



Drehantriebe

SA 25.1 – SA 40.1/SAR 25.1 – SAR 30.1

Steuereinheit: elektromechanisch

mit Stellantriebs-Steuerung

AUMATIC AC 01.1 Intrusive

Ansteuerung

→ Parallel

Profibus DP

Modbus

DeviceNet

Foundation Fieldbus



Anleitung zuerst lesen!

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

Zweck des Dokumentes:

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

Referenzunterlagen:

- Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1 Parallel

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise.....	5
1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	5
1.2. Anwendungsbereich	5
1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)	6
1.4. Warnhinweise	6
1.5. Hinweise und Symbole	7
2. Identifizierung.....	8
2.1. Typenschild	8
2.2. Kurzbeschreibung	9
3. Transport, Lagerung und Verpackung.....	10
3.1. Transport	10
3.2. Lagerung	10
3.3. Verpackung	10
4. Montage.....	11
4.1. Einbaulage	11
4.2. Handrad anbauen	11
4.3. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen	12
4.3.1 Anschlussformen B, B1 – B4 und E	12
4.3.1.1 Drehantrieb (mit Anschlussformen B1 – B4 oder E) an Armatur/Getriebe bauen	12
4.3.2 Anschlussform A	13
4.3.2.1 Gewindebuchse fertigbearbeiten	13
4.3.2.2 Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen	14
4.4. Zubehör zur Montage	15
4.4.1 Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel	15
4.5. Montagepositionen der Ortssteuerstelle	15
4.5.1 Montagepositionen ändern	16
5. Elektroanschluss.....	17
5.1. Grundlegende Hinweise	17
5.2. Anschluss mit Schaltkasten	18
5.3. Motoranschluss	19
5.4. Anschluss mit AUMA Rundsteckverbinder	20
5.4.1 Anschlussraum öffnen	20
5.4.2 Leitungen anschließen	21

5.4.3	Anschlussraum schließen	22
5.5.	Zubehör zum Elektroanschluss	22
5.5.1	Steuerung auf Wandhalter	22
5.5.2	Halterahmen	23
5.5.3	Schutzdeckel	23
5.5.4	Double Sealed Zwischenrahmen	24
5.5.5	Erdungsanschluss außenliegend	24
6.	Bedienung.....	25
6.1.	Handbetrieb	25
6.1.1	Handbetrieb einlegen	25
6.1.2	Handbetrieb auskuppeln	25
6.2.	Motorbetrieb	26
6.2.1	Bedienung vor Ort	26
6.2.2	Bedienung von FERN	27
6.3.	Menüführung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	27
6.3.1	Kurzübersicht: Funktionen der Drucktaster	28
6.3.2	Struktureller Aufbau und Navigation	28
6.4.	Passwort eingeben	29
6.5.	Sprache im Display ändern	29
7.	Anzeigen.....	31
7.1.	Status-Anzeigen im Display	31
7.1.1	Status-Anzeige S0/S6 - Betrieb	31
7.1.2	Drehmomentanzeige ändern	32
7.2.	Meldeleuchten/LEDs	32
7.3.	Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige	33
8.	Meldungen.....	34
8.1.	Rückmeldungen über Melderelais (binär)	34
8.2.	Rückmeldungen (analog)	34
9.	Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....	35
9.1.	Vorwärmzeit bei Tieftemperaturausführung	35
9.2.	Abschaltart für Endlagen prüfen/ändern	35
9.3.	Schaltwerkraum öffnen	39
9.4.	Drehmomentschaltung einstellen	40
9.5.	Wegschaltung einstellen	40
9.5.1	Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen	41
9.5.2	Endlage AUF (weißes Feld) einstellen	41
9.6.	Zwischenstellungen einstellen	42
9.6.1	Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen	42
9.6.2	Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen	42
9.7.	Probelauf	43
9.7.1	Drehrichtung prüfen	43
9.7.2	Wegschaltung prüfen	44
9.7.3	Referenzfahrt Stellungsrückmeldung durchführen	44
9.8.	Potentiometer einstellen	45
9.9.	Elektronischer Stellungsgeber RWG einstellen	45
9.10.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	46
9.11.	Schaltwerkraum schließen	47

10.	Störungsbehebung.....	48
10.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	48
10.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	48
10.2.1	Status-Anzeige S0 - Fehler und Warnungen	48
10.2.2	Status-Anzeige S1 - Fehler	49
10.2.3	Status-Anzeige S2 - Warnungen	50
10.2.4	Status-Anzeige S3 - Ursachen für Fehlermeldung Nicht bereit Fern	51
10.3.	Sicherungen	51
10.3.1	Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung	51
10.3.2	Motorschutz (Thermoüberwachung)	52
11.	Instandhaltung und Wartung.....	53
11.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	53
11.2.	Wartung	53
11.3.	Entsorgung und Recycling	54
12.	Technische Daten.....	55
12.1.	Ausstattung und Funktionen Antrieb	55
12.2.	Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung	56
12.3.	Einsatzbedingungen	59
12.4.	Zubehör	60
12.5.	Sonstiges	60
13.	Ersatzteilliste.....	61
13.1.	Drehantrieb SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1	61
13.2.	Stellantriebs-Steuerung AUMATIC AC 01.1	63
14.	Zertifikate.....	65
14.1.	Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung	65
15.	Stichwortverzeichnis.....	68
	Adressen.....	70

1. Sicherheitshinweise

1.1 Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien	AUMA Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Einbauerklärung und durch eine EG Konformitätserklärung bescheinigt. In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.
Sicherheitshinweise/Warnungen	An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.
Personenqualifikation	Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde. Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.
Inbetriebnahme	Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Betrieb	Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb: • Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme. • Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben. • Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen). • Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten. • Nationale Vorschriften beachten. • Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und ggf. Schutzhandschuhe zu tragen.
Schutzmaßnahmen	Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
Wartung	Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2 Anwendungsbereich

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

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

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502

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

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

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

1.3 Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)

Stellantriebe der angegebenen Baureihe sind gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG grundsätzlich auch für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der ZONE 22 geeignet.

Die Stellantriebe sind in der Schutzart IP 67 oder IP 68 ausgeführt und entsprechen den Bestimmungen der EN 50281-1-1:1998 Absatz 6 - Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Anforderungen für elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3 - Schutz durch Gehäuse.

Um allen Anforderungen der EN 50281-1-1: 1998 zu entsprechen, müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden:

- Gemäß ATEX Richtlinie 94/9/EG müssen die Stellantriebe mit einer zusätzlichen Kennzeichnung versehen sein – II3D IP6X T150 °C.
- Die maximale Oberflächentemperatur der Antriebe bezogen auf eine Umgebungstemperatur von +40 °C gemäß EN 50281-1-1 Abs. 10.4 beträgt +150 °C. Eine erhöhte Staubablagerung auf dem Betriebsmittel wurde gemäß Abs. 10.4 bei der Ermittlung der max. Oberflächentemperatur nicht berücksichtigt.
- Der korrekte Anschluss der Thermoschalter bzw. Kaltleiter, sowie die Einhaltung der Betriebsart und der technischen Daten ist Voraussetzung für die Einhaltung der maximalen Oberflächentemperaturen der Geräte.
- Der Anschlussstecker darf nur in spannungslosem Zustand gesteckt oder gezogen werden.
- Die verwendeten Kabelverschraubungen müssen ebenfalls den Anforderungen der Kategorie II3D und mindestens der Schutzart IP 67 entsprechen.
- Die Antriebe müssen über einen außenliegenden Erdungsanschluss (Zubehörteil) mit dem Potentialausgleich verbunden werden oder in ein geerdetes Rohrleitungssystem eingebunden sein.
- Der Gewindestopfen (Teil Nr. 1.27) bzw. das Spindelschutzrohr mit Schutzkappe (Teil Nr. 160.1 und 160.2) zur Abdichtung der Hohlwelle müssen unbedingt montiert werden um die Dichtheit und somit den Staubexplosionsschutz sicherzustellen.
- Generell sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen die Anforderungen der EN 50281-1-1 zu beachten. Eine entsprechende Sorgfaltspflicht und geschultes Personal bei der Inbetriebnahme, Service und Wartung ist Voraussetzung, für den sicheren Betrieb der Stellantriebe.

1.4 Warnhinweise

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



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



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



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



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

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise



Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

- Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr
- Weitere Maßnahme(n)

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.5 Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

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



Symbol für ZU (Armatur geschlossen)



Symbol für AUF (Armatur offen)



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



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.



Schritt für Schritt

Beschreibt ausführlich jeden Schritt zur Einstellung/Anzeige des Parameters.



Beschreibung der Parameter-Einstellungen/Anzeigen

Beschreibt die Einstellmöglichkeiten/Anzeigen eines Parameters.



Verweis auf weitere Textstellen

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

2. Identifizierung

2.1 Typenschild

Jede Geräte-Komponente (Antrieb, Steuerung, Motor) ist mit einem Typenschild ausgezeichnet.

Bild 1: Anordnung der Typenschilder



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

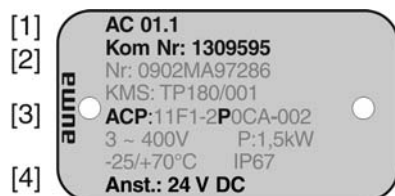
Daten zur Identifizierung

Bild 2: Typenschild Antrieb



- [1] Typ und Baugröße Antrieb
- [2] Kommissionsnummer

Bild 3: Typenschild Steuerung



- [1] Typ und Baugröße Steuerung
- [2] Kommissionsnummer
- [3] Schaltplan
- [4] Ansteuerung

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Geräte:

	Drehantriebe für Steuerbetrieb: SA 25.1, 30.1, 35.1, 40.1, 48.1
	Drehantriebe für Regelbetrieb: SAR 25.1, 30.1
	AC 01.1 = Stellantriebs-Steuerung AUMATIC
Kommisisionsnummer	Jedes Gerät erhält eine auftragsbezogene Kommissionsnummer. Anhand dieser Nummer können Schaltplan, Prüfprotokolle und weitere Informationen zum Gerät direkt vom Internet unter http://www.auma.com heruntergeladen werden.
Schaltplan	Die 7. Stelle im ACP Schaltplan gibt die Art der Rückmeldungen vom Antrieb an: P = Potentiometer R = RWG (elektronischer Stellungsgeber)
Ansteuerung	24 V DC = Ansteuerung über parallele Schnittstelle mit 24 V DC Steuerspannung. 115 V AC = Ansteuerung über parallele Schnittstelle mit 115 V AC Steuerspannung. 0/4 – 20 mA = Ansteuerung über parallele Schnittstelle über Analogeingang 0/4 – 20 mA.

2.2 Kurzbeschreibung

Drehantrieb	Definition nach EN ISO 5210: Ein Drehantrieb ist ein Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über mindestens eine volle Umdrehung überträgt. Er kann Schubkräfte aufnehmen. AUMA Drehantriebe werden elektromotorisch angetrieben und können in Verbindung mit der Anschlussform A Schubkräfte aufnehmen. Für manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden. Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen. Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Steuerung unbedingt erforderlich.
Stellantriebs-Steuerung	Die Stellantriebs-Steuerung AUMATIC dient der Steuerung von AUMA Stellantrieben und wird betriebsfertig geliefert. Die Steuerung kann direkt auf den Stellantrieb, oder abgesetzt auf einem Wandhalter montiert werden. Die Funktionen der Steuerung AUMATIC reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF - ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung bis hin zu Diagnosefunktionen.
Ortssteuerstelle/COM-AC	Bedienung, Einstellungen und Anzeigen können direkt vor Ort an der Steuerung erfolgen. Vor Ort besteht die Möglichkeit - über die Ortssteuerstelle (Drucktaster und Display) den Antrieb zu bedienen und Einstellungen vorzunehmen (Inhalt dieser Anleitung). - über die Software COM-AC (optional) mit einem Computer (Laptop oder PC), Daten ein- bzw. auszulesen, Einstellungen zu verändern und zu speichern. Je nach Ausstattung erfolgt die Verbindung zwischen Computer und AUMATIC per Kabel (Infrarot-Schnittstelle) oder kabellos (Bluetooth-Schnittstelle) (nicht Bestandteil dieser Anleitung).
Intrusive - Non-Intrusive	- Ausführung Intrusive (Steuereinheit: elektro-mechanisch): Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über Schalter im Stellantrieb. - Ausführung Non-Intrusive (Steuereinheit: elektronisch): Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über die Steuerung, Antriebs- bzw. Steuerungsgehäuse müssen dazu nicht geöffnet werden. Hierzu ist im Antrieb ein MWG (magnetischer Weg- und Drehmomentgeber) eingebaut, der auch eine analoge Drehmomentrückmeldung/Drehmomentanzeige und eine analoge Stellungsrückmeldung/Stellungsanzeige zur Verfügung stellt.

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1 Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- NICHT unter schwebender Last aufhalten.
- Hebezeug am Gehäuse und NICHT am Handrad befestigen.
- Stellantriebe, die auf eine Armatur gebaut sind: Hebezeug an der Armatur und NICHT am Stellantrieb befestigen.
- Stellantriebe, die mit einem Getriebe zusammengebaut sind: Hebezeug mit Ringschrauben am Getriebe und NICHT am Stellantrieb befestigen.
- Stellantriebe, die mit einer Steuerung zusammengebaut sind: Hebezeug am Stellantrieb und NICHT an der Steuerung befestigen.

Bild 4: Heben des Antriebs mit Ringschraube



3.2 Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

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

HINWEIS

Schaden am Display durch zu tiefe Temperaturen!

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

Langzeitlagerung

Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, zusätzlich folgende Punkte beachten:

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

3.3 Verpackung

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

4. Montage

4.1 Einbaulage

AUMA Stellantriebe und Stellantriebs-Steuerungen können in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden.

4.2 Handrad anbauen

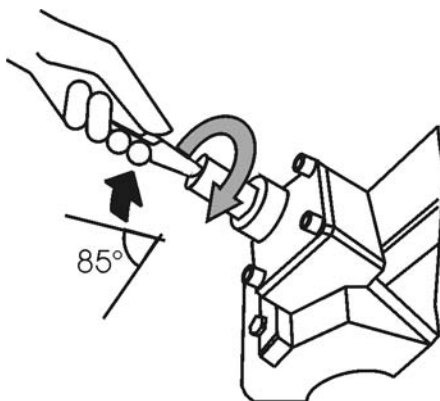
Information Zum Transport werden Handräder ab einem Durchmesser von 400 mm lose mitgeliefert.

HINWEIS

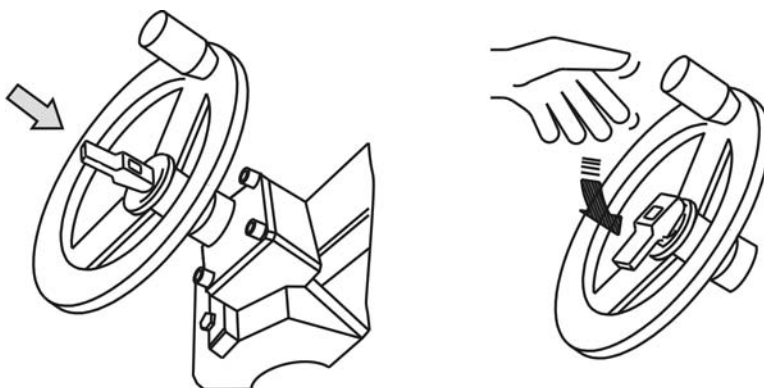
Schäden an der Umschaltmechanik durch falsche Montage!

- Umschalthebel nur per Hand betätigen.
- Zur Betätigung KEINE Verlängerungen als Hebel verwenden.
- Erst Handbetrieb richtig einkuppeln, dann Handrad aufstecken.

1. Umschalthebel von Hand schwenken, dabei evtl. den Schaft hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.
- ➔ Der Handbetrieb ist richtig eingekuppelt, wenn sich der Umschalthebel um ca. 85° umlegen lässt.



2. Handrad über roten Umschalthebel auf Welle aufstecken.



3. Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück, gegebenenfalls mit der Hand nachhelfen).
4. Handrad mit beiliegendem Sicherungsring sichern.

4.3 Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

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

4.3.1 Anschlussformen B, B1 – B4 und E

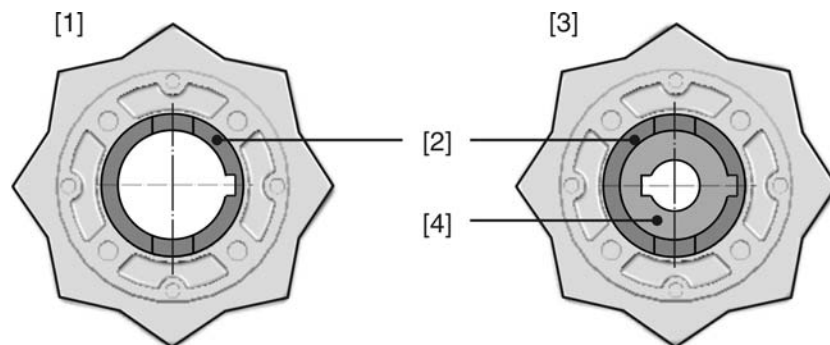
Anwendung • Für drehende, nichtsteigende Spindel

- Nicht für Schubkräfte geeignet

Aufbau Anschlussform Bohrung mit Nut:

- Form B1 – B4 mit Bohrung nach ISO 5210
- Form B und E mit Bohrung nach DIN 3210
- Ein nachträglicher Umbau von B1 nach B3, B4 oder E ist möglich.

Bild 7: Anschlussformen



[1] Anschlussform B1/B2 und B

[2] Hohlwelle mit Nut

[3] Anschlussform B3/B4 und E

[4] Abtriebshülse/Steckbuchse mit Bohrung und Nut

Information Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

4.3.1.1 Drehantrieb (mit Anschlussformen B1 – B4 oder E) an Armatur/Getriebe bauen

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle übereinstimmen.
3. Eingangswelle leicht einfetten.
4. Drehantrieb aufsetzen.

Information: Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.

5. Drehantrieb mit Schrauben nach Tabelle befestigen.

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

6. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 1: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	Anziehdrehmoment T_A [Nm]
Gewinde	Festigkeitsklasse 8.8
M16	214
M20	431
M30	1 489
M36	2 594

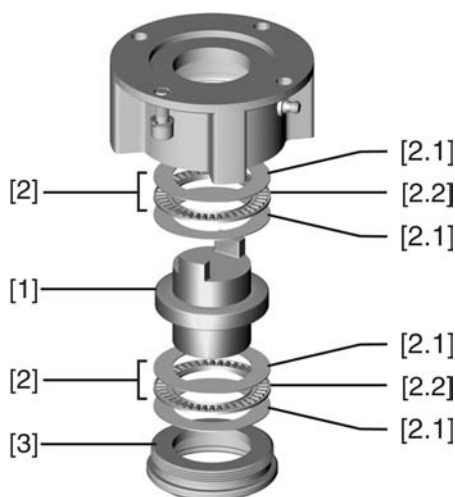
4.3.2 Anschlussform A

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

4.3.2.1 Gewindebuchse fertigbearbeiten

- ✓ Dieser Arbeitsschritt ist nur bei ungebohrter oder vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

Bild 8: Aufbau Anschlussform A

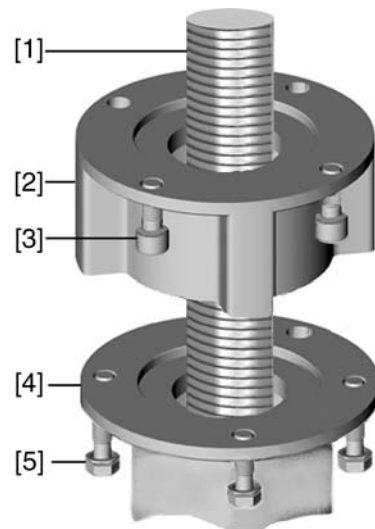


- [1] Gewindebuchse
[2] Lager
[2.1] Lagerscheibe
[2.2] Lagerkranz
[3] Zentrierring

1. Zentrierring [3] aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse [1] zusammen mit Lagern [2] herausnehmen.
3. Lagerscheiben [2.1] und Lagerkränze [2.2] von Gewindebuchse [1] abnehmen.
Information: Bei Baugrößen A 35.2 – 48.2: Reihenfolge der Lagerscheiben [2.1] notieren.
4. Gewindebuchse [1] bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden.
Information: Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse [1] reinigen.
6. Lagerkränze [2.2] und Lagerscheiben [2.1] mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
7. Eingefettete Lagerkränze [2.2] und Lagerscheiben [2.1] auf Gewindebuchse [1] aufstecken.
Information: Bei Baugrößen A 35.2 – 48.2: auf richtige Reihenfolge der Lagerscheiben [2.1] achten.
8. Gewindebuchse [1] mit Lagern [2] wieder in Anschlussform einsetzen.
Information: Darauf achten, dass Klauen, bzw. Verzahnung richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
9. Zentrierring [3] einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.

4.3.2.2 Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen

Bild 9: Montage mit Anschlussform A



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

1. Falls Anschlussform A bereits am Drehantrieb montiert ist: Schrauben [3] lösen und Anschlussform A [2] abnehmen.
2. Prüfen, ob Flansch von Anschlussform A mit Armaturenflansch [4] zusammenpasst.
3. Armaturenspindel [1] leicht einfetten.
4. Anschlussform A auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch aufliegt.
5. Anschlussform A drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
6. Befestigungsschrauben [5] eindrehen, aber noch nicht festziehen.
7. Drehantrieb so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Gewindebuchse in die Abtriebshülse eingreifen.
- ➡ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
8. Drehantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
9. Drehantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
10. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 2: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	Anziehdrehmoment T_A [Nm]
Gewinde	Festigkeitsklasse 8.8
M16	214
M20	431
M30	1 489
M36	2 594

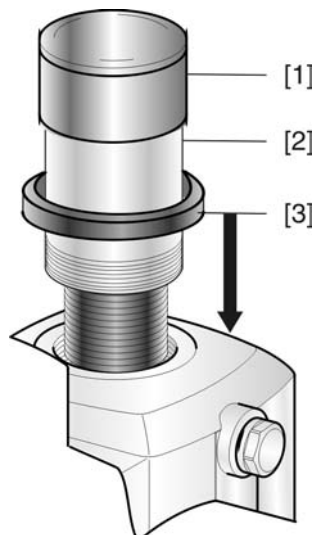
11. Drehantrieb im Handbetrieb in Richtung AUF drehen bis Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.
12. Befestigungsschrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

4.4 Zubehör zur Montage

4.4.1 Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel

— Option —

Bild 10: Montage Spindelschutzrohr



- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring

1. Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.
2. Spindelschutzrohr [2] in Gewinde einschrauben und festziehen.
3. Dichtring [3] bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
4. Prüfen, ob Schutzkappe für Spindelschutzrohr [1] vorhanden und unbeschädigt ist.

4.5 Montagepositionen der Ortssteuerstelle

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 Montagepositionen möglich.

Bild 11: Montagepositionen A und B



Bild 12: Montagepositionen C und D



4.5.1 Montagepositionen ändern



Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

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

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Verdrehen oder Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

→ Ortssteuerstelle max. 180° drehen.

→ Ortssteuerstelle vorsichtig zusammenbauen, um keine Leitungen einzuklemmen.

4. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

5. Elektroanschluss

5.1 Grundlegende Hinweise



Gefahr bei fehlerhaftem Elektroanschluss

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

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

Schaltplan/Anschlussplan

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

Absicherung bauseits

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

Die Stromwerte zur Auslegung ergeben sich aus der Stromaufnahme des Motors (siehe elektrisches Datenblatt) plus der Stromaufnahme der Steuerung.

Tabelle 3: Stromaufnahme Steuerung

Netzspannung	max. Stromaufnahme
100 bis 120 V AC ($\pm 10\%$)	650 mA
208 bis 240 V AC ($\pm 10\%$)	325 mA
380 bis 500 V AC ($\pm 10\%$)	190 mA
24 V DC (+10 %/–15 %) und AC Motor	500 mA, Glättungskondensator 2 200 μ F
24 V DC (+10 %/–10 %) und DC Motor	750 mA, Glättungskondensator 2 200 μ F

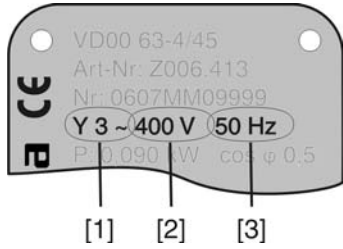
Tabelle 4: Maximal zulässige Absicherung

Leistungsteil	Bemessungsleistung	max. Absicherung
Wendeschütz A1	bis 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Wendeschütz A2	bis 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Wendeschütz A3	bis 11 kW	63 A (gL/gG)
Wendeschütz A4 (im Schaltkasten)	bis 30 kW	125A (gL/gG)
Wendeschütz A5 (im Schaltkasten)	bis 55 kW	200A (gL/gG)
Thyristor	bis 1,5 kW	16 A (g/R) $I^2t < 1\,500\text{A}^2\text{s}$
Thyristor	bis 3 kW	32 A (g/R) $I^2t < 1\,500\text{A}^2\text{s}$
Thyristor	bis 5,5 kW	63 A (g/R) $I^2t < 5\,000\text{A}^2\text{s}$

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

Spannungsversorgung der Steuerung (Elektronik)

Bei externer Versorgung der Steuerung (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 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 Steuerung meldet kurz einen Fehler.

Potential der Kundenanschlüsse	Alle Eingangssignale (Ansteuerung) müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden. Alle Ausgangssignale (Zustandsmeldungen) müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden.
Sicherheitsstandards	Alle extern angeschlossene Geräte müssen mit den zutreffenden Sicherheitsstandards übereinstimmen.
EMV-gerechte Leitungsverlegung	Signal- und Busleitungen sind störempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet. • Störempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen. • Die Störfestigkeit von Signal- und Busleitungen 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. • Lange Parallelstrecken von störempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden. • Für den Anschluss von Stellungsferngebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.
Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz	Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen. Bild 13: Typenschild Motor (Beispiel)  [1] Stromart [2] Netzspannung [3] Netzfrequenz (bei Dreh- und Wechselstrommotoren)
Anschlussleitungen	• Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen. • Anschlussleitung mit geeigneter Mindestbemessungstemperatur verwenden. • Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden.

5.2 Anschluss mit Schaltkasten

Bei Antrieben mit einem hohen Motor-Nennstrom erfolgt der Elektroanschluss über einen Schaltkasten.

Der Schaltkasten wird separat an eine Wand montiert.

Die Stellantriebs-Steuerung AUMATIC ist i.d.R. direkt am Antrieb angebaut [1A] kann aber auch abgesetzt auf einem Wandhalter montiert werden [1B].

Bild 14: Montage der Steuerung

[1A]



[1B]



[1A] AUMATIC direkt am Antrieb angebaut

[1B] AUMATIC auf Wandhalter

Vor Anschluss beachten

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

Information

Bei abgesetzter Steuerung [1B] zusätzlich Kapitel <Steuerung auf Wandhalter> beachten.

5.3 Motoranschluss



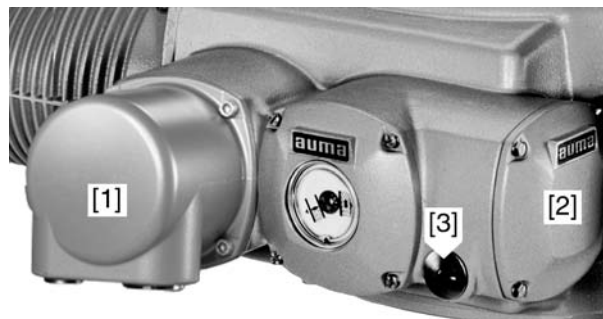
Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Bei Motoren mit einem Nennstrom über 25 A erfolgt der Motoranschluss am Motoranschlussraum [2]. Bei kleineren Nennströmen kann der Motoranschluss auch über den Steckverbinder [1] erfolgen.

Bild 15: Anordnung der Anschlüsse bei Baugrößen 25.1 – 40.1



- [1] AUMA Rundsteckverbinder für Steueranschlüsse und für Motoranschlüsse bis 25 A
- [2] Motoranschlussraum für Motoranschlüsse über 25 A
- [3] Kabeleinführung für Motoranschluss

Tabelle 5: Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Motorklemmen

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

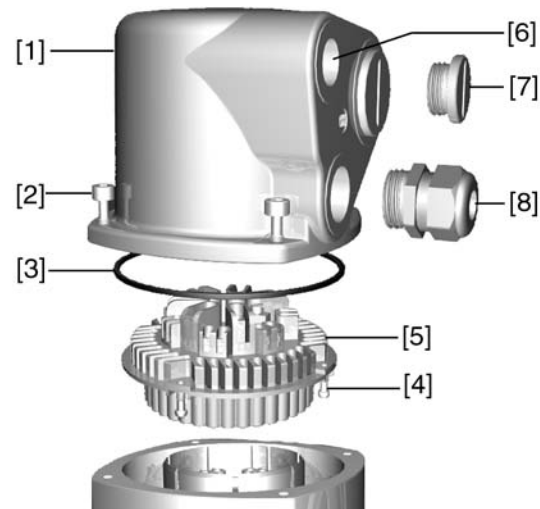
5.4 Anschluss mit AUMA Rundsteckverbinder

Anschlussquerschnitte AUMA Rundsteckverbinder:

- Leistungsklemmen (U1, V1, W1, U2, V2, W2): max. 6 mm² flexibel/10 mm² starr
- Schutzleiter-Anschluss $\oplus$: max. 6 mm² flexibel/10 mm² starr
- Steuerkontakte (1 bis 50): max. 2,5 mm²

5.4.1 Anschlussraum öffnen

Bild 16: Anschluss AUMA Rundsteckverbinder, Ausführung S



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



Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Schrauben [4] lösen und Buchsenteil [5] aus Deckel [1] herausnehmen.

3. Kabelverschraubungen [8] passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
- ➔ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden. Beispiel: Typenschild Schutzart IP 68.



4. Nicht benötigte Kabeleinführungen [6] mit geeigneten Verschlussstopfen [7] versehen.
5. Leitungen in Kabelverschraubungen [8] einführen.

5.4.2 Leitungen anschließen

- ✓ Zulässige Anschlussquerschnitte beachten.
- 1. Leitungen abmanteln.
- 2. Adern abisolieren.
- 3. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
- 4. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

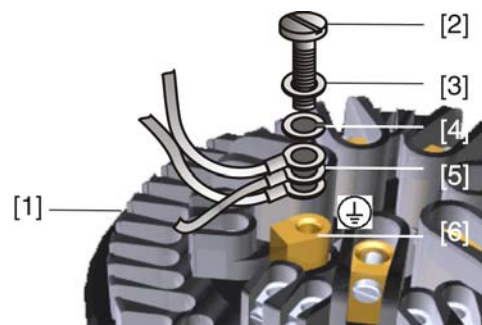


Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!
Stromschlag möglich.

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

5. Schutzleiter mit Ringzungen (flexible Leitungen), oder Ösen (starre Leitungen) am Schutzleiter-Anschluss fest anschrauben.

Bild 18: Schutzleiter-Anschluss



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

HINWEIS

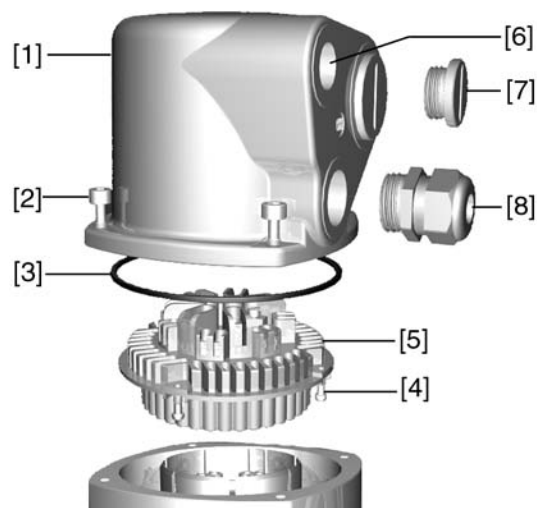
Korrosionsgefahr durch Kondenswasserbildung!

- Nach Montage Gerät sofort in Betrieb nehmen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

Information Manche Stellantriebe haben zusätzlich eine Motorheizung. Die Motorheizung vermindert Kondenswasserbildung im Motor und verbessert das Anlaufverhalten bei extrem tiefen Temperaturen.

5.4.3 Anschlussraum schließen

Bild 19: Beispiel: Ausführung S



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



Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!

Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.

→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

1. Buchsenteil [5] in Deckel [1] einsetzen und mit Schrauben [4] befestigen.
2. Dichtflächen an Deckel [1] und Gehäuse säubern.
3. Prüfen, ob O-Ring [3] in Ordnung ist, falls schadhaft durch Neuen ersetzen.
4. O-Ring mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.
5. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.
6. Kabelverschraubungen [8] mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

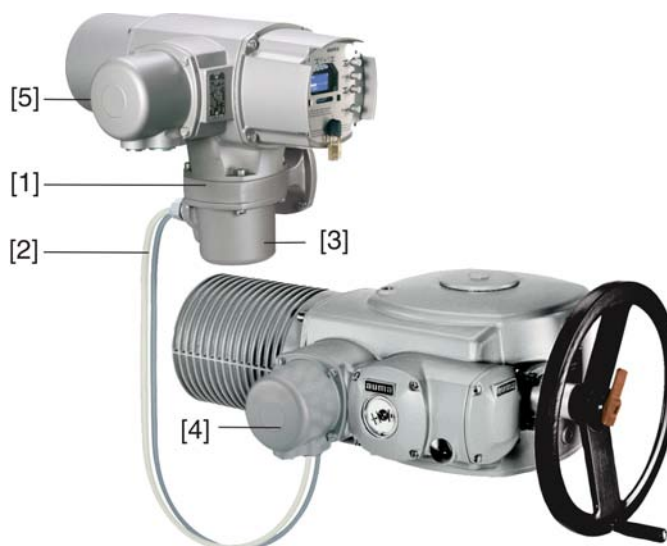
5.5 Zubehör zum Elektroanschluss

5.5.1 Steuerung auf Wandhalter

Mit dem Wandhalter kann die Steuerung getrennt vom Antrieb montiert werden.

- Anwendung**
- Bei unzugänglich montiertem Antrieb.
 - Bei hohen Temperaturen am Antrieb.
 - Bei starken Vibrationen der Armatur.

Aufbau Bild 20: Aufbau mit Wandhalter



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

Vor Anschluss beachten

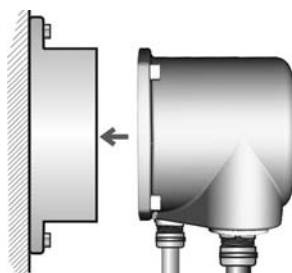
- Zulässige Länge der Verbindungsleitungen: max. 100 m.
- Falls im Antrieb ein Stellungsgeber (RWG) eingebaut ist: Verbindungsleitungen geschirmt ausführen.
- Ausführungen mit Potentiometer im Antrieb sind nicht geeignet.
- Wir empfehlen: AUMA Leitungssatz LSW1.
- Falls kein AUMA Leitungssatz verwendet wird: Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
- Sind Verbindungsleitungen z.B. von Heizung oder Schalter vorhanden die vom Antrieb 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 (RWG, IWG, Potentiometer). Diese dürfen der Isolationsprüfung **nicht** unterzogen werden.

5.5.2 Halterahmen

Anwendung

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

Bild 21: Halterahmen



5.5.3 Schutzdeckel

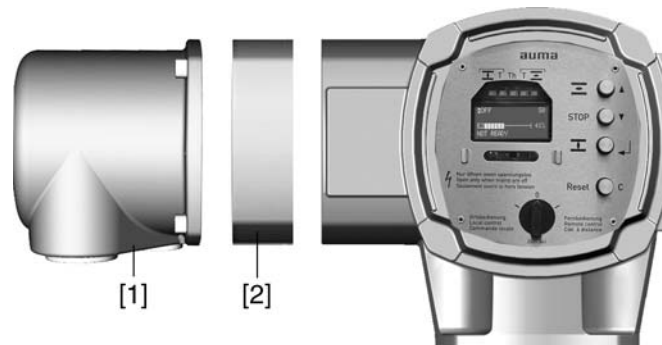
Schutzdeckel für Steckerraum, bei abgezogenem Stecker.

Der geöffnete Anschlussraum kann mit einem Schutzdeckel (ohne Abbildung) verschlossen werden.

5.5.4 Double Sealed Zwischenrahmen

Bei Abnahme des Elektroanschlusses oder durch undichte Kabelverschraubungen kann Staub und Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere eindringen. Durch Montage des Double Sealed Zwischenrahmens [2] zwischen Elektroanschluss [1] und Gerätegehäuse wird dies wirkungsvoll verhindert. Die Schutzart des Gerätes (IP 68) bleibt auch bei abgenommenem Elektroanschluss [1] erhalten.

Bild 22: Elektroanschluss mit Double Sealed Zwischenrahmen



[1] Elektroanschluss

[2] Double Sealed Zwischenrahmen

5.5.5 Erdungsanschluss außenliegend

Optional ist am Gehäuse ein außenliegender Erdungsanschluss (Klemmbügel) zur Einbindung des Gerätes in den Potentialausgleich verfügbar.

Bild 23: Erdungsanschluss



6. Bedienung

6.1 Handbetrieb

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

6.1.1 Handbetrieb einlegen

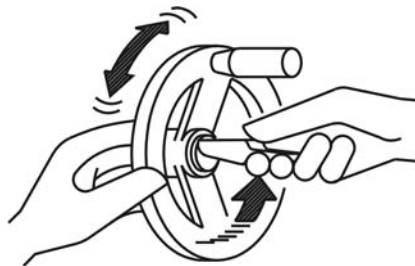
Information Bei Verwendung von Bremsmotoren beachten: Im Handbetrieb ist der Motor ausgekuppelt. Der Bremsmotor kann daher im Handbetrieb keine Last halten. Die Last muss über das Handrad gehalten werden.

HINWEIS

Schäden an der Umschaltmechanik durch Fehlbedienung!

- Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.
- Umschalthebel nur per Hand betätigen.
- Zur Betätigung KEINE Verlängerungen als Hebel verwenden.

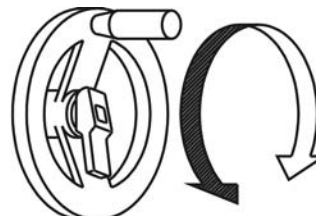
1. Umschalthebel von Hand bis ca. 85° schwenken, dabei das Handrad geringfügig hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.



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



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



6.1.2 Handbetrieb auskuppeln

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

6.2 Motorbetrieb

- ✓ Vor Motorbetrieb erst alle Inbetriebnahme-Einstellungen und Probelauf durchführen.

6.2.1 Bedienung vor Ort

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

Bild 27: Ortssteuerstelle



- [1] Drucktaster AUF
- [2] Drucktaster STOP
- [3] Drucktaster ZU
- [4] Drucktaster Reset
- [5] Wahlschalter
- [6] Meldeleuchten/LEDs

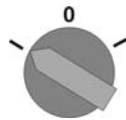


Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!

Verbrennungsgefahr

→ Oberflächentemperatur prüfen und ggf. Schutzhandschuhe tragen.

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



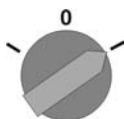
➡ Der Antrieb kann nun über die Drucktaster [1 – 3] bedient werden:

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

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

6.2.2 Bedienung von FERN

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



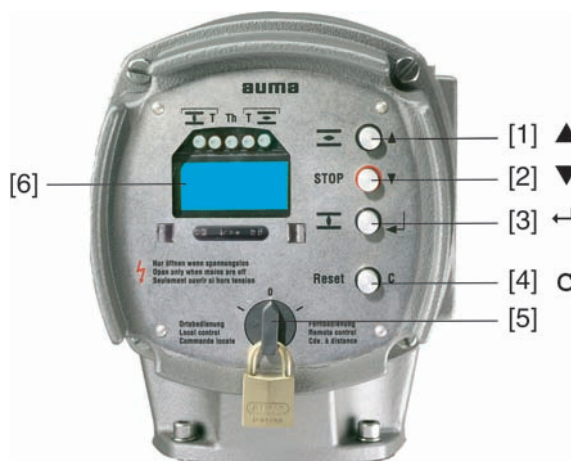
➔ Der Antrieb kann nun von Fern, über Stellbefehle (AUF, HALT, ZU) oder über analoge Sollwertvorgaben (z.B. 0 – 20 mA) angesteuert werden.

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

6.3 Menüführung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)

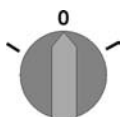
Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle können Einstellungen angezeigt, verändert und verschiedene Anzeigen im Display sichtbar gemacht werden.

Bild 30: Ortssteuerstelle



- [1] Drucktaster ▲
- [2] Drucktaster ▼
- [3] Drucktaster ←
- [4] Drucktaster C
- [5] Wahlschalter
- [6] Display

→ Wahlschalter [5] in Stellung **0** (AUS) stellen.



➔ Nun können Einstellung und Anzeigen über die Drucktaster [1 – 4] vorgenommen werden.

6.3.1 Kurzübersicht: Funktionen der Drucktaster

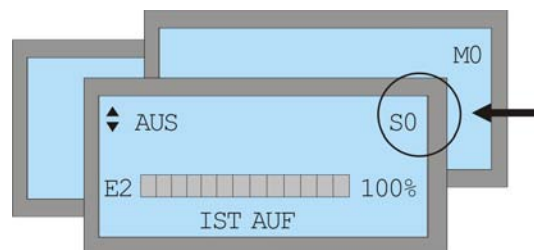
Taster	Funktionen
▼▲	Innerhalb einer Gruppe blättern (Dreiecke im Display ▼▲, zeigen an, in welche Richtung geblättert werden kann) Werte ändern Ziffern 0 bis 9 eingeben
↩	Auswahl bestätigen um in eine neues Menü/Untergruppe zu gelangen
C	Vorgang abbrechen Zurück zur vorherigen Anzeige: kurz drücken In eine andere Gruppe (S, M, D) wechseln: - ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe M0 erscheint - länger als 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe D0 erscheint (Gruppe M wird dabei übersprungen).

6.3.2 Struktureller Aufbau und Navigation

Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt:

- Gruppe S = Status-Anzeigen
- Gruppe M = Menü (Einstellungen)
- Gruppe D = Diagnose-Anzeigen

Die aktive Gruppe wird rechts oben im Display angezeigt.

**Von Gruppe S in Gruppe M wechseln:**

1. **C** drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe M0 erscheint.

Von Gruppe S in Gruppe D wechseln:

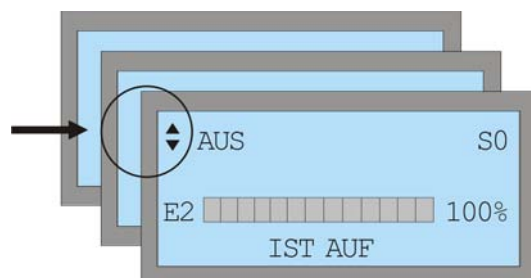
2. **C** drücken und solange gedrückt halten bis Gruppe D0 erscheint.
➡ (Gruppe M wird dabei übersprungen).

Von Gruppe M oder D zurück in Gruppe S wechseln:

3. **C** kurz drücken.

Innerhalb einer Gruppe blättern:

4. ▼ oder ▲ drücken.
➡ Die Dreiecke ▼▲, links oben im Display zeigen an in welche Richtung (innerhalb einer Gruppe) geblättert werden kann.



6.4 Passwort eingeben

Im Menü (Gruppe M) sind die Einstellungen durch ein Passwort geschützt. Um Parameter zu ändern ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich. Ab Werk lautet das Passwort: 0000.

Nach Bestätigen von AENDERN erscheint folgende Anzeige:



Schritt für Schritt:

1. Ziffer 0 bis 9 wählen: ▼▲ drücken.
2. Zur nächsten Stelle wechseln: ⬅ drücken.
3. Schritte 1. und 2. für alle vier Stellen wiederholen.
4. Um Vorgang abubrechen: C drücken.

Information

Erfolgt für längere Zeit (ca. 10 Minuten) keine Eingabe wechselt die Steuerung automatisch in die Status-Anzeige S0 zurück.

6.5 Sprache im Display ändern



Über das Menü zum Parameter:

HAUPTMENUE (M0)
 SPRACHE/KONTRAST (M00)
 ANZEIGEN (M00)
 AENDERN (M01)
 SPRACHE (M010)

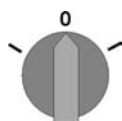
Standardwert: DEUTSCH

Einstellbereich: DEUTSCH, PORTUGIESISCH, ITALIENISCH, SPANISCH, FRANZOESISCH, ENGLISCH, TUERKCE, POLSKI, MAGYAR



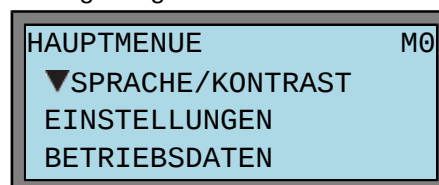
Schritt für Schritt:

1. Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



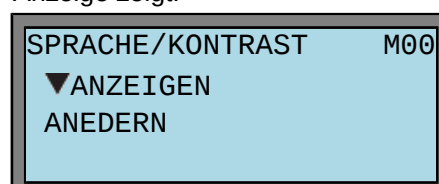
2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➔ Anzeige zeigt:



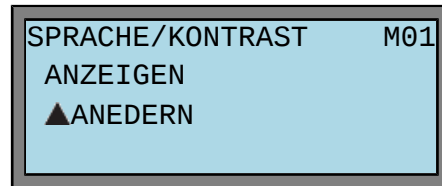
3. ⬅ drücken.

➔ Anzeige zeigt:



4. ▼ drücken.

➔ Anzeige zeigt:



5. ↵ drücken.

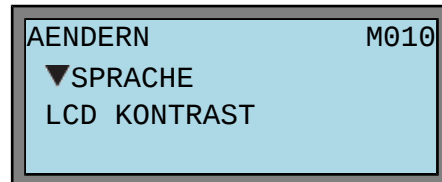
➔ Anzeige zeigt:



6. Passwort eingeben:

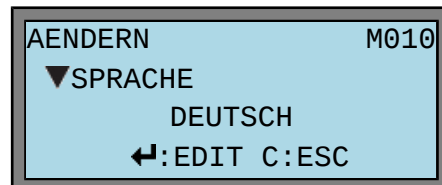
→ 4 x ↵ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).

➔ Anzeige zeigt:



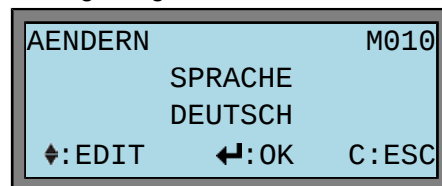
7. ↵ drücken.

➔ Anzeige zeigt eingestellten Wert:



8. ↵ nochmal drücken, um in den Editiermodus zu wechseln.

➔ Anzeige zeigt:



9. Neuen Wert einstellen:

→ ▼▲drücken.

10. Wert übernehmen oder abbrechen?

→ Wert übernehmen: ↵ drücken.

→ Vorgang abbrechen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.

7. Anzeigen

7.1 Status-Anzeigen im Display

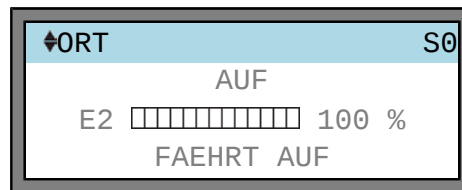
Die Status-Anzeigen im Display zeigen vor Ort aktuelle Betriebszustände sowie Fehler und Warnungen.

In diesem Abschnitt sind die Anzeigen für die Betriebszustände beschrieben. Fehler und Warnungen sind im Kapitel <Fehlermeldungen und Warnungen> beschrieben.

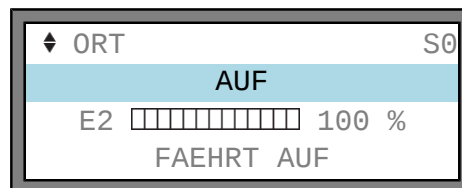
7.1.1 Status-Anzeige S0/S6 - Betrieb

Information Bei Antrieben mit Prozessregler wird in der Wahlschalterstellung FERN anstelle der Status-Anzeige S0 die Status-Anzeige S6 angezeigt. Die Beschreibung hier gilt für beide Anzeigen (S0 und S6).

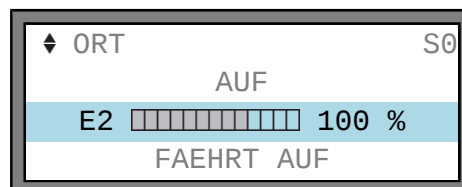
Betriebs-Modus anzeigen Zeile 1 zeigt den aktuellen Betriebs-Modus (ORT, AUS, FERN, ...).



Stellbefehle/Sollwert anzeigen Zeile 2 zeigt die aktuell anliegenden Stellbefehle (AUF, HALT, ZU), bzw. den Stellungs-Sollwert E1 oder E7 (bei Antrieben mit Stellungsregler/Prozessregler) in % des Stellweges.



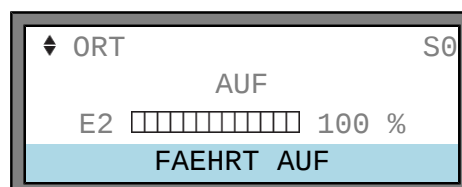
Armaturenstellung anzeigen Zeile 3 zeigt die Armaturenstellung in % des Stellweges. Diese Anzeige erfolgt nur, wenn ein Stellungsgeber im Antrieb eingebaut ist.



0 % = Antrieb ist in Endlage ZU

100 % = Antrieb ist in Endlage AUF

Endlagen-/Laufanzeige Zeile 4 zeigt den aktuellen Zustand des Antriebs.



Beschreibung der Anzeigen in Zeile 4:

FAEHRT AUF

Antrieb Fährt logisch AUF (bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt).

FAEHRT ZU

Antrieb Fährt logisch ZU (bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt).

IST AUF

Endlage AUF erreicht.

IST ZU
Endlage ZU erreicht.

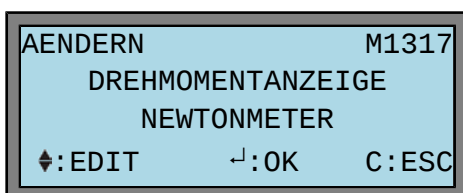
IST SOLL
Sollposition (nur bei Regelantrieben).

7.1.2 Drehmomentanzeige ändern

Die Drehmomentanzeige kann in Prozent, Newtonmeter (Nm) oder in Lbs/ft erfolgen.

M ► Über das Menü zum Parameter:

HAUPTMENUE (M0)
EINSTELLUNGEN (M1)
ORTSSTEUERSTELLE (M13)
DREHMOMENTANZEIGE (M1317)



Beschreibung der Parameter-Einstellungen:

PROZENT
Anzeige in Prozent vom Nennmoment.

NEWTONMETER
Anzeige in Nm

LBS . FT .
Anzeige in Lbs/ft.

7.2 Meldeleuchten/LEDs

Die Meldeleuchten/LEDs zeigen vor Ort unterschiedliche Betriebszustände als Leuchtsignal an. Die Zuordnung der Signale ist frei wählbar.

Bild 35: Meldeleuchten/LEDs auf Ortssteuerstelle



- [1] Beschriftung mit Symbolen (Standard)
[2] Beschriftung mit Ziffern (Option)

Tabelle 6: Bedeutung der Signale

Meldeleuchte	Verhalten (Standard)	Bedeutung Signal
LED 1 (T)	leuchtet	Antrieb ist in Endlage ZU
	blinkt	Laufanzeige: Antrieb fährt in Richtung ZU
LED 2 (T)	leuchtet	Drehmomentfehler ZU
LED 3 (Th)	leuchtet	Motorschutz hat angesprochen
LED 4 (T)	leuchtet	Drehmomentfehler AUF
LED 5 (T)	leuchtet	Antrieb ist in Endlage AUF
	blinkt	Laufanzeige: Antrieb fährt in Richtung AUF
LED 6 (BT) (optional)	leuchtet	Bluetoothverbindung vorhanden

Information Das Verhalten (blinkt/leuchtet) kann über den Parameter BLINKER (M1311) geändert werden.

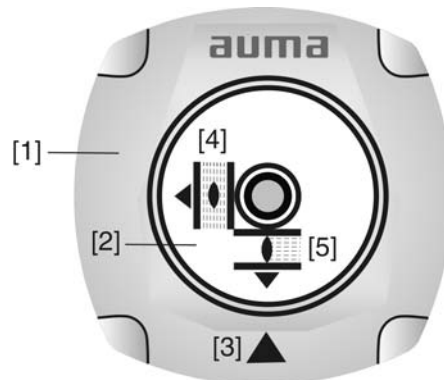
7.3 Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige

— Option —

Die mechanische Stellungsanzeige:

- zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung
(Die Anzeigescheibe [2] dreht sich beim Durchfahren des Stellwegs von AUF nach ZU oder umgekehrt um ca. 180° bis 230°.)
- zeigt, ob der Antrieb läuft (Laufanzeige)
- zeigt das Erreichen der Endlagen (über Anzeigemarke [3])

Bild 36: Mechanische Stellungsanzeige



- [1] Deckel
- [2] Anzeigescheibe
- [3] Anzeigemarke
- [4] Symbol für Stellung AUF
- [5] Symbol für Stellung ZU

8. Meldungen

8.1 Rückmeldungen über Melderelais (binär)

Über Melderelais können Betriebszustände vom Antrieb bzw. der Steuerung als binäre Signale gemeldet werden. Die Zuordnung der Signale ist frei wählbar. Beispiel:

Relaiskontakt offen = kein Thermofehler

Relaiskontakt geschlossen = Thermofehler im Antrieb

Die Bezeichnung im Schaltplan für die Relaiskontakte lautet:

- Melderelais 1 bis 5: DOUT1 bis DOUT5
- Störungsrelais: NC Störung/NO Bereit

Die Belegung der Signale erfolgt über die Parameter MELDERELAIS 1 bis MELDERELAIS 5 und STOERUNGSRELAIS.

Standardwert Störungsrelais:

STOERUNG 3 = Fehlermeldung (beinhaltet: Drehmomentfehler, Thermofehler, Phasenausfall und interne Fehler)

Standardwerte MELDERELAIS 1 bis MELDERELAIS 5:

MELDERELAIS 1 = ENDLAGE ZU
MELDERELAIS 2 = ENDLAGE AUF
MELDERELAIS 3 = WAHLSCHALTER FERN
MELDERELAIS 4 = DSR FEHLER
MELDERELAIS 5 = DOEL FEHLER

8.2 Rückmeldungen (analog)

— (Option) —

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

Armaturenstellung

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

Bezeichnung im Schaltplan:

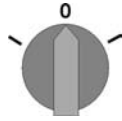
ANOUT1 (Stellung)

ANOUT2 (Stellung)

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

9. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

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



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

2. Spannungsversorgung einschalten.

Information: Bei Temperaturen unter -20 °C Vorwärmzeit beachten.

3. Grundeinstellungen ausführen.

9.1 Vorwärmzeit bei Tieftemperaturausführung

Bei Tieftemperaturausführungen muss beachtet werden, dass die Steuerung eine Vorwärmzeit benötigt.

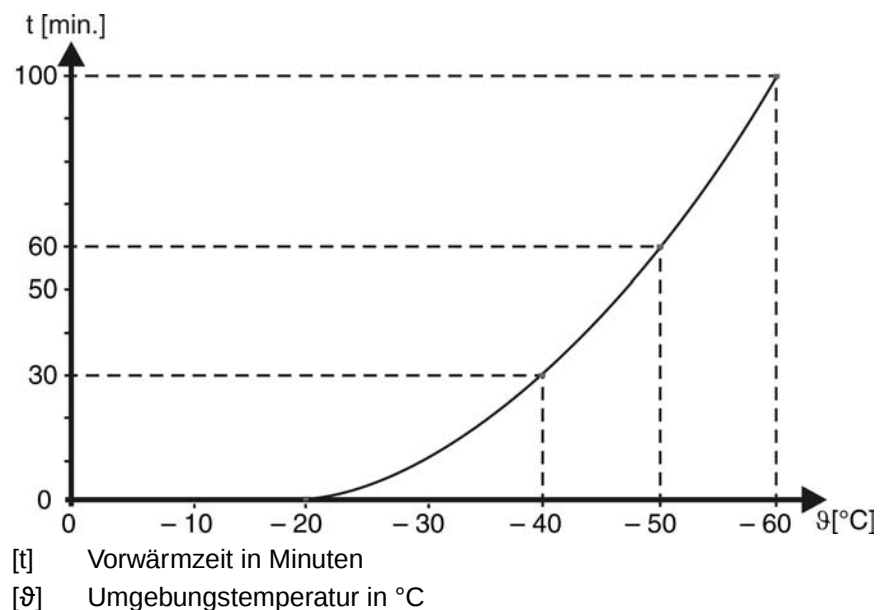
Diese Vorwärmzeit gilt für den Fall, dass Antrieb und Steuerung spannungslos und auf Umgebungstemperatur ausgekühlt sind. Unter diesen Bedingungen müssen nach Anlegen der Spannungsversorgung folgende Vorwärmzeiten abgewartet werden, bevor eine Inbetriebnahme erfolgen kann:

Bei -40 °C = 30 min.

Bei -50 °C = 60 min.

Bei -60 °C = 100 min.

Bild 38: Skizze Vorwärmzeit



9.2 Abschaltart für Endlagen prüfen/ändern

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

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

Wegabhängiges Abschalten

Die Wegschaltung wird so eingestellt, dass der Antrieb an den gewünschten Schaltpunkten abschaltet. Die Drehmomentschaltung dient als Überlastschutz für die Armatur.

Drehmomentabhängiges Abschalten

Die Drehmomentschaltung wird auf das gewünschte Abschaltmoment eingestellt. Nach Erreichen des Abschaltmomentes wird der Stellantrieb abgeschaltet.

Die Wegschaltung dient zur Signalisierung und muss so eingestellt sein, dass sie kurz vor Erreichen des eingestellten Abschaltmoments anspricht. Ist dies nicht der Fall erfolgt eine der folgenden Fehlermeldungen auf dem Display: DOEL FEHLER oder DSR FEHLER (Menü S1).

M ► Über das Menü zum Parameter:

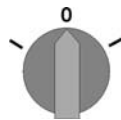
HAUPTMENUE (M0)
 EINSTELLUNGEN (M1)
 ABSCHALTART (M11)
 ANZEIGEN (M110)
 AENDERN (M111)
 ENDLAGE AUF (M11_0)
 ENDLAGE ZU (M11_1)

Standardwert: WEG



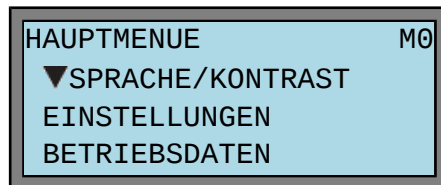
Schritt für Schritt:

1. Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



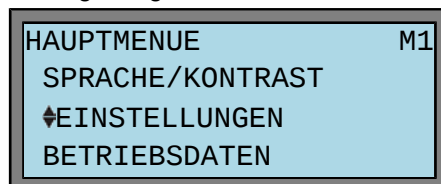
2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➔ Anzeige zeigt:



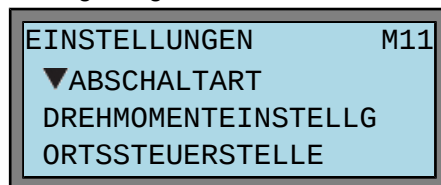
3. ▼ drücken.

➔ Anzeige zeigt:



4. ⬅ drücken.

➔ Anzeige zeigt:



5. ⬅ drücken.

➡ Anzeige zeigt:

ABSCHALTART	M110
▼ ANZEIGEN	
AENDERN	

Mit ▲ und ▼ kann zwischen ANZEIGEN und AENDERN gewechselt werden.

6. Anzeigen oder ändern?

Abschaltart anzeigen: weiter mit 7.

Abschaltart ändern: weiter mit 10.

Abschaltart anzeigen:

7. ⬅ drücken.

➡ Anzeige zeigt:

ANZEIGEN	M1100
▼ ENDLAGE AUF	
ENDLAGE ZU	

ANZEIGEN	M1101
ENDLAGE AUF	
▲ ENDLAGE ZU	

Mit ▲ und ▼ kann zwischen M1100 ENDLAGE AUF und M1101 ENDLAGE ZU gewechselt werden.

8. ⬅ drücken.

➡ Anzeige zeigt:

ANZEIGEN	
ENDLAGE AUF	
WEG	
C : ESC	

ANZEIGEN	
ENDLAGE ZU	
WEG	
C : ESC	

Mit ▲ und ▼ kann auch von hier zwischen ENDLAGE AUF und ENDLAGE ZU gewechselt werden.

9. Zurück zum Menü ANZEIGEN/AENDERN:

→ C zweimal drücken.

Abschaltart ändern:

10. ▼ drücken.

➡ Anzeige zeigt:

ABSCHALTART	M111
ANZEIGEN	
▲ AENDERN	

11. ⬅ drücken.

➡ Anzeige zeigt:

12. Passwort eingeben:

➡ 4 x ⬅ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).

Mit ▲ und ▼ kann zwischen ENDLAGE AUF und ENDLAGE ZU gewechselt werden.

13. ⬅ drücken.

➡ Anzeige zeigt eingestellten Wert:

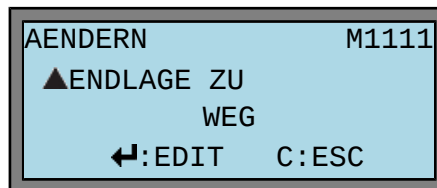
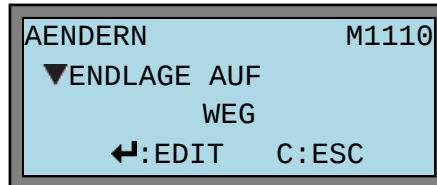
Mit ▲ und ▼ kann zwischen ENDLAGE AUF und ENDLAGE ZU gewechselt werden.

14. ⬅ nochmal drücken, um in den Editiermodus zu wechseln.

➡ Anzeige zeigt:

15. Neuen Wert einstellen:
→ ▲▼ drücken.
16. Wert übernehmen oder abbrechen?
→ Wert übernehmen: ↵ drücken.
→ Vorgang abbrechen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.

➔ Anzeige zeigt:



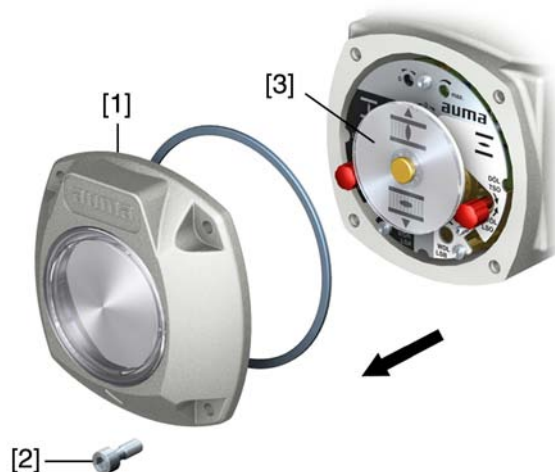
Mit ▲ und ▼ kann zwischen ENDLAGE AUF und ENDLAGE ZU gewechselt werden.

17. Zurück zur Status-Anzeige:
→ C mehrmals drücken, bis Anzeige S0 zeigt.

9.3 Schaltwerkraum öffnen

Für die nachfolgenden Einstellungen (Optionen) muss der Schaltwerkraum geöffnet werden.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] am Schaltwerkraum abnehmen.
Bild 40:



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.



9.4 Drehmomentschaltung einstellen

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

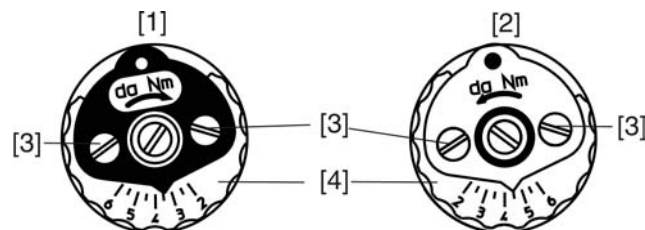
Information Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

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 42: Drehmoment-Messköpfe



- [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).
3. Sicherungsschrauben [3] wieder anziehen.

Information: Maximales Anziehdrehmoment: 0,3 – 0,4 Nm

➡ Die Drehmomentschaltung ist eingestellt.

Beispiel: Im o.g. Bild sind eingestellt:

- 3,5 da Nm = 35 Nm für Richtung ZU
- 4,5 da Nm = 45 Nm für Richtung AUF

9.5 Wegschaltung einstellen

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

Bild 43: 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

9.5.1 Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen

1. Handbetrieb einlegen.
2. Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
3. Handrad ca. $\frac{1}{2}$ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
4. 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° .
5. Steht der Zeiger [2] 90° vor Punkt [3]: Nur noch langsam weiterdrehen.
6. Springt der Zeiger [2] zum Punkt [3]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- ➔ Die Endlage ZU ist eingestellt.
7. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.5.2 Endlage AUF (weißes Feld) einstellen

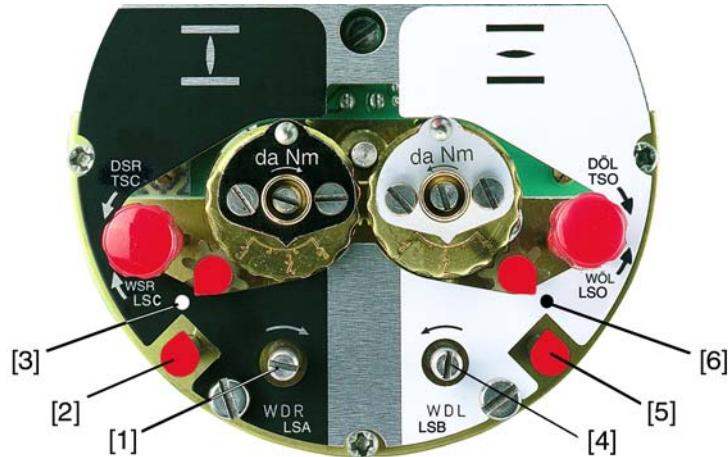
1. Handbetrieb einlegen.
2. Handrad entgegen Uhrzeigersinn drehen, bis Armatur offen ist.
3. Handrad ca. $\frac{1}{2}$ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
4. Einstellspindel [4] (Bild) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [5] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [5] um jeweils 90° .
5. Steht der Zeiger [5] 90° vor Punkt [6]: Nur noch langsam weiterdrehen.
6. Springt der Zeiger [5] zum Punkt [6]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- ➔ Die Endlage AUF ist eingestellt.
7. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.6 Zwischenstellungen einstellen

— Option —

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

Bild 44: 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

Information Die Zwischenstellungsschalter geben nach 177 Umdrehungen (Steuereinheit für 1 – 500 U/Hub) bzw. 1 769 Umdrehungen (Steuereinheit für 1 – 5 000 U/Hub) den Kontakt wieder frei.

9.6.1 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.

9.6.2 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.

9.7 Probelauf

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

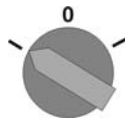
9.7.1 Drehrichtung prüfen

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.

1. Antrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



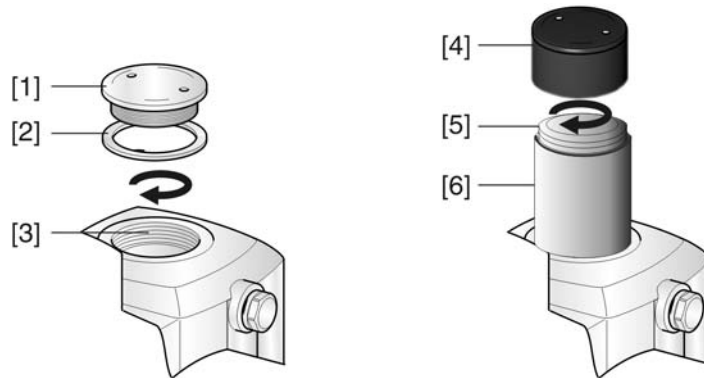
3. Antrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung beobachten:
mit Anzeigescheibe: Schritt 4
ohne Anzeigescheibe: Schritt 5 (Hohlwelle)
→ Vor Erreichen der Endlage abschalten.
4. Mit Anzeigescheibe:
→ Drehrichtung beobachten.
➔ Drehrichtung stimmt, wenn **Antrieb in Richtung ZU** fährt und **Anzeigescheibe gegen Uhrzeigersinn** dreht.



5. Ohne Anzeigescheibe:
 → Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] bzw. Schutzkappe für Spindelschutzrohr [4] herausdrehen und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] bzw. an der Spindel [5] beobachten.

➔ Drehrichtung stimmt, wenn **Antrieb in Richtung ZU** fährt und Hohlwelle bzw. Spindel **im Uhrzeigersinn** dreht.

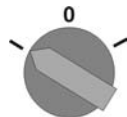
Bild 47: Hohlwelle/Spindel



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

9.7.2 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), bzw. folgende Fehlermeldungen im Display erscheinen:
 - Status-Anzeige S0: FEHLER, ERR
 - Status-Anzeige S1: DSR FEHLER oder DOEL FEHLER
3. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wegschaltung neu einstellen.
4. Falls die Endlagen richtig eingestellt sind und keine Optionen (wie z.B. Potentiometer, Stellungsgeber) vorhanden sind: Schaltwerkraum schließen.

9.7.3 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.

9.8 Potentiometer einstellen

— Option —

Das Potentiometer dient als Wegaufnehmer zur Erfassung der Armaturenstellung.

Information Diese Einstellung ist nur dann erforderlich, wenn das Potentiometer direkt auf den Kundenanschluss XK verdrahtet ist (siehe Schaltplan).

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

Bild 49: Blick auf Steuereinheit



[1] Potentiometer

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.

9.9 Elektronischer Stellungsgeber RWG einstellen

— Option —

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

Tabelle 7: Technische Daten RWG 4020

Verdrahtung		3-/4-Leiter-System
Anschlussplan	KMS	TP__4/ _ _ _
Ausgangsstrom	I_A	0 – 20 mA, 4 – 20 mA
Spannungsversorgung	U_V	24 V DC, ± 15 % geglättet
max. Stromaufnahme	I	24 mA bei 20 mA Ausgangsstrom
max. Bürde	R_B	600 Ω

Bild 50: Blick auf Steuereinheit



- [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

1. Spannung an elektronischen Stellungsgeber anlegen.
2. Armatur in Endlage ZU fahren.
3. Messgerät für 0 – 20 mA an Messpunkten [4 und 5] anschließen.
4. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
5. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.
6. Potentiometer [2] nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
7. 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.
8. Armatur in Endlage AUF fahren.
9. Mit Potentiometer [3] auf Endwert 20 mA einstellen.
10. Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (0,1 mA oder 4,1 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.

Information Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden. (Die max. möglichen Umdrehungen/Hub stehen auf dem auftragsbezogenen technischen Datenblatt zum Antrieb.)

9.10 Mechanische Stellungsanzeige einstellen

— Option —

1. Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.
2. Armatur in Endlage ZU fahren.
3. Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol  (ZU) mit Anzeigemarke  am Deckel übereinstimmt.



4. Antrieb 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:
Falls das Symbol  (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt:
 - 7.1 Einstellung wiederholen.
 - 7.2 Evtl. Auswahl des Untersetzungsgetriebes prüfen.

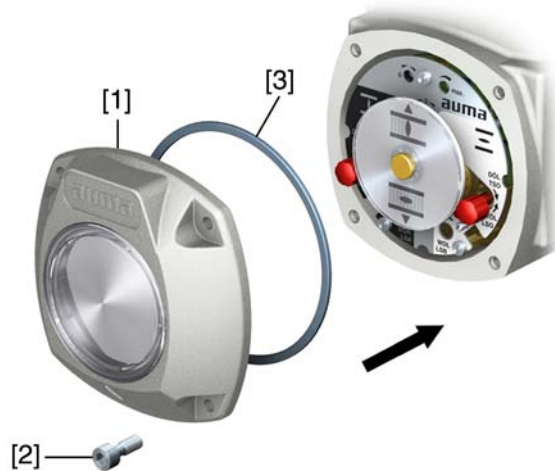
9.11 Schaltwerkraum schließen

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.

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



4. Deckel [1] am Schaltwerkraum aufsetzen.
5. Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

10. Störungsbehebung

10.1 Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 8: Fehler bei der Inbetriebnahme

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Antriebs.	Untersetzungsgetriebe tauschen.
Fehler in Endlage Antrieb fährt in Endanschlag, obwohl Wegschalter ordnungsgemäß funktionieren.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Antriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Steuerung.	Nachlauf ermitteln: Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand. Wegschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen (Handrad um Nachlauf zurückdrehen).
Stellungsgeber RWG Messbereich 4 – 20 mA bzw. Maximalwert 20 mA ist nicht einstellbar.	Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Antriebs.	Untersetzungsgetriebe tauschen.
Weg- und/oder Drehmomentschalter schalten nicht.	Schalter defekt oder falsch eingestellt.	Einstellung prüfen, ggf. Endlagen neu einstellen. → Schalter prüfen , ggf. austauschen.
Drucktaster reagieren nicht Steuerung lässt sich nicht über die Ortssteuerstelle bedienen. Display-Anzeige zeigt: GE-SPERRT oder NOTAUS.	GESPERRT bedeutet die Ortssteuerstelle der AUMATIC ist nicht freigegeben. NOTAUS bedeutet der Betriebs-Modus NOT-AUS wurde durch einen NOT-AUS-Taster aktiviert (Option).	Bei GESPERRT: Eine Freigabe muss von extern via Bus oder Eingangssignal erfolgen. Siehe Parameter FREIGABE ORT. Bei NOTAUS: NOT-AUS-Taster freigeben.

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. Die Meldeleuchte Drehmomentfehler ZU auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
2. Drucktaster AUF drücken um Störung (Meldeleuchte) durch Fahrt in Gegenrichtung zurückzusetzen.
3. Testknopf [2] in Pfeilrichtung DÖL drehen: Drehmomentschalter AUF löst aus. Die Meldeleuchte Drehmomentfehler AUF auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
4. Drucktaster ZU drücken um Störung (Meldeleuchte) durch Fahrt in Gegenrichtung zurückzusetzen.

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.

10.2 Fehlermeldungen und Warnungen

Fehler unterbrechen bzw. verhindern den elektrischen Betrieb des Antriebs.

Warnungen haben keinen Einfluss auf den elektrischen Betrieb des Antriebs. Sie haben lediglich informativen Charakter.

Fehler und Warnungen werden im Display angezeigt.

10.2.1 Status-Anzeige S0 - Fehler und Warnungen

Zeile 4 der Status-Anzeige S0 zeigt Fehler und Warnungen.

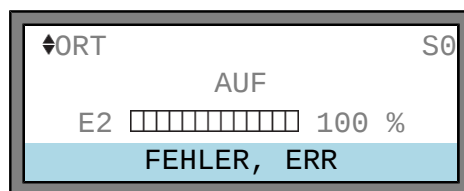


Tabelle 9: Beschreibung der Fehlermeldungen

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
FEHLER, ERR	Es ist ein Fehler aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 wechseln.
WARNUNGEN, WRN	Es ist eine Warnung aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S2 wechseln.
ERR + WRN	Es sind sowohl Fehler als auch Warnungen aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 (Fehler) bzw. S2 (Warnungen) wechseln.
NICHT BER. FERN, NBF	Der Antrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Antrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S3 (Ursache der Fehlermeldungen) wechseln.
ERR + NBF	Es sind Fehler und die Meldung NICHT BER. FERN aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 oder S3 wechseln.
WRN + NBF	Es sind Warnungen und die Meldung NICHT BER. FERN aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S2 oder S3 wechseln.
ERR + WRN + NBF	Es sind Fehler, Warnungen und die Meldung NICHT BER. FERN aufgetreten.	Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 bis S3 wechseln.

10.2.2 Status-Anzeige S1 - Fehler

In der Status-Anzeige S1 werden Fehler angezeigt:

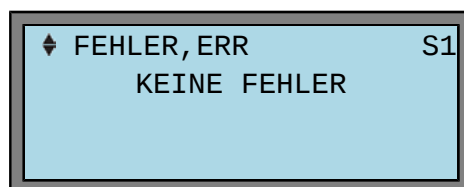


Tabelle 10: Beschreibung der Fehlermeldungen

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
KEINE FEHLER	Kein Fehler vorhanden.	
INTERNER FEHLER	Interner Fehler vorhanden.	Für weitere Informationen: 1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint. 2. Zur Diagnose-Anzeige D2 wechseln: ▼ 2 x drücken.
DSR FEHLER	Drehmomentfehler in Richtung ZU.	Fahrbehl in Richtung AUF ausführen. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster Reset zurücksetzen.
DOEL FEHLER	Drehmomentfehler in Richtung AUF.	Fahrbehl in Richtung ZU ausführen. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über Drucktaster Reset zurücksetzen.
PHASENAUSFALL	Eine Phase ist ausgefallen.	Phasen prüfen/anschließen.

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
THERMO FEHLER	Motorschutz hat angesprochen.	Abkühlen, abwarten. Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen oder Fehlermeldung über Drucktaster Reset zurücksetzen. Sicherung F4 prüfen.
KONFIGURATIONSFehler	Die Steuerung wurde nicht richtig konfiguriert.	Für weitere Informationen: 1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint. 2. Zur Diagnose-Anzeige D4 wechseln: ▼ 4 x drücken.

10.2.3 Status-Anzeige S2 - Warnungen

In der Status-Anzeige S2 werden Warnungen angezeigt:

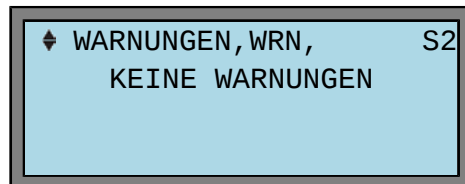


Tabelle 11: Beschreibung der Warnungen

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
KEINE WARNUNGEN	Keine Warnung vorhanden.	
STELLZEITWARNUNG	Eingestellte Stellzeit für eine Fahrt zwischen Endlage AUF und Endlage ZU überschritten.	Stellzeit (Parameter UEBERWACHUNG) entsprechend der realen Stellzeit einstellen. Ansprechen der Endschalter prüfen. Antriebsmechanik prüfen.
ED WARNUNG	Eingestellte Werte für max. Schaltspiele/h oder max.Laufzeit/h überschritten.	Regelverhalten prüfen. Totzeit vergrößern. Anzahl der Sollwertänderungen verringern.
KEINE REFERENZFAHRT	Stellungsgeber (Potentiometer oder RWG) nicht normiert.	Antrieb nacheinander in beide Endlagen (AUF und ZU) fahren.
INTERNE WARNUNG	Interne Warnung vorhanden.	Für weitere Informationen: 1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint. 2. Zur Diagnose-Anzeige D3 wechseln: ▼ 3 x drücken.
SIGBR. ISTPOS. E2	Signalbruch Stellungsgeber	Signal vom Stellungsgeber prüfen: 1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint. 2. Zur Diagnose-Anzeige D7, D8 oder D9 wechseln: ▼ 7, 8 oder 9 x drücken. Verdrahtung des Stellungsgebers prüfen. Parameter ISTPOSITION E2 prüfen. Die Einstellung muss mit dem Schaltplan übereinstimmen.
SIGBR. SOLLPOS. E1	Signalbruch Sollwertvorgabe	Verdrahtung prüfen.
SIGBR. DREHMO. E6	Signalbruch Drehmomentquelle	Verdrahtung prüfen.

10.2.4 Status-Anzeige S3 - Ursachen für Fehlermeldung Nicht bereit Fern

In der Status-Anzeige S3 werden die Ursachen für die Fehlermeldung NICHT BER. FERN (aus Status-Anzeige S0) angezeigt.

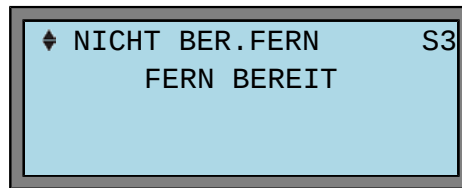


Tabelle 12: Beschreibung der Fehlermeldungen

Meldung	Beschreibung
FERN BEREIT	Antrieb kann von FERN gefahren werden.
NICHT FERN	Antrieb kann von FERN nicht gefahren werden, da der Wahlschalter in Stellung ORT oder AUS steht.

10.3 Sicherungen

10.3.1 Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

Die Sicherungen F1 und F2 sind zugänglich nach Abschrauben des Deckels [1] auf der Rückseite.

Die Sicherungen F3, F4 und F5 befinden sich auf dem Netzteil und sind zugänglich durch Abnehmen des Elektroanschlusses [2].



Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Bild 55: Zugang zu Sicherungen



[1] Deckel Rückseite

[2] Elektroanschluss

F1/F2 Primärsicherungen Netzteil

G-Sicherung	F1/F2	AUMA Art.-Nr.
Größe	6,3 x 32 mm	
Wendeschütze Spannungsversorgung ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Wendeschütze Spannungsversorgung > 500 V	2 A FF; 660 V	K002.665
Thyristoren für Motorleistung bis 1,5 kW	16 A FF; 500 V	K001.185
Thyristoren für Motorleistung bis 3,0 kW	30 A FF; 500 V	K006.965
Thyristoren für Motorleistung bis 5,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277

F3 Interne 24 V DC Versorgung

F4 Interne 24 V AC Versorgung (115 V AC) für:

- Heizung Schaltwerkraum, Ansteuerung Wendeschütze
- Kaltleiter-Auslösegerät
- bei 115 V AC auch Steuereingänge AUF - HALT - ZU

G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F3	F4
Größe	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Spannungsausgang (Netzteil) = 24 V	1,0 A T; 250 V	1,25 A T; 250 V
Spannungsausgang (Netzteil) = 115 V	1,0 A T; 250 V	0,315 A T; 250 V

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

Information Nach Sicherungswechsel Deckel wieder anschrauben.

10.3.2 Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Der Antrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

- LED 3 (Thermofehler) auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
- Status-Anzeige S0: Betriebs-Modus AUS/ORT = ERR + NBF.
- Status-Anzeige S0/S6: Betriebs-Modus FERN = FEHLER, ERR.
- Status-Anzeige S1: THERMO FEHLER.

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

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

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

11. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

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

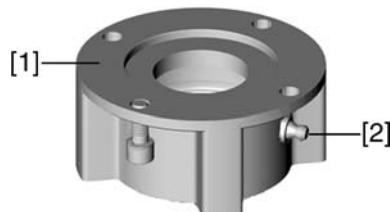
11.1 Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

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

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

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

Bild 56: Anschlussform A



[1] Anschlussform A

[2] Schmiernippel

Tabelle 13: Fettmengen für Lager Anschlussform A

Anschlussform	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2	A 48.2
Menge [g] ¹⁾	10	14	20	25	150

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

Bei Schutzart IP 68

Nach einer Überflutung:

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

11.2 Wartung

- Schmierung**
- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.

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

11.3 Entsorgung und Recycling

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

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

Generell gilt:

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

12. Technische Daten

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

12.1 Ausstattung und Funktionen Antrieb

Betriebsart ¹⁾	Standard: - SA: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min - SAR: Aussetzbetrieb S4 - 25 % Optionen: - SA: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min - SAR: Aussetzbetrieb S4 - 50 % - SAR: Aussetzbetrieb S5 - 25 %
Drehmomentbereich	Siehe Typenschild Antrieb
Drehzahl	Siehe Typenschild Antrieb
Motor	Standard: Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest Option: H, tropenfest
Motorschutz	Standard: Thermoschalter (NC) Option: Kaltleiter (PTC nach DIN 44082)
Selbsthemmung	- Selbsthemmend: - SA/SAR 25.1 – 30.1: Drehzahlen bis 90 1/min. (50 Hz), 108 1/min. (60 Hz) - SA 35.1 – SA 48.1: Drehzahlen bis 22 1/min. (50 Hz), 26 1/min. (60 Hz) - NICHT selbsthemmend: - SA 35.1 – SA 48.1: Drehzahlen ab 32 1/min. (50 Hz), 38 1/min. (60 Hz) Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.
Wegschaltung	Zählrollen-Schaltwerk für Endlagen AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: 1 bis 500 (Standard) oder 1 bis 5 000 (Option) Standard: - Einfachschalter (1 NC und 1 NO; nicht galvanisch getrennt) pro Endlage 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
Drehmomentschaltung	Drehmomentschaltung für Laufrichtung AUF und ZU stufenlos verstellbar Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO; nicht galvanisch getrennt) pro Richtung Option: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Richtung, Schalter galvanisch getrennt
Stellungsrückmeldung, analog (Option)	Potentiometer oder 0/4 – 20 mA (RWG)
Mechanische Stellungsanzeige (Option)	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinkgeber (bei SA Standard, bei SAR Option)
Heizung im Schaltwerkraum	Standard: Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V DC (intern versorgt)
Motorheizung (Option)	110 – 120 V AC/DC: 50 W 220 – 240 V AC/DC: 50 W 380 – 400 V AC/DC: 22 W

Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still. Option: Handrad abschließbar
Verbindung zur Steuerung	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
Armaturenanschluss	Standard: B1 nach EN ISO 5210 Optionen: A, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338 Sonder-Anschlussformen: AF, B3D, ED, DD, (IB1 oder IB3 nur Baugröße 25.1) A vorbereitet für Spindelschmierung

- 1) Bei Nennspannung und 40 °C Umgebungstemperatur und bei durchschnittlicher Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment gemäß separater technischer Daten. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig

Technische Daten Weg- und Drehmomentschalter	
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 ⁶ Schaltspiele
versilberte Kontakte:	
U min.	30 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) 7 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.	30 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)

12.2 Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung

Spannungsversorgung, Netzfrequenz	Netzspannung und Netzfrequenz siehe Typenschilder an Steuerung und Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: ±10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ±5 %
Stromaufnahme	Stromaufnahme Motor: Siehe Typenschild Motor Stromaufnahme der Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung: 100 bis 120 V AC = max. 650 mA 208 bis 240 V AC = max. 325 mA 380 bis 500 V AC = max. 190 mA
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC +20 % / -15 % Stromaufnahme: Grundausführung ca. 200 mA, mit Optionen bis 500 mA
Bemessungsleistung	Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Motors ausgelegt, siehe Typenschild Motor
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60 364-4-443

Leistungsteil ^{1) 2)}	Standard: Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A1 Optionen: • Wendeschütze (mechanisch und elektrisch verriegelt) für AUMA Leistungsklasse A2 • Thyristor-Wendeeinheit für Netzspannungen bis 500 V AC (empfohlen für Regelantriebe) für AUMA Leistungsklassen B1, B2 und B3
Ansteuerung	Standard: Steuereingänge 24 V DC, AUF - HALT - ZU - NOT (über Optokoppler, gemeinsames Bezugspotential), Stromaufnahme: ca. 10 mA pro Eingang Mindestimpulsdauer für Regelantriebe beachten Option: Steuereingänge 115 V AC, AUF - HALT - ZU - NOT (über Optokoppler, gemeinsames Bezugspotential), Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang
Zustandsmeldungen	Standard: 6 programmierbare Melderelais mit Goldkontakten: • 5 Schließer-Kontakte mit gemeinsamem Bezugspotential, max. 250 V AC, 1 A (ohmsche Last) - Standardbelegung: Endlage AUF, Endlage ZU, Wahlschalter FERN, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF • 1 potentialfreier Wechsler-Kontakt, max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last) für Sammelstörung - Standardbelegung: Drehmomentfehler, Phasenausfall, Motorschutz angesprochen Option: 5 potentialfreie Öffner/Schließer-Kontakte ohne gemeinsames Bezugspotential, pro Relais max. 250 V AC, 5 A (ohmsche Last)
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 Steuereingänge³⁾, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
Ortssteuerstelle	Standard: • Wahlschalter ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen) • Drucktaster AUF - HALT - ZU - RESET • 5 Meldeleuchten: - Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün) • LC Display, beleuchtet • Programmier-Schnittstelle (Infrarot) Optionen: • Bluetooth Programmier-Schnittstelle mit Bluetooth Klasse II Chip mit einer Reichweite von bis zu 10 m. Unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile). • Freigabe der Ortssteuerstelle über den digitalen Eingang FREIGABE. Damit kann die Bedienung des Antriebs über die Drucktaster der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt werden • Sonderfarben für die 5 Meldeleuchten: - Endlage ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (weiß), Endlage AUF (rot) • Schutzdeckel, abschließbar • Schutzdeckel mit Schauglas, abschließbar

Funktionen	Standard: • Abschaltart einstellbar - weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung, einstellbar bis 5 Sekunden (keine Drehmomentüberwachung während der Anfahrzeit) • Phasenausfallüberwachung⁴⁾ mit automatischer Phasenkorrektur • Laufanzeige über Meldeleuchten/LEDs • NOT-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: • Stellungsregler⁵⁾ - Stellungs-Sollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Split-Range-Betrieb - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE • Prozessregler, PID⁶⁾ - Prozess-Sollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA - Prozess-Istwert über Analogeingang E4 = 0/4 – 20 mA - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Begrenzung des Regelbereichs - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE
Überwachungsfunktionen	• Überwachung der max. Schaltspiele parametrierbar, erzeugt Warnmeldung • Reaktionsüberwachung auf Fahrbefehl (einstellbar von 1 bis 15 Sekunden), erzeugt Fehlermeldung und führt zur Abschaltung • Stellzeitüberwachung (einstellbar von 4 bis 1 800 Sekunden), erzeugt Warnmeldung
Elektronisches Typenschild	• Bestelldaten: - Kommissionsnummer AUMATIC, Kommissionsnummer Antrieb, KKS-Nummer (Kraftwerk Kennzeichnungs System), Armaturennummer, Anlagennummer • Produktdaten: - Produktname, Werksnummer Antrieb, Werksnummer AUMATIC, Software-Version Logik, Hardware-Version Logik, Abnahmedatum, Schaltplan, Anschlussplan • Projektdaten: - Projektname, 2 frei definierbare Kundenfelder mit je 19 Zeichen • Servicedaten: - Servicetelefon, Internetadresse, Servicetext 1, Servicetext 2
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

Motorschutzauswertung	Standard: Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Motor Optionen: • Zusätzliches thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Motor • Kaltleiter-Auslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Motor
Elektroanschluss	Standard: AUMA Rundsteckverbinder (S) mit Schraubanschluss und M-Gewinde Optionen: • Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde, Sondergewinde • Steuerkontakte mit Goldauflage (Buchsen und Stifte) • Halterahmen zur Befestigung des abgezogenen Steckers an einer Wand • Schutzdeckel für Steckerraum (bei abgezogenem Stecker)
Schaltplan	Siehe Typenschild

- 1) Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspielen ausgelegt.
- 2) Zuordnung der AUMA Leistungsklassen siehe Elektrische Daten zum Antrieb
- 3) Nicht möglich in Verbindung mit Kaltleiter-Auslösegerät
- 4) Störungen der Versorgungsspannung (z.B. Spannungseinbrüche) führen während einer einstellbaren Zeitdauer (Werkseinstellung 10 Sekunden) nicht zu einer Fehlermeldung.
- 5) Erfordert Stellungsgeber im Stellantrieb
- 6) Erfordert Stellungsgeber im Stellantrieb

Zusätzlich bei Ausführung mit Potentiometer oder RWG im Stellantrieb	
Stellungsrückmeldung	potentialgetrennter Analogausgang E2 = 0/4 – 20 mA (Bürde max. 500)
Taktgeber	Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit (1 bis 300 Sekunden) unabhängig für Richtung AUF/ZU einstellbar
Zwischenstellungen	4 beliebige Zwischenstellungen zwischen 0 und 100 % Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar

12.3 Einsatzbedingungen

Einbaulage	beliebig
Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Schutzart nach EN 60529	Standard: • IP 67 mit AUMA Drehstrommotor Genaue Ausführung siehe Typenschilder Antrieb/Steuerung
Korrosionsschutz	Standard: • KN: geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre Optionen: • KS: geeignet zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoff-Konzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie) • KX: geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoff-Konzentration • KX-G: wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Aufstellungshöhe	Standard: ≤ 2 000 m über NN Option: > 2 000 m über NN, Rücksprache im Werk erforderlich
Luftfeuchte	bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Verschmutzungsgrad	innerhalb der Steuerung: Verschmutzungsgrad 2 außerhalb der Steuerung (im geschlossenen Zustand): Verschmutzungsgrad 4
Decklack	Standard: Lackierung auf Polyurethan-Basis (Pulverlack)
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)

Umgebungstemperatur	Standard: • –25 °C bis +70 °C Genauere Ausführung siehe Typenschilder Antrieb/Steuerung
Lebensdauer	Steuerbetrieb (Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF): SA 25.1 – SA 30.1: 10 000 SA 35.1: 5 000 SA 40.1 – SA 48.1: 3 000 Regelbetrieb: ¹⁾ SAR 25.1 – SAR 30.1: 2,5 Millionen Regelschritte
Gewicht	Siehe separate technische Daten

- 1) Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalzhäufigkeit ab. Hohe Schalzhäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalzhäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden

12.4 Zubehör

Wandhalter ¹⁾	Befestigung der AUMATIC getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwerter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten
NOT-AUS Taster ²⁾	Die Steuerspannung der Wendeschütze wird durch Betätigen des NOT-AUS Tasters unterbrochen
Parametrierprogramm für PC	COM-AC. Für die serienmäßige Infrarot Programmier-Schnittstelle ist eine Schnittstellenleitung erforderlich

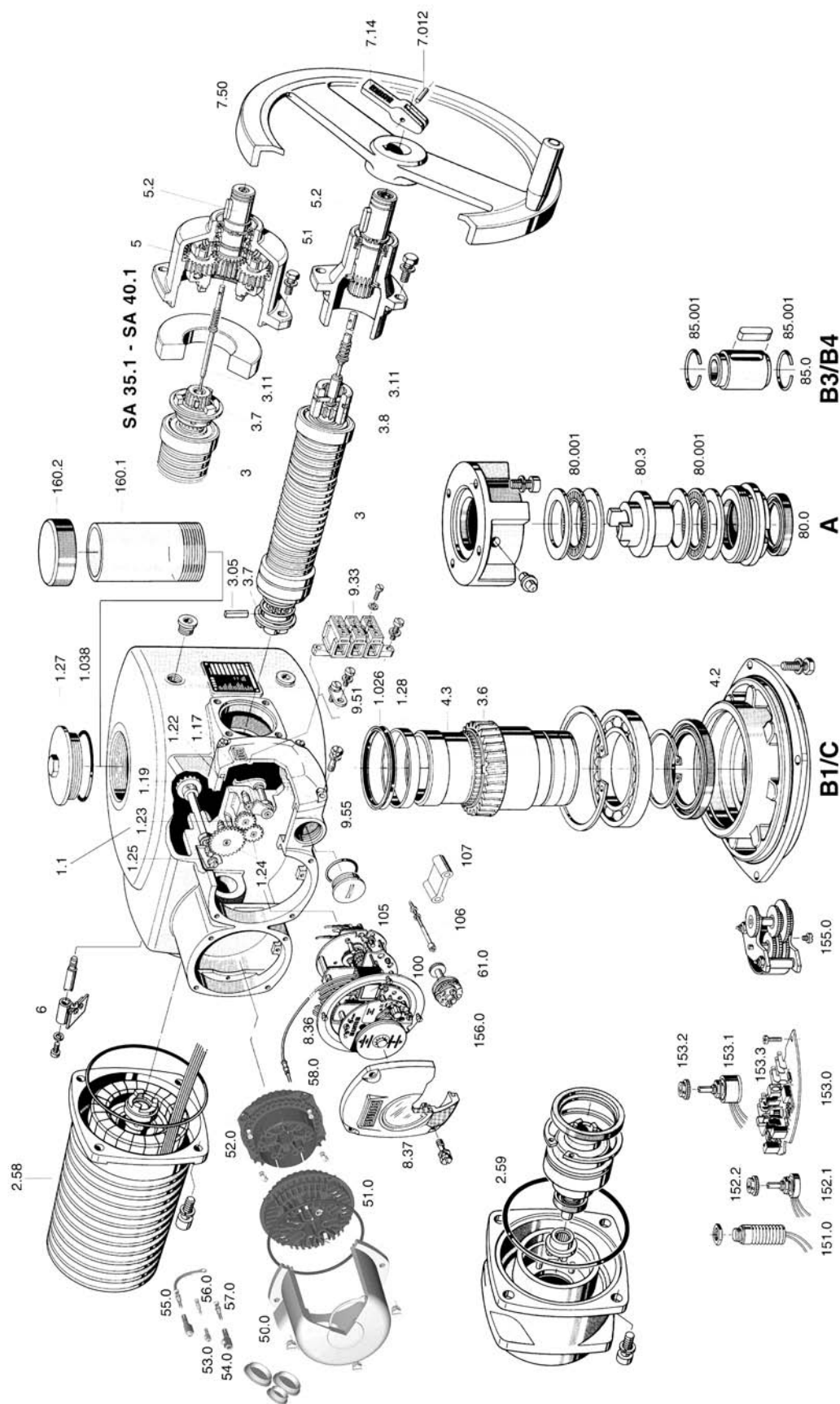
- 1) Leitungslänge zwischen Stellantrieb und AUMATIC max. 100 m. Nicht geeignet für Ausführung mit Potentiometer im Stellantrieb. Anstelle des Potentiometers ist ein RWG vorzusehen.
2) Nur in Verbindung mit Wendeschützen und AUMATIC AC 01.1 in Schutzart IP 67 bzw. IP 68

12.5 Sonstiges

EU-Richtlinien	• Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2004/108/EG) • Niederspannungsrichtlinie: (2006/95/EG) • Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)
----------------	---

13. Ersatzteilliste

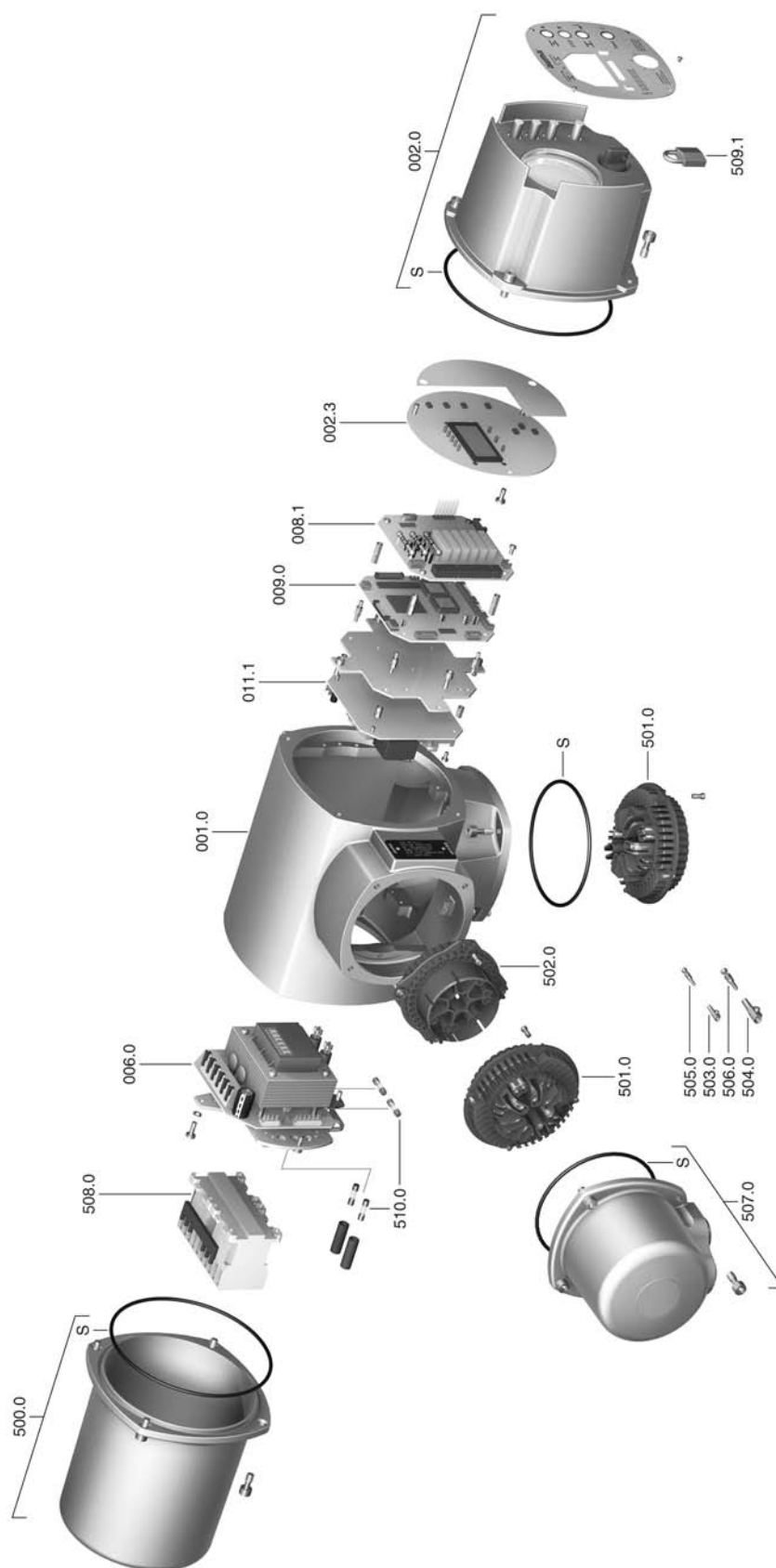
13.1 Drehantrieb SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1



Information: Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer 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.

Nr.	Benennung	Art	Nr.	Benennung	Art
1.026	V-Seal		50.0	Steckerdeckel kpl.	
1.038	O-Ring		51.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
1.1	Gehäuse	Baugruppe	52.0	Stiftteil (ohne Stifte)	Baugruppe
1.17	Abgreifhebel	Baugruppe	53.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
1.19	Kronrad	Baugruppe	54.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
1.22	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	55.0	Buchsenkontakt für Schutzleiter	Baugruppe
1.23	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	56.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
1.24	Zwischenrad für Wegschaltung	Baugruppe	57.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
1.25	Sicherungsblech		58.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
1.27	Gewindestopfen		61.0	Messkopf für Drehmomentschaltung	Baugruppe
1.28	Gleitlager		80.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe
2.58	Motor	Baugruppe	80.001	Axial-Nadellager	Satz
2.59	Planetengetriebe Motorseite	Baugruppe	80.3	Gewindebuchse (ohne Gewinde)	
3	Antriebswelle kpl.	Baugruppe	85.0	Anschlussform B3/B4	Baugruppe
3.05	Zylinderstift		85.001	Sprengring	Satz
3.11	Zugseil	Baugruppe	100	Schalter für Weg/Drehmoment (einschließlich Stiftkontakten)	Baugruppe
3.6	Schneckenrad	Baugruppe	105	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
3.7	Motorkupplung		106.0	Stehbolzen für Schalter	Baugruppe
3.8	Handkupplung	Baugruppe	107	Distanzstück	
4.2	Lagerflansch	Baugruppe	151.0	Heizung	Baugruppe
4.3	Hohlwelle	Baugruppe	152.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
5	Planetengetriebe Handradseite	Baugruppe	152.2	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
5.1	Lagerdruckflansch		153.0	RWG	Baugruppe
5.2	Handradwelle	Baugruppe	153.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
6	Schwenkflügel	Baugruppe	153.2	Rutschkupplung für Potentiometer/RWG	Baugruppe
7.012	Kerbstift		153.3	Leiterplatte RWG	Baugruppe
7.14	Umschalthebel kpl.		155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe
7.50	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe	156.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
8.36	Steuereinheit ohne Messköpfe für Drehmomentschaltung und Schalter	Baugruppe	160.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
8.37	Deckel für Schaltwerkraum	Baugruppe	160.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
9.33	Klemmen für Motoranschluss	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
9.51	Schutzleiteranschluss	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz
9.55	Deckel kpl. für Motoranschluss	Baugruppe			

13.2 Stellantriebs-Steuerung AUMATIC AC 01.1



Information: Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer 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.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelle-Platine	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.1	Interface-Platine	
009.0	Logik-Platine	Baugruppe
011.1	Relais-Platine	
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Steckerdeckel	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
510.0	Sicherungssatz	Satz
S	Dichtungssatz	Satz

14. Zertifikate

14.1 Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung

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

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



Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (EG-RL 2006/42/EG) und EG Konformitätserklärung gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinie

für die elektrischen AUMA Drehantriebe der Baureihen **SA 07.1 – SA 48.1** und **SAR 07.1 – SAR 30.1**
in den Ausführungen **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC** oder **AUMATIC**.

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die o.a. Drehantriebe folgende
grundlegende Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG einhalten: Anhang I, Ziffern 1.1.2, 1.1.3,
1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der Maschinenrichtlinie wurden angewandt:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

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

AUMA Drehantriebe sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange
untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA Drehantriebe eingebaut sind,
den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Die Drehantriebe als unvollständige Maschinen entsprechen weiterhin den Anforderungen folgender
europäischer Richtlinien und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften und den jeweilig nachfolgend
genannten harmonisierten Normen:

(1) Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie (EMV) (2004/108/EG)

EN 61000-6-4: 2007
EN 61000-6-2: 2005

(2) Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)

EN 60204-1: 2006	EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997	EN 61010-1: 2001

Jahr der Anbringung des CE-Kennzeichens: 2010

Müllheim, 2009-12-29

H. Newerla, Geschäftsführer

Stichwortverzeichnis

A

Abschaltart	35
Abschaltmoment	35
Absicherung bauseits	17
Anschlussform A	13
Anschlussform B, B1, B2, B3, B4 und E	12
Anschlussplan	17
Anschlussquerschnitte	20
Ansteuerung	9
Anwendungsbereich	5
Anzeigen	31
Anzeigescheibe	33 , 46
Armaturenspindel	15
Armaturenstellung anzeigen	31

B

Bedienung	25
Bedienung des Antriebs von Fern	27
Betrieb	5
Betriebs-Modus anzeigen	31

D

DUO-Wegschaltung	42
Display (Anzeigen)	31
Double Sealed	24
Drehmomentanzeige	32
Drehmomentschaltung	40
Drehrichtung	43
Drucktaster	28

E

EG Konformitätserklärung	65
EMV	18
Einbauerklärung	65
Einsatzbedingungen	59
Einsatzbereich	5
Elektroanschluss	17
Elektronischer Stellungsgeber	45
Endlage(n) erreicht anzeigen	31
Endlagen	35
Entsorgung	54
Erdungsanschluss	24
Ersatzteilliste	61

F

Fehlermeldungen und Warnungen	48
Fern Bedienung des Antriebs	27

G

Gewindebuchse	13
---------------	----

H

Halterahmen	23
Handbetrieb	25
Handrad	11

I

Identifizierung	8
Inbetriebnahme	5
Instandhaltung	53
Intrusive	9

K

Kommisionsnummer	9
Korrosionsschutz	10 , 59
Kurzschlusschutz	17

L

LEDs	32
Lagerung	10
Laufanzeige	32 , 33
Laufanzeige (im Display)	31
Leitungssatz	22

M

Mechanische Stellungsanzeigen	33 , 46
Meldeleuchten	32
Meldungen	34
Menüführung über die Drucktaster	27
Montage	11
Motoranschluss	19
Motorbetrieb	26
Motorheizung	22

N

Netzanschluss	18
Netzfrequenz	18
Netzspannung	18
Non-Intrusive	9
Normen	5

O

Ortsbedienung	26
Ortssteuerstelle	26

P

Passwort eingeben	29
Personenqualifikation	5
Potentiometer	45
Probelauf	43
Prüfprotokoll	9

R

RWG	45
Recycling	54
Referenzfahrt	44
Richtlinien	5
Rückmeldungen (analog)	34

S

S0/S6 - Betrieb	31
Schalter prüfen	48
Schaltkasten	18
Schaltplan	9 , 17
Schmierung	53
Schutzart	59
Schutzdeckel	23
Schutzmaßnahmen	5
Service	53
Sicherheitshinweise	5
Sicherheitshinweise/Warnungen	5
Spannungsversorgung	17
Spindelschutzrohr	15
Sprache im Display	29
Status-Anzeigen (im Display)	31
Stellbefehle/Sollwert anzeigen	31
Stellungsanzeige	46
Stellungsgeber RWG	45
Stromart	18
Stromaufnahme	17
Störungsbehebung	48
Support	53

T

Technische Daten	55
Technische Daten Schalter	56
Tieftemperatursausführung	35
Transport	10
Typ und Baugröße	8
Typenschild	8 , 18

U

Umgebungstemperatur	60
---------------------	----

V

Verbindungsleitung	22
Verpackung	10
Vorwärmzeit	35

W

Wandhalter	22
Wartung	5 , 53 , 53
Wegschaltung	40 , 44

Z

Zubehör (Elektroanschluss)	22
Zubehör zur Montage	15
Zwischenrahmen	24
Zwischenstellungen	42

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 Fax +49 7631 809 - 1250
 riester@auma.com
 www.auma.com

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

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

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 0
 Fax +49 39204 759 - 9429
 Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
 Tel +49 81 65 9017- 0
 Fax +49 81 65 9017- 2018
 Riester@scb.auma.com

Bereich Schiffbau
DE 21079 Hamburg
 Tel +49 40 791 40285
 Fax +49 40 791 40286
 Stephan.Dierks@auma.com

Büro Nord
DE 21079 Hamburg
 Tel +49 40 791 40287
 Fax +49 40 791 40286
 Matthias.Dankers@auma.com

Büro Ost
DE 39167 Niederndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 9480
 Fax +49 39204 759 - 9489
 Fred.Waldeck@auma.com

Büro Westfalen
DE 45731 Waltrop
 Tel +49 2309 60 80 25
 Fax +49 2309 60 80 26
 Andreas.Trottenberg@auma.com

Büro Rheinland
DE 51399 Burscheid
 Tel +49 2174 891643
 David.Montada@auma.com

Büro Mitte
DE 74937 Spechbach
 Tel +49 6226 786141
 Fax +49 6226 786919
 Rudolf.Bachert@auma.com

Büro Kraftwerke
DE 76344 Eggenstein
 Tel +49 721 78 15 93 38
 Udo.Hess@auma.com

Büro Baden-Württemberg
DE 79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 1379
 Fax +49 7631 809 71395
 Michael.Sick@auma.com

Büro Bayern
DE 83627 Warngau
 Tel +49 8024 3038542
 Fax +49 8024 4701730
 Robert.Hofmann@auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH
AT 2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 Fax +43 2252 8254050
 office@auma.at
 www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
 Tel +41 566 400945
 Fax +41 566 400948
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
 Tel +420 326 396 993
 Fax +420 326 303 251
 auma-s@auma.cz
 www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI 02230 Espoo
 Tel +358 9 5840 22
 Fax +358 9 5840 2300
 auma@aumator.fi
 www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
 Tel +33 1 39327272
 Fax +33 1 39321755
 info@auma.fr
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
UK Clevedon, North Somerset BS21 6TH
 Tel +44 1275 871141
 Fax +44 1275 875492
 mail@auma.co.uk
 www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
 Tel +39 0331 51351
 Fax +39 0331 517606
 info@auma.it
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
 Tel +31 71 581 40 40
 Fax +31 71 581 40 49
 office@auma.nl
 www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
 Tel +48 32 783 52 00
 Fax +48 32 783 52 08
 biuro@auma.com.pl
 www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU 124365 Moscow a/ya 11
 Tel +7 495 221 64 28
 Fax +7 495 221 64 38
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

ERICHs ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
 Tel +46 40 311550
 Fax +46 40 945515
 info@erichsarmatur.se
 www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
 Tel+45 33 26 63 00
 Fax+45 33 26 63 21
 GS@g-s.dk
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
 Tel+34 91 3717130
 Fax+34 91 7427126
 iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13671 Acharnai Athens
 Tel+30 210 2409485
 Fax+30 210 2409486
 info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM AS
NO 1300 Sandvika
 Tel+47 67572600
 Fax+47 67572610
 post@sigum.no

INDUSTRA
PT 2710-297 Sintra
 Tel+351 2 1910 95 00
 Fax+351 2 1910 95 99
 industria@talys-group.com

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited
 irketi
TR 06810 Ankara
 Tel +90 312 217 32 88
 Fax +90 312 217 33 88
 Servis@auma.com.tr
 www.megaendustri.com.tr

AUMA Technology utomations Ltd.
UA 02099 Kiyiv
 Tel +38 044 586-53-03
 Fax +38 044 586-53-03
 auma-tech@amatech.com.ua

Afrika

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
 Tel +27 11 3632880
 Fax +27 11 8185248
 aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.

EG- Cairo

Tel +20 2 23599680 - 23590861

Fax +20 2 23586621

atec@intouch.com

CMR Contrôle Maintenance Régulation

TN 1002 Tunis

Tel +216 71 903 577

Fax +216 71 903 575

instrum@cmr.com.tn

www.cmr-tunisie.net

MANZ INCORPORATED LTD.

NG Port Harcourt

Tel +234-84-462741

Fax +234-84-462741

mail@manzincorporated.com

www.manzincorporated.com

Amerika

AUMA ACTUATORS INC.

US PA 15317 Canonsburg

Tel +1 724-743-AUMA (2862)

Fax +1 724-743-4711

mailbox@auma-usa.com

www.auma-usa.com

AUMA Argentina Representative Office

AR 1609 Boulogne

Tel/Fax +54 232 246 2283

contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brasil Ltda.

BR São Paulo

Tel +55 11 4612-3477

contato@auma-br.com

AUMA Chile Representative Office

CL 9500414 Buin

Tel +56 2 821 4108

Fax +56 2 281 9252

aumachile@adsl.tie.cl

TROY-ONTOR Inc.

CA L4N 8X1 Barrie Ontario

Tel +1 705 721-8246

Fax +1 705 721-5851

troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltda.

CO Bogotá D.C.

Tel +57 1 401 1300

Fax+57 1 416 5489

dorian.hernandez@ferrostaal.com

www.ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control
Automático**EC Quito**

Tel +593 2 292 0431

Fax +593 2 292 2343

info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.

PE Miraflores - Lima

Tel +511444-1200 / 0044 / 2321

Fax +511444-3664

corsusa@corsusa.com

www.corsusa.com

PASSCO Inc.

PR 00936-4153 San Juan

Tel +18 09 78 77 20 87 85

Fax +18 09 78 77 31 72 77

Passco@prtc.net

Suplibarca

VE Maracaibo Estado, Zulia

Tel +58 261 7 555 667

Fax +58 261 7 532 259

suplibarca@intercable.net.ve

Asien

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.

CN 300457 Tianjin

Tel +86 22 6625 1310

Fax +86 22 6625 1320

mailbox@auma-china.com

www.auma-china.com

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED

IN 560 058 Bangalore

Tel +91 80 2839 4656

Fax +91 80 2839 2809

info@auma.co.in

www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.

JP 211-0016 Nakaharaku, Kawasaki-shi Kanagawa

Tel +81 44 863 8371

Fax +81 44 863 8372

mailbox@auma.co.jp

www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.

SG 569551 Singapore

Tel +65 6 4818750

Fax +65 6 4818269

sales@auma.com.sg

www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.

AE 15268 Salmabad 704

Tel +973 17877377

Fax +973 17877355

Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.

HK Tsuen Wan, Kowloon

Tel +852 2493 7726

Fax +852 2416 3763

joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.

KR 153-702 Seoul

Tel +82 2 2624 3400

Fax +82 2 2624 3401

sichoi@actuatorbank.com

www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.

TH 10120 Yannawa Bangkok

Tel +66 2 2400656

Fax +66 2 2401095

sunnyvalves@inet.co.th

www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.

TW Zhonghe City Taipei Hsien (235)

Tel +886 2 2225 1718

Fax +886 2 8228 1975

support@auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.

AU NSW 1570 Artamon

Tel +61 294361088

Fax +61 294393413

info@barron.com.au

www.barron.com.au

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Postfach 1362
D 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

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

Service-Center Köln
Postfach 1151
D 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Fax +49 2234 2037 - 9099
service@sck.auma.com