



Schwenkantriebe

SQEx 05.2 - SQEx 14.2

SQREx 05.2 – SQREx 14.2

Steuereinheit: elektromechanisch

mit Stellantriebs-Steuerung

ACExC 01.2 Intrusive

Ansteuerung

\rightarrow Parallel

Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



Anleitung zuerst lesen!

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

Zielgruppe:

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

Referenzunterlagen:

• Handbuch (Betrieb und Einstellung) Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 Parallel Referenzunterlagen sind im Internet unter http://www.auma.com erhältlich.

Inhalts	nhaltsverzeichnis					
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	14				
4.1.	Transport	14				
4.2.	Lagerung	15				
5.	Montage	17				
5.1.	Einbaulage	17				
5.2.	Handrad anbauen	17				
5.3.	Stellantrieb an Armatur bauen	17				
5.3.1.	Übersicht Kupplungsvarianten	18				
5.3.2.	Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen	18				
5.4.	Montagepositionen der Ortssteuerstelle	21				
5.4.1.	Montagepositionen ändern	21				
6.	Elektroanschluss	22				
6.1.	Grundlegende Hinweise	22				
6.2.	Übersicht AUMA Elektroanschlüsse	24				
6.3.	Elektroanschluss KT/KM	25				
6.3.1.	Anschlussraum öffnen	26				
6.3.2.	Leitungen anschließen	27				
6.3.3.	Anschlussraum schließen	29				
6.4.	Elektroanschluss KP/KPH	30				
6.4.1.	Anschlussraum öffnen	31				
6.4.2.	Leitungen anschließen	32				
6.4.3.	Anschlussraum schließen	33				
6.5.	Elektroanschluss KES	34				
6.5.1.	Anschlussraum öffnen	35				
6.5.2.	Leitungen anschließen	36				

6.5.3.	Anschlussraum schließen	
6.6.	Erdungsanschluss außenliegend	
6.7.	Zubehör zum Elektroanschluss	
6.7.1.	Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter	
6.7.2.	Halterahmen	
7.	Bedienung	
7.1.	Handbetrieb	
7.1.1.	Armatur im Handbetrieb betätigen	
7.2.	Motorbetrieb	
7.2.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	
7.2.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	
7.3.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	
7.3.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	
7.4.	Benutzerlevel, Passwort	
7.4.1.	Passwort eingeben	
7.4.2.	Passwörter ändern	
7.4.3.	Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts	
7.5.	Sprache im Display	
7.5.1.	Sprache ändern	
8.	Anzeigen	
8.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	
8.2.	Anzeigen im Display	
8.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	
8.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	
8.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	
8.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	
8.4.	Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke	
9.	Meldungen (Ausgangssignale)	
9.1.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	
9.1.1.	Belegung der Ausgänge	
9.1.2.	Kodierung der Ausgänge	
9.2.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	
10.	Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)	
10.1.	Endanschläge im Schwenkantrieb	
10.1.	Endanschlag ZU einstellen	
10.1.1.	Endanschlag AUF einstellen	
10.1.2.	Abschaltart einstellen	
10.2.	Schaltwerkraum öffnen	
10.4.	Drehmomentschaltung einstellen	
10.5.	Wegschaltung einstellen	
10.5.1.	Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen	
10.5.1.	Endlage AUF (weißes Feld) einstellen	
10.5.2.	Zwischenstellungen einstellen	
10.6.1.	Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen	
10.6.1.	Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen	
10.6.2. 10.7.	Probelauf	
10.7.1.	Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen	
10.7.2.	Wegschaltung prüfen	
10.7.3.	Referenzfahrt Stellungsrückmeldung durchführen	

10.8.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	64
10.9.	Schaltwerkraum schließen	65
11.	Inbetriebnahme (Einstellungen optionaler Ausstattungen)	66
11.1.	Elektronischer Stellungsgeber EWG 01.1	66
11.1.1.	Messbereich einstellen	67
11.1.2.	Stromwerte anpassen	68
11.1.3.	LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten	68
11.2.	Potentiometer	68
11.2.1.	Potentiometer einstellen	69
11.3.	Elektronischer Stellungsgeber RWG	69
11.3.1.	Messbereich einstellen	70
12.	Störungsbehebung	71
12.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	71
12.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	71
12.3.	Sicherungen	75
12.3.1.	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	75
12.3.2.	Sicherungen austauschen	76
12.3.2.1.	Sicherungen F1/F2 austauschen	76
12.3.2.2.	Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen	77
12.3.3.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	77
13.	Instandhaltung und Wartung	79
13.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	79
13.2.	Trennung vom Netz	79
13.2.1.	Netztrennung mit Elektroanschluss KT/KM	80
13.2.2.	Netztrennung mit Elektroanschluss KP/KPH und KES	81
13.3.	Wartung	81
13.4.	Entsorgung und Recycling	83
14.	Technische Daten	84
14.1.	Technische Daten Schwenkantrieb	84
14.2.	Technische Daten Stellantriebs-Steuerung	87
14.3.	Anziehdrehmomente für Schrauben	91
15.	Ersatzteilliste	92
15.1.	Schwenkantriebe SQEx 05.2 – SQEx 14.2/SQREx 05.2 – SQREx 14.2 KT/KM	92
15.2.	Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KT/KM	94
15.3.	Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KP/KPH	96
15.4.	Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KES	98
	Stichwortverzeichnis	100

Sicherheitshinweise

1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

Normen/Richtlinien

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

Hierzu gehören u. a. Normen und Richtlinien, wie z. B. die IEC 60079 "Explosionsgefährdete Bereiche":

- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.
- Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen.

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 Schwenkantriebe SQEx 05.2 – SQEx 14.2/SQREx 05.2 – SQREx 14.2 sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Klappen und Hähnen bestimmt.

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

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

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

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

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

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem 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 alle Sonderverschlüsse, ausgenommen Schrauben zur Befestigung von Motoren des Typs VKX
 - mindestens A*-80 f
 ür Schrauben zur Befestigung von Motoren des Typs VKX

 Zur Befestigung der Schrauben siehe auch Seite 91, Anziehdrehmomente für Schrauben.

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.

HINWEIS

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

Das Sicherheitszeichen Δ warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information

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

- ▼ Symbol für ZU (Armatur geschlossen)
- Symbol für AUF (Armatur offen)

M > Über das Menü zum Parameter

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

⇒ Ergebnis einer Handlung

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

2. Kurzbeschreibung

Schwenkantrieb

Definition nach EN 15714-2/EN ISO 5211:

Ein Schwenkantrieb ist ein Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über weniger als eine volle Umdrehung überträgt. Er muss keine Schubkräfte aufnehmen können.

AUMA Schwenkantrieb

Bild 1: AUMA Schwenkantrieb SQEx 10.2



- [1] Schwenkantrieb mit Motor und Handrad
- [2] Stellantriebs-Steuerung
- [3] Ortssteuerstelle mit Display, (a) Wahlschalter und (b) Drucktaster
- [4] Armaturenanschluss

AUMA Schwenkantriebe SQEx 05.2 – SQEx 14.2/SQREx 05.2 – SQREx 14.2 werden elektromotorisch angetrieben. Für manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden. Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen. Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Stellantriebs-Steuerung erforderlich.

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

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

Stellantriebs-Steuerung

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

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

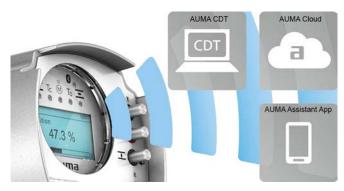
Die Funktionen der Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF-ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung bis hin zu Diagnosefunktionen.

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 Cloud



AUMA Assistant App



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

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

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

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

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

Bild 3: Link zur AUMA Assistant App



3. Typenschild

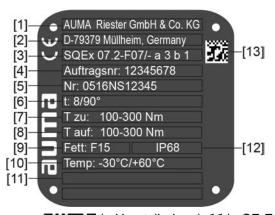
Bild 4: Anordnung der Typenschilder



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

Typenschild Stellantrieb

Bild 5: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)



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

- [1] Name des Herstellers
- [2] Anschrift des Herstellers
- [3] Typenbezeichnung
- [4] Auftragsnummer
- [5] Seriennummer
- [6] Stellzeit in [s] für eine Schwenkbewegung von 90°
- [7] Drehmomentbereich in Richtung ZU
- [8] Drehmomentbereich in Richtung AUF
- [9] Schmierstofftyp
- [10] zul. Umgebungstemperatur
- [11] nach Kundenwunsch optional belegbar
- [12] Schutzart
- [13] DataMatrix-Code

Typenschild Stellantriebs-Steuerung

Bild 6: Typenschild Stellantriebs-Steuerung



auma (= Herstellerlogo)

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

Typenschild Motor

Bild 7: Typenschild Motor (Beispiel)

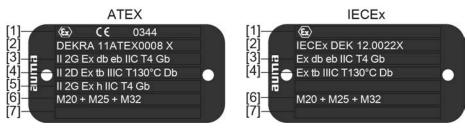


auma (= Herstellerlogo); C€ (= CE-Zeichen)

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

Prüfschild Explosionsschutzausführung

Bild 8: Prüfschilder Explosionsschutzausführung (Beispiele)



- [1] Ex-Symbol, CE-Zeichen, Kennnummer der Prüfstelle
- [2] Ex-Bescheinigung (Nummer)

Klassifizierung:

- [3] elektrischer Explosionsschutz Gas
- [4] elektrischer Explosionsschutz Staub
- [5] nicht elektrischer Explosionsschutz
- [6] Gewinde für Kabeleinführungen am Elektroanschluss
- [7] nicht belegt

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Typenbezeichnung

Tabelle 1:

Beschreibung Typenbezeichnung Stellantrieb (am Beispiel SQEx 07.2-F10)							
SQEx	07.2	-F10					
SQEx			Typ SQEx = Schwenkantriebe für Steuerbetrieb Typ SQREx = Schwenkantriebe für Regelbetrieb				
	07.2		Baugröße Diese Anleitung gilt für die Baugrößen 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2				
		F10	Flanschgröße				

Tabelle 2:

Beschreibung Typenbezeichnung Stellantriebs-Steuerung (am Beispiel ACExC 01.2)						
ACExC	01.2					
ACExC			Typ AC = Stellantriebs-Steuerung AUMATIC ExC = Ausführung explosionsgeschützt			
	01.2		Baugröße 01.2			

Ex-Kennzeichnung

Tabelle 3:

Ken	Kennzeichnung für Explosionsschutz (am Beispiel /-a3b1)											
	-	а	3	b	1							
	-	nich	cht verwendet									
		а	Motortypa = VDX oder SDX: Drehstrommotor= VWX oder SWX: Wechselstrommotor									
			3	3 = /	Zündschutzart Elektroanschluss 3 = Anschlussraum Ex e erhöhte Sicherheit 4 = Anschlussraum Ex d druckfeste Kapselung							
				b	b Zündschutzart Stellungsgeber a = ohne eigensicheren Stromkreis b = Stromkreis Ex i Eigensicherheit (RWG 5020.2Ex)							
					1	Zündschutzart Feldbus 1 = ohne eigensicheren Ex ic Feldbus Anschluss 3 = Ex ic eigensicherer Feldbus Anschluss						

Auftragsnummer

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

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

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

Seriennummer Stellantrieb

Tabelle 4:

Bes	Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 0520NS12345)								
05	20	20 NS12345							
05	Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05								
	20 Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2020								
		NS12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts						

Anschlussplan Stellantrieb

9. Stelle nach TPA: Ausführung Stellungsgeber

0 = ohne Stellungsgeber

A, B, J, K, L, N, R, T = Potentiometer

C, D, E, G, H, M, P, S, U = Elektronischer Stellungsgeber

AUMA Leistungsklasse Schaltgeräte

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

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

Ansteuerung

Tabelle 5:

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 9: Link zur AUMA Assistant App:



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

4. Transport und Lagerung

4.1. Transport

Stellantrieb

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen.

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

Bild 10: Beispiel: Heben des Stellantriebs



Gewichte

Tabelle 6:

Gewicht Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2	
mit Elektroanschluss vom Typ:	Gewicht ca. [kg]
AUMA Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KT) ¹⁾	14
AUMA Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP)	12
AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES), erhöhte Sicherheit Ex e	14
AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES), druckfeste Kapselung Ex d	16,5

Standard

Tabelle 7:

Gewichte Schwenkantriebe SQI mit Drehstrommotoren	Ex 05.2 – SQEx 14.2 / SQREx 05.2	2 – SQREx 14.2			
Typenbezeichnung	Gewicht ¹⁾	Gewicht mit Fuß und Hebel ²⁾			
Stellantrieb	ca. [kg]	ca. [kg]			
SQEx 05.2/ SQREx 05.2	29	34			
SQEx 07.2/ SQREx 07.2	29	34			
SQEx 10.2/ SQREx 10.2	34	38			
SQEx 12.2/ SQREx 12.2	42	50			
SQEx 14.2/ SQREx 14.2	51	62			

- Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb AUMA NORM mit Drehstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrter Kupplung und Handrad. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte berücksichtigen.
- Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb AUMA NORM mit Drehstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung und Handrad inklusive Fuß und Hebel. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte berücksichtigen.

Tabelle 8:

Gewichte Schwenkantriebe SQEx 05.2 – SQEx 14.2 / SQREx 05.2 – SQREx 14.2 mit Wechselstrommotoren									
Typenbezeichnung	Gewicht ¹⁾	Gewicht mit Fuß und Hebel ²⁾							
Stellantrieb	ca. [kg]	ca. [kg]							
SQEx 05.2/ SQREx 05.2	33	39							
SQEx 07.2/ SQREx 07.2	33	39							
SQEx 10.2/ SQREx 10.2	39	43							
SQEx 12.2/ SQREx 12.2	47	55							
SQEx 14.2/ SQREx 14.2	56	67							

- Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb AUMA NORM mit Wechselstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung, ungebohrter Kupplung und Handrad. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte berücksichtigen.
- Angegebenes Gewicht beinhaltet Schwenkantrieb AUMA NORM mit Wechselstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung und Handrad inklusive Fuß und Hebel. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte berücksichtigen.

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!

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

Langzeitlagerung

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

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

5. Montage

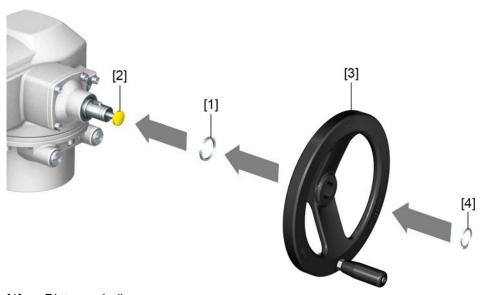
5.1. Einbaulage

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

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

5.2. Handrad anbauen

Bild 11: Handrad



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

Vorgehensweise

- 1. Falls erforderlich Distanzscheibe [1] auf Eingangswelle [2] stecken.
- 2. Handrad [3] auf Eingangswelle stecken.
- 3. Handrad [3] mit Sicherungsring [4] sichern.

Information: Der Sicherungsring [4] befindet sich (zusammen mit dieser Anleitung) in einer wetterfesten Tasche, die bei der Auslieferung am Gerät befestigt ist.

5.3. Stellantrieb an Armatur bauen

HINWEIS

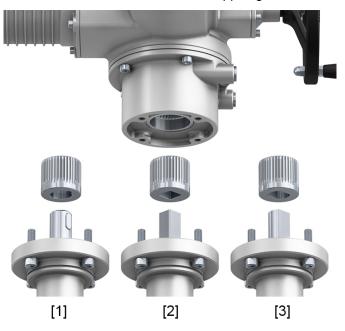
Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

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

Die Montage des Stellantriebs auf die Armatur erfolgt entweder über eine Kupplung (Standard) oder über einen Hebel. Für die Montage an die Armatur in der Ausführung mit Fuß und Hebel gibt es eine separate Anleitung.

5.3.1. Übersicht Kupplungsvarianten

Aufbau Bild 12: Armaturenanschluss über Kupplung



- [1] Bohrung mit Nut
- [2] Innenvierkant
- [3] Innenzweiflach

Anwendung

- Für Armaturen mit Anschlüssen nach EN ISO 5211
- Für drehende, nicht steigende Spindel

5.3.2. Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen

Kupplungen ohne Bohrung bzw. vorgebohrte Kupplungen müssen vor dem Anbau des Stellantriebs an die Armatur passend zur Armaturenwelle fertig bearbeitet werden (z.B. mit Bohrung und Nut, Innenzweiflach oder Innenvierkant).



Armatur und Stellantrieb müssen in gleicher Endlagenposition zusammengebaut werden. Standard Auslieferungszustand des Stellantriebs ist die Endlage ZU.

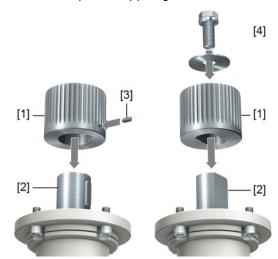
- → Empfohlene Anbauposition bei Klappen: Endlage ZU.
- → Empfohlene Anbauposition bei Kugelhähnen: Endlage AUF.

Montageschritte

- 1. Falls erforderlich, Stellantrieb mit Handrad in gleiche Endlagenposition fahren wie die Armatur.
- 2. Anlageflächen reinigen, blanke Flächen gründlich entfetten.
- 3. Armaturenwelle [2] leicht einfetten.

 Kupplung [1] auf Armaturenwelle [2] aufsetzen und gegen axiales Verrutschen mit Gewindestift [3] bzw. Spannscheibe und Schraube mit Federring [4] sichern. Dabei Maße X, Y bzw. L einhalten (siehe Bild und Tabelle <Montagepositionen Kupplung>).

Bild 13: Beispiele: Kupplung aufsetzen



- [1] Kupplung
- [2] Armaturenwelle
- [3] Gewindestift
- [4] Spannscheibe und Schraube mit Federring

Bild 14: Montagepositionen Kupplung

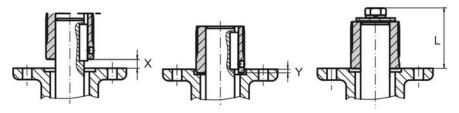


Tabelle 9:

Montageposition der Kupplung mit Einbaumaßen gemäß AUMA Festlegung											
Maße [mm]	SQEx	05.2	SQEx 07.2		SQEx 10.2		SQEx 12.2		SQEx 14.2		
EN ISO 5211	F05	F07	F05	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F16
X max.	3	3	3	3	3	4	4	5	5	8	8
Y max.	2	2	2	2	2	5	5	10	10	10	10
L max.	40	40	40	40	66	50	82	61	101	75	125

5. Verzahnung auf Kupplung mit säurefreiem Fett gut einfetten (z.B. Gleitmo von Fa. Fuchs).

6. Stellantrieb aufsetzen. Falls erforderlich, Stellantrieb leicht verdrehen bis Verzahnung von Kupplung eingreift.

Bild 15:



Information

Auf Zentrierung (wenn vorhanden) und volle Anlage der Flansche achten.

- 7. Falls Flanschbohrungen mit Gewinden nicht übereinstimmen:
 - 7.1 Handrad etwas drehen bis Bohrungen fluchten.
 - 7.2 Evtl. Stellantrieb um einen Zahn auf der Kupplung versetzen.
- 8. Stellantrieb mit Schrauben befestigen.

Information: Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel einzukleben.

9. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 10:

Anziehdrehmomente für Schrauben			
Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]		
	Festigkeitsklasse A2-80/A4-80		
M6	10		
M8	24		
M10	48		
M12	82		
M16	200		
M20	392		

5.4. Montagepositionen der Ortssteuerstelle

Bild 16: Montagepositionen



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

5.4.1. Montagepositionen ändern



Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- → Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- → Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- → Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- → Deckel bei der Montage nicht verkanten.

HINWEIS

Elektrostatische Entladung ESD!

Beschädigung von elektronischen Bauteilen möglich.

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

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Verdrehen oder Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

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

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

Schaltplan/Anschlussplan

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

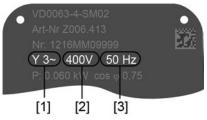
Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

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

Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

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

Bild 17: Beispiel Typenschild Motor



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

Externe Versorgung der Elektronik

Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangsleistung begrenzt sein.

Bei externer Versorgung der Elektronik mit 24 V DC und gleichzeitigem Einsatz von Gleichstrommotoren (24 V DC, 48 V DC, 60 V DC, 110 V DC, 220 V DC) sollte die 24 V DC Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung über die Klemmen XK25/26 separat von der Leistungsversorgung (U1, V1) erfolgen. Bei gemeinsamer Versorgung über eine Leitung (Brücken von U1, V1 mit XK25/26, nur bei 24 V DC!) kann es bei Schaltvorgängen kurzzeitig zum Über-/Unterschreiten der zulässigen Spannungsgrenzen (24 V DC +10 %/–10 %) kommen. Evtl. anliegende Stellbefehle werden außerhalb der zulässigen Grenzen nicht ausgeführt. Die Stellantriebs-Steuerung meldet kurz einen Fehler.

Absicherung und Auslegung bauseits

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

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

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

Tabelle 11:

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

Tabelle 12:

Maximal zulässige Absicherung			
Leistungsteil (Schaltgerät mit Leistungsklasse) ¹⁾	Bemessungsleistung	max. Absicherung	
Wendeschütz A1	bis 1,5 kW	16 A (gL/gG)	
Thyristor B1	bis 1,5 kW	16 A (g/R) I ² t<1 500A ² s	

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

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

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

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

Tabelle 13:

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

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

Potential der Kundenanschlüsse Sicherheitsstandards

Für die Möglichkeiten von getrennten Potentialen siehe Technische Daten.

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

Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen

- Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom (I_N) auszulegen (siehe Typenschild Motor oder elektrisches Datenblatt).
- Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
- Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen mit einem Mindesttemperaturbereich von +80 °C verwenden.

- Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, bei Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen aus Metall, Gewindedichtmittel zu verwenden.
- Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien)
 UV-beständige Leitungen verwenden.
- Für den Anschluss von Stellungsgebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

EMV-gerechte Leitungsverlegung

Signal- und Feldbusleitungen sind störempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.

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

6.2. Übersicht AUMA Elektroanschlüsse

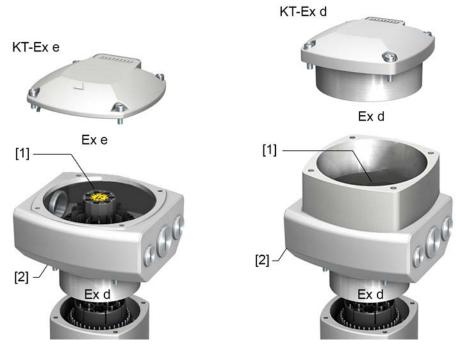
Der folgende Abschnitt gibt eine Übersicht über die verschiedenen Elektroanschlüsse, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden.

Tabelle 14: Ausführungen (Varianten) des AUMA Rundsteckverbinders

Elektroan- schluss	Abbildung	Eigenschaften	Beschreibung und Montage siehe Kapitel
KT		Steckbarer integrierter Klemmenan- schluss mit erweitertem Anschluss- raum	⇒ Seite 25, Elektroanschluss KT/KM
KP		Steckverbinder mit Klemmenplatte	⇒ Seite 30, Elektroanschluss KP/KPH
KPH		Steckverbinder mit Klemmenplatte und erhöhtem Anschlussraum	⇒ Seite 30, Elektroanschluss KP/KPH
KES		Steckbarer Klemmenanschluss mit erweitertem Anschlussraum	⇒ Seite 34, Elektroanschluss KES

6.3. Elektroanschluss KT/KM

Bild 18: Elektroanschluss KT/KM



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

Kurzbeschreibung

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

Ausführung KM mit zusätzlichen Stützpunktklemmen (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

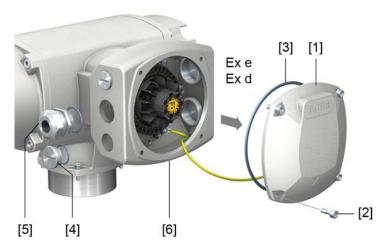
Tabelle 15:

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

- 1) vier Schutzleiteranschlüsse im Rahmen
- 2) Die Summe der Ströme aller Steuerkontakte darf 50 A nicht überschreiten.

6.3.1. Anschlussraum öffnen

Bild 19: Anschlussraum öffnen



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



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

Vorgehensweise



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

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 auf dem Prüfschild Explosionsschutzausführung. Siehe Kapitel <Identifizierung/Typenschild>. Bild 20: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



Information: Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.

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

6.3.2. Leitungen anschließen

Tabelle 16:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente			
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anschlussart	
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2) Schutzleiteranschluss (PE)	flexibel oder starr: $0.25-10.0~\text{mm}^2$ (bei einer Ader pro Klemme) flexibel: $2\times0.25-4~\text{mm}^2$ (bei zwei Adern pro Klemme)	Schraubklemmen Anziehdrehmoment = 1,2 – 1,5 Nm	
Steuerkontakte (1 bis 36, 37 bis 50)	flexibel oder starr: $0.25-2.5~\text{mm}^2$ (bei einer Ader pro Klemme) $2\times0.25-0.75~\text{mm}^2$ (bei zwei Adern pro Klemme)	Federkraftklemmen	
Schutzleiteranschlüsse im Rahmen (kundenseitig)	2 x M6 für Leitungen mit Ringzunge M6 oder mit Klemmbügel für bis zu zwei Adern mit $1,5~{\rm mm}^2-10~{\rm mm}^2$	Ringzunge/Klemmbügel Anziehdrehmoment = 3 – 4 Nm	

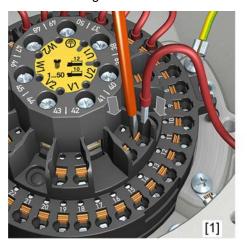
Vorgehensweise

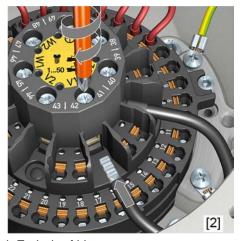
- 1. Leitungen auf eine Länge von 250 300 mm abmanteln.
- 2. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.
- 3. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

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

- 4. Adern abisolieren:
 - 4.1 Steuerleitungen (1...50) auf eine Länge von ca. 10 mm
 - 4.2 Motorleitungen (U, V, W) auf eine Länge von ca. 12 mm
- 5. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

Bild 21: 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

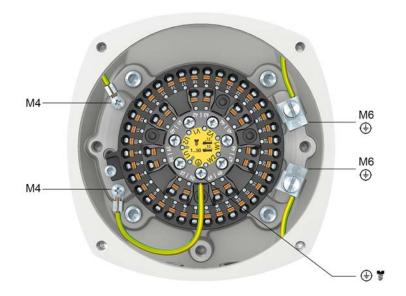
Bei flexiblen Leitungen: für Schraubklemmen Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden. Bei Federkraftklemmen ist der Anschluss mit oder ohne Aderendhülsen möglich.



Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

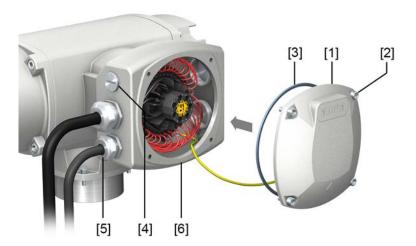
- → Alle Schutzleiter anschließen.
- → Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
- → Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.
- 6. Schutzleiter an Schutzleiteranschluss (M6 ⊕) fest anschrauben. Bild 22: Schutzleiteranschlüsse im Anschlussrahmen



- M6 Kundenseitige Schutzleiteranschlüsse für Ringzunge M6 oder mit Klemmbügel für bis zu zwei Adern
- M4 Interne, werkseitig bereits angeschlossene Schutzleiteranschlüsse über Ringzunge M4 (zum Deckel und Klemmenblock)
- Schutzleiteranschluss an Klemmenblock (Leistungsklemmen); werkseitig bereits angeschlossen

6.3.3. Anschlussraum schließen

Bild 23: Anschlussraum schließen



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

Vorgehensweise

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



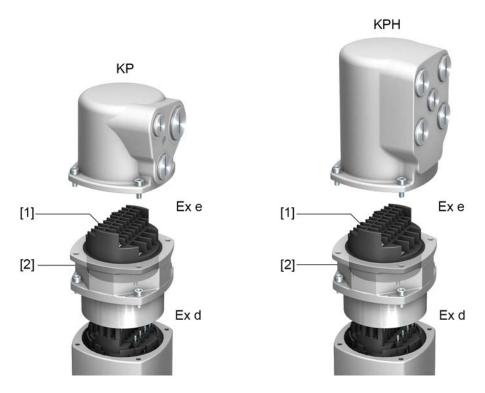
Druckfeste Kapselung, Explosion möglich!

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.

6.4. Elektroanschluss KP/KPH

Bild 24: Elektroanschluss KP und KPH



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

Kurzbeschreibung

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

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

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

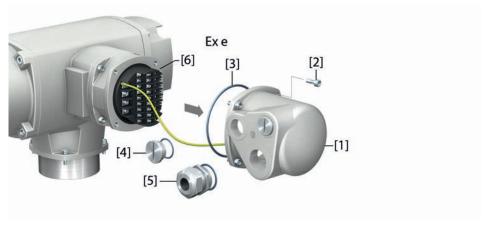
Technische Daten

Tabelle 17:

Tabelle 17.			
Elektroanschluss KP/KPH			
	Leistungskontakte	Steuerkontakte	
Kontaktzahlen max.	3 + Schutzleiter (PE)	38 Stifte/Buchsen + Schutzleiter (PE)	
Bezeichnungen	U1, V1, W1, 🕀 (PE)	1 bis 24, 31 bis 40, 47 bis 50, PE	
Anschlussspannung max.	525 V	250 V	
Nennstrom max.	25 A	10 A	
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss	Schraubanschluss	
Anschlussquerschnitt max.	6 mm ²	1,5 mm ²	

6.4.1. Anschlussraum öffnen

Bild 25:



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

Zündschutzart

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

Kabelverschraubungen

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

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

Bild 26: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Vorgehensweise

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

6.4.2. Leitungen anschließen

Tabelle 18:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen			
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente	
Leistungskontakte (U1, V1, W1) Schutzleiteranschluss (PE)	mit kleinen Klemmscheiben: 1,5 – 4,0 mm² (flexibel oder starr)	0,9 – 1,1 Nm	
	mit großen Klemmscheiben: 2,5 – 6 mm² (flexibel oder starr)		
Steuerkontakte (1 bis 24, 31 bis 40, 47 bis 50, PE)	0,75 – 1,5 mm ² (flexibel oder starr)	0,5 – 0,7 Nm	

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

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

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

Information: Zwei Adern pro Klemmstelle sind zulässig.

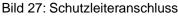
→ Bei Verwendung von Motorleitungen mit einem Leitungsquerschnitt von 1,5 mm²: für den Anschluss an den Klemmen U1, V1, W1 und PE kleine Klemmscheiben verwenden (die kleinen Klemmscheiben befinden sich bei der Auslieferung im Deckel des E-Anschlusses).



Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- → Alle Schutzleiter anschließen.
- ightarrow Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
- → Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.
- 7. Schutzleiter am Schutzleiteranschluss fest anschrauben.

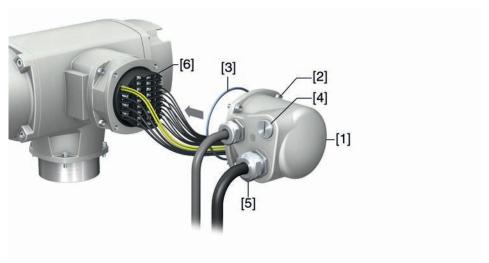




- [1] Schutzleiteranschluss (PE) Steuerleitung
- [2] Schutzleiteranschluss (PE) Motorzuleitung

6.4.3. Anschlussraum schließen

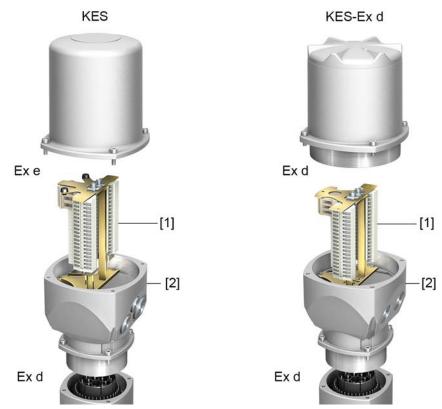
Bild 28: Anschlussraum schließen



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

6.5. Elektroanschluss KES

Bild 29: Elektroanschluss KES



- [1] Reihenklemmen
- [2] Anschlussrahmen

Kurzbeschreibung

Steckbarer Elektroanschluss KES mit Reihenklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte.

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

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

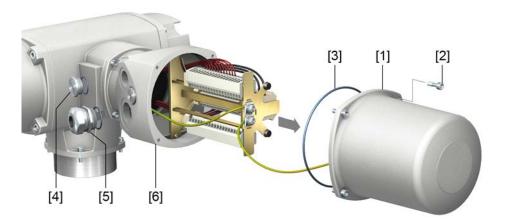
Technische Daten

Tabelle 19:

Tabelle 13.		
Elektroanschluss KES		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	3 + Schutzleiter am Rahmen	50
Bezeichnungen	U, V, W, ⊕ (PE)	1 bis 50
Anschlussspannung max.	750 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	10 A
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss PE = Ringzunge/Klemmbügel	Käfigzugfeder, optional Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt max.	6 mm ² /10 mm ²	2,5 mm ² flexibel, 4 mm ² massiv

6.5.1. Anschlussraum öffnen

Bild 30: Anschlussraum öffnen



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



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

- → Vor Öffnen spannungsfrei schalten.
- Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.

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

2. Kabelverschraubungen passend zu Anschlussleitungen einsetzen.

Information: Bei der Auswahl der Kabelverschraubungen Zündschutzart (mit Ex e bzw. Ex d Zulassung) und Schutzart IP (siehe Typenschild) beachten. Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP ist nur gewährleistet, wenn entsprechend geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden. Bild 31: Typenschild, Beispiel mit Schutzart IP68



Information: Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.

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

6.5.2. Leitungen anschließen

Tabelle 20:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen			
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente	
Leistungskontakte (U, V, W)	max. 10 mm² (flexibel oder starr)	1,5 – 1,8 Nm	
Schutzleiteranschluss (PE)	max. 10 mm² (flexibel oder starr)	3,0 – 4,0 Nm	
Steuerkontakte (1 bis 50)	max. 2,5 mm² (flexibel), oder max. 4 mm² (starr)	0,6 – 0,8 Nm	

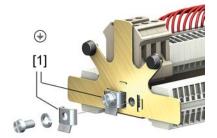
- 1. Leitungen abmanteln und in Kabelverschraubungen einführen.
- 2. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
 - **Information:** Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse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



Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

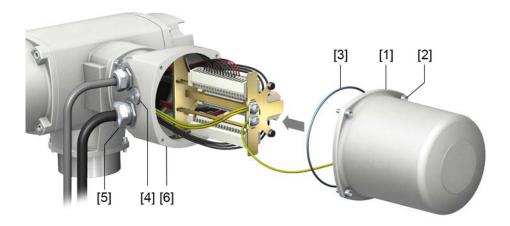
- → Alle Schutzleiter anschließen.
- → Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
- → Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.
- 6. Schutzleiter am Schutzleiteranschluss (Symbol: ⊕) fest anschrauben. Bild 32: Schutzleiteranschluss (PE)



[1] Klemmbügel für Schutzleiteranschluss

6.5.3. Anschlussraum schließen

Bild 33: Anschlussraum schließen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung für Zündschutzart Ex e)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (Beispiel)
- [6] Anschlussrahmen
- 1. Dichtflächen an Deckel [1] und Anschlussrahmen [6] säubern.
- 2. Bei Ex-Steckverbinder KES-druckfest: Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
- 3. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
- 4. O-Ring mit säurefreiem Fett leicht einfetten und richtig einlegen.



Druckfeste Kapselung, Explosion möglich!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- → Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- → Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- → Deckel bei der Montage nicht verkanten.
- 5. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

6.6. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 34: Erdungsanschluss Schwenkantrieb



Bild 35: Erdungsanschluss Wandhalter



Anwendung

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

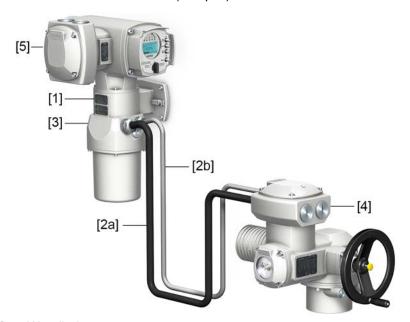
Tabelle 21:

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

6.7. Zubehör zum Elektroanschluss

6.7.1. Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter

Aufbau Bild 36: Aufbau mit Wandhalter (Beispiel)



- [1] Wandhalter
- [2] Verbindungsleitungen
- [3] Elektroanschluss Wandhalter (XM)
- [4] Elektroanschluss Stellantrieb (XA)
- [5] Elektroanschluss Stellantriebs-Steuerung (XK) Kundenstecker

Anwendung

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

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

Hinweise zur Installation mit Wandhalter

- Die zulässige Leitungslänge zwischen der Stellantriebs-Steuerung auf Wandhalter und dem Stellantrieb beträgt maximal 100 m.
- Falls im Stellantrieb ein Stellungsgeber (EWG, RWG) eingebaut ist:
 - Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
 - Leitungsschirm beidseitig erden.
 - Ausführungen mit Potentiometer im Stellantrieb sind nicht geeignet.
- Wir empfehlen einen AUMA Leitungssatz "LSW" zu verwenden.
- Falls kein AUMA Leitungssatz verwendet wird: Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
- Sind Verbindungsleitungen z.B. von Heizung oder Schalter vorhanden die vom Stellantrieb direkt zum Kundenstecker XK durchverdrahtet werden (XA-XM-XK, siehe Schaltplan), müssen diese Verbindungsleitungen einer Isolationsprüfung gemäß EN 50178 unterzogen werden. Ausgenommen sind Verbindungsleitungen von Stellungsgeber (EWG, RWG, IWG, Potentiometer). Diese dürfen der Isolationsprüfung nicht unterzogen werden.

6.7.2. Halterahmen

Bild 37: 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. Bedienung

7.1. Handbetrieb

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

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

7.1.1. Armatur im Handbetrieb betätigen

∧ VORSICHT

Schäden an der Handumschaltung/Motorkupplung durch Fehlbedienung!

- → Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.
- → Zur Betätigung KEINE Verlängerungen als Hebel verwenden.
- 1. Druckknopf drücken.
- 2. Handrad in die gewünschte Richtung drehen.





Die Schließrichtung ist auf dem Handrad gekennzeichnet:

Tabelle 22: Handradkennzeichnung (Beispiele)



7.2. Motorbetrieb

HINWEIS

Schäden an Armatur bei falscher Grundeinstellung!

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

7.2.1. Bedienung des Stellantriebs vor Ort

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

Bild 38: Ortssteuerstelle



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



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

Verbrennungen möglich

- → Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.
- → Wahlschalter [5] in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen.



- ⇒ Der Stellantrieb kann nun über die Drucktaster [1 3] bedient werden:
- Stellantrieb in Richtung AUF fahren: Drucktaster [1] drücken.
- Stellantrieb anhalten: Drucktaster [2] STOP drücken.

Information

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

7.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern



Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

- → Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
- → Eingangssignale und Funktionen prüfen.

→ Wahlschalter in Stellung Fernbedienung (FERN) stellen.



→ Der Antrieb kann nun von Fern, über Stellbefehle (AUF, HALT, ZU) oder über analoge Sollwertvorgaben (z.B. 0 – 20 mA) angesteuert werden.

Information

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

Information

Bei Stellantrieben mit Stellungsregler ist eine Umschaltung zwischen **AUF - ZU Ansteuerung** (Fern AUF-ZU) und **Sollwertansteuerung** (Fern SOLL) möglich. Die Umschaltung erfolgt über den Eingang MODE, z.B. durch ein 24 V DC Signal (siehe Schaltplan).

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

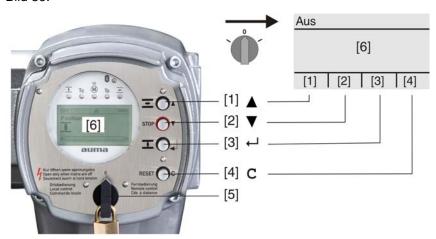
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

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



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

Bild 39:



[1-4] Drucktaster bzw. Navigationshilfe

[5] Wahlschalter

[6] Display

Tabelle 23: Wichtige Drucktasterfunktionen zur Menübedienung

Drucktaster	Navigationshilfe im Display	Funktionen
[1] 🛦	Auf ▲	Seite/Auswahl wechseln
		Werte ändern
		Ziffern 0 bis 9 eingeben
[2] ▼	Ab ▼	Seite/Auswahl wechseln
		Werte ändern
		Ziffern 0 bis 9 eingeben

Drucktaster	Navigationshilfe im Display	Funktionen
[3] 🗗	Ok	Auswahl bestätigen
	Sichern	Speichern
	Ändern	Ins Menü Ändern wechseln
	Details	Weitere Details anzeigen
[4] C	Setup	Ins Hauptmenü wechseln
	Esc	Vorgang abbrechen
		Zurück zur vorherigen Anzeige

Hintergrundbeleuchtung

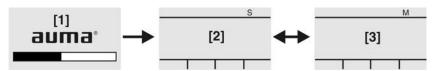
- Im Normalbetrieb ist die Beleuchtung weiß. Bei einem Fehler ist sie rot.
- Wenn ein Drucktaster betätigt wird, leuchtet das Display heller. Wenn 60 Sekunden lang kein Drucktaster betätigt wurde, wird das Display wieder dunkler.

7.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation

Gruppen

Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 40: Gruppen



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

ID Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 41: Kennzeichnung mit ID



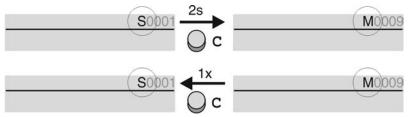
- S ID beginnt mit S = Statusmenü
- M ID beginnt mit M = Hauptmenü

Gruppen wechseln

Zwischen Statusmenü S und Hauptmenü M kann gewechselt werden:

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

Bild 42: Menügruppen wechseln



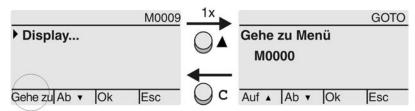
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

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

Direktaufruf über ID

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

Bild 43: Direktaufruf (Beispiel)



Anzeige zeigt in der untersten Zeile: Gehe zu

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

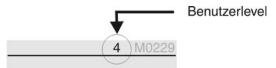
7.4. Benutzerlevel, Passwort

Benutzerlevel

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

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

Bild 44: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel)



Passwort

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

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

Tabelle 24:

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



Unberechtigter Zugriff wird durch ein unsicheres Passwort erleichtert!

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

7.4.1. Passwort eingeben

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

7.4.2. Passwörter ändern

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

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

M ▶ Gerätekonfiguration M0053

Servicefunktionen M0222

Passwörter ändern M0229

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

Hauptmenü wählen

Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



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

Passwörter ändern

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



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

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

7.4.3. Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts

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

Der Fehlversuchzähler wird über zwei Wege zurückgesetzt:

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

7.5. Sprache im Display

Die Sprache im Display kann geändert werden.

7.5.1. Sprache ändern

M ➤ Display M0009 Sprache M0049

Hauptmenü wählen

Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



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

Sprache ändern

- d Ok drücken.
- → Anzeige zeigt: ► Sprache
- 4. ← Ok drücken.
- → Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : ► Deutsch
- 5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
 - → Sichern → weiter mit Schritt 10
 - → Ändern → weiter mit Schritt 6
- 6. ← Ändern drücken.
- Anzeige zeigt: ► Beobachter (1)
- 7. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzerlevel wählen, dabei bedeutet:
 - → schwarzes Dreieck: ► = aktuelle Einstellung
 - → weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
- 8. ← Ok drücken.
- Anzeige zeigt: Passwort 0***
- 9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
- → Anzeige zeigt: ► Sprache und Sichern (unterste Zeile)

Sprachauswahl

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

8. Anzeigen

8.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

LED Test

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

Bild 45: LED Test



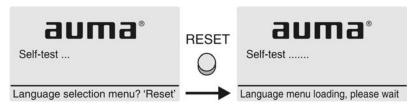
Sprachauswahl

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

Sprachauswahl aktivieren:

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

Bild 46: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

Startupmenü

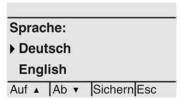
Während des Startvorgangs wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt.

Bild 47: Startupmenü mit Firmware Version: 05.00.00-xxxx



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

Bild 48: Sprachauswahl



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

8.2. Anzeigen im Display



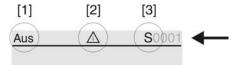
Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!

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

Statuszeile

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

Bild 49: Informationen in der Statuszeile (oben)

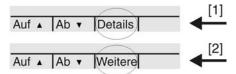


- [1] Betriebsmodus
- [2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
- [3] ID Nummer: S = Statusseite

Navigationshilfe

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

Bild 50: Navigationshilfe (unten)



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

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

8.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur

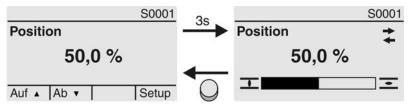
Die Anzeigen im Display sind abhängig von der Ausstattung des Stellantriebs.

Armaturenstellung (S0001)

Diese Anzeige erfolgt nur, wenn im Stellantrieb ein Stellungsgeber (Potentiometer, EWG, RWG oder MWG) eingebaut ist.

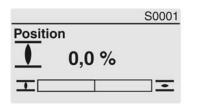
- Die Anzeige S0001 zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

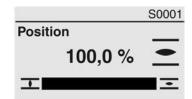
Bild 51: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



Das Erreichen der eingestellten Endlagen wird zusätzlich mit den Symbolen **1** (ZU) und **2** (AUF) angezeigt.

Bild 52: Endlage ZU/AUF erreicht





0% Stellantrieb ist in Endlage ZU100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

Fahrbefehle (S0003)

Die Anzeige S0003 zeigt:

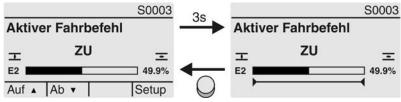
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten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

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

AUF - ZU Ansteuerung

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

Bild 53: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung



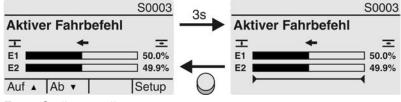
E2 Stellungsistwert

Sollwertansteuerung

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

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

Bild 54: Anzeige bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler)



E1 Stellungssollwert

E2 Stellungsistwert

Stützpunktachse

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

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

Fahrprofil M0294

Taktfunktion ZU M0156

Taktfunktion AUF M0206

Bild 55: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



Tabelle 25: Symbole auf der Stützpunktachse

Symbol	Stützpunkt (Zwischenstellung) mit Fahrprofil	Taktbetrieb
	Stützpunkt ohne Reaktion	Taktende
◀	Stopp bei Fahrt in Richtung ZU	Taktanfang in Richtung ZU
•	Stopp bei Fahrt in Richtung AUF	Taktanfang in Richtung AUF
*	Stopp bei Fahrt in Richtung AUF und ZU	-
◁	Pause bei Fahrt in Richtung ZU	_
⊳	Pause bei Fahrt in Richtung AUF	-
<	Pause bei Fahrt in Richtung AUF und ZU	-

8.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

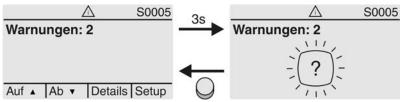
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter Diagnosekategorie M0539 auf den Wert AUMA eingestellt ist.

Warnungen (S0005)

Wenn eine Warnung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0005:

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

Bild 56: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

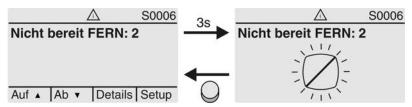
Nicht bereit FERN (S0006)

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

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

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

Bild 57: Meldungen Nicht bereit FERN



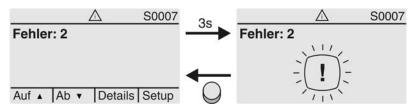
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

Fehler (S0007)

Wenn ein Fehler aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0007:

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

Bild 58: Fehler



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

8.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

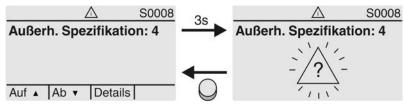
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter Diagnosekategorie M0539 auf den Wert NAMUR eingestellt ist.

Außerhalb der Spezifikation (S0008)

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

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

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Dreieck mit Fragezeichen
 Bild 59: Außerhalb der Spezifikation



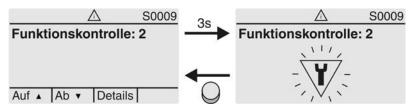
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

Funktionskontrolle (S0009)

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

Wenn über die Funktionskontrolle eine Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige \$0009:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Dreieck mit Werkzeugschlüssel Bild 60: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

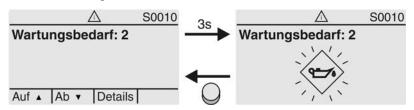
Wartung erforderlich (S0010)

Die Anzeige S0010 zeigt Wartungsmeldungen nach der NAMUR-Empfehlung NE

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

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

Bild 61: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

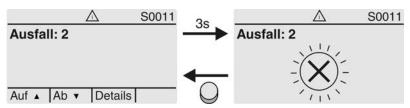
Ausfall (S0011)

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

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

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

Bild 62: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

8.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 63: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



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

Meldeleuchten (Anzeigen) ändern

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

M ▶ Gerätekonfiguration M0053

Ortssteuerstelle M0159

Meldeleuchte 1 (links) M0093

Meldeleuchte 2 M0094

Meldeleuchte 3 M0095

Meldeleuchte 4 M0096

Meldeleuchte 5 (rechts) M0097

Meldung i. Mittelstellung M0167

Standardwerte (Europa):

Meldeleuchte 1 (links) = Endlage ZU, blinkend

Meldeleuchte 2 = Drehmo Fehler ZU

Meldeleuchte 3 = Thermofehler

Meldeleuchte 4 = Drehmo Fehler AUF

Meldeleuchte 5 (rechts) = Endlage AUF, blinkend Meldung i. Mittelstellung = Endlage AUF/ZU = Aus

Weitere Einstellwerte:

Siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).

8.4. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke

Bild 64: Mechanische Stellungsanzeige



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

Eigenschaften

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

9. Meldungen (Ausgangssignale)

9.1. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

Eigenschaften

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

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

9.1.1. Belegung der Ausgänge

Die Melderelais (Ausgänge DOUT 1-12) können mit verschiedenen Signalen belegt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher.

M ▶ Gerätekonfiguration M0053

I/O Interface M0139

Digitale Ausgänge M0110

Signal DOUT 1 M0109

Tabelle 26: Standardwerte

Ausgang	Standardwert:	Ausgang	Standardwert:
Signal DOUT 1	Fehler	Signal DOUT 7	Thermofehler
Signal DOUT 2	Endlage ZU	Signal DOUT 8	AUF
Signal DOUT 3	Endlage AUF	Signal DOUT 9	Wegschalter ZU
Signal DOUT 4	Wahlschalter FERN	Signal DOUT 10	Wegschalter AUF
Signal DOUT 5	Drehmo Fehler ZU	Signal DOUT 11	Drehmoschalter ZU
Signal DOUT 6	Drehmo Fehler AUF	Signal DOUT 12	Drehmoschalter AUF

9.1.2. 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.

M ▶ Gerätekonfiguration M0053

I/O Interface M0139

Digitale Ausgänge M0110

Kodierung DOUT 1 M0102

Standardwerte:

Kodierung DOUT 1 = Low Aktiv

Kodierung DOUT 2 - Kodierung DOUT 12 = High Aktiv

9.2. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

Voraussetzungen lst

Ist der Stellantrieb mit einem Stellungsgeber (Potentiometer, RWG oder EWG) ausgestattet, steht eine analoge Stellungsrückmeldung zur Verfügung.

Armaturenstellung

Signal: E2 = 0/4 - 20 mA (potentialgetrennt)

Bezeichnung im Schaltplan: AOUT1 (Stellung) AOUT2 (Stellung)

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

10. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

1. Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



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

2. Spannungsversorgung einschalten.

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

3. Grundeinstellungen ausführen.

10.1. Endanschläge im Schwenkantrieb



Die folgende Beschreibung gilt für die Standardausführung rechtsdrehend schließen.

Für die Sonderausführung linksdrehend schließen gibt es eine separate Beschreibung.

Die internen Endanschläge begrenzen den Schwenkwinkel. Sie schützen die Armatur bei Versagen der Wegschaltung im Motorbetrieb und dienen als Begrenzung bei manuellem Betrieb mit dem Handrad. Sie dürfen nicht zur Drehmomentabschaltung in den Endlagen im regulären Betrieb verwendet werden.

Die Einstellung der Endanschläge erfolgt in der Regel durch den Armaturenhersteller, **vor** Einbau der Armatur in die Rohrleitung.



Offenliegende, drehende Teile (Klappen/Hähne) an der Armatur!

Quetschungen und Schäden durch Armatur bzw. Stellantrieb.

- → Endanschläge nur durch ausgebildetes Fachpersonal einstellen.
- → Einstellschrauben [2] und [4] niemals komplett entfernen, da sonst Fett austreten kann.
- \rightarrow Maß T_{min.} beachten.

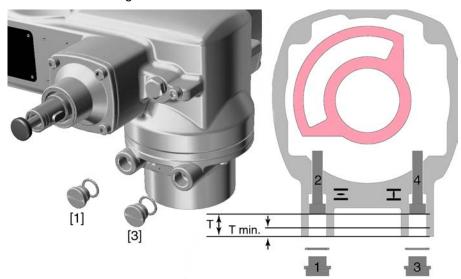
Information

Der werkseitig eingestellte Schwenkwinkel ist auf dem Typenschild angegeben:
 Bild 65: Beispiel: Typenschild Schwenkwinkel



- Die Reihenfolge der Einstellung ist von der Armatur abhängig:
 - Empfehlung bei **Klappen**: zuerst Endanschlag ZU einstellen.
 - Empfehlung bei **Kugelhähnen**: zuerst Endanschlag AUF einstellen.

Bild 66: Endanschlag



- [1] Verschlussschraube Endanschlag AUF
- [2] Einstellschraube Endanschlag AUF
- [3] Verschlussschraube Endanschlag ZU
- [4] Einstellschraube Endanschlag ZU

Maße/Baugröße	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (bei 90°)	17	17	20	23	23
T _{min.}	11	11	12	13	12

10.1.1. Endanschlag ZU einstellen

- 1. Verschlussschraube [3] entfernen.
- 2. Armatur mit Handrad in Endlage ZU fahren.
- 3. Wird die Endlage der Armatur nicht erreicht:
 - → Einstellschraube [4] etwas gegen Uhrzeigersinn drehen bis Endlage ZU der Armatur sicher eingestellt werden kann.
 - → Drehen der Einstellschraube [4] im Uhrzeigersinn ergibt kleineren Schwenkwinkel.
 - → Drehen der Einstellschraube [4] gegen Uhrzeigersinn ergibt größeren Schwenkwinkel.





- 4. Einstellschraube [4] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
- Damit ist der Endanschlag ZU eingestellt.
- 5. O-Ring der Verschlussschraube auf Sitz und Zustand prüfen, falls schadhaft ersetzen.
- 6. Verschlussschraube [1] eindrehen und anziehen.

Im Anschluss an diese Einstellung kann sofort die Endlagenerkennung ZU eingestellt werden.

10.1.2. Endanschlag AUF einstellen

Information Der Endanschlag AUF muss in der Regel nicht mehr eingestellt werden.

- 1. Verschlussschraube [1] entfernen.
- 2. Armatur mit Handrad in Endlage AUF fahren.

- 3. Wird die Endlage der Armatur nicht erreicht:
 - → Einstellschraube [2] etwas gegen Uhrzeigersinn drehen bis Endlage AUF der Armatur sicher eingestellt werden kann.
 - → Drehen der Einstellschraube [2] im Uhrzeigersinn ergibt kleineren Schwenkwinkel.
 - → Drehen der Einstellschraube [2] gegen Uhrzeigersinn ergibt größeren Schwenkwinkel.





- 4. Einstellschraube [2] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
- → Damit ist der Endanschlag AUF eingestellt.
- O-Ring der Verschlussschraube auf Sitz und Zustand prüfen, falls schadhaft ersetzen.
- 6. Verschlussschraube [1] eindrehen und anziehen.

Im Anschluss an diese Einstellung kann sofort die Endlagenerkennung AUF eingestellt werden.

10.2. Abschaltart einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

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

M ▶ Einstellungen M0041

Abschaltart M0012 Endlage ZU M0086 Endlage AUF M0087

Standardwert: Weg

Einstellwerte:

Abschaltung in den Endlagen über die Wegschaltung.

Drehmoment Abschaltung in den Endlagen über die Drehmomentschaltung.

Hauptmenü wählen

Weg

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



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

Parameter wählen

- 3. Parameter wählen, entweder:
 - → über das Menü M > zum Parameter klicken, oder
 - → über Direktaufruf: ▲ drücken und ID M0086 bzw. M0087 eingeben
- → Anzeige zeigt: Endlage ZU

ZU oder AUF

- 4. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
 - → Findlage ZU
 - → Endlage AUF
- → Das schwarze Dreieck ► zeigt die aktuelle Auswahl.

- → Anzeige zeigt die aktuelle Einstellung: Weg oder Drehmoment
- → Die unterste Zeile der Anzeige zeigt entweder:
- Ändern → weiter mit Schritt 6
- Sichern → weiter mit Schritt 10
- 6. ✓ Ändern drücken.
- → Anzeige zeigt: ► Spezialist (4)

Benutzer anmelden

7. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzer wählen:

Information: Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher

- → Dabei bedeutet:
- schwarzes Dreieck: ► = aktuelle Einstellung
- weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
- Ok drücken.
- → Anzeige zeigt: Passwort 0***
- 9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
- Anzeige zeigt mit einem schwarzen Dreieck ► die eingestellte Abschaltart (►Weg oder ►Drehmoment).

Einstellung ändern

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

10.3. Schaltwerkraum öffnen

Für die nachfolgenden Einstellungen muss der Schaltwerkraum geöffnet werden.



Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- → Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen
- → Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- $\,\rightarrow\,\,$ Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- → Deckel bei der Montage nicht verkanten.

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



2. Wenn Anzeigescheibe [3] vorhanden:

Anzeigescheibe [3] mit Gabelschlüssel (als Hebel) abziehen. **Information:** Um Lackschäden zu vermeiden, Gabelschlüssel mit weichem Gegenstand, z.B. Tuch unterlegen.



10.4. Drehmomentschaltung einstellen

Wenn das hier eingestellte Abschaltmoment erreicht wird, werden die Drehmomentschalter betätigt (Überlastschutz der Armatur).

Information

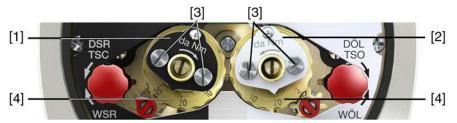
Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

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.

Bild 67: Drehmomentmessköpfe



- [1] Messkopf schwarz für Drehmoment Richtung ZU
- [2] Messkopf weiß für Drehmoment Richtung AUF
- [3] Sicherungsschrauben
- [4] Skalenscheiben
- 1. Beide Sicherungsschrauben [3] an Zeigerscheibe lösen.

- 2. Skalenscheibe [4] durch Verdrehen auf das erforderliche Drehmoment einstellen (1 da Nm = 10 Nm). Beispiel:

- Sicherungsschrauben [3] wieder anziehen.
 Information: Maximales Anziehdrehmoment: 0,3 0,4 Nm
- Die Drehmomentschaltung ist eingestellt.

10.5. Wegschaltung einstellen

Die Wegschaltung erfasst den Stellweg. Bei Erreichen der eingestellten Position werden Schalter betätigt.

Bild 68: Einstellelemente für die Wegschaltung



schwarzes Feld:

- [1] Einstellspindel: Endlage ZU
- [2] Zeiger: Endlage ZU
- [3] Punkt: Endlage ZU eingestellt

weißes Feld:

- [4] Einstellspindel: Endlage AUF
- [5] Zeiger: Endlage AUF
- [6] Punkt: Endlage AUF eingestellt

10.5.1. Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen

- 1. Handbetrieb einlegen.
- 2. Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
- 3. Einstellspindel [1] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [2] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [2] um jeweils 90°.
- 4. Steht der Zeiger [2] 90° vor Punkt [3]: Nur noch langsam weiterdrehen.
- 5. Springt der Zeiger [2] zum Punkt [3]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- → Die Endlage ZU ist eingestellt.
- 6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

10.5.2. Endlage AUF (weißes Feld) einstellen

- 1. Handbetrieb einlegen.
- 2. Handrad entgegen Uhrzeigersinn drehen, bis Armatur offen ist.

- Einstellspindel [4] (Bild) unter ständigem Eindrücken mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [5] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [5] um jeweils 90°.
- 4. Steht der Zeiger [5] 90° vor Punkt [6]: Nur noch langsam weiterdrehen.
- 5. Springt der Zeiger [5] zum Punkt [6]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- → Die Endlage AUF ist eingestellt.
- 6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

10.6. Zwischenstellungen einstellen

Stellantriebe mit DUO-Wegschaltung haben zwei Zwischenstellungsschalter. Pro Laufrichtung kann eine Zwischenstellung eingestellt werden.

Bild 69: Einstellelemente für die Wegschaltung



schwarzes Feld:

- [1] Einstellspindel: Laufrichtung ZU
- [2] Zeiger: Laufrichtung ZU
- [3] Punkt: Zwischenstellung ZU eingestellt

weißes Feld:

- [4] Einstellspindel: Laufrichtung AUF
- [5] Zeiger: Laufrichtung AUF
- [6] Punkt: Zwischenstellung AUF eingestellt

10.6.1. Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen

- 1. Armatur in Richtung ZU, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren.
- 2. Falls zu weit gedreht wurde: Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung ZU anfahren.
 - **Information:** Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb.
- 3. Einstellspindel [1] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [2] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [2] um jeweils 90°.
- 4. Steht der Zeiger [2] 90° vor Punkt [3]: Nur noch langsam weiterdrehen.
- 5. Springt der Zeiger [2] zum Punkt [3]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- → Die Zwischenstellung in Laufrichtung ZU ist eingestellt.
- 6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

10.6.2. Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen

- 1. Armatur in Richtung AUF, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren.
- 2. Falls zu weit gedreht wurde: Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung AUF anfahren (Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb).
- 3. Einstellspindel [4] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [5] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [5] um jeweils 90°.
- 4. Steht der Zeiger [5] 90° vor Punkt [6]: Nur noch langsam weiterdrehen.
- 5. Springt der Zeiger [5] zum Punkt [6]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- → Die Zwischenstellung in Laufrichtung AUF ist eingestellt.
- 6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

10.7. Probelauf

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

10.7.1. Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige prüfen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

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

Information

Vor Erreichen der Endlage abschalten.

- Stellantrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
- 2. Stellantrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung an mechanischer Stellungsanzeige beobachten:
 - → Bei mechanischer Stellungsanzeige über Anzeigemarke:
 - Die Drehrichtung stimmt, wenn der Stellantrieb in Richtung ZU fährt und die Symbole (-√1) sich gegen den Uhrzeigersinn drehen:

Bild 70: Drehrichtung 🖅 (bei Ausführung "rechtsdrehend schließen")



10.7.2. Wegschaltung prüfen

1. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen.



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

10.7.3. Referenzfahrt Stellungsrückmeldung durchführen

Bei Antrieben mit Stellungsrückmeldung (RWG, Potentiometer) muss nach einer Veränderung der Einstellung der Wegschaltung eine Referenzfahrt durchgeführt werden, damit die Stellungsrückmeldung (0/4 – 20 mA) korrekte Werte liefert:

→ Antrieb elektrisch (über die Drucktaster AUF und ZU der Ortsteuerstelle) einmal in die Endlage AUF und einmal in die Endlage ZU fahren.

10.8. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

- ✓ Falls Optionen (wie z.B. Potentiometer, Stellungsgeber) vorhanden sind: Mechanische Stellungsanzeige erst einstellen, wenn alle optionalen Ausstattungen im Stellantrieb eingestellt wurden.
- 1. Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.
- 2. Armatur in Endlage ZU fahren.



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



6. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.

7. Einstellung prüfen:

→ Einstellung wiederholen.

10.9. Schaltwerkraum schließen

✓ Falls Optionen (wie z.B. Potentiometer, Stellungsgeber) vorhanden sind: Schaltwerkraum erst schließen, wenn alle optionalen Ausstattungen im Stellantrieb eingestellt wurden.

HINWEIS

Korrosion durch Lackschäden!

- → Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
- 1. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.
- 2. 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. Bild 71:



MARNUNG

Druckfeste Kapselung, Explosion möglich!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- → Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- ightarrow Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- → Deckel bei der Montage nicht verkanten.
- 5. Deckel [1] am Schaltwerkraum aufsetzen.
- 6. Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

11. Inbetriebnahme (Einstellungen optionaler Ausstattungen)

11.1. Elektronischer Stellungsgeber EWG 01.1

Der elektronische Weggeber EWG 01.1 kann zur Stellungsfernanzeige, oder allgemein zur Rückmeldung der Armaturenstellung eingesetzt werden. Er erzeugt aus der über Hallsensoren erfassten Armaturenstellung ein Stromsignal von 0-20~mA oder 4-20~mA.

Technische Daten

Tabelle 27: EWG 01.1

Daten	3- und 4-Leiter-System	2-Leiter-System
Ausgangsstrom I _a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Spannungsversorgung U _V ¹⁾	24 V DC (18 – 32 V)	24 V DC (18 – 32 V)
Max. Stromaufnahme	LED aus = 26 mA, LED an = 27 mA	20 mA
Max. Bürde R _B	600 Ω	$(U_V - 12 \text{ V})/20 \text{ mA}$
Einfluss der Spannungsversorgung	0,1	%
Bürdeeinfluss	0,1	%
Temperatureinfluss	< 0,1	‰/K
Umgebungstemperatur ²⁾	−60 °C b	is +80 °C

- 1) Spannungsversorgung möglich über: Stellantriebs-Steuerungen AC, AM oder externes Netzgerät
- 2) Abhängig vom Temperaturbereich des Stellantriebs: siehe Typenschild

Einstellelemente

Der EWG befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Alle Einstellungen erfolgen über die beiden Taster [S1] und [S2].

Bild 72: Blick auf Steuereinheit bei geöffnetem Schaltwerkraum



- [S1] Taster: 0/4 mA setzen
- [S2] Taster: 20 mA setzen
- LED optische Hilfe zur Einstellung
- [1] Messpunkt (+) 0/4 20 mA
- [2] Messpunkt (-) 0/4 20 mA

An den Messpunkten [1] und [2] kann der Ausgangsstrom (Messbereich 0 – 20 mA) überprüft werden.

Tabelle 28:

Kurzübersic	Kurzübersicht Tasterfunktionen		
Taster	Funktion		
[S1] + [S2]	→ 5 s gleichzeitig drücken: Einstellmodus aktivieren		
[S1]	 → 3 s im Einstellmodus drücken: 4 mA setzen → 6 s im Einstellmodus drücken: 0 mA setzen (nur bei 3-/4-Leiter-Ausführung möglich) → 3 s im Betrieb drücken: LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten → in Endlage antippen: Stromwert um 0,02 mA verkleinern 		
[S2]	 → 3 s im Einstellmodus drücken: 20 mA setzen → 3 s im Betrieb drücken: LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten → in Endlage antippen: Stromwert um 0,02 mA vergrößern 		

11.1.1. Messbereich einstellen

Zur Einstellung muss die Spannungsversorgung am Stellungsgeber anliegen.

Zur Kontrolle des Ausgangsstroms kann an den Messpunkten (+/–) ein Messgerät für 0 – 20 mA angeschlossen werden (bei 2-Leiter-Systemen ist der Anschluss eines Messgerätes zwingend erforderlich).

Information

- Es kann sowohl ein Messbereich von 0/4 20 mA als auch ein Messbereich von 20 – 0/4 mA (Inversbetrieb) eingestellt werden.
 Der Messbereich (Normal- oder Inversbetrieb) wird bei der Einstellung durch die Zuordnung der Taster S1/S2 zu den Endlagen bestimmt.
- Bei 2-Leiter-Systemen muss zur Einstellung des Messbereichs zuerst die <LED Endlagensignalisierung> ausgeschaltet werden.
- Das Aktivieren des Einstellmodus löscht die Einstellung in beiden Endlagen und setzt den Ausgangsstrom auf einen Wert von 3,5 mA. Nach dem Aktivieren müssen beide Endwerte (0/4 und 20 mA) neu eingestellt werden.
- Bei einer versehentlichen Falscheinstellung kann jederzeit durch erneutes Aktivieren des Einstellmodus (gleichzeitiges Drücken von [S1] und [S2]) die Einstellung zurückgesetzt werden.

Einstellmodus aktivieren

 Beide Tasten [S1] und [S2] gleichzeitig drücken und ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten:



→ Die LED zeigt durch ein pulsierendes Doppelblitzen an, dass der Einstellmodus korrekt aktiviert ist:



⇒ Bei einer anderen LED-Blitzfolge (einfaches/dreifaches Blitzen): Siehe <Fehler bei der Inbetriebnahme>.

Messbereich einstellen

- 2. Armatur in eine der Endlagen (ZU/AUF) fahren.
- 3. Gewünschten Ausgangsstrom (0/4 mA bzw. 20 mA) setzen:
 - → für **4 mA**: [S1] ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis **LED langsam blinkt** ੈ...
 - → für 0 mA: [S1] ca. 6 Sekunden gedrückt halten (nur bei 3-/4-Leiter-Ausführung möglich)
 - bis LED schnell blinkt 流流.
 - → für 20 mA: [S2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis LED leuchtet _____.

Information: Bei 2-Leiter-System Stromwerte an Messgerät ablesen.

- 4. Armatur in die entgegengesetzte Endlage fahren.
- → Der in der Endlage gesetzte Wert (0/4 mA bzw. 20 mA) ändert sich während der Fahrt im Einstellmodus nicht.
- 5. Einstellung in der 2. Endlage in gleicher Weise durchführen.
- 6. Beide Endlagen noch einmal anfahren um die Einstellung zu prüfen.
 - → Falls der Messbereich nicht einstellbar ist: Siehe <Fehler bei der Inbetriebnahme>.
 - → Falls die Stromwerte (0/4/20 mA) nicht stimmen: Siehe <Stromwerte anpassen>.
 - → Falls der Stromwert schwankt (z.B. zw. 4,0 4,2 mA):
 LED Endlagensignalisierung ausschalten.
 Siehe <LED Endlagensignalisierung ein/ausschalten> ausschalten.

11.1.2. Stromwerte anpassen

Die in den Endlagen gesetzten Stromwerte (0/4/20 mA) können jederzeit angepasst werden. Übliche Werte sind z.B 0,1 mA (statt 0 mA) oder 4,1 mA (statt 4 mA).

Information

Falls der Stromwert schwankt (z.B. zw. 4.0 - 4.2 mA) muss die <LED Endlagensignalisierung> zur Stromwertanpassung ausgeschaltet werden.

- → Armatur in die gewünschte Endlage (ZU/AUF) fahren.
 - → Stromwert verkleinern: Taster [S1] drücken (mit jedem Tastendruck wird der Strom um 0,02 mA verkleinert)
 - → Stromwert erhöhen: Taster [S2] drücken (mit jedem Tastendruck wird der Strom um 0,02 mA vergrößert)

11.1.3. LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten

Die LED kann so eingestellt werden, dass sie das Erreichen der Endlagen durch blinken bzw. leuchten anzeigt oder dass sie in den Endlagen aus bleibt. Während des Einstellmodus ist die Endlagensignalisierung eingeschaltet.

Ein-/ausschalten

- 1. Armatur in eine der Endlagen (ZU/AUF) fahren.
- Taster [S1] oder [S2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
- → Die Endlagensignalisierung wird ein- bzw. ausgeschaltet.

Tabelle 29:

LED Verhalten bei eingeschalteter Endlagensignalisierung			
eingestellter Ausgangsstrom	LED Verhalten in der Endlage		
4 mA	LED blinkt langsam		
0 mA	LED blinkt schnell		
20 mA	LED leuchtet		

11.2. Potentiometer

Das Potentiometer dient als Wegaufnehmer zur Erfassung der Armaturenstellung.

Einstellelemente

Das Potentiometer befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Die Einstellung erfolgt über das Potentiometer [1].

Bild 73: Blick auf Steuereinheit



[1] Potentiometer

11.2.1. Potentiometer einstellen

Information

Bedingt durch Stufung des Untersetzungsgetriebes wird nicht immer der gesamte Widerstandsbereich/Hub durchfahren. Deshalb muss eine externe Abgleichmöglichkeit (Einstellpotentiometer) vorgesehen werden.

- 1. Armatur in Endlage ZU fahren.
- 2. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
- Endlage ZU entspricht 0 %
- ⇒ Endlage AUF entspricht 100 %
- 3. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.
- 4. Feinabstimmung des 0-Punktes an externem Einstellpotentiometer (für Fernanzeige) durchführen.

11.3. Elektronischer Stellungsgeber RWG

Der elektronische Stellungsgeber RWG dient zur Erfassung der Armaturenstellung. Er erzeugt aus dem vom Potentiometer (Wegaufnehmer) erfassten Stellungsistwert ein Stromsignal von 0-20~mA oder 4-20~mA.

Technische Daten

Tabelle 30: RWG 4020

Daten	3- und 4-Leiter-System	2-Leiter-System
Ausgangsstrom I _a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Spannungsversorgung U _V ¹⁾	24 V DC (18 – 32 V)	14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
Max. Stromaufnahme	24 mA bei 20 mA Ausgangsstrom	20 mA
Max. Bürde R _B	600 Ω	$(U_V - 14 \text{ V})/20 \text{ mA}$
Einfluss der Spannungsversorgung	0,1 %/V	0,1 %/V
Bürdeeinfluss	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω
Temperatureinfluss	< 0,3 %/K	
Umgebungstemperatur ²⁾	−60 °C bis +80 °C	
Geberpotentiometer	5 kΩ	

- 1) Spannungsversorgung möglich über: Stellantriebs-Steuerungen AC, AM oder externes Netzgerät
- 2) Abhängig vom Temperaturbereich des Stellantriebs: siehe Typenschild

Einstellelemente

Der RWG befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Die Einstellung erfolgt über die drei Potentiometer [1], [2] und [3].

Bild 74: Blick auf Steuereinheit bei geöffnetem Schaltwerkraum



- [1] Potentiometer (Wegaufnehmer)
- [2] Potentiometer min. (0/4 mA)
- [3] Potentiometer max. (20 mA)
- [4] Messpunkt (+) 0/4 20 mA
- [5] Messpunkt (-) 0/4 20 mA

An den Messpunkten [4] und [5] kann der Ausgangsstrom (Messbereich 0-20~mA) überprüft werden.

11.3.1. Messbereich einstellen

Zur Einstellung muss die Spannungsversorgung am Stellungsgeber anliegen.

- 1. Armatur in Endlage ZU fahren.
- 2. Messgerät für 0 20 mA an Messpunkten [4 und 5] anschließen.
- 3. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
- 4. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.
- 5. Potentiometer [2] nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
- 6. Potentiometer [2] zurückdrehen bis folgender Wert erreicht ist:
- bei 0 20 mA ca. 0,1 mA
- bei 4 20 mA ca. 4,1 mA
- → Dadurch wird sichergestellt, dass der elektrische 0-Punkt nicht unterfahren wird.
- 7. Armatur in Endlage AUF fahren.
- 8. Mit Potentiometer [3] auf Endwert 20 mA einstellen.
- 9. Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (0,1 mA oder 4,1 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.

12. Störungsbehebung

12.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 31:

abolic o 1.			
Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme			
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe	
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zum Schwenkwinkel des Stellantriebs.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes einstellen.	
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 Abschalt- verzögerung der Stellantriebs-Steuerung.	 Nachlauf ermitteln: Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand. Wegschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen. (Handrad um Nachlauf zurückdrehen) 	
Der Messbereich 0/4 – 20 mA bzw. der Maximalwert 20 mA am Stellungs- geber lässt sich nicht einstellen bzw. liefert einen falschen Wert.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Stellantriebs.	Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes einstellen.	
Der Messbereich 0/4 – 20 mA am Stellungsgeber EWG lässt sich nicht einstellen.	Die LED auf dem EWG pulsiert im Einstellmodus a) einfach oder b) dreifach: a) EWG ist nicht kalibriert. b) Die Magnetpositionen des EWG sind verschoben.	Service rufen.	
Weg- und/oder Drehmomentschalter schalten nicht.	Schalter defekt oder falsch eingestellt.	Einstellung prüfen, ggf. Endlagen neu einstellen. Siehe <schalter prüfen="">, ggf. Schalter austauschen.</schalter>	

Schalter prüfen

Über die roten Testknöpfe [1] und [2] können die Schalter von Hand betätigt werden:



- 1. Testknopf [1] in Pfeilrichtung DSR drehen: Drehmomentschalter ZU löst aus.
- 2. Testknopf [2] in Pfeilrichtung DÖL drehen: Drehmomentschalter AUF löst aus. Wenn im Antrieb eine DUO-Wegschaltung (Option) eingebaut ist, werden mit den Drehmomentschaltern gleichzeitig auch die Zwischenstellungsschalter WDR und WDL betätigt.
- 1. Testknopf [1] in Pfeilrichtung WSR drehen: Wegschalter ZU löst aus.
- 2. Testknopf [2] in Pfeilrichtung WÖL drehen: Wegschalter AUF löst aus.

12.2. Fehlermeldungen und Warnungen

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

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

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

Tabelle 32:

Fehler und Warnungen über die Statusanzeigen im Display			
Beschreibung/Ursache	Abhilfe		
Anzeige zeigt statt der Armaturenstellung einen Statustext.	Zur Beschreibung der Statustexte siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).		
Sammelmeldung 02: Zeigt die Anzahl der anliegenden Warnungen.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster ← Details drücken. Details siehe Tabelle <warnungen außerhalb="" der="" spezifikation="" und="">.</warnungen>		
Sammelmeldung 04: Zeigt die Anzahl der anliegenden Meldungen.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster ← Details drücken. Details siehe Tabelle <nicht bereit="" fern="" funktionskontrolle="" und="">.</nicht>		
Sammelmeldung 03: Zeigt die Anzahl der anliegenden Fehler. Der Stellantrieb kann nicht gefahren werden.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster ← Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <fehler ausfall="" und="">.</fehler>		
Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Stellantrieb wird außerhalb der normalen Betriebs- bedingungen betrieben.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster ← Details drücken. Details siehe Tabelle <warnungen außerhalb="" der="" spezifikation="" und="">.</warnungen>		
Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster ← Details drücken. Details siehe Tabelle <nicht bereit="" fern="" funktionskontrolle="" und="">.</nicht>		
Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Empfehlung zur Wartung.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster ← Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen.		
Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale sind ungültig	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster ← Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <fehler ausfall="" und="">.</fehler>		
	Beschreibung/Ursache Anzeige zeigt statt der Armaturenstellung einen Statustext. Sammelmeldung 02: Zeigt die Anzahl der anliegenden Warnungen. Sammelmeldung 04: Zeigt die Anzahl der anliegenden Meldungen. Sammelmeldung 03: Zeigt die Anzahl der anliegenden Fehler. Der Stellantrieb kann nicht gefahren werden. Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Stellantrieb wird außerhalb der normalen Betriebsbedingungen betrieben. Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig. Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Empfehlung zur Wartung. Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale		

Tabelle 33:

Abhilfe Konfigurationswrn Sammelmeldung 06: Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Interne Warnung Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Drucktaster ← Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen ziehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). 24 V DC extern Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungspannungsgrenzen. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. **Regelverhalten des Stellantriebs prüfen.** Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen, ggf. neu einstellen. **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.** Signale prüfen. Signale prüfen. Signale prüfen. Signale prüfen. Signale prüfen. Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Werdrahtung prüfen.	Tabelle 33:			
Sammelmeldung 06: Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden. Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Drucktaster ← Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen ziehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). 4 V DC Spannungsversorgung prüfen. Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungspannungsgrenzen. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen. Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen. Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen. Signale prüfen: Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Werdrahtung prüfen.	Warnungen und Außerhalb der Spezifikation			
Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden. Interne Warnung Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Drucktaster ← Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung). Zur Beschr	Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe	
Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden. 24 V DC extern Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Werdrahtung prüfen.	Konfigurationswrn	Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrie-	Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe	
Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen. Wrn Betr.Art Laufzeit Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen, ggf. neu einstellen. Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen, ggf. neu einstellen. Signale prüfen: Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Wrn Eingang AIN 1 Warnung: Signalausfall Analogeingang 1 Verdrahtung prüfen.	Interne Warnung	Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrie-	Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe	
 überschritten. Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen, ggf. neu einstellen. Wrn Betr.Art Anläufe Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen, ggf. neu einstellen. Signale prüfen: Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Wrn Eingang AIN 1 Warnung: Signalausfall Analogeingang 1 Verdrahtung prüfen. 	24 V DC extern	Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versor-	24 V DC Spannungsversorgung prüfen.	
Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten. Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen, ggf. neu einstellen. Sicherheitsverh. aktiv Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind. Signale prüfen: Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Wrn Eingang AIN 1 Warnung: Signalausfall Analogeingang 1 Verdrahtung prüfen.	Wrn Betr.Art Laufzeit		Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen,	
chen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind. Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Wrn Eingang AIN 1 Warnung: Signalausfall Analogeingang 1 Verdrahtung prüfen.	Wrn Betr.Art Anläufe	· ,	Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen,	
	Sicherheitsverh. aktiv	·	Sollwert E1Istwert E2	
Wrn Eingang AIN 2 Warnung: Signalausfall Analogeingang 2 Verdrahtung prüfen.	Wrn Eingang AIN 1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1	Verdrahtung prüfen.	
	Wrn Eingang AIN 2	Warnung: Signalausfall Analogeingang 2	Verdrahtung prüfen.	

Warnungen und Außerhalb der S	pezifikation	
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
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, ma- nuell M0570) wurde überschritten. Die eingestellte Stellzeit wird bei Durchfahren des kompletten Stellwegs von der Endlage AUF in die Endlage ZU überschritten.	Armatur prüfen.
Wrn Temp. Steuerung	Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.	Umgebungstemperatur messen/verringern.
Uhrzeit nicht eingestellt	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht eingestellt.	Uhrzeit einstellen.
RTC Spannung	Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.	Knopfzelle austauschen.
PVST Fehler	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.	Stellantrieb (PVST Einstellungen) prüfen.
PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden.	RESET durchführen oder PVST erneut starten.
Wrn, keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.Parameter Reaktionszeit M0634 prüfen.
Drehmomentwarn AUF	Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.	Parameter Warnmoment AUF M0768 prüfen, ggf. neu einstellen.
Drehmomentwarn ZU	Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.	Parameter Warnmoment ZU M0769 prüfen, ggf. neu einstellen.
SIL-Fehler ¹⁾	Es liegt ein Fehler der SIL-Baugruppe vor.	Siehe separates Handbuch Funktionale Sicherheit.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	

1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

Tabelle 34:

Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Drucktaster ♣ Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden	Drucktaster ← Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Drucktaster ← Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung).
Drehmomentfehler in Richtung ZU	 Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: Fahrbefehl in Richtung AUF geben. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen.
Drehmomentfehler in Richtung AUF	 Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: Fahrbefehl in Richtung ZU geben. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen.
	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden Drehmomentfehler in Richtung ZU

der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz. Die Stellantriebs-Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen. Motorschutz hat angesprochen. Motorschutz hat angesprochen. Motorschutz hat angesprochen. Motorschutz hat angesprochen. Meine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit. Poti Out of Range Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches. LPV nicht bereit ¹⁾ LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung Wern Eingang AIN 1 Signalausfall Analogeingang 2. Drehrichtung falsch Netzspannung prüfen. Parameter Ansprechzeit M0172 prüfen, e Zeitdauer verlängern. Abkühlen, abwarten Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen v angezeigt wird: What werd wird: Wahlschalter in Stellung Ortsbedient (ORT) stellen und Fehlermeldung übe Drucktaster RESET zurücksetzen Sicherungen prüfen. Bewegung am Abtrieb prüfen. Bewegung am Abtrieb prüfen. Gerätekonfiguration prüfen: Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss kleisein als Parameter Spannungshub Poti M083 LPV nicht bereit ¹⁾ Verdrahtung prüfen. Verdrahtung prüfen. Verdrahtung prüfen. Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen.	Fehler und Ausfall		
ner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. • Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen. Falsche Phasenfolge Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz. Netzqualität Die Stellantriebs-Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L1 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen. Pie zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt ±5 % • Parameter Ansprechzeit M0172 prüfen, e Zeitdauer verlängern. Thermofehler Motorschutz hat angesprochen. Motorschutz hat angesprochen. Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen vangezeigt wird: • Wahlschalter in Stellung Ortsbedien (ORT) stellen und Fehlermeldung übe Drucktaster RESET zurücksetzen Sicherungen prüfen. Sicherungen prüfen. Peti Out of Range Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches. Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches. Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss kleisein als Parameter Spannungshub Poti M083 LPV Litt Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung Wm Eingang AlN 1 Signalausfall Analogeingang 2. Verdrahtung prüfen. Ansteuerung der Fahrbefelele prüfen.	Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz. Die Stellantriebs-Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen. Thermofehler Motorschutz hat angesprochen. Motorschutz hat angesprochen. Motorschutz hat angesprochen. Meine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit. Poti Out of Range Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches. LPV nicht bereit ¹⁾ LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung Wm Eingang AIN 1 Signalausfall Analogeingang 1. Verdrahtung prüfen. Netzspannung prüfen. Netzspannung prüfen. Netzspannung prüfen. Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (nal ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzspan und ±30 %) Die zulä	Phasenfehler	ner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechsel- stromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3	Phasen prüfen/anschließen.
schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen. Thermofehler Motorschutz hat angesprochen. Motorsc	Falsche Phasenfolge	der falschen Reihenfolge angeschlossen.	Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 durch Vertauschen von zwei Phasen korrigieren.
Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen vangezeigt wird: Wahlschalter in Stellung Ortsbedient (ORT) stellen und Fehlermeldung über Drucktaster RESET zurücksetzen Sicherungen prüfen Fehler k. Reaktion Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit. Poti Out of Range Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches. Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss kleisein als Parameter Spannungshub Poti M083 LPV nicht bereit LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung Wrn Eingang AIN 1 Signalausfall Analogeingang 1. Verdrahtung prüfen. Verdrahtung prüfen. Drehrichtung falsch Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen.	Netzqualität	schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer	Die zulässige Schwankung der Netzspannung beträgt bei Dreh- /Wechselstrom ±10 % (optional ±30 %) Die zulässige Schwankung der Netzfrequenz beträgt ±5 % • Parameter Ansprechzeit M0172 prüfen, evtl.
innerhalb der eingestellten Reaktionszeit. Poti Out of Range Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches. Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss klei sein als Parameter Spannungshub Poti M083 LPV nicht bereit ¹⁾ LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung Wrn Eingang AIN 1 Signalausfall Analogeingang 1. Verdrahtung prüfen. Wrn Eingang AIN 2 Signalausfall Analogeingang 2. Verdrahtung prüfen. Drehrichtung falsch Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen.	Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	 Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen
zulässigen Bereiches. Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss klei sein als Parameter Spannungshub Poti M083 LPV nicht bereit ¹⁾ LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung Wrn Eingang AIN 1 Signalausfall Analogeingang 1. Verdrahtung prüfen. Wrn Eingang AIN 2 Signalausfall Analogeingang 2. Verdrahtung prüfen. Drehrichtung falsch Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen.	Fehler k. Reaktion		Bewegung am Abtrieb prüfen.
Der Hauptantrieb meldet eine Störung Wrn Eingang AIN 1 Signalausfall Analogeingang 1. Verdrahtung prüfen. Wrn Eingang AIN 2 Signalausfall Analogeingang 2. Verdrahtung prüfen. Drehrichtung falsch Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen.	Poti Out of Range		Gerätekonfiguration prüfen: Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss kleiner sein als Parameter Spannungshub Poti M0833.
Wrn Eingang AIN 2 Signalausfall Analogeingang 2. Verdrahtung prüfen. Drehrichtung falsch Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen.	LPV nicht bereit ¹⁾		
Drehrichtung falsch Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen.	Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.
	Wrn Eingang AIN 2	Signalausfall Analogeingang 2.	Verdrahtung prüfen.
falsche Richtung. Drehsinnanpassung M0171) einschalten. Einstellung der Gerätekonfiguration (Paramet Drehsinn Schließen M0176) prüfen. Um die Fehlermeldung zu löschen: Stellantrie	Drehrichtung falsch	Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die	Bei Drehstromnetz Phasenüberwachung (Parameter Drehsinnanpassung M0171) einschalten. Einstellung der Gerätekonfiguration (Parameter Drehsinn Schließen M0176) prüfen. Um die Fehlermeldung zu löschen: Stellantriebs-Steuerung vom Netz nehmen und einen Neustart
gen zu sehen.	FQM Sammelfehler ²⁾	Sammelmeldung 25:	Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe

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

Tabelle 35:

Tabelle 55.		
Nicht bereit FERN und Funktions	kontrolle (Sammelmeldung 04)	
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Falscher Fahrbefehl	Sammelmeldung 13: Mögliche Ursachen: • mehrere Fahrbefehle (z.B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL) • ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv	setzen.
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <freigabe der="" ortssteuerstelle=""> prüfen.</freigabe>
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung (Schütze oder Thyristoren) ist unterbrochen.	
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an.	 Ursache für das NOT-Signal feststellen. Auslösequelle prüfen. An Eingang NOT +24 V DC anlegen.
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiviert.	Motorbetrieb starten.
Interlock AUF+ZU	Ein Interlock ist aktiv.	Interlocksignal prüfen.
Interlock Bypass	Die Bypass Funktion ist verriegelt.	Zustände von Haupt- und Bypass-Armatur prüfen.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.	Abwarten bis PVST Funktion abgeschlossen ist.
SIL-Funktion aktiv ¹⁾	Die SIL-Funktion ist aktiv	

¹⁾ Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

12.3. Sicherungen

12.3.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

F1/F2 Tabelle 36:

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

F3 Interne 24 V DC Versorgung

Tabelle 37:

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

F4 Tabelle 38:

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

- Sicherung für: Heizung Schaltwerkraum, Ansteuerung Wendeschütze , Kaltleiterauslösegerät (nur bei 24 V AC), bei 115 V AC auch Steuereingänge AUF, HALT, ZU
- F5 Selbstrückstellende Sicherung als Kurzschlussschutz für externe 24 V DC Versorgung für Kunde (siehe Schaltplan)

12.3.2. Sicherungen austauschen

12.3.2.1. Sicherungen F1/F2 austauschen

Information: Gilt nur für die Ausführung mit Elektroanschluss Typ KES, Typ KT oder Typ KL



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

- → Vor Öffnen spannungsfrei schalten.
- 1. Elektroanschluss von der Stellantriebs-Steuerung abnehmen. Bild 75:



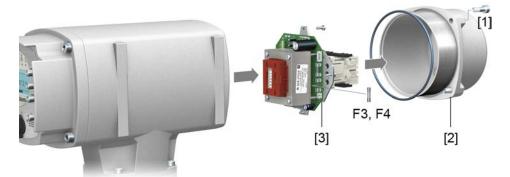
2. Sicherungshalter aus Stiftteil herausziehen, Sicherungsdeckel öffnen und alte Sicherungen durch neue Sicherungen austauschen.

12.3.2.2. Sicherungen F3/F4 prüfen/austauschen

Information: Bei der Ausführung mit Elektroanschluss vom Typ KP/KPH befinden sich auch die Sicherungen F1/F2 auf der Netzplatine.

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

Bild 76:



Sicherungen prüfen

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

Tabelle 39:

Überprüfung von	Messpunkte
F1	MTP1 – MTP2
F2	MTP3 – MTP4
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

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

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

→ Netzteil vorsichtig einbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.

12.3.3. Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Der Stellantrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

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

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

Danach erfolgt, je nach Parametereinstellung (Motorschutzverhalten), entweder ein automatischer Reset der Fehlermeldung oder die Fehlermeldung muss in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) über den Drucktaster **RESET** zurückgesetzt werden.

Proof-Test Motorschutz

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

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

Erforderlicher Zugriffslevel: Spezialist (4) oder höher.

M ▶ Diagnose M0022

TMS Proof Test M1950

Prüfablauf:

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

13. Instandhaltung und Wartung

⚠ VORSICHT

Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundenschulungen an. Kontaktadressen sind 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

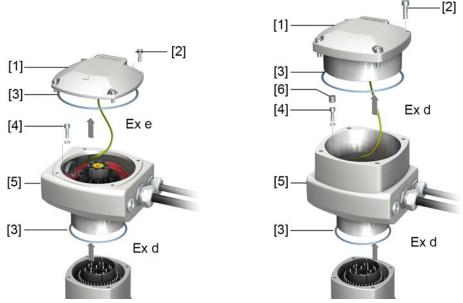
- Sichtprüfung durchführen:
 - Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Falls erforderlich Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit Drehmoment nach Herstellerangaben nachziehen. Stellantrieb auf Beschädigungen sowie Austritt von Fett oder Öl prüfen.
- 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.

13.2. Trennung vom Netz

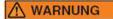
Muss das Gerät z.B. für Servicezwecke abgebaut werden, kann die Trennung vom Netz erfolgen ohne die Verdrahtung am Elektroanschluss zu lösen.

13.2.1. Netztrennung mit Elektroanschluss KT/KM

Bild 77: Elektroanschluss KT/KM



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



Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- $\,\rightarrow\,$ Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- → Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- → Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- → Deckel bei der Montage nicht verkanten.

Stecker abnehmen:

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

Stecker aufsetzen :

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

Information: Die druckfeste Kapselung ist nur mit eingedrehten Gewindestiften [6] gewährleistet.

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

13.2.2. Netztrennung mit Elektroanschluss KP/KPH und KES

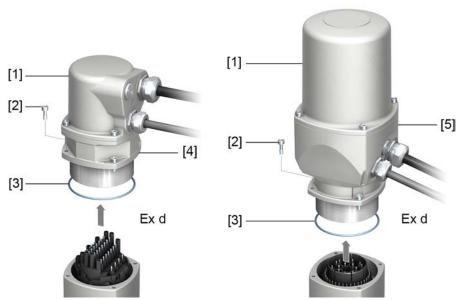
⚠ WARNUNG

Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre durch Funkenbildung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- → Vor dem Öffnen der druckfesten Kapselung Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
- → Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
- → Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
- → Deckel bei der Montage nicht verkanten.

Bild 78: Elektroanschluss KP/KPH und KES



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

Stecker abnehmen:

- 1. Schrauben [2] herausdrehen.
- 2. Elektroanschluss abnehmen.
- → Deckel [1] und steckbarer Rahmen [4] bzw. Anschlussrahmen [5] bleiben dabei zusammen.
- 3. Offene Steckverbindungen abdecken, z.B. mit AUMA Schutzdeckel und Halterahmen.

Stecker aufsetzen:

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

13.3. Wartung

Wartungsintervalle

Bei Ex-zertifizierten Produkten ist gemäß EN 60079-17 eine wiederkehrende Prüfung spätestens alle 3 Jahre oder eine ständige Überwachung durch geschultes Personal notwendig.

Handbetrieb

Bei der Wartung müssen die mechanischen Teile der Handumschaltung, insbesondere die Motorkupplung und Haltefeder überprüft werden. Bei sichtbarem Verschleiß sind die Teile auszutauschen.

Schmierung

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

Hinweise zur Wartung

- Stellantrieb und angebautes Zubehör visuell überprüfen. Dabei darauf achten, dass keine äußeren Beschädigungen oder Veränderungen oder Austritt von Fett oder Öl erkennbar sind.
- Stellantrieb auf ungewöhnliche Lauf- oder Schleifgeräusche oder Vibrationen, die auf Lager- oder 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.
- Leitungseinführungen, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlusstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit eigener EU-Baumusterprüfbescheinigung verwenden.
- Prüfen ob die Ex-Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.
- Auf evtl. aufgetretene Verfärbungen an den Klemmen und Anschlussdrähten achten. Diese deuten auf erhöhte Temperaturen hin.
- Bei Ex-Gehäusen besonders auf Wasseransammlungen achten. Eine gefahrbringende Wasseransammlung kann durch "Atmung" bei starken Temperaturschwankungen (z.B. Tag/Nacht-Wechsel), durch schadhafte Dichtelemente, etc. entstehen. Wasseransammlung unverzüglich entfernen.
- Der Prozesstemperaturbereich muss innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur liegen.
- Zünddurchschlagsichere Spalte von druckfesten Gehäusen auf Verschmutzung und Korrosion untersuchen.
- Da die Ex-Spaltmaße passgenau definiert und geprüft sind, dürfen keine mechanischen Arbeiten (z.B. Schleifen) daran vorgenommen werden. Die Spaltflächen müssen auf chemischem Wege (z.B. mit Esso-Varsol) gereinigt werden.
- Für Angaben zu Ex-Spaltmaße, Hersteller fragen.
- Eine Reparatur der zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht zulässig.
- Vor dem Verschließen die Spaltflächen mit einem säurefreien Korrosionsschutzmittel konservieren (z.B. Esso Rust-BAN 397).
- Darauf achten, dass alle Gehäuseabdeckungen sorgfältig behandelt und die Dichtelemente überprüft werden.
- Sämtliche Leitungs- und Motorschutzorgane überprüfen.
- Wenn bei Wartungsarbeiten Mängel festgestellt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen unverzüglich Instandsetzungsmaßnahmen ergriffen werden.
- Oberflächenbeschichtungen der Spaltflächen jeglicher Art sind nicht akzeptabel.
- Beim Austausch von Teilen, Dichtelemente etc. dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

13.4. Entsorgung und Recycling

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

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffen
- Fetten und Ölen

Generell gilt:

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

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 Schwenkantrieb

Ausstattung und Funktionen			
Explosionsschutz	Siehe Typenschild		
Zertifikate und Normen	Zertifikate werden dem Gerät beigelegt. Alle angewandten Normen und deren Stände sind in diesen Zertifikaten gelistet.		
Besondere Verwendungsbedingungen	Die besonde	Die besonderen Verwendungsbedingungen sind in den mitgelieferten Zertifikaten gelistet.	
Betriebsart (Schwenkantriebe für Steuerbetrieb)	Standard:	Mit Drehstrommotor: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2 Mit Wechselstrommotor: Kurzzeitbetrieb S2 - 10 min, Klasse A und B nach EN 15714-2	
	Bei Nennspa	nnung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Laufmoment.	
Betriebsart (Schwenkantriebe für Regelbetrieb)	Standard:	Mit Drehstrommotor Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN 15714-2 mit Wechselstrommotor Aussetzbetrieb S4 - 20 %, Klasse C nach EN 15714-2	
	Option:	mit Drehstrommotor Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN 15714-2	
	Bei Nennspa	nnung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.	
Motoren	Standard:	Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6	
	Option:	Einphasen-Wechselstrommotor mit Betriebskondensator (PSC), Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6	
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 % (für Dreh- und Wechselstrom)		
Überspannungskategorie	Kategorie III	gemäß IEC 60364-4-443	
Isolierstoffklasse	Standard:	F, tropenfest	
	Option:	H, tropenfest	
Motorschutz	Standard:	Kaltleiter (PTC nach DIN 44082)	
	Option:	Optionen gelten nur für Steuerbetrieb Thermoschalter (NC) im Antrieb und thermisches Überstromrelais in der Steuerung	
Motorheizung (Option)	Spannun- gen:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC oder 380 – 480 V AC 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC	
	Leistung:	12,5 W	
Schwenkwinkel	Standard:	75° bis < 105° stufenlos einstellbar	
	Optionen:	15° bis < 45° , 45° bis < 75° , 105° bis < 135° , 135° bis < 165° , 165° bis < 195° , 195° bis < 225°	
Selbsthemmung	Ja (Schwenkantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.)		
Handbetrieb Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigt		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 Har	ndbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einfachschalter (1 Wechsler)	

Ausstattung und Funktionen				
Kupplung mit Kerbverzahnung als Verbindung zur Armaturenwelle	Standard:	Kupplung ohne Bohrung		
	Optionen:	Kupplung fertigbearbeitet mit Bohrung und Nut, Innenvierkant oder Innenzweiflach nach EN ISO 5211		
Armaturenanschluss	Maße nach E	Maße nach EN ISO 5211, ohne Zentrierung		
Mit Fuß und Hebel (Option)				
Schwenkhebel	Aus Sphäroguss mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann über eine Kerbverzahnung, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Antriebswelle montiert werden.			
Kugelgelenke (Option)	Zwei Kugelgelenke, passend zu Hebel, einschließlich den Kontermuttern und zwei Anschweißenden passend zu Rohr nach Maßblatt			
Befestigung	Fuß mit vier I	Bohrungen für Befestigungsschrauben		

Elektromechanische Steuereinheit			
Wegschaltung	Zählrollenschaltwerk für Endlagen AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: 2 bis 500 (Standard), oder 2 bis 5 000 (Option)		
	Standard:	Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Endlage, nicht galvanisch getrennt	
	Optionen:	Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Dreifachschalter (3 NC und 3 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Zwischenstellungsschalter (DUO-Wegschaltung), beliebig einstellbar je Bewegungsrichtung	
Drehmomentschaltung	Drehmomen	schaltung für Laufrichtung AUF und ZU stufenlos einstellbar	
	Standard:	Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Richtung, nicht galvanisch getrennt	
	Option:	Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Richtung, Schalter galvanisch getrennt	
Kontaktwerkstoffe Schalter	Standard:	Silber (Ag)	
	Option:	Gold (Au), empfohlen für Stellantriebs-Steuerungen mit Kleinspannungen	
Stellungsrückmeldung, analog (Optionen)	Potentiometer oder 0/4 – 20 mA (elektronischer Stellungsgeber)		
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU		
Laufanzeige	Blinkgeber (bei Regelantrieben Option)		
Heizung im Schaltwerkraum	Standard:	Selbstregulierende PTC-Heizung, 5 – 20 W, 110 – 250 V AC/DC	
	Optionen:	24 – 48 V AC/DC (für Stellantriebe mit Dreh-/Wechsel-/Gleichstrommotoren) oder 380 – 400 V AC (für Stellantriebe mit Drehstrommotoren)	
	standsheizur	g mit den Stellantriebs-Steuerungen AMExC oder ACExC ist im Stellantrieb eine Widering mit 5 W, 24 V AC eingebaut. g mit der Stellantriebs-Steuerung ACExC ist im Stellantrieb eine Widerstandsheizung mit ceingebaut.	

Elektronische Steuereinheit	
Non-Intrusive Einstellungen	Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber MWG
Stellungsrückmeldung	Über Stellantriebs-Steuerung
Drehmomentrückmeldung	Über Stellantriebs-Steuerung
Mechanische Stellungsanzeige	Kontinuierliche, selbsteinstellende Anzeige mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinksignal über Stellantriebs-Steuerung
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC

Einsatzbedingungen	
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Siehe Typenschild Stellantrieb

Einsatzbedingungen				
Luftfeuchte	Bis 100 % re	elative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich		
Schutzart nach EN 60529	IP68 Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum des Antriebs abgedichtet (double sealed) Bei Sondermotoren abweichende Schutzart: siehe Typenschild.			
	WassertDauer deWährend	Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen		
	Genaue Aus	führung siehe Typenschild Stellantrieb.		
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)			
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 g, 10 bis 200 Hz (AUMA NORM), 1g, 10 bis 200 Hz (für Stellantriebe mit integrierter Stellantriebs-Steuerung AMExC oder ACExC) Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt für Schwenkantriebe in Ausführung AUMA NORM und in Ausführung mit integrierter Stellantriebs-Steuerung, jeweils mit AUMA Rundstecker. Gilt nicht in Kombination mit Getrieben.			
Korrosionsschutz	Standard:	KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.		
	Option:	KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.		
		KX-G: Wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)		
Beschichtung		Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer		
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)		
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage		
Lebensdauer	AUMA Schwenkantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdaueranforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.			
Sonstiges				

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 RED-Richtlinie 2014/53/EU

Technische Daten Weg- und Drehmomentschalter				
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 ⁶ Schaltspiele			
Versilberte Kontakte:				
U min.	24 V AC/DC			
U max.	250 V AC/DC			
I min.	20 mA			
I max. Wechselstrom	5 A bei 250 V (ohmsche Last) 3 A bei 250 V (induktive Last, cos phi = 0,6)			
I max. Gleichstrom	0,4 A bei 250 V (ohmsche Last) 0,03 A bei 250 V (induktive Last, L/R = 3 μs) 5 A bei 30 V (ohmsche Last) 5 A bei 30 V (induktive Last, L/R = 3 μs)			
Vergoldete Kontakte:				
U min.	5 V			
U max.	50 V			
I min.	4 mA			
I max.	400 mA			

Technische Daten Blinkschalter				
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele			
Versilberte Kontakte:				
U min.	10 V AC/DC			
U max.	250 V AC/DC			
I max. Wechselstrom	3 A bei 250 V (ohmsche Last) 2 A bei 250 V (induktive Last, cos phi ≈ 0,8)			
I max. Gleichstrom	0,25 A bei 250 V (ohmsche Last)			

Technische Daten Schalter Handradaktivierung			
Mechanische Lebensdauer	10 ⁶ Schaltspiele		
Versilberte Kontakte:			
U min.	12 V DC		
U max.	250 V AC		
I max. Wechselstrom	3 A bei 250 V (induktive Last, cos phi = 0,8)		
I max. Gleichstrom	3 A bei 12 V (ohmsche Last)		

14.2. Technische Daten Stellantriebs-Steuerung

Ausstattung und Funktionen					
Explosionsschutz	Siehe Typens	schild			
Spannungsversorgung	Siehe Typenschilder an Stellantriebs-Steuerung und Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±30 % (optional) Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %				
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	Stromaufnah Bei externer verstärkte Iso	24 V DC: +20 %/–15 %, Stromaufnahme: Grundausführung ca. 250 mA, mit Optionen bis 500 mA Bei externer Versorgung der Elektronik muss die Spannungsversorgung der integrierten Steuerung eine verstärkte Isolierung gegen Netzspannung gemäß IEC 61010-1 aufweisen und auf 150 VA Ausgangs- leistung begrenzt sein.			
Stromaufnahme	Stromaufnahme der Steuerung in Abhängigkeit der Netzspannung: bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von ±10 %: 100 bis 120 V AC = max. 740 mA 208 bis 240 V AC = max. 400 mA 380 bis 500 V AC = max. 250 mA 515 bis 690 V AC = max. 200 mA bei zulässiger Schwankung der Netzspannung von ±30 %: 100 bis 120 V AC = max. 1 200 mA 208 bis 240 V AC = max. 750 mA 380 bis 500 V AC = max. 400 mA 515 bis 690 V AC = max. 400 mA				
Überspannungskategorie	Kategorie III	gemäß IEC 60364-4-443			
Bemessungsleistung	Die Stellantri	ebs-Steuerung ist auf die Nennleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor			
Leistungsteil	Standard:	Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A1/A2			
	Optionen:	Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A3			
		Thyristorwendeeinheit für Netzspannungen bis 500 V AC (empfohlen für Regelantriebe) für AUMA Leistungsklassen B1, B2 und B3			
	Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspiele ausgelegt. Für Anwendungsfälle mit hoher Schalthäufigkeit empfehlen wir den Einsatz von Thyristorwendeeinheiten. Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten zum Stellantrieb.				
Ansteuerung		gänge: AUF, HALT, ZU, NOT (über Optokoppler, davon AUF, HALT, ZU mit gemeinsamem separatem Bezugspotential, Mindestimpulsdauer für Regelantriebe beachten).			

Ausstattung und Funktionen				
Steuerspannung/Stromaufnahme	Standard: 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang			
für Steuereingänge	Optionen:	48 V DC, Stromaufnahme: ca. 7 mA pro Eingang 60 V DC, Stromaufnahme: ca. 9 mA pro Eingang 100 – 125 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang 100 – 120 V AC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang		
Zustandsmeldungen (Ausgangssignale)	Standard:	 6 programmierbare Melderelais: 5 potentialfreie Schließer mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Endlage ZU, Endlage AUF, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Standardbelegung: Sammelstörung (Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen) Analoges Ausgangssignal zur Stellungsrückmeldung Potentialgetrennte Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500 Ω) 		
	Optionen:	 6 programmierbare Melderelais: 5 Wechsler mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 12 programmierbare Melderelais: 10 potentialfreie Schließerkontakte, jeweils 5 mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 6 programmierbare Melderelais: 10 programmierbare Melderelais: 10 potentialfreie Wechsler ohne gemeinsames Bezugspotential, pro Relais max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Schließerkontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 1 potentialfreier Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 6 programmierbare Melderelais: 4 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) 12 programmierbare Melderelais: 8 netzausfallsichere potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 2 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 4 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last), 4 potentialfreie Wechsler, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) Alle Ausgangssignale müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden. 		
Spannungsausgang	Standard:	Hilfsspannung 24 V DC: max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung		
	Option:	Hilfsspannung 115 V AC: max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung (Nicht möglich in Verbindung mit Kaltleiterauslösegerät)		
Analogausgang (Option)	2 analoge Au Mit der Optio 0/4 – 20 mA	sgänge: n Stellungsgeber: Ausgabe von Stellweg und Drehmoment als kontinuierliche Werte von		
Analogeingang (Option)		ngänge: n Stellungsregler/Prozessregler: Eingabe des Stellungsistwert/Prozessistwert als kontinu- e von 0/4 – 20 mA		

Ausstattung und Funktionen		
Ortssteuerstelle	Standard:	 Wahlschalter ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen) Drucktaster AUF, STOP, ZU, RESET Lokaler HALT Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert.) 6 Meldeleuchten: Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün), Bluetooth (blau) Grafisches LC Display: beleuchtet
	Optionen:	 Sonderfarben für die Meldeleuchten: Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (violett), Endlage AUF (rot)
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	unterstützt da Benötigtes Zi • AUMA CI	usse II Chip, Version 2.1: mit einer Reichweite von bis zu 10 m in industrieller Umgebung, as Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile). subehör: DT (Inbetriebnahme und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) ssistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)
Anwendungsfunktionen	Standard:	 Abschaltart: einstellbar, weg- oder drehmomentabhängig, für Endlage AUF und Endlage ZU Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit) Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit: einstellbar, 1 bis 1 800 Sekunden, unabhängig für Richtung AUF/ZU 8 beliebige Zwischenstellungen zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar Laufanzeigen blinkend: einstellbar
	Option:	 Stellungsregler: 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 Prozessregler PID: mit adaptivem Stellungsregler, über Analogeingänge 0/4 – 20 mA für Prozesssollwert und Prozessistwert Freispülautomatik: bis zu 5 Fahrversuche, Fahrzeit in Gegenrichtung einstellbar
Sicherheitsfunktionen	Standard:	 NOT Fahrt: (Verhalten programmierbar) Digitaler Eingang: Low aktiv Reaktion wählbar: STOP, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF, Fahre in Zwischenstellung Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar Thermoschutz bei NOT Fahrt überbrückbar (nur in Verbindung mit Thermoschalter im Stellantrieb, nicht mit Kaltleiter)
	Optionen:	 Freigabe der Ortssteuerstelle über den digitalen Eingang Freigabe ORT. Damit kann die Bedienung des Antriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden Interlock für Haupt-/Bypass-Armatur: Freigabe der Fahrbefehle AUF und ZU über zwei digitale Eingänge PVST (Partial Valve Stroke Test): zur Funktionsüberprüfung von Steuerung und Antrieb, parametrierbar: Richtung, Hub, Fahrzeit, Reversierzeit
Überwachungsfunktionen	Überwac FehlermeÜberwacÜberwacStellzeitüPhasena	schutz der Armatur: einstellbar, führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung hung der Motortemperatur (Thermoüberwachung): führt zur Abschaltung und erzeugt eldung hung der Heizung im Stellantrieb: erzeugt Warnmeldung hung der zulässigen Einschaltdauer und Schalthäufigkeit: einstellbar, erzeugt Warnmeldung berwachung: einstellbar, erzeugt Warnmeldung usfallüberwachung: führt zur Abschaltung und erzeugt Fehlermeldung sche Drehrichtungskorrektur bei falscher Phasenfolge (Drehstrom)

Ausstattung und Funktionen			
Diagnosefunktionen	 Elektronischer Gerätepass mit Bestell- und Produktdaten Betriebsdatenerfassung: Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen Zeitgestempeltes Ereignisprotokoll mit Einstell-, Betriebs- und Fehlerhistorie Statussignale nach NAMUR Empfehlung NE 107: "Ausfall", "Funktionskontrolle", "Außerhalb der Spezifikation", "Wartungsbedarf" Drehmomentkurven (bei Ausführung mit MWG im Stellantrieb): 3 Drehmomentkurven (Drehmoment-Stellweg-Kennlinie) für die Öffnungs- und Schließrichtung getrennt speicherbar. Die gespeicherten Drehmomentkurven können auf dem Display dargestellt werden. 		
Motorschutzauswertung	Standard: Option:	Kaltleiterauslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor Thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im	
	Ориоп.	Stellantrieb	
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Ex-Steckverbinder (KT); Motorklemmen in Schraubentechnik; Steuerklemmen in Push-In Technik	
	Optionen:	 AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES), erhöhte Sicherheit Ex e AUMA Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES), druckfeste Kapselung Ex d AUMA Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP), max. 38 Steuerklemmen / max. Anschlussspannung 525 V AC 	
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard:	Metrische Gewinde	
	Optionen:	Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde	
Schaltplan	Siehe Typenschild		

Einsatzbedingungen					
Verwendung	Verwendung	Verwendung in Innenräumen und im Außenbereich zulässig			
Einbaulage	Beliebig				
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m üb > 2 000 m üb		auf Anfrage		
Umgebungstemperatur	Siehe Typens	schild S	Stellantriebs-Steuerung		
Luftfeuchte	Bis 100 % re	lative L	uftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich		
Schutzart nach DIN EN 60529	IP68 Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum der Steuerung abgedichtet (double sealed)				
	 Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich. Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantriebs-Steuerung. 				
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)				
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. (Gilt nicht in Kombination mit Getrieben)				
Korrosionsschutz	Standard:	KS	Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.		
	Option:	KX	Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.		
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer				
Farbe	Standard:	AUMA	A silbergrau (ähnlich RAL 7037)		
	Option:	Liefer	bare Farbtöne auf Anfrage		

Zubehör	
Wandhalter	Zur Befestigung der Stellantriebs-Steuerung getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage.
	Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwerter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten.
	Die Leitungslänge zwischen Stellantrieb und Stellantriebs-Steuerung beträgt max. 100 m. Zur Stellungsrückmeldung ist im Stellantrieb ein MWG erforderlich.
Parametrierprogramm	AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug)

Sonstiges	
Gewicht	ca. 12 kg (mit AUMA Ex-Steckverbinder KT)
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

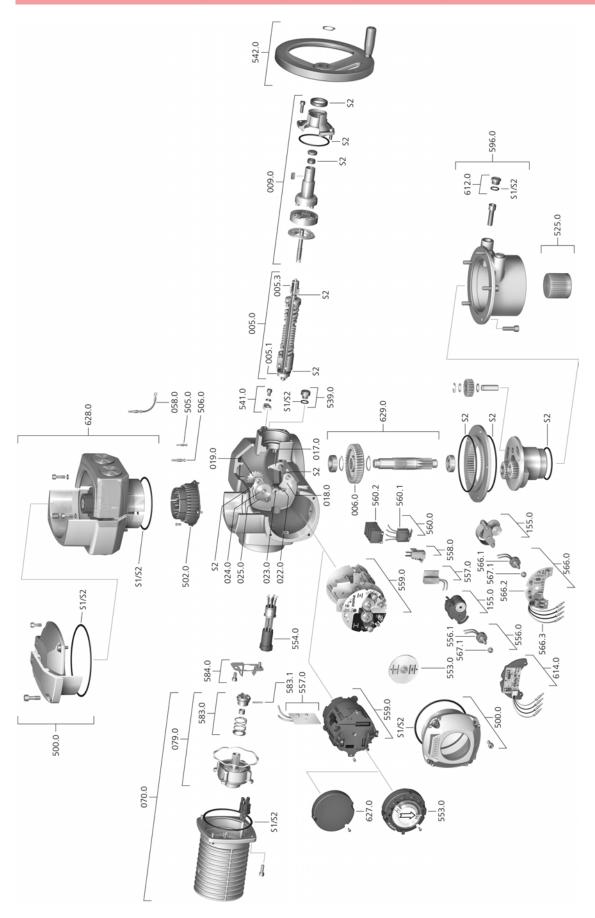
14.3. Anziehdrehmomente für Schrauben

Tabelle 40:

Tabelle 40.				
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

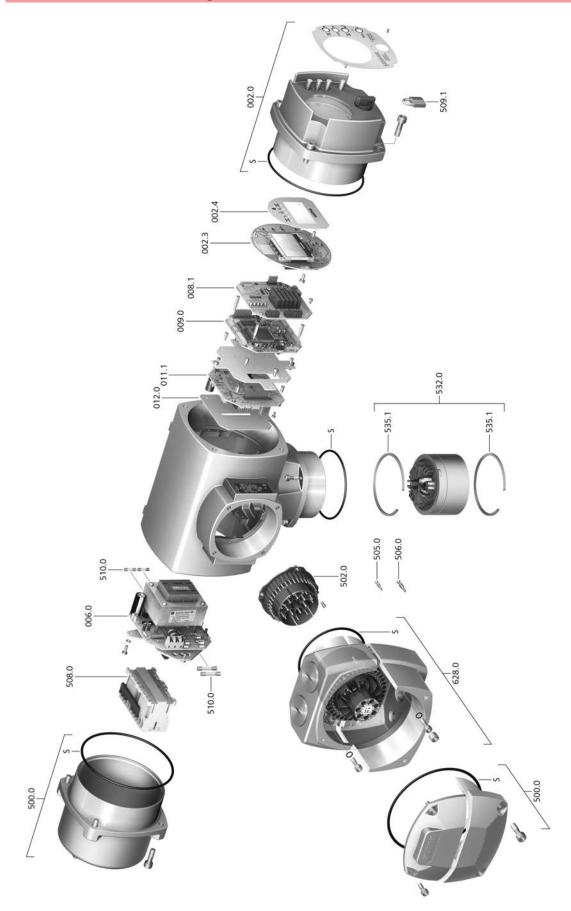
15.1. Schwenkantriebe SQEx 05.2 – SQEx 14.2/SQREx 05.2 – SQREx 14.2 KT/KM



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

Ref. Nr.	Benennung	Art	Ref. Nr.	Benennung	Art
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
005.1	Motorkupplung	Baugruppe	557.0	Heizung	Baugruppe
005.3	Handkupplung	Baugruppe	558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
006.0	Schneckenrad		559.0–1	Elektromechanische Steuereinheit mit Schaltern, inkl. Messköpfen für Drehmo- mentschaltung	Baugruppe
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	559.0–2	Elektronische Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG)	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	560.0-1	Schalterpaket für Richtung AUF	Baugruppe
018.0	Zahnsegment		560.0-2	Schalterpaket für Richtung ZU	Baugruppe
019.0	Kronrad	Baugruppe	560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung		560.2-1	Schalterkassette für Richtung AUF	
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.2-2	Schalterkassette für Richtung ZU	
024.0	Antriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	566.0	Stellungsgeber RWG	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	566.2	Stellungsgeberplatine für RWG	Baugruppe
070.0	Motor (inkl. Ref.nr. 079.0)	Baugruppe	566.3	Kabelsatz für RWG	Satz
079.0	Planetengetriebe Motorseite	Baugruppe	567.1	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe	583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe	583.1	Stift für Motorkupplung	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	596.0	Abtriebsflansch mit Endanschlag	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	612.0	Verschlussschraube Endanschlag	Baugruppe
525.0	Kupplung	Baugruppe	614.0	Stellungsgeber EWG	Baugruppe
539.0	Verschlussschraube	Baugruppe	627.0	Deckel MWG 05.3	
541.0	Schutzleiteranschluss	Baugruppe	628.0	Ex-Steckverbinder mit Klemmenanschluss (KT)	
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe	629.0	Ritzelwelle	Baugruppe
553.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabelbaum		S2	Dichtungssatz, groß	Satz
556.0	Potentiometer für Stellungsgeber	Baugruppe			

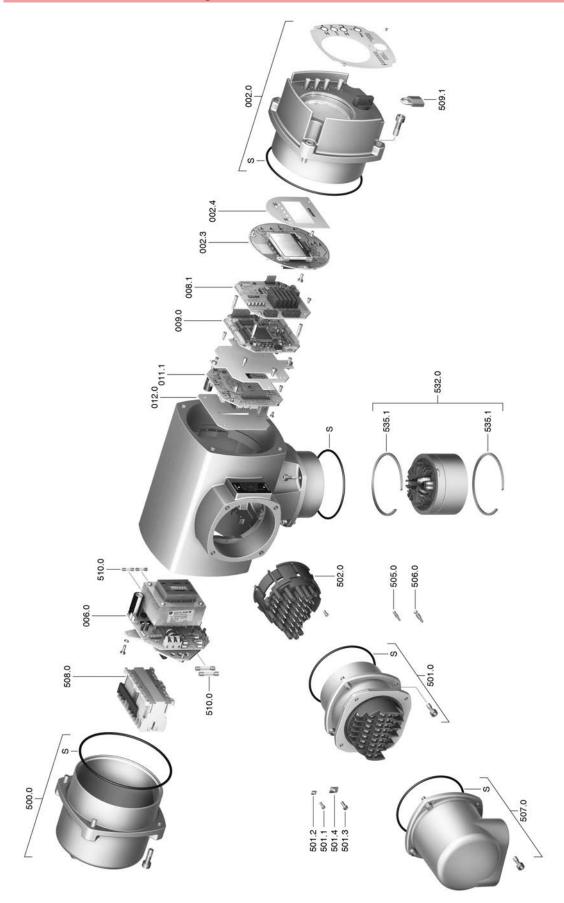
15.2. Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KT/KM



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

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	
535.1	Sicherungsring	
628.0	Ex-Steckverbinder (KT, KM)	
S	Dichtungssatz	Satz

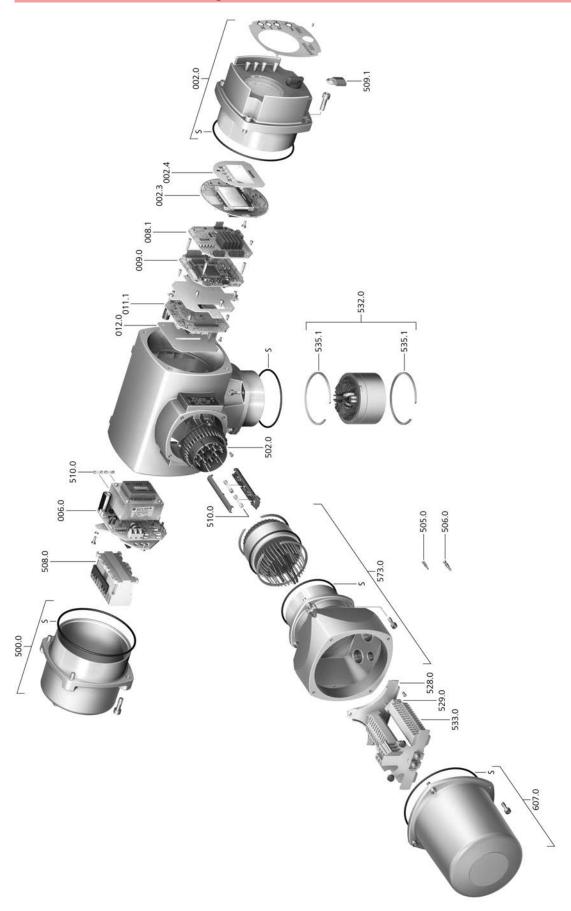
15.3. Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KP/KPH



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

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Ex-Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP/KPH)	Baugruppe
501.1	Schraube für Steuerklemme	
501.2	Scheibe für Steuerklemme	
501.3	Schraube für Leistungsklemme	
501.4	Scheibe für Leistungsklemme	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	Baugruppe
510.0	Sicherungssatz	Satz
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
535.1	Sicherungsring	
S	Dichtungssatz	Satz

15.4. Stellantriebs-Steuerung ACExC 01.2 KES



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

Ref. Nr.	Benennung	Art
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelleplatine	Baugruppe
002.4	Displayblende	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	I/O Platine	
008.1	Feldbusplatine	Baugruppe
009.0	Logikplatine	Baugruppe
011.1	Relaisplatine	Baugruppe
012.0	Optionsplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
510.0	Sicherungssatz	Baugruppe
528.0	Klemmenrahmen (ohne Klemmen)	Baugruppe
529.0	Klemmenendhalter	
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
533.0	Klemmen für Motor/Steuerung	
535.1	Sicherungsring	
573.0	Ex-Steckverbinder mit Reihenklemmen (KES)	Baugruppe
607.0	Deckel	
S	Dichtungssatz	Satz

		E	
Stichwortverzeichnis		Einbaulage	90
A		Eingangssignal	13
Abnahmeprüfzeugnis	13	Eingangssignale Potential	23
Absicherung bauseits	22	Eingangsstrom	13
Analoge Meldungen	55	Einsatzbereich	6
Anschlussleitungen	23	Elektroanschluss	22
Anschlussplan	22	Elektroanschlüsse	24
Anschlussplan Stellantrieb	11, 13	Elektronischer Stellungsgeber	66, 69
Ansteuerung	11, 13	EMV	24
Anwendungsbereich	6	Endanschläge	56
Anzeigemarke	54	Endlagensignalisierung	68
Anzeigen	48	Entsorgung	83
Anzeigen im Display	49	Erdungsanschluss	37
Anzeigescheibe	64	Ersatzteilliste	92
Armaturenstellung - Anzeige	49	EWG	66
im Display	73	Ex-Bescheinigung	12
Assistant App	13	Explosionsschutz	12
Assistant App Aufstellungshöhe	90	Explosionsschutz Kennzeich-	12
Auftragsnummer	10, 11, 13	nung	
AUMA Assistant App	9, 13	F	
AUMA Cloud	9		50
Ausfall - Anzeige im Display	53	Fahrbefehle - Anzeige im	50
Ausgangssignale	55 55	Display Farbe	90
Ausgangssignale Potential	23		46
Außerhalb der Spezifikation -	52	Fehleingabe Fehler	71
Anzeige im Display	32	Fehler - Anzeige im Display	51
All Zoigo IIII Diopidy		Fehlerstrom-Schutzschalter	23
В		(FI)	23
Baugröße	12	Fern Bedienung des Antriebs	41
Bedienung	40	Flanschgröße	12
Bedienung des Antriebs von	41	Frequenzbereich	22
Fern		Funktionskontrolle - Anzeige	52
Bedienung des Stellantriebs	40	im Display	32
vor Ort		іні Бізріау	
Benutzerlevel	44	Н	
Beschichtung	90	Halterahmen	39
Betrieb	5	Handbetrieb	40
Betriebsart	11, 84	Handrad	17
Bluetooth	9	Hauptmenü	43
		Heizsystem	23
C		Herstellungsjahr	13
CDT	9	· .	
D		1	_
DataMatrix-Code	13	Inbetriebnahme	5
Digitale Ausgänge	55	Inbetriebnahme (Anzeigen im	48
Direktaufruf über ID	43	Display)	
Display (Anzeigen)	49	Instandhaltung	79
Drehmomentbereich	10	Intrusive	8
Drehmomentschaltung	60	Inversbetrieb (20 – 0/4 mA)	67
Drehrichtung	63	Isolierstoffklasse	11
Drehzahl	11	Istwert - Anzeige im Display	50
DUO-Wegschaltung	62	J	
- 3	- -	Jahr der Herstellung	13
			10

K		R	
Kabelverschraubungen	23	Recycling	83
Kennzeichnung Explosions-	12	Reduzierungen	23
schutz		Referenzfahrt	64
Korrosionsschutz	15, 86, 90	Richtlinien	5
Kupplung	18, 18	RWG	69
Kurzschlussschutz	22		
		S	
L		Schalter prüfen	71
Lagerung	15	Schaltplan	13, 22
Laufanzeige	54	Schaltplan Stellantriebs-	11
LED Endlagensignalisierung	68	Steuerung	
LEDs (Meldeleuchten)	53	Schmierstofftyp	10
Leistungsfaktor	11	Schmierung	82
Leistungsklasse	11	Schutzart	10, 11, 11, 86, 90
Leistungsklasse Schaltgeräte	13	Schutzmaßnahmen	6, 23
Leitungen	23	Schwingungsfestigkeit	90
Leitungssatz	38	Selbsthaltung	41
Luftfeuchte	86	Seriennummer	10, 11, 13
		Service	79
M		Sicherheitshinweise	5
Mechanische Stellungsanzei-	54, 64	Sicherheitshinweise/Warnun-	5
ge		gen	
Meldeleuchten	53	Sicherheitsstandards	23
Melderelais	55	Sicherungen	75
Meldungen	55	Sollwert - Anzeige im Display	50
Meldungen (analog)	55	Spannungsbereich	22
Menübedienung	42	Spannungsversorgung Elek-	22
Montage	17	tronik	22
Motorbetrieb	40	Sprache im Display	46
Motorheizung	84	Statusmenü	43
Motorschutz	11, 84	Stellungsanzeige	54, 64
Motortyp	11	Stellungsgeber	13
• •		Stellungsgeber EWG	66
N		Stellungsgeber RWG	69
Nennleistung	11	Stellungsregler - Anzeige im	50
Nennstrom	11	Display	30
Netzformen	22	Stellzeit	10
Netzfrequenz	11, 11	Steuereingänge Potential	23
Netzspannung	11, 11, 22	Steuerspannung	13
Nicht bereit FERN - Anzeige	51	Störung - Anzeige im Display	49
im Display		Störungsbehebung	71
Non-Intrusive	8	Stromart	11, 22
Normen	5	Stromaufnahme	22
			79
O color l'access	40	Support	19
Ortsbedienung	40	Т	
Ortssteuerstelle	40	Technische Daten	84
Р		Technische Daten Schalter	86
Passwort	44	Temperaturschutz	11
Passwort ändern	45	Tippbetrieb	41
Passwort eingeben	45 45	Transport	14
Personenqualifikation	45 5	Тур	12
Potentiometer	68	Typenbezeichnung	10, 11
Probelauf	63	Typenschild	10, 11
		туропоотша	10
Prüfbescheinigung	12	U	
Prüfschild	12	Umgebungstemperatur	10, 11, 85, 90
		0 0 1 2	-, ,, 30

Stichwortverzeichnis

V	
Verbindungsleitung	38
Verschlussschrauben	23
Verschlussstopfen	23
Verschmutzungsgrad	90
Versorgungsnetze	22
Vor-Ort Bedienung des Stel-	40
lantriebs Vor-Ort Einstellung	42
voi-Ort Emstellang	42
W	
Wandhalter	38
Warnungen - Anzeige im Dis-	51
play Wortung	6 70 91
Wartung Wartung erforderlich - Anzei-	6, 79, 81 52
ge im Display	52
Weggeber EWG	66
Wegschaltung	61, 64
-	
Z Zoitanarra	46
Zeitsperre Zubehör (Elektroanschluss)	38
Zustandsmeldungen	55
Zustandsmeldungen Potential	23
Zwischenstellungen	62
Zwischenstellungsanzeige	53
über LEDs	



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