereich von z.B. 4 – 20 mA ist das Eingangssignal = 0 (Signalbruch). Bei einem Sollwertbereich von 0 – 20 mA ist keine Überwachung möglich.	Sollwertsignal prüfen.
Stellzeitwarnung	Die eingestellte Zeit (Parameter Zul. Stellzeit, manuell M0570) wurde überschritten. Die eingestellte Stellzeit wird bei Durchfahren des kompletten Stellwegs von der Endlage AUF in die Endlage ZU überschritten.	Die Warnungsmeldungen wird automatisch gelöscht, wenn ein neuer Fahrbefehl ausgeführt wird. <ul style="list-style-type: none"> • Armatur prüfen. • Parameter Zul. Stellzeit, manuell M0570 prüfen.
Wrn Temp. Steuerung	Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.	Umgebungstemperatur messen/verringern.
Uhrzeit nicht eingestellt	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht eingestellt.	Uhrzeit einstellen.
RTC Spannung	Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.	Knopfzelle austauschen.
PVST Fehler	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.	Stellantrieb (PVST Einstellungen) prüfen.
PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden.	RESET durchführen oder PVST erneut starten.
Wrn, keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegung am Abtrieb prüfen. • Parameter Reaktionszeit M0634 prüfen.
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.

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
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 Stellantriebe mit LWL Anschluss

Tabelle 22:

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Mit ↵ (Enter) Einzelmeldungen anzeigen.
Konfig. Fehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler REMOTE vorhanden	Mit ↵ (Enter) Einzelmeldungen anzeigen.
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Mit ↵ (Enter) Einzelmeldungen anzeigen.
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 LOCAL stellen und Fehlermeldung durch Schwenken des Wahlschalters in Richtung ESC zurücksetzen. Bei Ansteuerung über Feldbus: 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 LOCAL stellen und Fehlermeldung durch Schwenken des Wahlschalters in Richtung ESC (Escape) zurücksetzen. Bei Ansteuerung über Feldbus: 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 und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen. 	Phasen prüfen/anschließen.
Falsche Phasenfolge	Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz.	Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 durch Vertauschen von zwei Phasen korrigieren.
Thermofehler	<ul style="list-style-type: none"> Überhitzung Motor: Motorschutz (Thermoüberwachung) hat ausgelöst Temperaturgrenzen über- oder unterschritten: Temperaturüberwachung der Elektronik hat ausgelöst Spannungsgrenzen über- oder unterschritten: Spannungsüberwachung der Elektronik hat ausgelöst 	<ul style="list-style-type: none"> Bei Überhitzung oder Überschreitung der Temperaturgrenzen: Abkühlen Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: <ul style="list-style-type: none"> Wahlschalter in Stellung LOCAL stellen und Fehlermeldung durch Schwenken des Wahlschalters in Richtung ESC (Escape) zurücksetzen. Bei Ansteuerung über Feldbus: Reset-Befehl über den Feldbus ausführen. Sicherungen prüfen AUMA Service kontaktieren
Fehler k. Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen. Bei Drehstromnetz Phasenüberwachung (Parameter Drehsinnanpassung M0171) einschalten. Einstellung der Gerätekonfiguration (Parameter Drehsinn Schließen M0176) prüfen. Um die Fehlermeldung zu löschen: <ul style="list-style-type: none"> Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen
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 23:

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) 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. Bei Anzeigewert > 0: Wahlschalter in Richtung ← schwenken, um Einzelmeldungen zu sehen.
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung REMOTE.	Wahlschalter in Stellung REMOTE stellen.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an (nur bei Low Aktiv).	<ul style="list-style-type: none"> Ursache für das NOT-Signal feststellen. Auslösequelle prüfen. An Eingang NOT +24 V DC anlegen.
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiviert.	Motorbetrieb starten.
FailState Feldbus	Die Feldbus Verbindung ist vorhanden, jedoch erfolgt keine Nutzdatenübertragung durch den Master.	Konfiguration des Masters prüfen.
Interlock AUF+ZU	Ein Interlock ist aktiv.	Interlocksignal prüfen.
Interlock Bypass	Die Bypass Funktion ist verriegelt.	Zustände von Haupt- und Bypass-Armatur prüfen. Zustände und Signale prüfen.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.	Abwarten bis PVST Funktion abgeschlossen ist.

12.3. Sicherungen

12.3.1. Verwendete Sicherungen

F1/F2

Tabelle 24:

Primärsicherungen F12/F13		
G-Sicherung	F12/F13	AUMA Art.-Nr.
Größe	6,3 x 32 mm	
F12 Absicherung Primärstromkreis Phase L1	1 A T; 500 V	K006.901
F13 Absicherung Primärstromkreis Phase L3	1 A T; 500 V	K006.901

F1

Tabelle 25:

Sekundärsicherung F1		
G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F1	AUMA Art.-Nr.
Größe	5 x 20 mm	
Spannungsausgang Netzteil 24 V DC SAFETY Spannungsversorgung für MWG und TMS	0,8 A T; 250 V	K004.328

F4/F8

Tabelle 26:

Sekundärsicherungen F4/F8		
G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F4/F8	AUMA Art.-Nr.
Größe	5 x 20 mm	
F4 Spannungsausgang Netzteil 24 V DC Spannungsversorgung Ortssteuerstelle, Steckkarten und Systemspannungen	1,6 A T; 250 V	K005.759
F8 Spannungsausgang Netzteil 24 V AC Spannungsausgang zum Ansteuern der Schütze	1,6 A T; 250 V	K005.759

F6

Tabelle 27:

Sekundärsicherung F6		
G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F6	AUMA Art.-Nr.
Größe	10,4 x 16 mm	
Spannungsausgang Netzteil 24 V Kurzschlussfestigkeit der Kundenspannung. Wird auch für AOUT verwendet.	0,75 A T; 60 V	K005.430

12.3.2. Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Wenn die Temperaturgrenzen im Innenraum über- oder unterschritten sind, löst die Temperaturüberwachung der Elektronik aus.

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.

Nach Auslösen des Thermischen Motorschutzes wird eine Thermo-Fehlermeldung ausgegeben. Die Fehlerursache muss überprüft und beseitigt werden. Nach Beseitigung der Fehlerursache ist eine Quittierung (RESET) des Fehlers erforderlich.

Information

Bei einem anstehenden Fahrbefehl wird dieser nach Quittierung direkt ausgeführt.

Die manuelle Quittierung kann auf eine der auf folgende Arten erfolgen:

- In der Wahlschalterstellung LOCAL  durch Schwenken des Wahlschalters in Richtung ESC (Escape).
- **Stellantriebe mit paralleler Schnittstelle:** in der Wahlschalterstellung REMOTE  über einen digitalen Eingang (I/O Interface) mit dem Befehl RESET, falls ein digitaler Eingang für das Signal **RESET** konfiguriert ist.
- **Stellantriebe mit Feldbus- oder Kommunikationsschnittstelle:** in der Wahlschalterstellung REMOTE  :
 - mit dem Befehl RESET über den Feldbus, wenn der Feldbus die aktive Befehlsquelle ist.
 - oder 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.

Proof-Test Motorschutz

Die Funktionsfähigkeit des Motorschutzes kann wie hier beschrieben überprüft werden. Spätestens bei der Durchführung einer Wartung (siehe Kapitel <Instandhaltung und Wartung>) muss eine Prüfung erfolgen.

Die Prüfung erfolgt durch eine Simulation des Motorschutzsignals über das Menü:
Erforderlicher Zugriffslevel: **Spezialist (4)** oder höher.

Diagnose **M0022**

TMS Proof Test M1950

- Prüfablauf:**
1. Wahlschalter in Stellung OFF stellen.
 2. Ins Gerätemenü wechseln und unter dem Parameter **TMS Proof Test M1950** den Simulationswert: **Thermo Test** auswählen.
 3. Motorschutzsimulation aktivieren: Wahlschalter in Richtung **↵** (Enter) schwenken.
Die Sicherheitsfunktion ist korrekt, wenn keine Fehlermeldung erfolgt.
 4. Simulation zurücksetzen: Wahlschalter in Richtung **↵** (Enter) schwenken (Simulationsmenü wird verlassen) und den Wahlschalter in die ursprüngliche Stellung zurückstellen.

13. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

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

13.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

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

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung durchführen:
Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, 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. Ist der Stellantrieb undicht, muss ein Austausch der Dichtungen erfolgen.
- 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 am Schmiernippel einpressen.
Bild 78: 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 28:

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

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

13.2. Wartung

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	<ul style="list-style-type: none">• Im Werk wurde der Getrieberaum mit Öl gefüllt.• Ölwechsel erfolgt bei der Wartung<ul style="list-style-type: none">- 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 Ölwechsel auch einen Austausch der Dichtelemente.• Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.
Hinweise zur Wartung	<ul style="list-style-type: none">• 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 Getriebeschäden 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.• Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlusschrauben, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit geeigneter Ex-Zulassung 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.

13.3. Batterien tauschen

Diese Beschreibung ist nur für Ausführungen mit Batteriebetrieb relevant.
Es gibt zwei Varianten für den Batteriebetrieb:

Tabelle 29:

Variante	Blockbatterie ¹⁾	Batteriepack ¹⁾
Spannung	9 V	9 V (3 x 3 V)
Typ	Ultralife U9VL-J-P	AUMA Art.-Nr.: Z139.857
Identifizierung Batterietyp (siehe Typenschild TPC ...)	TPCxxxx4xxxxxxxxx TPCxxxx6xxxxxxxxx	TPCxxxx5xxxxxxxxx TPCxxxx8xxxxxxxxx

1) Die Blockbatterie darf nur durch eine Blockbatterie und das Batteriepack nur gegen ein Batteriepack getauscht werden. Eine Tausch des Batterietyps darf nur mit Rücksprache der AUMA Riester GmbH & Co. KG erfolgen.

Die grundsätzliche Vorgehensweise zum Tausch der Batterie und des Batteriepacks ist gleich. Daher zeigen die Abbildungen zum Batterietausch nur die Variante mit Blockbatterie. An der Blockbatterie ist ein Thermoschalter angeschlossen, am Batteriepack nicht.

1. ⇒ [Seite 70, Ortssteuerstelle abnehmen](#)
2. ⇒ [Seite 71, Batterie für Batteriebetrieb tauschen](#)
3. ⇒ [Seite 73, Ortssteuerstelle montieren](#)

13.3.1. Ortssteuerstelle abnehmen



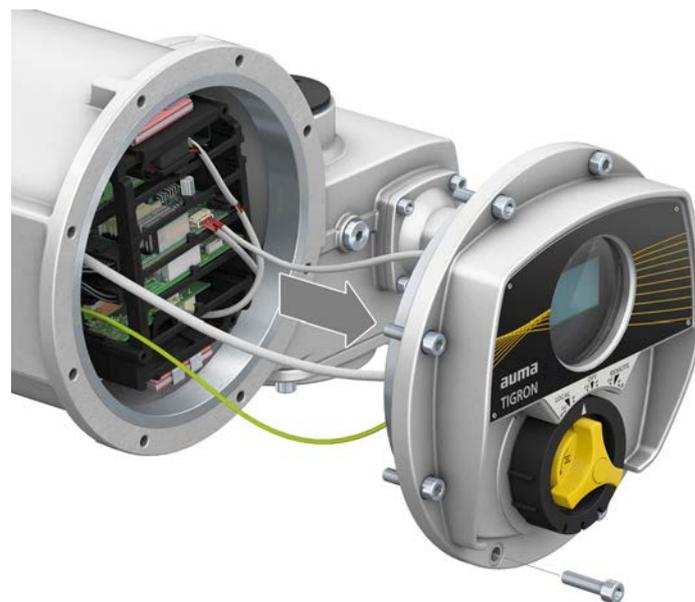
Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ Vor dem Öffnen Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.

Vorgehensweise

Bild 79: Ortssteuerstelle abnehmen



→ Alle Schrauben am Deckel lösen und Ortssteuerstelle abnehmen.



Ortssteuerstelle vorsichtig abnehmen, um Schäden an Leitungen und Steckern zu vermeiden.

13.3.2. Batterie für Batteriebetrieb tauschen

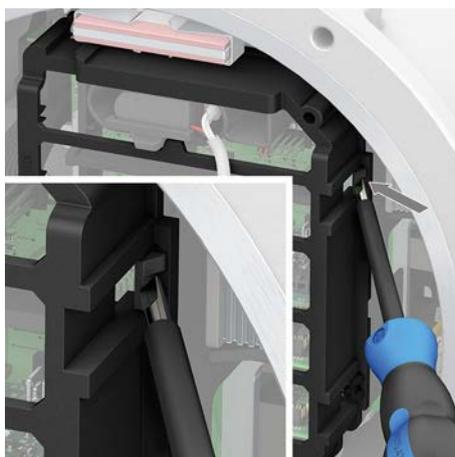
- Vorgehensweise**
1. Stecker von allen Leitungen die aus dem Halterahmen herausführen lösen.
Bild 80: Stecker lösen



2. Halterahmen abnehmen: Dazu die Sicherungsnasen eindrücken (zwei Nasen rechts und jeweils eine Nase links oben und links unten).

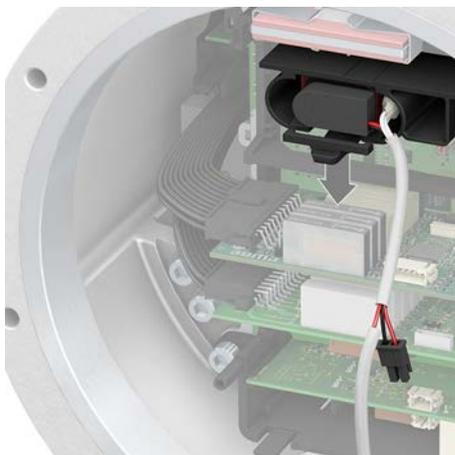
Information: Beim Abnehmen des Halterahmens darauf achten, dass die Platinen nicht herausrutschen.

Bild 81: Halterahmen abnehmen



3. Alte Batterie entnehmen: Dazu Sicherungsnase am Batteriehalter herunterdrücken und Batterie herausziehen. Danach Batterieclip abziehen.

Bild 82: Alte Batterie entnehmen



4. Neue Batterie einsetzen: Batterieclip anschließen und neue Batterie in Batteriehalter einschieben. Für einen korrekten Halt, muss die Sicherungsnase einrasten.

Bild 83: Neue Batterie einsetzen



5. Halterahmen aufstecken.

Information: Beim Aufstecken des Halterahmens auf korrekte Platzierung der Platinen achten. Alle vier Sicherungsnasen des Halterahmens müssen richtig einrasten.

→ Danach Stecker an Platinen wieder anschließen.

Bild 84: Halterahmen aufstecken und Stecker anschließen



13.3.3. Ortssteuerstelle montieren

Bild 85: Deckel für Ortssteuerstelle aufsetzen



Vorgehensweise

1. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.
2. Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
3. Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
4. Deckel aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen. Zur Befestigung der Schrauben siehe auch [Seite 78, Anziehdrehmomente für Schrauben](#).



Explosionsgefahr bei Beschädigung der druckfesten Kapselung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

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

14. Technische Daten

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

14.1. Technische Daten Drehantrieb

Ausstattung und Funktionen											
Explosionsschutz	Siehe Typenschild										
Produktzertifikate	DEKRA 19 ATEX 0091 X IECEX DEK 19.0055 X										
Betriebsart	Standard:	Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN ISO 22153									
	Option:	Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN ISO 22153									
Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment.											
Betriebsart	Standard:	Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN ISO 22153									
	Option:	Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN ISO 22153									
Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.											
Motoren	Drehstrom-Asynchron Kurzschlussläufermotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6										
Netzspannung, Netzfrequenz	Standardspannungen:										
	Drehstrom Spannungen/Frequenzen										
	Volt	380	380	400	400	415	440	440	460	480	500
	Hz	50	60	50	60	50	50	60	60	60	50
	Sonderspannungen:										
	Drehstrom Spannungen/Frequenzen										
Volt	220	220	230	525	575	600	600	660	660		
Hz	50	60	50	50	60	60	60	60	50		
Weitere Spannungen auf Anfrage 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	Kaltleiter (PTC nach DIN 44082)										
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Abtriebsdrehzahlen bis 90 1/min. (50 Hz) bzw. 108 1/min. (60 Hz)										
	NICHT selbsthemmend: Abtriebsdrehzahlen ab 125 1/min. (50 Hz) bzw. 150 1/min. (60 Hz) Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.										
Selbsthemmung	Ja, 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										
	Optionen:	Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubernotbetrieb mit Vierkant 30 mm oder 50 mm									
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv										

Ausstattung und Funktionen	
Elektroanschluss	Standard: AUMA Ex-Steckverbinder (KT, KM) Motorklemmen in Schraubtechnik, Steuerklemmen in Push-In Technik
	Option: AUMA Ex-Steckverbinder (KT, KM) mit zusätzlichen Stützpunktklemmen in Steckverbinder
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: Metrische Gewinde
	Optionen: NPT-Gewinde, G-Gewinde
Armaturenanschluss	Standard: B1 nach EN ISO 5210
	Optionen: A, B2, B3, B4, C, D nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338
	Sonderanschlussformen: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3, A vorbereitet für Permanentschmierung der Spindel
Wegerfassung	Absolutwertgeber, magnetisch zur Wegerfassung (MWG) Umdrehungen pro Hub: 2 bis 500 (Standard), oder 20 bis 5 000 (Option)
Drehmomenterfassung	AUMA Drehmomentsensor; Auflösung $\pm 2\%$ bezogen auf maximal einstellbares Drehmoment.
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC: $+20\%$ / -15% 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 Bemessungsleistung ist die Nennleistung des Motors, siehe Elektrische Daten.
Leistungsteil	Standard: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklassen A1 und A2
	Option: Thyristorwendeeinheit für Netzspannungen bis 500 V AC für AUMA Leistungsklassen B1, B2 und B3
	Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten.
Steuereingang digital	Standard: 4 digitale Eingänge: AUF, HALT, ZU, NOT (über Optokoppler, mit gemeinsamem Bezugspotential).
	Optionen: 6 digitale Eingänge z. B. AUF, HALT, ZU, NOT, MODE, Freigabe ORT bis zu 7 digitalen Eingängen z. B. MODE, AUF, ZU, HALT, NOT, Interlock AUF, Interlock ZU
Steuereingang analog	Option Stellungsregler: Stellungssollwert über AIN2 (potentialgetrennt) als kontinuierlicher Wert von 0/4 – 20 mA
Steuerspannung/Stromaufnahme für Steuereingänge digital	Standard: 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang
	Optionen: 20 – 60 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang 100 – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang
	Alle Eingangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> - 5 potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) - 1 potentialfreier 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)
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> - 5 Wechsler mit getrenntem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) - 6 Wechsler NO/NC mit getrenntem Bezugspotential, max. 250 V AC, 5 A • 1 weiterer analoger Ausgang z. B. Ausgabe von Drehmoment als kontinuierlicher Wert von 0/4 – 20 mA
	Bis zu 12 Relaisausgänge (1 Batteriemodul und 1 Standard-Relaismodul oder 1 Standard-Relaismodul und 1 Options-Relaismodul)

Ausstattung und Funktionen	
Batteriemodul (Option)	<ul style="list-style-type: none"> 6 programmierbare Melderelais: <ul style="list-style-type: none"> 3 potentialfreie Wechsler (NO/NC) und 2 potentialfreie bistabile Schließer (NO) mit gemeinsamem Bezugspotential (max. 250 V AC, 1 A), 1 potentialfreier Wechsler (NO/NC, max. 250 V AC, 5 A) Anzeige der Armaturenposition ohne Netzversorgung Setzen der Endlagen ohne Netzversorgung Batterieüberwachung <ul style="list-style-type: none"> Variante 1: 9 V Lithium Block (nicht aufladbar): Temperaturbereich –20 °C bis +60 °C Variante 2: 9 V AUMA Batteriepack (nicht aufladbar): Temperaturbereich –40 °C bis +70 °C
Spannungsausgang	Standard: Hilfsspannung 24 V DC: max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
	Option: Hilfsspannung 115 V AC: max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
Ortssteuerstelle	Standard: <ul style="list-style-type: none"> Combi-Switch bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> Wahlschalter: Stellungen: LOCAL-OFF-REMOTE, Funktionen: ESC, ENTER, (RESET) abschließbar in allen drei Stellungen Schwenktaster: AUF, ZU, (STOP) 6 Meldeleuchten: <ul style="list-style-type: none"> Endlage und Laufanzeige AUF (grün), Drehmomentfehler AUF (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler ZU (rot), Endlage und Laufanzeige ZU (Gelb), Bluetoothkommunikation (blau) Grafisches LC Display: beleuchtet zur Anzeige aller wesentlichen Antriebsdaten wie Wegposition, Drehmoment, Abschaltart, etc.
	Option: <ul style="list-style-type: none"> Farben und Funktionen für Meldeleuchten über Menü gemäß Betriebsanleitung wählbar
Bluetoothmodul (parametrierbar)	Dauerhaft Aktiv/Inaktiv, De-/Aktivierbar von FERN oder Wahlschalter
Anwendungsfunktionen	Standard: <ul style="list-style-type: none"> Abschaltart: weg- oder drehmomentabhängig, jeweils für Endlage AUF und Endlage ZU Anfahrüberbrückung (AUF und ZU separat, max. 3 Bereiche im Fahrweg, parametrierbar) Taktbetrieb 8 beliebige Zwischenstellungen: einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar Laufanzeige blinkend: einstellbar
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> Stellungssollwert über Analogeingang 0/4 – 20 mA Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) Split-Range-Betrieb MODE Eingang zur Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung
Sicherheitsfunktionen	Standard: <ul style="list-style-type: none"> NOT Fahrt: <ul style="list-style-type: none"> Auslösung: Digitaler Eingang, Low-aktiv (parametrierbar) Reaktion: STOP, AUF, ZU, NOT-Position (parametrierbar) Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> Freigabe der Ortssteuerstelle über einen digitalen Eingang "Freigabe ORT": Damit kann die Bedienung des Antriebs über die Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden Interlock Funktion: Freigabe der Fahrbefehle AUF und ZU von Fern über zwei digitale Eingänge PST (Partial Stroke Test): zur Funktionsüberprüfung des Antriebs, parametrierbar

Ausstattung und Funktionen	
Überwachungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Überlastschutz der Armatur: Drehmomentgrenzwert einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Überwachung der Motortemperatur: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Überwachung der Heizung im Stellantrieb (wenn vorhanden): erzeugt Warnmeldung • Überwachung der zulässigen Betriebsart: einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Stellzeitüberwachung: einstellbar, erzeugt Warnmeldung • Phasenausfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung • Drehrichtungsüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung
Diagnosefunktion	<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"> - z.B. Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen • Zeitgestempelttes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie • Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: „Ausfall“, „Funktionskontrolle“, „Außerhalb der Spezifikation“, „Wartungsbedarf“ • Drehmomentprofil: <ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Referenzfahrten durchführbar (z.B. bei der Inbetriebnahme). - Drehmomentwerte als Referenzprofil ablegbar. - Vergleichsfahrten jederzeit durchführbar (z.B. zur Kontrolle in der Anlage). - Toleranzbereiche im Fahrweg flexibel festlegbar. - Werte außerhalb des zulässigen Bereiches erzeugen konfigurierbare Meldungen zur Leitstelle.
Schaltplan (Grundausführung)	TPC T-0A1AAB11-000

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
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	IP68 mit AUMA Drehstrommotor Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum des Antriebs abgedichtet (double sealed) Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2g, 5 bis 200 Hz Beständig, bis maximal 2g, gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Beständigkeit gegen häufig oder dauernd auftretende Vibrationen und Schwingungen kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt nicht in Kombination mit Getrieben. Detaillierte Information auf Anfrage.
Korrosionsschutz	Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. Optionen: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) Optionen: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdaueranforderungen der EN ISO 22153. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.
Schalldruckpegel	< 72 dB (A)

Zubehör	
Abgesetzte Steuerung (Wandhalterausführung)	Abgesetzte Steuerung inklusive der Ortssteuerstelle getrennt vom Antrieb, Verbindungsleitungen auf Anfrage. Empfohlen bei erschwelter Zugänglichkeit oder betriebsbedingten starken Vibrationen in der Anlage. Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und abgesetzter Ortssteuerstelle beträgt max. 100 m.
Softwaretool (über Bluetoothverbindung)	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC/Notebook) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Android/iOS basierte Geräte)
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Referenzunterlagen	Maßblätter Drehantriebe TR-M30X – TR-M1000X/TR-MR30X – TR-MR1000X Elektrische Daten Drehantriebe TR-M30X – TR-M1000X/TR-MR30X – TR-MR1000X

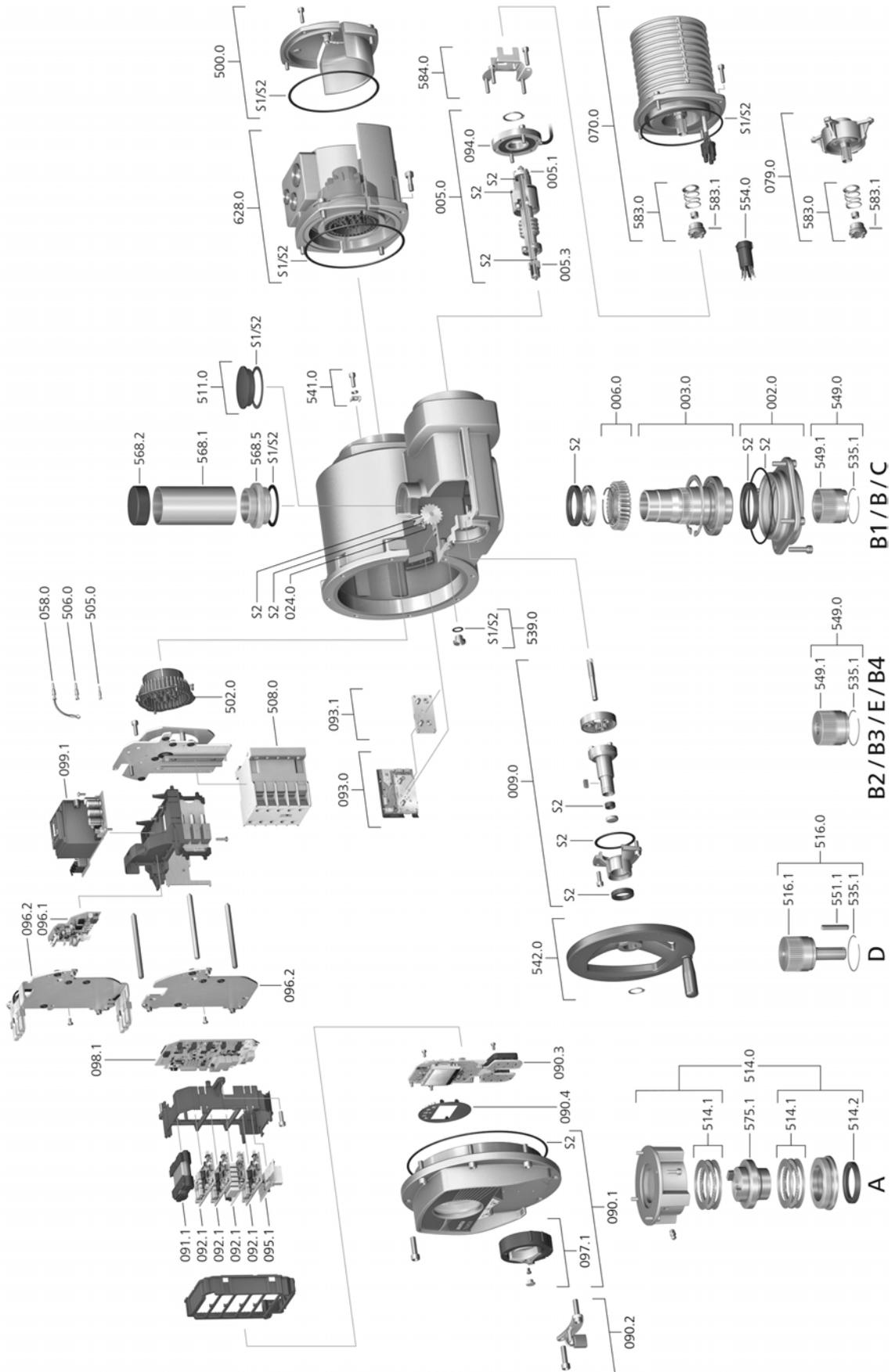
14.2. Anziehdrehmomente für Schrauben

Tabelle 30:

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

15. Ersatzteilliste

15.1. Drehantriebe TR-M30X – TR-M1000X / TR-MR30X – TR-MR1000X



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	502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
003.0	Hohlwelle	Baugruppe	505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
005.1	Motorkupplung		508.0	Leistungsteil	
005.3	Handkupplung		511.0	Gewindestopfen	Baugruppe
006.0	Schneckenrad		514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	514.1	Axialnadellager	Baugruppe
024.0	Wegsignaldurchführung mit Antriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	514.2	Wellendichtring Abtrieb A	
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	516.0	Anschlussform D	Baugruppe
070.0	Motor (bei V... Motoren inkl. Ref. Nr. 079.0)	Baugruppe	516.1	Abtriebswelle D	
079.0	Planetengetriebe Motorseite (nur bei V... Motoren)	Baugruppe	535.1	Sprengring	
090.1	Deckel für Ortssteuerstelle, kpl.	Baugruppe	539.0	Verschlussschraube	Baugruppe
090.2	Abschließvorrichtung, kpl.	Baugruppe	541.0	Erdungsanschluss außenliegend	Baugruppe
090.3	Ortssteuerstelleplatine		542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
090.4	Displayblende		549.0	Anschlussformen (B1/B2/B3/B4/C/E)	Baugruppe
091.1	Batteriemodul		549.1	Abtriebshülse (B1/B2/B3/B4/C/E)	
092.1	I/O Modul, Feldbusmodul		551.1	Passfeder	
093.0	Wegerfassung	Baugruppe	554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabel- baum	Baugruppe
093.1	Untersetzungsgetriebe zur Wegerfassung für 5 000 U/Hub (Option)	Baugruppe	568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
094.0	Drehmomentsensor		568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
095.1	TMS-Auslösegerät		568.5	Schutzrohradapter	
096.1	Heizungsbaugruppe (Option)	Baugruppe	575.1	Gewindebuchse Abtriebsform A	
096.2	Trägerblech		583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
096.2	Trägerblech für Heizung (Option)		583.1	Stift für Motorkupplung	
097.1	Combi-Switch, kpl.	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	Baugruppe
098.1	Logikplatine		628.0	Ex-Steckverbinder mit Klemmenblock (KT)	Baugruppe
099.1	Netzteil		S1	Dichtungssatz, klein	Satz
500.0	Deckel	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz

Stichwortverzeichnis

A

Abgesetzte Steuerung	33
Abnahmeprüfzeugnis	11
Absicherung bauseits	25
Analoge Meldungen	61
Anschlussform A	17
Anschlussformen	17
Anschlussformen B	21
Anschlussleitungen	26
Anschlussplan	24
Ansteuerung	11, 52
Anwendungsbereich	6
Anzeigen	55, 55
Armaturenanschluss	17
Armaturenspindel	23
Armaturenstellung - Anzeige im Display	56
Assistant App	11
Auftragsnummer	10, 11
AUMA Assistant App	9, 11
AUMA Cloud	9
Ausgangssignale	60
Ausgangssignale Potential	25
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	58

B

Batteriebetrieb	60
Baugröße	11
Bedienung	52
Bedienung des Stellantriebs von Fern	54
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	53
Benutzer	38
Benutzerlevel	38
Betrieb	5
Betriebsart	10, 74
Bluetooth	9

C

CDT	9
-----	---

D

DataMatrix-Code	11
Digitale Ausgänge	60
Direktaufruf über ID	37
Display	55
Drehmoment - Anzeige im Display	56
Drehmomentbereich	10
Drehmomentschaltung	43, 48
Drehrichtung	50
Drehzahl	10, 10

E

Eingangssignal	11
Eingangssignale Potential	25
Eingangsstrom	11
Einsatzbereich	6
Elektroanschluss	24
EMV	26
Erdungsanschluss	32
Ersatzteilliste	79

F

Fahrbefehle	57
Fehler	62
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)	25
Fern Bedienung des Stellan- triebs	54
Flanschgröße	11

G

Gewindebuchse	20
GSD-Datei	61

H

Halterahmen	34
Handbetrieb	52
Handrad	16
Heizsystem	25
Herstellungsjahr	11
Hohlwelle	50

I

Inbetriebnahme	5
Instandhaltung	68
Isolierstoffklasse	10
Istwert	57

J

Jahr der Herstellung	11
----------------------	----

K

Kabelverschraubungen	26
Korrosionsschutz	15
Kurzschlusschutz	25

L

Lagerung	15
LEDs (Meldeleuchten)	59
Leistungsfaktor	10
Leitungen	26
Leitungssatz	33

M

Meldeleuchten	59
Melderelais	60, 60
Meldungen	60
Meldungen (analog)	61
Menübedienung	35
Montage	16
Motorbetrieb	53
Motorschutz	10
Motortyp	10

N		U	
Nennleistung	10	Überlastschutz	52
Nennstrom	10	Umgebungstemperatur	10
Netzanschluss	24	V	
Netzformen	24	Verbindungsleitung	33
Netzfrequenz	10, 10, 24	Verschlussschrauben	26
Netzspannung	10, 24	Verschlussstopfen	26
Normen	5	Versorgungsnetze	24
O		Vor-Ort Einstellung	35
Ortssteuerstelle	53	W	
P		Wandhalter	33
Passwort	38	Warnungen - Anzeige im Display	58
Passwort eingeben	38	Wartung	6, 68, 69
Passwörter ändern	39	Z	
Personenqualifikation	5	Zubehör (Elektroanschluss)	33
Probelauf	50	Zubehör zur Montage	23
R		Zustandsmeldungen	60, 60
Reduzierungen	26	Zustandsmeldungen Potential	25
Richtlinien	5	Zwischenstellungsanzeige über LEDs	59
S			
Schaltplan	11, 24		
Schmierstofftyp	10		
Schmierung	69		
Schutzart	10, 10		
Schutzmaßnahmen	6, 26		
Selbsthaltung	54		
Seriennummer	10, 11		
Service	68		
Sicherheitshinweise	5		
Sicherheitshinweise/Warnungen	5		
Sicherheitsstandards	26		
Sicherungen	65		
Sollwert	57		
Spannungsausfall	60		
Spannungsversorgung Elektronik	24		
Spindel	50		
Spindelschutzrohr	23		
Stellungsregler	57		
Steuereingänge Potential	25		
Steuerspannung	11		
Störungsbehebung	62		
Stromart	10, 24		
Stromaufnahme	25		
Support	68		
Symbole	55		
T			
Technische Daten	74		
Temperaturschutz	10		
Tippbetrieb	54		
Transport	13		
Typ	11		
Typenbezeichnung	10		
Typenschild	10, 24		





Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Müllheim

Postfach 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

DE 73747 Ostfildern

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@auma.com

Service-Center Köln

DE 50858 Köln

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com