



Ventilantriebe

SVM 05.1 – SVM 07.5

SVMR 05.1 – SVMR 07.5

mit integrierter Stellantriebs-Steuerung

Ansteuerung

Parallel

Profibus DP

→ Profinet

Modbus RTU



Anleitung zuerst lesen!

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

Zielgruppe:

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

Referenzunterlagen:

Referenzunterlagen sind im Internet unter <http://www.auma.com> erhältlich.

| Inhaltsverzeichnis | | Seite |
|---------------------------|---|--------------|
| 1. | Sicherheitshinweise..... | 4 |
| 1.1. | Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt | 4 |
| 1.2. | Anwendungsbereich | 4 |
| 1.3. | Warnhinweise | 5 |
| 1.4. | Hinweise und Symbole | 5 |
| 2. | Kurzbeschreibung..... | 6 |
| 3. | Typenschild..... | 7 |
| 4. | Transport und Lagerung..... | 9 |
| 4.1. | Transport | 9 |
| 4.2. | Lagerung | 9 |
| 5. | Montage..... | 10 |
| 5.1. | Einbaulage | 10 |
| 5.2. | Stellantrieb an Armatur bauen | 10 |
| 5.2.1. | Antrieb für die Montage vorbereiten | 10 |
| 5.2.2. | Übersicht Kupplungsvarianten | 11 |
| 5.2.3. | Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen | 11 |
| 5.2.4. | Anschlussform A | 13 |
| 5.2.4.1. | Ventilantrieb mit Anschlussform A anbauen | 14 |
| 6. | Elektroanschluss..... | 17 |
| 6.1. | Grundlegende Hinweise | 17 |
| 6.2. | Anschluss über Bajonettsteckverbinder | 20 |
| 6.2.1. | Netz- und Kommunikationsleitungen anschließen | 20 |
| 6.3. | Erdungsanschluss außenliegend | 22 |
| 6.4. | Zubehör zum Elektroanschluss | 23 |
| 6.4.1. | Ortssteuerstelle auf Wandhalter | 23 |
| 7. | Anzeigen..... | 25 |
| 7.1. | Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke | 25 |
| 7.2. | Meldeleuchten | 25 |
| 8. | Meldungen (Ausgangssignale)..... | 27 |
| 8.1. | Meldungen über Profinet | 27 |
| 9. | Bedienung..... | 28 |
| 9.1. | Handbetrieb | 28 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 9.2. | Motorbetrieb | 28 |
| 9.2.1. | Bedienung des Antriebs vor Ort | 28 |
| 9.2.2. | Bedienung des Antriebs von Fern | 29 |
| 10. | Inbetriebnahme (Grundeinstellungen der Steuerung)..... | 31 |
| 10.1. | Deckel zur Steuerung öffnen | 31 |
| 10.2. | Einstellung über Hardware (Schalter) oder über Software | 31 |
| 10.3. | Abschaltart einstellen | 32 |
| 10.4. | Drehmomentschaltung einstellen | 33 |
| 10.5. | Drehzahl einstellen | 34 |
| 10.6. | Deckel zur Steuerung schließen | 35 |
| 11. | Inbetriebnahme (Grundeinstellungen am Stellantrieb)..... | 37 |
| 11.1. | Einstellung der Endlagenerkennung prüfen | 37 |
| 11.2. | Endlagenerkennung über Ortssteuerstelle neu einstellen | 37 |
| 11.2.1. | Endlage ZU neu einstellen | 38 |
| 11.2.2. | Endlage AUF neu einstellen | 38 |
| 11.3. | Schaltwerkraum öffnen | 39 |
| 11.4. | Potentiometer einstellen | 39 |
| 11.5. | Mechanische Stellungsanzeige einstellen | 41 |
| 11.6. | Schaltwerkraum schließen | 41 |
| 12. | Software AUMA CDT (Zubehör)..... | 42 |
| 13. | Störungsbehebung..... | 43 |
| 13.1. | Fehlermeldungen und Warnungen | 43 |
| 13.2. | Sicherungen | 44 |
| 13.2.1. | Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung | 44 |
| 13.2.2. | Motorschutz (Thermoüberwachung) | 44 |
| 14. | Instandhaltung und Wartung..... | 45 |
| 14.1. | Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb | 45 |
| 14.2. | Wartung | 45 |
| 14.3. | Entsorgung und Recycling | 45 |
| 15. | Technische Daten..... | 46 |
| 15.1. | Technische Daten Ventiltrieb | 46 |
| | Stichwortverzeichnis..... | 53 |

1. Sicherheitshinweise

1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

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

Hierzu gehören je nach Ausstattung des Stellantriebs:

- Aufbaurichtlinien der entsprechenden Feldbus- bzw. Netzwerkanwendungen.

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

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

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

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

Betrieb Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

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

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

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

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

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Ventilantriebe sind für die Betätigung von Armaturen bestimmt. Bei Stellantrieben aus Bronze beschränkt sich der Einsatz auf die militärische und die zivile Schifffahrt.

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
- Erdeinbau
- dauerhaften Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Information

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

1.3. Warnhinweise

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



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



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



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



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

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information

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



Symbol für ZU (Armatur geschlossen)



Symbol für AUF (Armatur offen)



Ergebnis einer Handlung

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

2. Kurzbeschreibung

Drehantrieb Definition nach EN ISO 22153/EN ISO 5210:

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

AUMA Ventilantrieb Bild 1: AUMA Ventilantrieb SVM 07.1



- [1] integrierte Steuerung
- [2] Ortssteuerstelle
- [3] Kurbel (oder Handrad)

AUMA Ventilantriebe sind Drehantriebe zur Automatisierung von Ventilen und werden elektromotorisch angetrieben. Zur Ansteuerung im Motorbetrieb und zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Stellantriebs-Steuerung im Gehäuse integriert. Mit Hilfe einer Ortssteuerstelle kann der Stellantrieb vor Ort betätigt werden. Für manuelle Betätigung ist eine Kurbel oder ein Handrad vorhanden. Handbetrieb ist ohne Umschaltung möglich.

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

Die Anschlussmaße der AUMA Ventilantriebe sind wie bei einem Schwenkantrieb nach EN ISO 5211 ausgelegt.

Software

Über die Software **AUMA CDT** für Windows Computer (Notebook oder Tablet) können vom Stellantrieb Daten ein- bzw. ausgelesen, Einstellungen verändert und gespeichert werden. Weitere Informationen → [Seite 42, Software AUMA CDT \(Zubehör\)](#)

Mit der **AUMA Cloud** bieten wir eine interaktive Plattform, mit der sich z.B. detaillierte Gerätedaten von allen Stellantrieben in einer Anlage sammeln und auswerten lassen.

AUMA CDT



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

Die Verbindung zwischen dem Computer und der im Stellantrieb integrierten Steuerung erfolgt über ein Servicekabel.

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

AUMA Cloud



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

3. Typenschild

Bild 2: Anordnung der Typenschilder



- [1] Typenschild Antrieb
- [2] Zusatzschild, z.B. KKS-Schild

Beschreibung Typenschild Antrieb

Bild 3: Typenschild Antrieb (Beispiel)



- [1] Name des Herstellers
- [2] Anschrift des Herstellers
- [3] **Typenbezeichnung**
- [4] **Auftragsnummer**
- [5] **Seriennummer Antrieb**
- [6] Stellzeit
- [7] Drehmomentbereich
- [8] Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz
- [9] Elektrische Leistung (Motor)
- [10] Schaltplannummer
- [11] **Ansteuerung**
- [12] nach Kundenwunsch optional belegbar
- [13] Schutzart
- [14] Schwenkwinkel Einstellbereich
- [15] zul. Umgebungstemperatur
- [16] Nennstrom
- [17] Betriebsart
- [18] **DataMatrix-Code**

Typenbezeichnung Bild 4: Typenbezeichnung (Beispiel)

SVM 07.1-F07

1. 2.

1. Typ und Baugröße Antrieb
2. Flanschgröße

Typ und Baugröße Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

Ventilantriebe für Steuerbetrieb: SVM 05.1, 07.1, 07.5

Ventilantriebe für Regelbetrieb: SVMR 05.1, 07.1, 07.5

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

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

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

**Seriennummer
 Stellantrieb**

Tabelle 1:

| Beschreibung der Seriennummer bis 2022 (am Beispiel 0520NS12345) | | | |
|--|---|-------------------------------------|---|
| 05 | 22 | NS12345 | |
| 05 | Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05 | | |
| | 22 | Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2022 | |
| | | NS12345 | Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts |

Tabelle 2:

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

Ansteuerung

Profinet = Ansteuerung über Profinet Schnittstelle

DataMatrix-Code

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

Bild 5: Link zur AUMA Assistant App:



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

4. Transport und Lagerung

4.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen 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.

4.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosion durch falsche Lagerung!

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

Langzeitlagerung

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

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

Ab Werk gelieferte Kunststoff-Schutzkappen sind nur Transportschutz. Sie müssen für die Langzeitlagerung ausgetauscht werden. (Schutzart auf dem Typenschild beachten).

5. Montage

5.1. Einbaulage

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

5.2. Stellantrieb an Armatur bauen

Die Montage des Ventilantriebs auf die Armatur erfolgt entweder über eine Kupplung (Standard, bei nicht steigender Spindel) oder über die Anschlussform A (Option, bei steigender Spindel).

5.2.1. Antrieb für die Montage vorbereiten

Vor dem Zusammenbau müssen Armatur und Antrieb in der gleichen Endlagenposition stehen!

Der Antrieb wird entsprechend der Bestellung entweder in der Position ZU oder der Position AUF ausgeliefert. Die eingestellte Position kann an der mechanischen Stellungsanzeige erkannt werden.

Falls die Antriebsposition nicht verstellt wurde und mit der Armaturenposition übereinstimmt, kann der Antrieb in der ausgelieferten Position montiert werden.

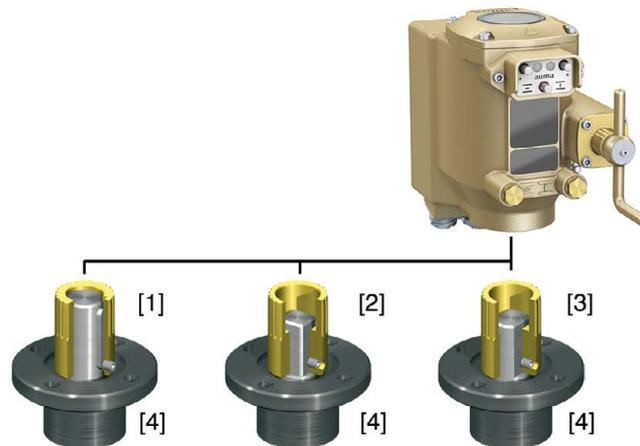
Falls sich der Antrieb in der falschen Position befindet:

1. Antrieb im Motorbetrieb (über die Drucktaster AUF, STOP, ZU) in die gleiche Endlage bringen wie die Armatur. Zur Bedienung im Motorbetrieb siehe Kapitel <Bedienung des Antriebs vor Ort>.
2. Falls bei der Montage der Elektroanschluss noch nicht zur Verfügung steht, kann der Antrieb auch im Handbetrieb in die erforderliche Endlage gefahren werden.
 - 2.1 Dazu am Handrad bzw. an der Kurbel drehen bis das entsprechende Symbol (AUF/ZU) der mechanischen Stellungsanzeige mit der Anzeigemarke übereinstimmt (gleiche Endlage AUF bzw. ZU wie die Armatur).
Information: Da der Antrieb keine internen Endanschläge (mechanische Begrenzung) besitzt, sollte das Symbol nicht über die Anzeigemarke hinaus gedreht werden.
 - 2.2 Dann ca. zwei Umdrehungen (Nachlauf) zurückdrehen.

Nun kann der Antrieb an die Armatur angebaut werden.

5.2.2. Übersicht Kupplungsvarianten

Aufbau Bild 6: Kupplungsvarianten



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

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

5.2.3. Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen

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



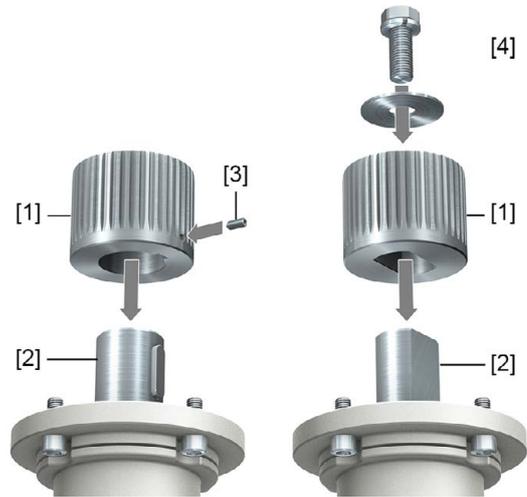
Armatur und Stellantrieb müssen in gleicher Endlagenposition zusammgebaut werden. Standard Auslieferungszustand des Stellantriebs ist die Endlage ZU.

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

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

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

Bild 7: Beispiele: Kupplung aufsetzen



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

Bild 8: Montagepositionen Kupplung

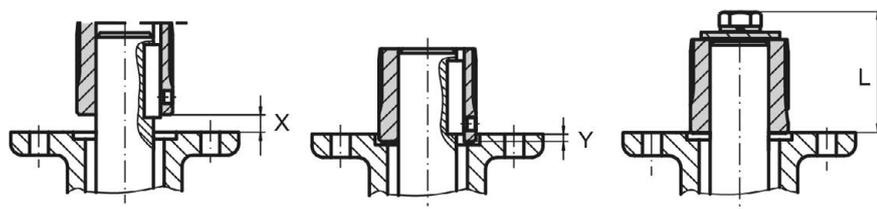


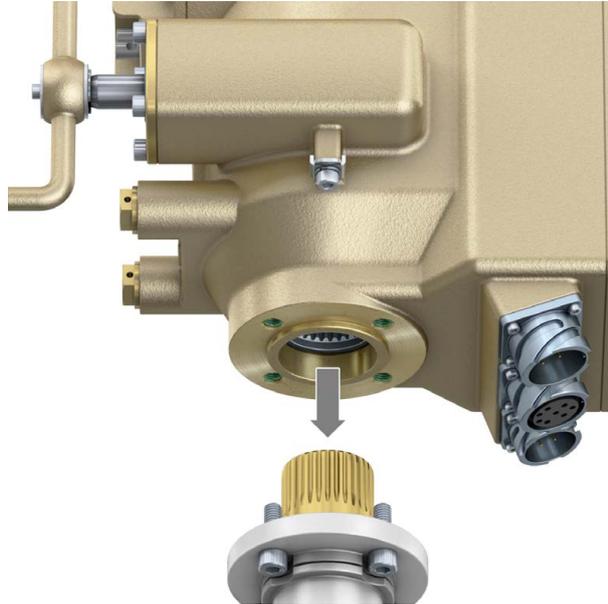
Tabelle 3:

| Montageposition der Kupplung mit Einbaumaßen gemäß AUMA Festlegung | | | |
|--|------------|------------|------------|
| Typ, Baugröße - Anschlussflansch | X max [mm] | Y max [mm] | L max [mm] |
| SVM/SVMR 05.1-F07 | 2,5 | 6 | 40 |
| SVM/SVMR 07.1-F07 | 2,5 | 6 | 50 |
| SVM/SVMR 07.5-F07 | 2,5 | 6 | 50 |

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

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

Bild 9:



7. Falls Flanschbohrungen mit Gewinden nicht übereinstimmen:
 - 7.1 Handrad etwas drehen bis Bohrungen fluchten.
 - 7.2 Evtl. Stellantrieb um einen Zahn auf der Kupplung versetzen.
8. Stellantrieb mit Schrauben befestigen.
Information: Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel einzukleben.
9. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.
Information: Zur Erhöhung der Schraubenfestigkeit werden Stellantriebe mit erhöhter Schocksicherheit mit Helicoil Gewindeeinsätzen ausgestattet.

HINWEIS

Verlust der Schraubenfestigkeit durch Nachbearbeitung der Gewinde!

→ Die Gewinde dürfen nicht verändert oder beschädigt werden.

Tabelle 4:

| Anziehdrehmomente für Schrauben | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Gewinde | Anziehdrehmoment [Nm] |
| | Festigkeitsklasse A4–80 |
| M8 | 24 |

Tabelle 5:

| Anziehdrehmomente für Schrauben, gültig für Stellantriebe mit Gehäuse aus Aluminium, in der Version mit Schockfestigkeit. ¹⁾ | | | |
|---|-----------|--|-----------------------|
| Flansch | Schrauben | | Anziehdrehmoment [Nm] |
| | Gewinde | Min. Einschraubtiefe in den Stellantrieb | Festigkeitsklasse 8.8 |
| F07 | M8 | 12 mm | 28 |
| F10 | M10 | 14,5 mm | 54 |

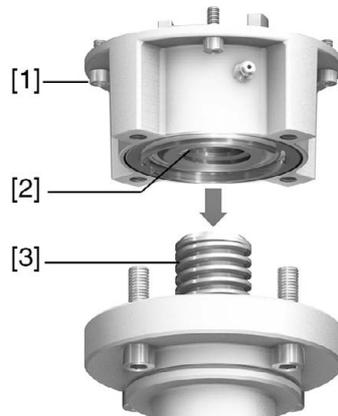
1) Stellantriebe mit Gehäuse aus Aluminium sind pulverbeschichtet, Farbe: Standard AUMA silbergrau.

5.2.4. Anschlussform A

- Anwendung**
- Anschlussform für steigende, nicht drehende Spindel. Der Hub für die steigende Spindel ist begrenzt (siehe hierzu Technische Daten)

- Zur Aufnahme von Schubkräften geeignet

Bild 10: Anschlussform A



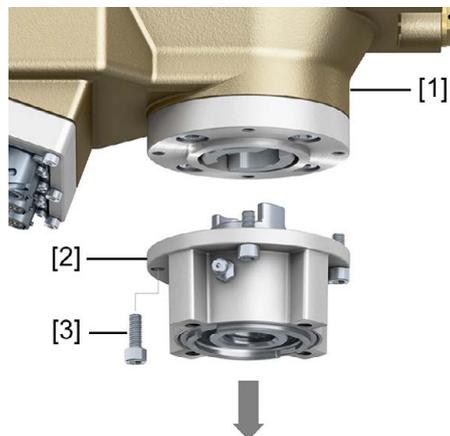
- [1] Anschlussflansch
[2] Gewindebuchse
[3] Armaturenspindel

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

5.2.4.1. Ventilantrieb mit Anschlussform A anbauen

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

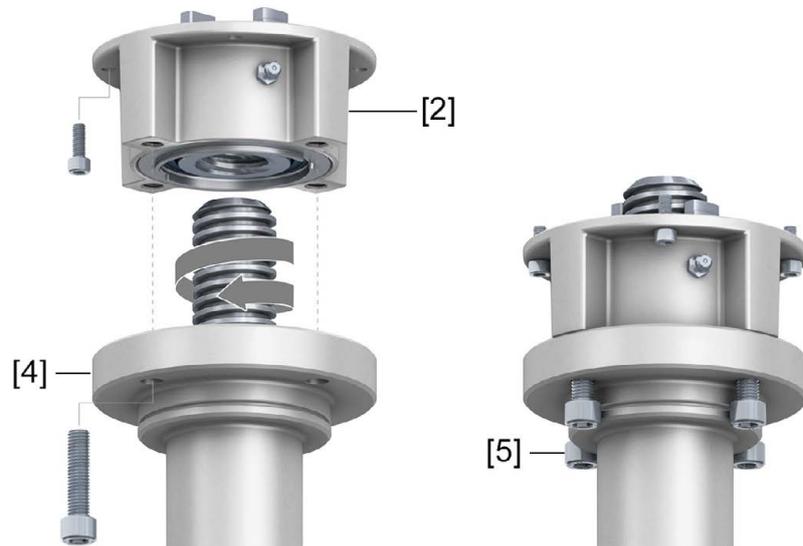
Bild 11: Ventilantrieb mit Anschlussform A



- [1] Ventilantrieb
[2] Anschlussform A mit fertigbearbeiteter Gewindebuchse
[3] Schrauben zum Ventilantrieb
2. Armaturenspindel leicht einfetten.
 3. Anschlussform A [2] auf Armaturenspindel setzen und eindrehen, bis sie auf dem Armaturenflansch [4] aufliegt.
 4. Anschlussform A [2] drehen, bis Befestigungslöcher fluchten.

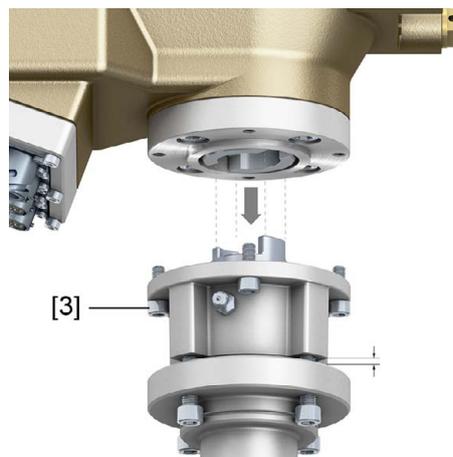
5. Schrauben [5] zwischen Armatur und Anschlussform A [2] eindrehen, aber noch nicht festziehen.

Bild 12:



6. Ventilantrieb so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Gewindebuchse in die Kupplung eingreifen.

Bild 13:



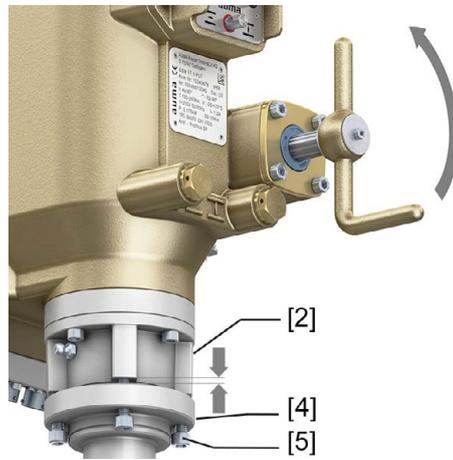
- ➔ Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
7. Ventilantrieb so ausrichten, dass Befestigungslöcher fluchten.
 8. Ventilantrieb mit Schrauben [3] befestigen.
 9. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 6:

| Anziehdrehmomente für Schrauben | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Gewinde | Anziehdrehmoment [Nm] |
| | Festigkeitsklasse A2-80/A4-80 |
| M6 | 10 |
| M8 | 24 |
| M10 | 48 |

10. Stehen Ventiltrieb und Armatur in Position ZU (alternativ in Position AUF): Ventiltrieb im Handbetrieb in Richtung AUF (ZU) drehen, bis Armaturenflansch [4] und Anschlussform A [2] fest aufeinander liegen.

Bild 14:



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

6. Elektroanschluss

6.1. Grundlegende Hinweise



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

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

Schaltplan/Anschlussplan

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

Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

Die Stellantriebe sind geeignet für den Einsatz in TN- und TT Netzen mit direkt geerdetem Sternpunkt. Der Einsatz im IT Netz ist unter Beachtung der angegebenen Angaben zur bauseitigen Absicherung zulässig.

Absicherung bauseits

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

Der Stromwert zur Auslegung ergibt sich aus der Stromaufnahme des Stellantriebs (siehe elektrisches Datenblatt).

Die Antriebe sind geeignet für den Einsatz in Stromkreisen mit einem maximalen Kurzschlusswechselstrom von 5 000 A eff. Die Leistungsdaten der bauseits vorzusehenden Sicherungen dürfen folgende Werte nicht überschreiten: 15 A/250 V bei einem maximalen Netzstrom von 5 000 A AC.

Im IT Netz ist ein geeigneter, zugelassener Isolationswächter, zum Beispiel Isolationswächter mit Pulscod-Messverfahren, erforderlich.

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

Spannungsversorgung der Steuerung (Elektronik)

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

Potential der Kundenanschlüsse

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

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

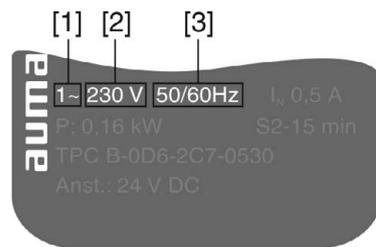
Sicherheitsstandards

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

Alle angeschlossenen Stromkreise müssen den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.

**Stromart, Netzspannung
und Netzfrequenz**

Bild 15: Typenschild (Beispiel)



- [1] Stromart
 [2] Netzspannung
 [3] Netzfrequenz (bei Wechselstrommotoren)

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

**EMV-gerechte Leitungs-
verlegung**

Signal- und Feldbusleitungen sind störfähig. Motorleitungen sind störbehaftet.

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

**Anschlussleitungen, Ka-
belverschraubungen,
Reduzierungen, Ver-
schlussstopfen**

- Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom (I_N) auszulegen (siehe Typenschild oder elektrisches Datenblatt).
- Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
- Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, bei Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen aus Metall, Gewindedichtmittel zu verwenden.
- Es sollte ein geschirmtes Kabel verwendet werden.
- Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden.
- Schutzerdungsleiter, die nicht Bestandteil des Stromversorgungskabels oder des Kabelmantels sind müssen folgende Querschnitte aufweisen:
 - bei mechanischen Schutz: mindestens 2,5 mm²
 - falls kein mechanischer Schutz vorhanden ist: mindestens 4 mm²
- Für den Anschluss von Stellungsgebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

Profinet Leitungen

Für Profinet Netzwerke gilt folgende Mindestanforderung bezüglich der verwendeten LAN Leitungen: Kategorie 5 gemäß ISO/IEC 11801 Edition 2.0 Class D.

Der Anschluss ist zum Anschluss von 2-paarigen Profinet Leitungen geeignet.

Die folgende Tabellen bieten eine Übersicht über die Einteilung der verfügbaren Leitungstypen Profinet Typ A bis C entsprechend der Anwendung:

Tabelle 7:

| Leitungstypen für 2-paarige Profinet Leitungen | | | |
|---|--|---|--|
| Leitungstypen | Anwendung Typ A | Anwendung Typ B | Anwendung Typ C |
| Ausführung | 2-paarige Datenleitung | 2-paarige Datenleitung | 2-paarige Datenleitung |
| Installationsart | feste Verlegung, keine Bewegung nach der Installation | flexible Verlegung, gelegentliche Bewegung oder Vibration nach der Installation | spezielle Anwendungen (z.B. für permanente Bewegung, Vibrationen oder Verdrehungen) |
| Leistungsparameter | | | |
| Kennzeichnung (Minimum) | „PROFINET Typ A“ | „PROFINET Typ B“ | „PROFINET Typ C“ |
| Aderquerschnitt | AWG 22/1 ≥ 0,610 mm ² | AWG 22/7 ≥ 0,318 mm ² | AWG 22/.. ≥ 0,318 mm ² |
| Äußerer Kabeldurchmesser | 5,5 – 8,0 mm | | anwendungsspezifisch |
| Aderdurchmesser | 1,4 ± 0,2 mm | | anwendungsspezifisch |
| Mantelfarbe | Grün RAL6018 | | anwendungsspezifisch |
| Farbe der Aderisolierungen | Paar 1: weiß, blau Paar 2: gelb, orange | | |
| Aderanzahl | 4 | | |
| Kabelaufbau | 2-paarig oder Stern-Vierer | | |
| Schirmung | Aluminiumfolie + Kupfergeflecht | | anwendungsspezifisch |
| Kommunikationsanforderungen | | | |
| relevante Normen | ISO/IEC 11801 Edition 2.0 IEC 61140-1 IEC 61156-5 (mindestens Gerätegruppe 5) | | ISO/IEC 11801 Edition 2.0 IEC 61140-1 IEC 61156-6 (mindestens Gerätegruppe 5) |
| Durchleiteverzögerung | ≤20 ns/100 m | | |
| Kopplung Dämpfung | ≥80 dB bei 30 – 100 MHz „Channel Class-D“ nach EN 50174-2 | | |

Mindestabstände Bei der Verlegung von Profinet Leitungen müssen bestimmte Mindestabstände (gemäß IEC 61918) zu anderen elektrischen Leitungen eingehalten werden, die in der folgenden Tabelle dargestellt sind.

Tabelle 8:

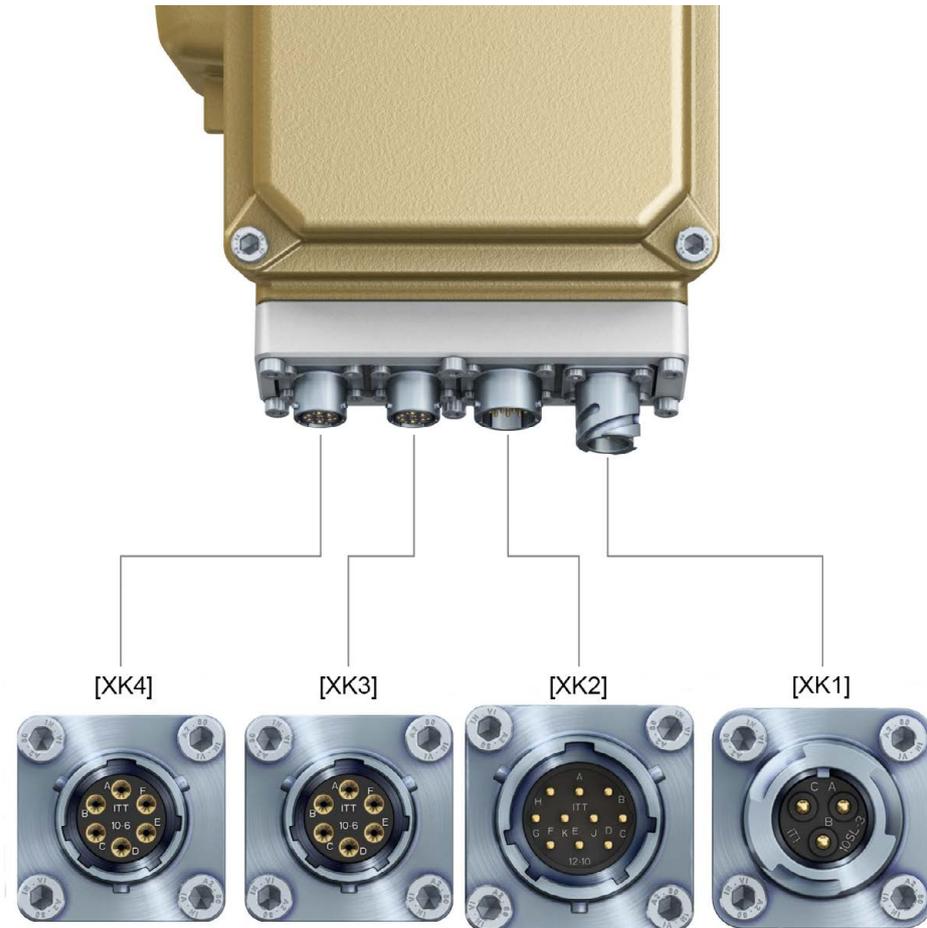
| Mindestabstände für Profinet Leitungen | | | |
|---|--|-------------------------|---------------------|
| | Abstand zur Profinet Leitung | | |
| | Ohne, oder mit nichtmetallischem Trennsteg | Trennsteg aus Aluminium | Trennsteg aus Stahl |
| Signalübertragungskabel | | | |
| Zum Beispiel andere Profinet Leitungen, Profibus Leitungen, Datenkabel für PCs, Programmiergeräte, Drucker, geschirmte Analogeingänge | 0 mm | 0 mm | 0 mm |
| Energieversorgungskabel | | | |
| Ungeschirmte Energiekabel | 200 mm | 100 mm | 50 mm |
| Geschirmte Energiekabel | 0 mm | 0 mm | 0 mm |

Weitere Hinweise Darauf achten dass es keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten am Profinet gibt (Potentialausgleich durchführen).

Die verfügbaren Profinet Empfehlungen insbesondere die Planungs-, Montage und Inbetriebnahmerichtlinien der Profibus Nutzerorganisation (www.profibus.com) müssen eingehalten werden.

6.2. Anschluss über Bajonettsteckverbinder

Bild 16: Anordnung der Anschlüsse



- [XK1] Leistungsklemmen (Netzleitungen)
- [XK2] digitale Eingangs- und Ausgangssignale (Option)
- [XK3] Profinet Leitungen
- [XK4] Profinet Leitungen

Anschlussquerschnitte:

- Leistungsklemmen: max. 1,5 mm² flexibel
- Steuerkontakte: max. 0,75 mm² flexibel



Gefährliche Spannung am offenen Steckverbinder (Kondensatorentladung)!

Stromschlag möglich.

- Nach dem Trennen der Spannungsversorgung (Abziehen des Steckverbinders für die Leistungsklemmen) mindestens 5 Sekunden warten, bis Anschlüsse berührt werden dürfen.

6.2.1. Netz- und Kommunikationsleitungen anschließen

- Vor Anschluss beachten**
- Zulässige Anschlussquerschnitte der verwendeten Steckverbinder einhalten.
 - Zum Anschließen der Adern geeignetes Crimpwerkzeug verwenden:
 - für Bajonettsteckverbinder: z.B. Cannon- Vierkerbzange
 - Anleitung des Steckerherstellers beachten.

- Zum Anschluss der Leitungen gibt es von AUMA auf Anfrage passende Anschlussätze.
- Weitere Hinweise siehe auch separate "Technische Daten Steckverbinder".
- Besonderheiten der eingesetzten Topologie beachten.

Bild 17: Struktur bei Sterntopologie

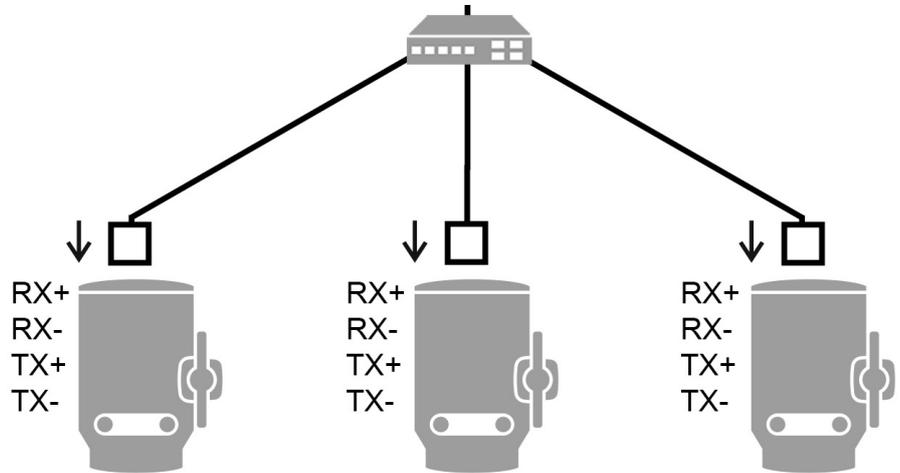


Bild 18: Struktur bei Linientopologie

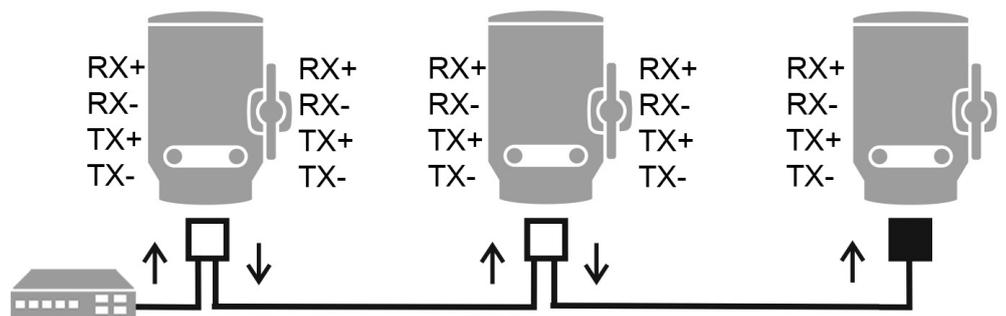
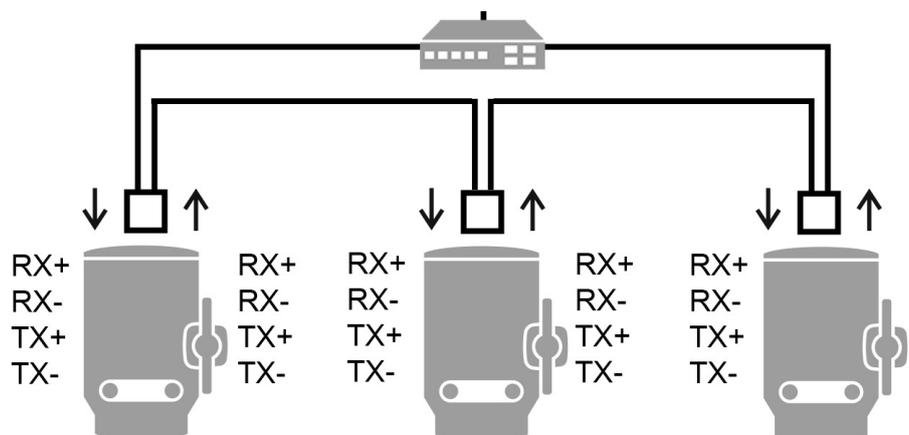


Bild 19: Struktur bei redundanter Ringtopologie



| | |
|---|-----------------------------------|
| □ | weitere Netzwerkteilnehmer folgen |
| ■ | letzter Netzwerkteilnehmer |
| ↑ | vom vorherigen Gerät |
| ↓ | zum nächsten Gerät |

Arbeitsschritte 1. Netz- und Kommunikationsleitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

Tabelle 9:

| Steckverbinder | Pin | Signal |
|---|--|--|
| für XK1 (Buchse)  | A | L1 |
| | B | N (1-ph)/ L2 (2-ph) |
| | C ⊕ | PE |
| für XK2 (Buchse)  | A | DI1 |
| | B | DI2 |
| | C | DI3 |
| | D | COMMON |
| | E | +24 V DC / externe Versorgung (Option) |
| | F | +0 / externe Versorgung (Option) |
| | G | DO1 |
| | H | DO2 |
| | J | DO3 |
| | K | COMMON_A |
| | für XK3/XK4 (Stecker)  | A |
| B | | RX- |
| C | | TX+ |
| D | | - |
| E | | - |
| F | | TX- |



Im Fehlerfall Stromschlag durch gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

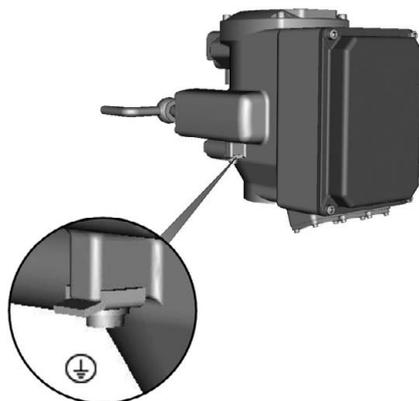
- Alle Schutzleiter anschließen.
- Schutzleiteranschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
- Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

2. Schutzleiter nach Schaltplan Symbol: ⊕ anschließen.
3. Falls Antrieb letzter Busteilnehmer ist, den offen bleibenden Steckverbinder [XK3] mit Schutzkappe verschließen. Dabei Schutzart auf dem Typenschild beachten. Ab Werk gelieferte Kunststoff-Schutzkappen sind nur Transportschutz. Sie sind für den dauerhaften Einsatz nicht geeignet.

6.3. Erdungsanschluss außenliegend

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

Bild 20: Erdungsanschluss



⊕ Erdungsanschluss (Klemmbügel) außen

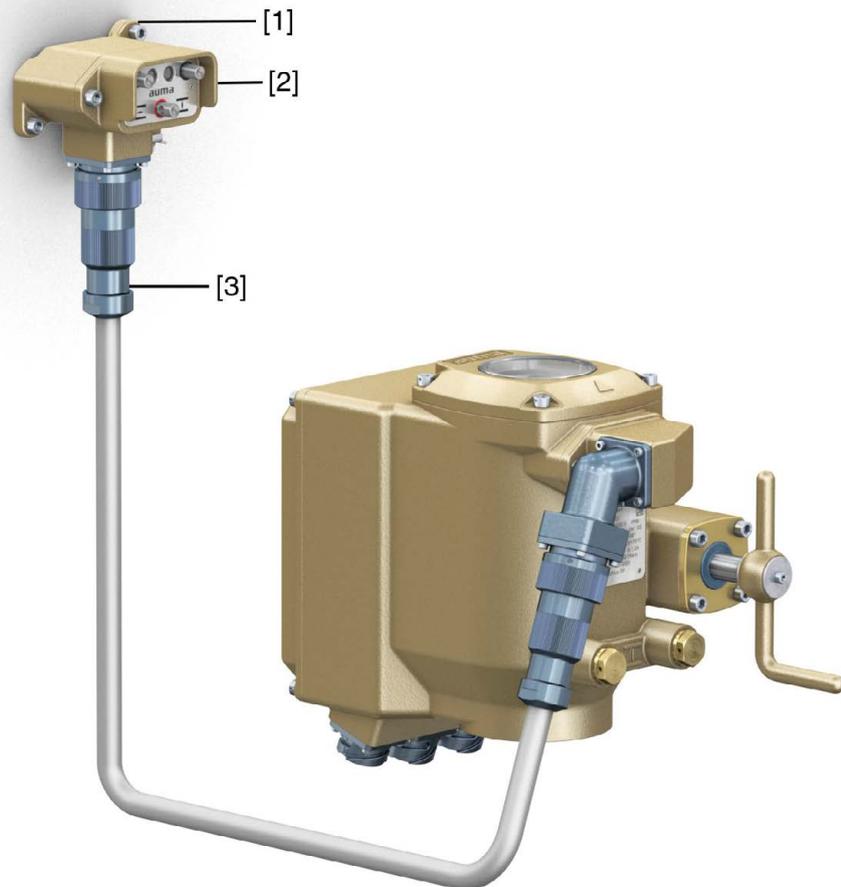
6.4. Zubehör zum Elektroanschluss

6.4.1. Ortssteuerstelle auf Wandhalter

— Option —

Mit dem Wandhalter kann die Ortssteuerstelle abgesetzt (getrennt) vom Antrieb montiert werden.

Anwendung Bei unzugänglich montiertem Antrieb.



- [1] Wandhalter
- [2] Ortssteuerstelle
- [3] Phoenix Steckverbinder mit Verbindungsleitung

Vor Anschluss beachten

- Zulässige Länge der Verbindungsleitungen: max. 30 m.
- Wir empfehlen einen AUMA Leitungssatz (5 m) zu verwenden.
- Für Stellantriebe ohne Wandhalter ist ein Nachrüstsatz erhältlich.
- Verbindungsleitung über Steckverbinder wie abgebildet anschließen.

7. Anzeigen

7.1. Mechanische Stellungsanzeige über Anzeigemarke

Bild 21: Mechanische Stellungsanzeige



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

Eigenschaften

- ist unabhängig von der Stromversorgung
- dient als Laufanzeige: Anzeigescheibe dreht sich, wenn der Stellantrieb läuft und zeigt somit kontinuierlich die Armaturenstellung
 (Bei der Ausführung „rechtsdrehend schließen“ drehen sich die Symbole $\overline{\text{I}}$ / $\overline{\text{II}}$ bei einer Fahrt in Richtung ZU im Uhrzeigersinn)
- zeigt das Erreichen der Endlagen (AUF/ZU)
 (Symbole $\overline{\text{I}}$ (AUF)/ $\overline{\text{II}}$ (ZU) zeigen dabei auf Anzeigemarke \blacktriangle am Deckel)

7.2. Meldeleuchten

Bild 22: Meldeleuchten auf Ortssteuerstelle



- [1] Meldeleuchte AUF/Warnung/Fehler (grün/gelb/rot)
- [2] Meldeleuchte ZU/ORT/Endlage setzen (gelb/blau)

Tabelle 10:

| Meldeleuchte [1] (Standardeinstellung) | | |
|--|-----------|---|
| Farbe/Zustand | Bedeutung | Beschreibung |
| leuchtet grün | AUF | Der Antrieb befindet sich in der Endlage AUF. |
| blinkt gelb | Warnung | Der Hub zwischen den eingestellten Endlagen (AUF/ZU) liegt unter dem eingestellten Mindesthub (Werkseinstellung 60 % des maximalen Drehbereichs). Siehe Kapitel <Störungsbehebung>. |
| blinkt rot | Fehler | Die Anzahl der Blinksignale gibt die Nummer der Fehlermeldung an. Siehe Kapitel <Störungsbehebung>. |

Tabelle 11:

| Meldeleuchte [2] (Standardeinstellung) | | |
|---|----------------|--|
| Farbe/Zustand | Bedeutung | Beschreibung |
| leuchtet gelb | ZU | Der Antrieb befindet sich in der Endlage ZU. |
| blinkt blau (1 Hz) | ORT | Betriebsmodus ORT ist aktiv. Der Antrieb kann über die Drucktaster bedient werden. |
| blinkt blau (5 Hz) | Endlage setzen | Einstellmodus zum Setzen einer Endlage ist aktiv. |

8. Meldungen (Ausgangssignale)

8.1. Meldungen über Profinet

Die Rückmeldungen über Profinet können mit Hilfe des Engineering Tools des Leitsystems/der SPS und der GSD(ML) Datei der Stellantriebs-Steuerung mit Profinet (verfügbar auf www.auma.com) konfiguriert werden.

Zu den Ansteuerbefehlen und Rückmeldungen über Profinet siehe Handbuch Geräteintegration Profinet.

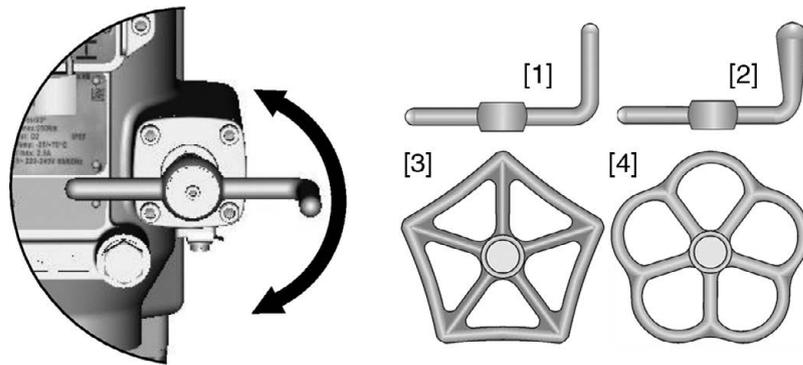
9. Bedienung

9.1. Handbetrieb

Zur Einstellung und Inbetriebnahme, bei Motorausfall oder Ausfall des Netzes, kann der Antrieb im Handbetrieb betätigt werden.

Im Motorbetrieb steht das Handrad still. Eine Umschaltung vom Motorbetrieb in den Handbetrieb ist nicht erforderlich.

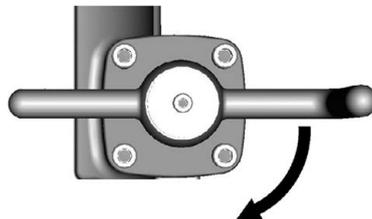
Bild 23: Handbedienung



Handradvarianten:

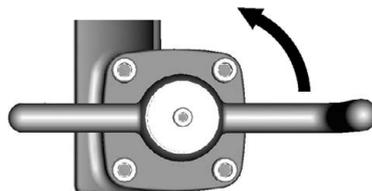
- [1] Handkurbel mit Zylindergriff (Standard)
- [2] Handkurbel mit Kegelgriff
- [3] Handrad mit fünfeckigem Kranz
- [4] Handrad mit Fünfwellenkranz

1. Armatur schließen: Handkurbel/Handrad im Uhrzeigersinn drehen.



- ➔ Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.

2. Armatur Öffnen: Handkurbel/Handrad gegen den Uhrzeigersinn drehen.



- ➔ Antriebswelle (Armatur) dreht gegen den Uhrzeigersinn in Richtung AUF.

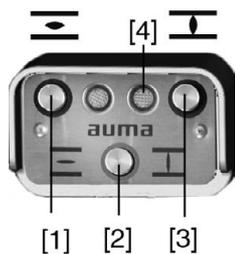
Information Durch Drehen am Handrad während des Motorbetriebes wird, je nach Drehrichtung, die Stellzeit verlängert bzw. verkürzt.

9.2. Motorbetrieb

9.2.1. Bedienung des Antriebs vor Ort

Der Antrieb kann über Drucktaster vor Ort bedient werden.

Bild 24: Ortssteuerstelle



- [1] Drucktaster AUF
- [2] Drucktaster STOP – Betriebsmodus ORT/FERN
- [3] Drucktaster ZU
- [4] Meldeleuchte Betriebsmodus ORT (blau)



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

Verbrennungen möglich

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

Betriebsmodus Ort aktivieren:

- Drucktaster [2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Meldeleuchte [4] blau blinkt.
- ➔ Blinkt die rechte Meldeleuchte blau, kann der Antrieb über die Drucktaster [1 – 3] bedient werden:
 - Antrieb in Richtung AUF fahren: Drucktaster AUF [1] drücken.
 - Antrieb anhalten: Drucktaster STOP [2] drücken.
 - Antrieb in Richtung ZU fahren: Drucktaster ZU [3] drücken

Information

Die Stellbefehle AUF - ZU können im **Tippbetrieb** oder mit **Selbsthaltung** angesteuert werden. Bei Selbsthaltung fährt der Antrieb nach Drücken des Tasters bis in die jeweilige Endlage, sofern er nicht zuvor einen anderen Befehl erhält.

Tippbetrieb oder Selbsthaltung wird über die Software der Steuerung eingestellt. Siehe Kapitel <Software AUMA CDT (Zubehör)>. Die Selbsthaltung kann jedoch auch temporär (für einen Fahrbefehl) über die Drucktaster aktiviert werden:

→ Drucktaster AUF [1] oder ZU [3] mehr als 3 Sekunden gedrückt halten.

Die Selbsthaltung wird bei dieser Vorgehensweise nicht gespeichert. Beim nächsten Fahrbefehl wird die in der Software programmierte Einstellung wieder übernommen.

9.2.2. Bedienung des Antriebs von Fern

Der Betriebsmodus Fern kann über die Ortssteuerstelle aktiviert werden.

Bild 25: Ortssteuerstelle



- [2] Betriebsmodus ORT/FERN
- [4] Meldeleuchte Betriebsmodus ORT (blau)

Betriebsmodus Fern über die Ortssteuerstelle aktivieren:

- Falls Meldeleuchte [4] blau blinkt: Drucktaster [2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis blaue Meldeleuchte erlischt.
- ↳ Der Antrieb kann nun von Fern über den Feldbus angesteuert werden.

Umschaltung zwischen AUF - ZU Ansteuerung und Sollwert-Ansteuerung:

Bei Antrieben mit Stellungsregler ist eine Umschaltung zwischen **AUF - ZU Ansteuerung** (Feldbus AUF/Feldbus ZU) und **Sollwert-Ansteuerung** (Feldbus SOLL) möglich.

NOT-Fahrt:

- Eine NOT-Fahrt wird durch das Kommando-Bit Feldbus NOT ausgelöst.
- Der Stellantrieb fährt in eine vorgegebene NOT-Position (z.B. Endlage AUF oder Endlage ZU).
- Während der NOT-Fahrt reagiert der Antrieb auf keine anderen Fahrbefehle wie z.B. Feldbus AUF/Feldbus ZU oder Feldbus SOLL.

10. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen der Steuerung)

Um Schäden an der Armatur und um Störungen bei der Inbetriebnahme zu vermeiden sollten vor der elektrischen Betätigung des Antriebs (Motorbetrieb) die Grundeinstellungen der Steuerung überprüft und entsprechend den Anforderungen der Armatur und der Anwendung angepasst werden.

Grundeinstellungen der Steuerung sind:

- Abschaltart einstellen
- Drehmomentschaltung einstellen
- Busadresse (Slaveadresse) einstellen
- Abschlusswiderstand einstellen
- Drehzahl einstellen

Die Grundeinstellungen können wie folgt vorgenommen werden:

1. über **Schalter** (direkt am Gerät);
Hierzu muss der Deckel zur Steuerung geöffnet werden.
2. über die **Software AUMA CDT** (Zubehör);
Durch Anschluss eines PC, Laptop oder PDA.
Siehe auch Kapitel <Software AUMA CDT (Zubehör)>.
3. durch Kommandos über **Profinet**;
Zur Konfiguration über Profinet siehe Handbuch Geräteintegration Profinet.

Für weitere Einstellungen siehe ebenfalls Kapitel <Software AUMA CDT (Zubehör)>.

10.1. Deckel zur Steuerung öffnen

Um Schaltereinstellungen zu ändern muss der Deckel zur integrierten Steuerung geöffnet werden.

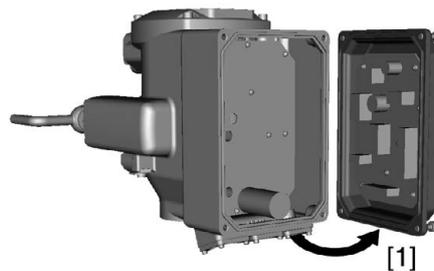


Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

→ 4 Schrauben lösen und Deckel [1] zur Steuerung abnehmen.



10.2. Einstellung über Hardware (Schalter) oder über Software

Die Stellung des Schalters [S5] bestimmt, ob die Einstellungen der Hardware (Schalter) oder die der Softwareparameter (über die Software AUMA CDT) aktiv sind.

Bild 26: Schalter [S5] = Hardware/Software-Modus

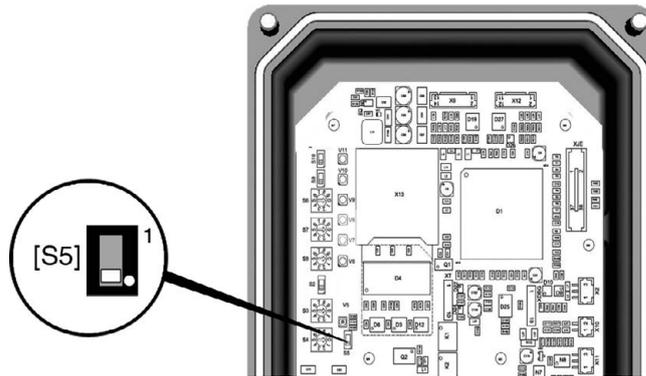


Tabelle 12:

| Funktionen Schalter [S5] | | |
|--------------------------|--|---|
| OFF (1) | | Hardware-Modus (Auslieferungszustand) Einstellung der Schalter [S2] bis [S4] und [S6] bis [S10] sind gültig. Die Werte können über die Software AUMA CDT nicht verändert werden. |
| ON (0) | | Software-Modus (Schiebeschalter beim weißen Punkt) Einstellungen der Schalter [S2] bis [S4] und [S6] bis [S10] sind NICHT relevant. Die Einstellungen werden über Softwareparameter bestimmt. |

10.3. Abschaltart einstellen

HINWEIS

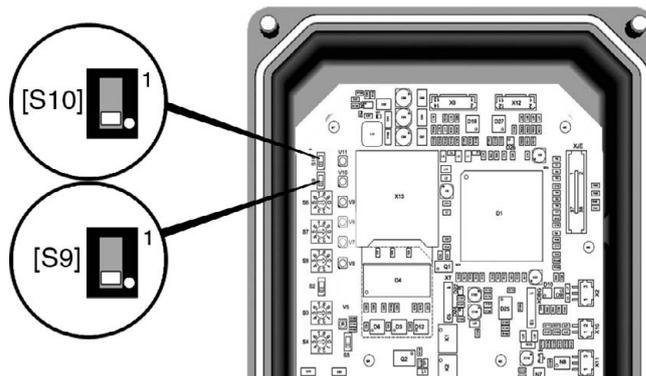
Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

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

Einstellung über Schalter

Voraussetzung: Schalter [S5] steht in Stellung OFF (Hardware-Modus).

Bild 27: Schalter Abschaltart



[S9] Endlage AUF

[S10] Endlage ZU

Tabelle 13:

| Funktionen Schalter [S9], [S10] | | |
|---------------------------------|--|--|
| ON | | wegabhängig; Schiebeschalter beim weißen Punkt |
| OFF | | drehmomentabhängig |

Einstellung über Softwareparameter (AUMA CDT)

Voraussetzung: Schalter [S5] steht in Stellung ON (Software-Modus).

Parameter zur Einstellung

- M ▷ **Einstellungen**
- Abschaltart
- Endlage ZU
- Endlage AUF

Standardwert: Weg

Einstellwerte:

- Weg** Wegabhängige Abschaltung in den Endlagen.
- Drehmoment** Drehmomentabhängige Abschaltung in den Endlagen.

10.4. Drehmomentschaltung einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!

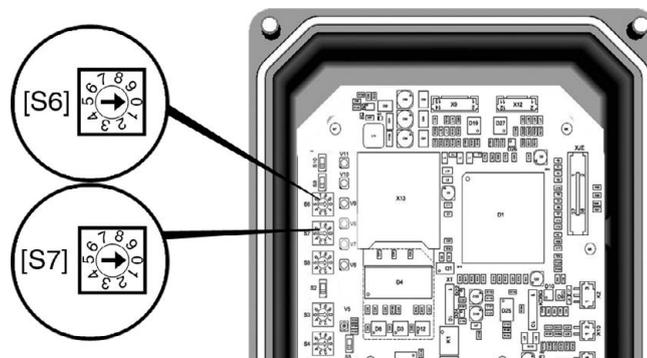
- Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

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

Einstellung über Schalter

Voraussetzung: Schalter [S5] steht in Stellung OFF (Hardware-Modus).

Bild 28: Schalter Abschaltmoment



[S6] Abschaltmoment in Richtung AUF

[S7] Abschaltmoment in Richtung ZU

Standardwert: auftragsabhängig

Einstellbereich: in 8 Stufen (siehe Tabelle), linear von 40 – 100 % des maximalen Abschaltmomentes.

Tabelle 14:

| Schalterstufe | Abschaltmomente [Nm] | | |
|---------------|----------------------|---------------|---------------|
| | SVM/SVMR 05.1 | SVM/SVMR 07.1 | SVM/SVMR 07.5 |
| 0 - 1 | 10 | 20 | 40 |
| 2 - 3 | > | > | > |
| 4 | 15 | 30 | 60 |
| 5 | > | > | > |
| 6 | 20 | 40 | 80 |

| Schalterstufe | Abschaltmomente [Nm] | | |
|----------------|----------------------|---------------|---------------|
| | SVM/SVMR 05.1 | SVM/SVMR 07.1 | SVM/SVMR 07.5 |
| 7 | > | > | > |
| 8 - 9 | 25 | 50 | 100 |
| > Zwischenwert | | | |

Einstellung über Softwareparameter (AUMA CDT)

Voraussetzung: Schalter [S5] steht in Stellung ON (Software-Modus).

Parameter zur Einstellung

- M ▷ **Einstellungen**
 - Drehmomentschaltung
 - Abschaltdrehmoment ZU (S7)
 - Abschaltdrehmoment AUF (S6)

Standardwert: auftragsabhängig

Einstellbereiche: stufenlos, von 40 – 100 % des maximalen Abschaltmomentes

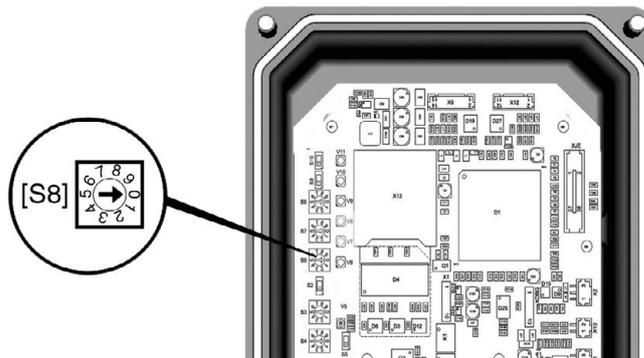
10.5. Drehzahl einstellen

Die Drehzahl am Abtrieb wird durch die Motordrehzahl bestimmt.

Einstellung über Schalter

Voraussetzung: Schalter [S5] steht in Stellung OFF (Hardware-Modus).

Bild 29: Schalter Drehzahl



[S8] Drehzahl

Standardwert: auftragsabhängig

Einstellbereich: 9 Stufen (siehe Tabelle)

Tabelle 15:

| Schalter [S8] Stufe | SVM/SVMR 05.1/07.1 | SVM/SVMR 07.5 |
|------------------------|------------------------------|---------------|
| | Drehzahl Abtrieb [1/min] | |
| 1 | 1,6 | 0,6 |
| 2 | 2,2 | 0,8 |
| 3 | 3,2 | 1,1 |
| 4 | 4 | 1,6 |
| 5 | 5,6 | 2,2 |
| 6 | 8 | 3,2 |
| 7 | 11 | 4 |
| 8 | 16 | 5,6 |
| 9 | 22 | 8 |
| 0 | unzulässige Schalterstellung | |

Einstellung über Softwareparameter (AUMA CDT)

Über die hier beschriebenen Softwareparameter kann die Motordrehzahl verändert werden. Im Gegensatz zur Einstellung der Drehzahl über den Schalter [S8] bietet die Einstellung über die Softwareparameter folgende zusätzliche Möglichkeiten:

- unterschiedliche Motordrehzahlen für die Betriebsmodi Ort und Fern
- stufenlose Einstellung der Motordrehzahlen
- Einstellung der Motordrehzahl (Soll Drehzahl) für den Betriebsmodus Fern durch ein externes Signal (Profinet Kommando)

Parameter zur Einstellung

Voraussetzung: Schalter [S5] steht in Stellung ON (Software-Modus).

M ▶ Gerätekonfiguration

- Motordrehzahl**
- Drehzahl Ort**
- Drehzahl Fern**
- Drehzahl Feldbus**

Beschreibung der Parameter:

Drehzahl Ort Drehzahl bei Bedienung über die Ortssteuerstelle (Betriebsmodus Ort); Einstellbereich: linear von 0 – 100 % (0 % = min. Drehzahl, 100 % = max. Drehzahl Motor); Standardwert = 50.0 %

Drehzahl Fern Drehzahl im Betriebsmodus Fern bei Einstellung des Parameters **Drehzahl Feldbus** = **Extern**; Einstellbereich: linear von 0 – 100 % (0 % = min. Drehzahl, 100 % = max. Drehzahl Motor); Standardwert = 50.0 %

Drehzahl Feldbus = **Extern**
 Im Betriebsmodus Fern wird die Drehzahl über Profinet bestimmt.
 = **Intern**

Im Betriebsmodus Fern wird die Drehzahl nicht durch Profinet, sondern durch den Softwareparameter **Drehzahl Fern** bestimmt.

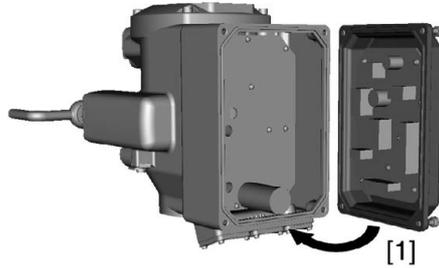
Tabelle 16:

| Beispielwerte zur Einstellung | | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|
| SVM/SVMR 05.1/07.1 | | | SVM/SVMR 07.5 | | |
| Drehzahl über Parameter: Drehzahl Ort Drehzahl Fern oder über Profinet: (Drehzahl Feldbus = Extern) | Drehzahl Motor [1/min] | Drehzahl Abtrieb [1/min] | Drehzahl über Parameter: Drehzahl Ort Drehzahl Fern oder über Profinet: (Drehzahl Feldbus = Extern) | Drehzahl Motor [1/min] | Drehzahl Abtrieb [1/min] |
| 0.0 % | 133 | 1,6 | 0.0 % | 133 | 0,6 |
| 2.0 % | 176 | 2,2 | 2.0 % | 186 | 0,8 |
| 6.0 % | 256 | 3,2 | 6.0 % | 255 | 1,1 |
| 9.0 % | 320 | 4 | 11.0 % | 371 | 1,6 |
| 15.0 % | 448 | 5,6 | 18.0 % | 510 | 2,2 |
| 24.0 % | 640 | 8 | 29.0 % | 742 | 3,2 |
| 35.0 % | 880 | 11 | 38.0 % | 928 | 4,0 |
| 54.0 % | 1280 | 16 | 55.0 % | 1 299 | 5,6 |
| 77.0 % | 1760 | 22 | 81.0 % | 1 856 | 8,0 |
| 100.0 % | 2250 | 28,1 | 100.0 % | 2 250 | 9,7 |

10.6. Deckel zur Steuerung schließen

1. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.

2. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
3. Prüfen, ob Dichtung in Ordnung ist, falls schadhaft durch neue Dichtung ersetzen.
4. Dichtung mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten und richtig einlegen.

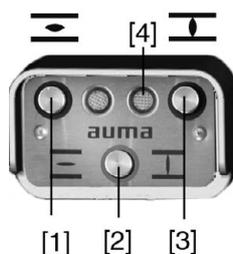


5. Deckel [1] aufsetzen.
6. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

11. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen am Stellantrieb)

11.1. Einstellung der Endlagenerkennung prüfen

1. Betriebsmodus ORT aktivieren:
 - Meldeleuchte [4] blinkt blau: Betriebsmodus ORT ist bereits aktiviert.
 - Meldeleuchte [4] blinkt NICHT blau: → Drucktaster [2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Meldeleuchte blau blinkt.
- ➔ Der Antrieb kann über die Drucktaster [1 – 3] bedient werden:



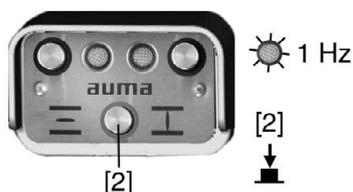
2. Antrieb über Drucktaster AUF, STOP, ZU betätigen.
 - ➔ Die Endlagenerkennung ist richtig eingestellt, wenn (Standard-Signalisierung):
 - die rechte Meldeleuchte [3] in Endlage ZU gelb leuchtet
 - die linke Meldeleuchte [1] in Endlage AUF grün leuchtet
 - die Meldeleuchten nach Fahrt in Gegenrichtung wieder erlöschen
 - ➔ Die Endlagenerkennung ist falsch eingestellt, wenn:
 - der Antrieb vor Erreichen der Endlage stehen bleibt
 - die linke Meldeleuchte rot blinkt
3. Falls die Endlagen falsch oder ungenau eingestellt sind: <Endlagenerkennung über Ortssteuerstelle neu einstellen>.

11.2. Endlagenerkennung über Ortssteuerstelle neu einstellen

Zur Einstellung der Endlagen muss der Betriebsmodus ORT aktiviert sein.

Betriebsmodus ORT aktivieren:

- Drucktaster [2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis die rechte Meldeleuchte blau blinkt.

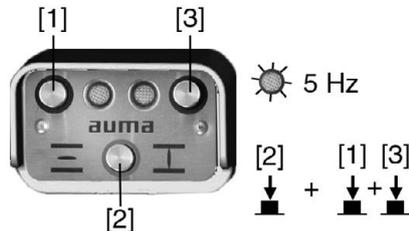


Information Falls vor Ort keine Ortssteuerstelle vorhanden ist, kann ein externes Steuermodul angeschlossen werden. Die Einstellung erfolgt dann in gleicher Weise wie hier beschrieben.

11.2.1. Endlage ZU neu einstellen

Einstellmodus “Endlage setzen” aktivieren:

1. Drucktaster [2] drücken – gedrückt halten und dabei gleichzeitig Drucktaster [1] und [3] drücken.



➔ Die rechte Meldeleuchte blinkt jetzt schneller (5 Hz).

Endlage ZU einstellen:

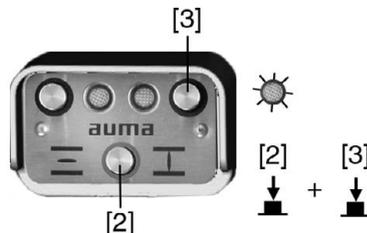
2. Antrieb mit Handkurbel/Handrad oder Drucktaster [3] in Endlage ZU fahren. (Im Einstellmodus fährt der Antrieb mit reduzierter Drehzahl.)

Information: Falls die rote Meldeleuchte blinkt (6 x blinken) befindet sich der Antrieb außerhalb des zulässigen Einstellbereichs (0 – 100 %).



Bei elektrischer Fahrt über die Drucktaster bleibt der Antrieb stehen und kann nicht mehr weiter (bis in die Endlage der Armatur) gefahren werden. Da bei rot blinkender Meldeleuchte das Setzen der Endlage unzulässig ist, muss zuerst das Potentiometer eingestellt werden (siehe hierzu Kapitel <Potentiometer einstellen>). Erst danach kann die Einstellung fortgesetzt und die Endlage wie hier beschrieben neu eingestellt werden.

3. Drucktaster [2] drücken – gedrückt halten – und dann Drucktaster [3] drücken. Beide Drucktaster so lange gedrückt halten, bis die rechte Meldeleuchte wechselnd gelb und blau (Standard) blinkt.

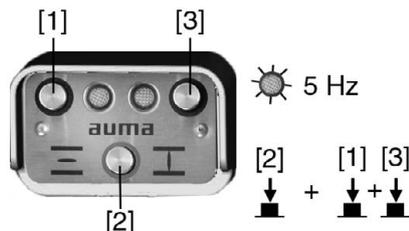


➔ Wenn die rechte Meldeleuchte gelb/blau blinkt, ist die Endlage ZU eingestellt.

11.2.2. Endlage AUF neu einstellen

Einstellmodus “Endlage setzen” aktivieren:

1. Drucktaster [2] drücken – gedrückt halten und dabei gleichzeitig Drucktaster [1] und [3] drücken.



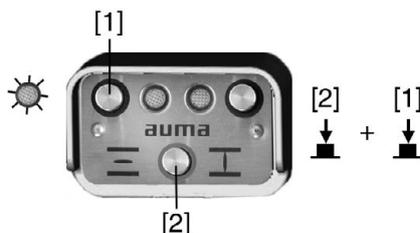
➔ Die rechte Meldeleuchte blinkt jetzt schneller (5 Hz).

Endlage AUF einstellen:

2. Antrieb mit Handkurbel/Handrad oder Drucktaster [1] in Endlage AUF fahren. (Im Einstellmodus fährt der Antrieb mit reduzierter Drehzahl.)

Information: Falls sich die Endlagen AUF nicht einstellen lässt (linke Meldeleuchte blinkt rot), ist der Hub zwischen den beiden Endlagen (AUF/ZU) möglicherweise zu groß. In diesem Fall muss das Untersetzungsgetriebe (durch den AUMA Service) ausgetauscht werden.

3. Drucktaster [2] drücken – gedrückt halten – und dann Drucktaster [1] drücken. Beide Drucktaster so lange gedrückt halten, bis die linke Meldeleuchte grün (Standard) leuchtet.



- ➔ Wenn die linke Meldeleuchte grün leuchtet (Standard), ist die Endlage AUF eingestellt.
- 4. Nach Einstellung beider Endlagen Referenzfahrt durchführen, d.h. beide Endlagen erneut anfahren – entweder über die Drucktaster [1]/[3] (im Betriebsmodus Ort) oder von Fern (Betriebsmodus Ort deaktivieren).

Betriebsmodus Ort deaktivieren:

5. Drucktaster [2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis die blaue Meldeleuchte erlischt.

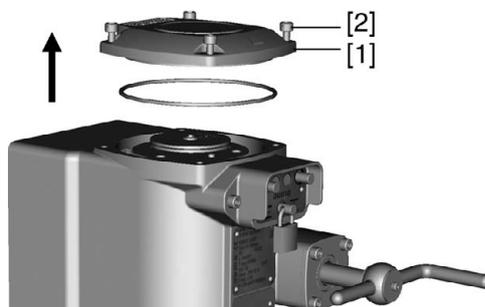
- ➔ Der Antrieb kann nun von Fern angesteuert werden:
 - über Stellbefehle (AUF - HALT - ZU) in die Positionen AUF oder ZU.
 - über Sollwertvorgabe in definierte Positionen zwischen 0 % und 100 % des Stellbereichs.

Information • Falls nach der Einstellung beider Endlagen die linke Meldeleuchte gelb blinkt, ist der Hub zwischen den beiden Endlagen (AUF/ZU) zu klein.

11.3. Schaltwerkraum öffnen

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

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



11.4. Potentiometer einstellen

Das Potentiometer dient als Wegaufnehmer zur Erfassung der Armaturenstellung.

Information Die Armaturenstellung (Position am Abtrieb) wird über ein Untersetzungsgetriebe auf das Potentiometer übertragen. Die höchste Auflösung und damit beste Positioniergenauigkeit wird erreicht, wenn der eingestellte Hub zwischen den Endlagen AUF und ZU möglichst nahe am maximalen Hub (max. Drehbereich) des Antriebs liegt.

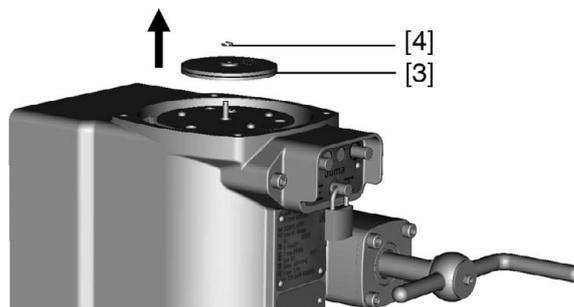
Die Antriebe sind mit unterschiedlichen maximalen Drehbereichen (= max. Anzahl an Umdrehungen) lieferbar. Der maximale Drehbereich des Antriebs wird durch das jeweilige Untersetzungsgetriebe festgelegt. Ein Wechsel des Untersetzungsgetriebes und damit ein Ändern des max. Drehbereichs kann nur durch den AUMA Service erfolgen.

Das Potentiometer ist ab Werk eingestellt. Ein Verdrehen des Potentiometers durch die Einstellschraube [1] verstellt auch die Endlagenerkennung!

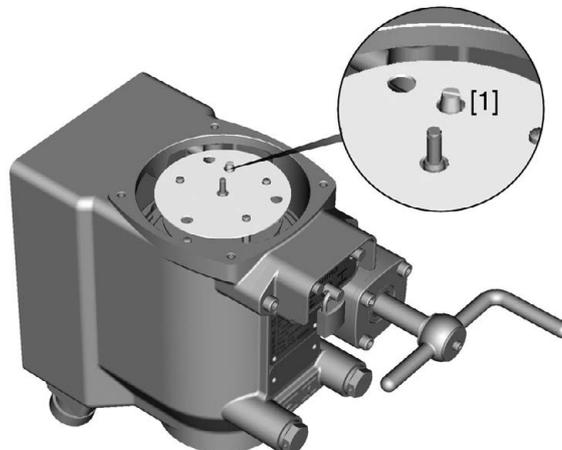
→ Potentiometer nur dann einstellen, wenn die Endlagenerkennung nicht eingestellt werden kann: Fehlermeldung "Antrieb befindet sich außerhalb einer zulässigen Stellung", bzw. Meldeleuchte blinkt 6x rot.

Sollte der einzustellende Hub jedoch größer sein als der maximale Hub des Antriebs, muss auf ein Untersetzungsgetriebe gewechselt werden, das einen größeren maximalen Hub (max. Drehbereich) hat.

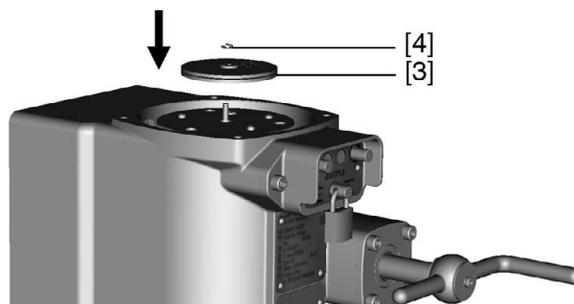
1. Sicherungsscheibe [4] entfernen und Anzeigescheibe [3] abziehen.



2. Armatur in Endlage ZU fahren.
3. Potentiometer [1] gegen den Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.



- Endlage ZU entspricht 0 %
 - Endlage AUF entspricht 100 %
4. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen (bei Antrieben mit Ortssteuerstelle: bis rote Meldeleuchte aus geht).
 5. Anzeigescheibe [3] aufsetzen und mit Sicherungsscheibe [4] sichern.



Information Nach einer Veränderung der Einstellung des Potentiometers muss die Endlagenerkennung wieder neu eingestellt werden. Siehe Kapitel <Endlagenerkennung über Ortssteuerstelle neu einstellen>.

11.5. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol $\overline{\downarrow}$ (ZU) mit Anzeigemarke \blacktriangle am Deckel übereinstimmt.



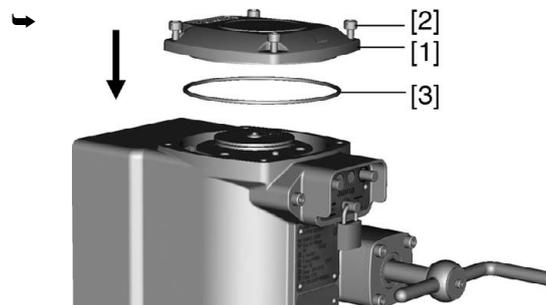
3. Antrieb in Endlage AUF fahren.
4. Untere Anzeigescheibe festhalten und obere Scheibe mit Symbol $\overline{\uparrow}$ (AUF) verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke \blacktriangle am Deckel übereinstimmt.



5. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.
6. Einstellung prüfen:
Falls das Symbol $\overline{\downarrow}$ (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke \blacktriangle am Deckel übereinstimmt:
 - 6.1 Einstellung wiederholen.
 - 6.2 Einstellung Potentiometer prüfen.

11.6. Schaltwerkraum schließen

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



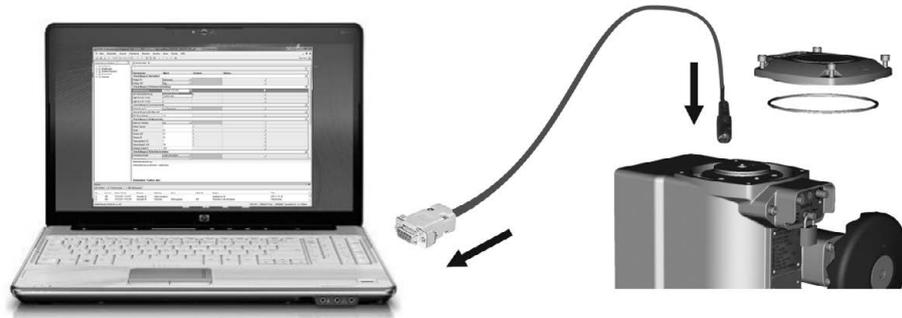
5. Deckel [1] am Schaltwerkraum aufsetzen.
6. Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz anziehen.

12. Software AUMA CDT (Zubehör)

Mit Hilfe der Software AUMA CDT (Zubehör) kann eine Verbindung zu einem Computer (PC, Laptop oder PDA) hergestellt werden.

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

Bild 30: Verbindung mit Servicekabel



Zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Computer und der im Antrieb integrierten Steuerung ist ein Servicekabel (AUMA Artikel-Nr.: Z100.999) erforderlich.

Grundeinstellungen über die Software AUMA CDT lesen/einstellen

Grundeinstellungen die am Gerät (in der Steuerung) über Schalter eingestellt sind können im Auslieferungszustand über die Software AUMA CDT nur gelesen, jedoch nicht verändert werden. Um diese Parameter über die Software zu ändern, muss der Schalter [S5] in der Steuerung auf "Software-Modus" eingestellt werden. Siehe Kapitel <Einstellung über Hardware (Schalter) oder über Software>.

Schalter und Softwareparameter sind bei Auslieferung (Werkseinstellung) auf die gleichen Werte eingestellt.

Weitere Einstellungen über die Software AUMA CDT

Neben den Grundeinstellungen können über die Software AUMA CDT zusätzlich folgende Funktionen eingestellt werden:

- Anfahrüberbrückung
Ermöglicht die eingestellte Drehmomentbegrenzung beim Anfahren des Antriebs auf 130 % anzuheben, um festsitzende Armaturen "loszubrechen". Die Zeitdauer für die Anfahrüberbrückung ist einstellbar.
- Stellungsregler (Option)
- Sicherheitsverhalten (bei Signalausfall)
- NOT Verhalten (Option)
- Taktfunktion (Option)
- Bewegungserkennung
- Überwachung der Betriebsart (Motoranläufe und Laufzeit)
- Stellzeitüberwachung
- Selbsthaltung Ort

Detaillierte Informationen zu diesen Funktionen sind in der Online-Hilfe der Software AUMA CDT beschrieben.

13. Störungsbehebung

13.1. Fehlermeldungen und Warnungen

Fehler unterbrechen bzw. verhindern den elektrischen Betrieb des Antriebs.

Fehler und Warnungen können über den Feldbus und/oder über die Ortssteuerstelle signalisiert werden.

Falls eine Ortssteuerstelle vorhanden ist, werden Fehlermeldungen und Warnungen über die linke Meldeleuchte [1] angezeigt.

Bild 31: Fehlermeldung und RESET



[1] Meldeleuchte rot: Fehler, gelb: Warnung

[2] Drucktaster RESET

Im Betriebsmodus ORT (rechte Meldeleuchte blinkt blau) können gespeicherte Fehler, deren Ursache nicht mehr anliegt, mit dem Drucktaster RESET [2] zurückgesetzt werden (Drucktaster über 1 Sekunde gedrückt halten).

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

Die folgenden Tabellen zeigen die Fehlersignalisierung über die Meldeleuchten der Ortssteuerstelle.

Tabelle 17:

| Fehlersignalisierung über rote Meldeleuchte | | |
|---|-----------------|---|
| Anzeige | Meldung | Bedeutung (Standard) |
| 1 x blinken | Fehlermeldung 1 | Drehmomentfehler → Drucktaster AUF oder ZU drücken um Störung (Meldeleuchte) durch Fahrt in Gegenrichtung zurückzusetzen. |
| 2 x blinken | Fehlermeldung 2 | Thermofehler (Motorschutz hat angesprochen) → abkühlen, abwarten. |
| 3 x blinken | Fehlermeldung 3 | Signalbruch analoger Eingang (4 – 20 mA) |
| 4 x blinken | Fehlermeldung 4 | Betriebsmodus GESPERRT: Die Bedienung über die Ortssteuerstelle ist gesperrt (Funktion Freigabe der Ortssteuerstelle). |
| 5 x blinken | Fehlermeldung 5 | Fehler E2 (Istwert Stellungsregler) → Verdrahtung (auf evtl. Signalbruch) von E2 prüfen. → Über die Software AUMA CDT (Zubehör) detaillierte Fehlermeldung lesen. |
| 6 x blinken | Fehlermeldung 6 | Antrieb befindet sich außerhalb einer zulässigen Stellung (Signal Potentiometer). → Potentiometer neu einstellen. |
| 7 x blinken | Fehlermeldung 7 | Fehler Temperatur Steuerung |
| 8 x blinken | Fehlermeldung 8 | Sammelmeldung: Interner Fehler vorhanden → Über die Software AUMA CDT (Zubehör) detaillierte Fehlermeldung lesen und AUMA Service melden. |
| 9 x blinken | Fehlermeldung 9 | Sammelmeldung aller anderen Fehler |

Sind mehrere Fehler vorhanden wird nur der Fehler mit der höchsten Priorität signalisiert. Die Fehlermeldung 1 hat die höchste Priorität, die Fehlermeldung 9 hat die niedrigste Priorität.

Tabelle 18:

| Signalisierung von Warnungen über gelbe Meldeleuchte | | |
|--|---------|---|
| Anzeige | Meldung | Bedeutung (Standard) |
| blinken | Warnung | Wir empfehlen aus Genauigkeitsgründen den Hub über 60 % des max. Drehbereichs zu legen. → Warnung unterdrücken: Parameter Low-Limit Usplan über die Software AUMA CDT im Untermenü Stellungsgeber Potentiometer neu einstellen. → Warnung beheben: Maximalen Drehbereich herabsetzen, indem das Untersetzungsgetriebe durch den AUMA Service ausgetauscht wird. |

13.2. Sicherungen

13.2.1. Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

Auf der Leistungsplatine befindet sich die Primärsicherung F1 (Geräteschutzsicherung). Die Sicherung ist sichtbar durch Abnehmen des Deckels zur Steuerung. Bei Defekt der Sicherung muss die Leistungsplatine ausgetauscht werden.

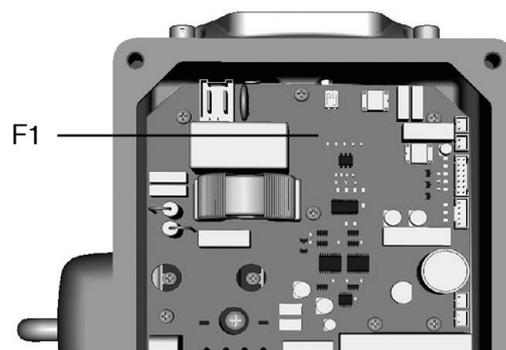


Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Bild 32: Primärsicherung auf Leistungsplatine



13.2.2. Motorschutz (Thermoüberwachung)

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

Der Antrieb wird gestoppt und die Steuerung meldet einen Fehler. Die linke Meldeleuchte auf der Ortssteuerstelle blinkt rot.

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann, muss der Motor abkühlen. Danach erfolgt, je nach Parametereinstellung, entweder ein automatischer Reset der Fehlermeldung oder die Fehlermeldung muss quittiert werden.

Die Quittierung kann erfolgen:

- über den Drucktaster [2] im Betriebsmodus ORT (Drucktaster über 1 Sekunde gedrückt halten).



[2]

- oder mit dem Reset-Befehl über den Feldbus.

14. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

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

14.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

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

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

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

14.2. Wartung

Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle hängen von der Belastung bzw. von den Einsatzbedingungen ab, welche die Schmiereigenschaften des Öls beeinflussen. Die Wartung (incl. Ölwechsel/Dichtungswechsel) kann nur durch den AUMA Service durchgeführt werden.

Empfehlung für die Wartung des Stellantriebs:

- 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.

Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung des Getrieberaumes erforderlich.

14.3. 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
- Kunststoffen
- Fetten und Ölen

Generell gilt:

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

15. Technische Daten

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

15.1. Technische Daten Ventilantrieb

Allgemeine Informationen

AUMA Ventilantriebe SVM 05.1 – SVM 07.5/SVMR 05.1 – SVMR 07.5 sind mit einer integrierten Steuerung ausgestattet.

| Typ | Drehzahl 1/min (einstellbar in 9 Stufen) | Drehmoment- bereich ¹⁾ | Laufmo- ment ^{2)/} Regel- moment ³⁾ | Armaturenan- schluss | Armaturenweile Max. | | |
|---------------|---|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | | | | | Standard EN ISO 5211 | Zylindrisch Max. [mm] | Vierkant Max. [mm] |
| | 50 Hz/60 Hz | Max. [Nm] | Max. [Nm] | | | | |
| SVM/SVMR 05.1 | 1,6 – 22 | 10 – 25 | 13 | F07 | 20 | 17 | 17 |
| SVM/SVMR 07.1 | 1,6 – 22 | 20 – 50 | 25 | F07 | 25,4 | 22 | 22 |
| SVM/SVMR 07.5 | 0,6 – 8,0 | 40 – 100 | 50 | F10 | 25,4 | 22 | 22 |

- Über die Funktion „Anfahrüberbrückung“ (aktivierbar) lässt sich das eingestellte Drehmoment auf 130 % erhöhen. Diese Erhöhung gilt nur während dem Anfahren für eine Zeitdauer. Dadurch lassen sich festsetzende Armaturen sicherer öffnen.
- Maximal zulässiges Drehmoment für 15 min Laufzeit
- Maximal zulässiges Drehmoment im Regelbetrieb

| Typ | Drehzahl 1/min (einstellbar in 9 Stufen) | Handrad/ Kurbel nach VG 85081 ¹⁾ | | Gewicht Alu ¹⁾ |
|---------------|---|---|--------------|---------------------------|
| | | Ø [mm] | Untersetzung | |
| | 50 Hz/60 Hz | | | ca. [kg] |
| SVM/SVMR 05.1 | 1,6 – 22 | 125 | 13:1 | 7,5 |
| SVM/SVMR 07.1 | 1,6 – 22 | 125 | 13:1 | 10,5 |
| SVM/SVMR 07.5 | 0,6 – 8,0 | 125 | 13:1 | 10,5 |

- Nabe entspricht nicht VG 85081; andere Ausführungen auf Anfrage

Ausstattung und Funktionen Stellantrieb

| | | |
|--|--|--|
| Betriebsart | Steuerbetrieb: | Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min |
| | Regelbetrieb: | Aussetzbetrieb S4 - 40 % mit maximaler Schalzhäufigkeit von 1 800 Zyklen pro Stunde (Option) |
| Bei Nennspannung und 40 °C Umgebungstemperatur und bei durchschnittlicher Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig. | | |
| Motor | Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor, Sanft-Start/Sanft-Stopp | |
| Isolierstoffklasse | F, tropenfest | |
| Motorschutz | Kaltleiter (PTC nach DIN 44081) | |
| Gehäusewerkstoff | Option: | Aluminium |
| Selbsthemmung | Ja | |
| Wegschaltung | <ul style="list-style-type: none"> Über Weggeberpotentiometer Zustandsmeldungen für Laufrichtung AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: bestellbar in Teilbereichen aus einem Gesamtbereich von 1 – 40 (max. Spindelhub beachten), nur im bestellten Teilbereich einstellbar. Umdrehungen pro Hub größer als 40 auf Anfrage | |
| Drehmomentschaltung | Über elektronische Strommessung Zustandsmeldung für Laufrichtung AUF und ZU in 8 Stufen verstellbar | |
| Mechanische Stellungsanzeige | Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU | |
| Handbetrieb | Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still | |

| Ausstattung und Funktionen Stellantriebs-Steuerung | |
|--|--|
| Anwendungsfunktionen | <ul style="list-style-type: none"> Abschaltart einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU Anfahrüberbrückung: Dauer einstellbar (mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung (Peak Torque) während der Anfahrzeit) 8 beliebige Zwischenstellungen: einstellbar zwischen 0 und 100 %, Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> Stellungssollwert über Profinet Schnittstelle Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung über die Profinet Schnittstelle |
| Sicherheitsfunktionen | Standard: NOT Fahrt: Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> Über digitalen Eingang (Option, low aktiv) oder über die Profinet Schnittstelle Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF, Fahre in Zwischenstellung Drehmomentüberwachung bei NOT Fahrt überbrückbar |
| | Optionen: <ul style="list-style-type: none"> Lokaler HALT <ul style="list-style-type: none"> Der Stellantrieb kann bei Wahlschalter in Stellung FERN über den Drucktaster Stop der Ortssteuerstelle gestoppt werden. (Ab Werk nicht aktiviert.) |
| Elektroanschluss | Steckverbinder mit Crimpanschluss (Cannon) |
| Schaltplan (Grundausführung) | TPCBN000-2A7-05T0 TPA50R200-0A0-000 TPCBN0RC-2A7-05T1 TPA50R200-0A0-000 (mit zusätzlichen I/O Signalen) |
| Schaltplan | Siehe Typenschild |

Einstellungen/Programmierung der Profinet Schnittstelle

Die Einstellung der Profinet Schnittstelle (Zuweisung des Gerätenamens sowie Vergabe der IP Adresse) erfolgt mithilfe der Profinet Engineering Tools des Leitsystems.

Allgemeine Daten der Profinet Schnittstelle

| | |
|-------------------------------------|--|
| Kommunikationsprotokoll | Profinet gemäß IEC 61158 und IEC 61784 |
| Netzwerktopologie | Sternstruktur, Punkt-zu-Punkt Verdrahtung Aufgrund der integrierten Switchfunktion sind auch Linienstrukturen sowie redundante Ringstrukturen (MRP) möglich. Ungenutzte Netzwerk-Ports sind abschaltbar. |
| Anschluss | Ethernet IEEE 802.3 2 paarige Verkabelung gemäß IEC 61784-5-3, Auto Negotiation und Auto Crossover werden unterstützt. |
| Profinet Anschluss | Steckverbinder mit Crimpanschluss |
| Übertragungsrate | 100 Mbits/s (100BASE-TX), Vollduplex |
| Leitungslänge | Max. 100 m |
| Geräteklassen | I/O - Controller (typischerweise die SPS/das Leitsystem) I/O - Devices (Feldgeräte) I/O - Supervisor (Programmiergerät, PC oder HMI zur Diagnose/Inbetriebsetzung) |
| Kommunikationsmodell | Provider - Consumer Modell |
| Unterstützte Profinet Spezifikation | Version V2.32 |
| Unterstützte Profinet Funktionen | Zyklische Profinet Kommunikation (RT) Azyklische Profinet Kommunikation (Read/Write Record) |
| Unterstützte Profinet Alarme | Update Alarm Port Data Change Notification Alarm Sync Data Change Notification Alarm |

| Allgemeine Daten der Profinet Schnittstelle | | | | | | | | | |
|---|---|------------------|-------|----------------------------------|---|---------------|-----|-----------------|----|
| Unterstützte Netzwerkdiagnose- und Managementprotokolle | ACD (Address Conflict Detection) ARP (Address Resolution Protocol) DCP (Discovery and Basic Configuration Protocol) SNMP (Simple Network Management Protocol) LLDP (Link Layer Discovery Protocol) gemäß IEEE 802.1AB Diese Funktionen ermöglichen die Zuweisung des Profinet Gerätenamens, eine grafische Darstellung der Anlagentopologie, eine portgranulare Diagnose sowie eine Nachbarschaftserkennung als Grundlage für eine schnelle Inbetriebnahme und einen einfachen Gerätetausch. | | | | | | | | |
| Profinet Redundanz | Standard: (Media Redundancy Protocol) gemäß IEC 62439 (integrierte Switchfunktion) Option: Systemredundanz S2 Single NAP | | | | | | | | |
| Vendor ID | 319 | | | | | | | | |
| Ident Code | 2 | | | | | | | | |
| Profinet Gerätetyp | AUMA-SGM | | | | | | | | |
| Identification & Maintenance Eigenschaften | <table border="1"> <tr> <td>I&M0 Profile ID:</td> <td>62976</td> </tr> <tr> <td>I&M0 Profile Specification Type:</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>I&M0 Version:</td> <td>257</td> </tr> <tr> <td>I&M0 Supported:</td> <td>30</td> </tr> </table> | I&M0 Profile ID: | 62976 | I&M0 Profile Specification Type: | 4 | I&M0 Version: | 257 | I&M0 Supported: | 30 |
| I&M0 Profile ID: | 62976 | | | | | | | | |
| I&M0 Profile Specification Type: | 4 | | | | | | | | |
| I&M0 Version: | 257 | | | | | | | | |
| I&M0 Supported: | 30 | | | | | | | | |
| Profinet Ident Nr. | 0x013F; 0x0002 | | | | | | | | |
| DAP (Device Access Point) | 0x80010000 | | | | | | | | |
| Konformitätsklasse | CC-B (Conformance Class B) | | | | | | | | |
| Netload Class | III | | | | | | | | |
| Gerätediagnose über Ethernet | Via TCP/IP und integriertem Webserver möglich Via FDI-Package & Software zur Diagnose/Inbetriebsetzung (z. B. Siemens PDM, ABB FIM, Emerson AMS) | | | | | | | | |
| Geräteintegration | Via GSD (ml) Datei (verfügbar auf www.auma.com) | | | | | | | | |

| Befehle und Meldungen der Profinet Schnittstelle | |
|--|---|
| Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle) | AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl, Interlock AUF/ZU |
| Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen) | Endlage AUF, ZU Stellungsistwert Wahlschalter in Stellung ORT/FERN Laufanzeige (richtungsabhängig) Drehmomentschalter AUF, ZU Wegschalter AUF, ZU Digitale (3) Kundeneingänge, u. a. Signal I/O Interface |
| Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen) | Thermofehler (auf der Elektronikplatine) Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen Interner Fehler in der Steuerungselektronik |
| Verhalten bei Kommunikationsausfall | Die Reaktion des Stellantriebs ist parametrierbar: <ul style="list-style-type: none"> • Bei aktueller Position stehen bleiben • Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen • Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen • Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen |

| Einsatzbedingungen | |
|--|--|
| Einbaulage | Beliebig |
| Umgebungstemperatur | –25 °C bis +70 °C |
| Luftfeuchte | Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich |
| Schutzart nach EN 60529 | siehe Typenschild IP68 Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich. |
| Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1 | Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern) |
| Schwingungsfestigkeit nach IEC 60 068-2-6 | 2 g, von 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. |
| Schockfestigkeit | Standard: Ohne |
| | Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Nach MIL-S-901D (NAVY) • Nach EN 60068-2-27 (Schockbelastung bis 70 g) • Nach MIL-DTL-901E (NAVY) |
| Korrosionsschutz bei Version aus Aluminium | Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung durch 2-schichtige Pulverbeschichtung. Dies entspricht der Kategorie C5-M. |
| Farbe | Standard: Version aus Aluminium: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) |
| | Option: Lieferbare Farbtöne auf Anfrage |
| Lebensdauer | Steuerbetrieb: 20 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück. |
| | Regelbetrieb: 5 Millionen Regelschritte Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden. |
| Sonstiges | |
| EU-Richtlinien | Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU |
| Referenzunterlagen | Maßblätter Ventilantriebe SVM 05.1 – SVM 07.5/SVMR 05.1 – SVMR 07.5 Elektrische Daten Ventilantriebe SVM 05.1 – SVM 07.5/SVMR 05.1 – SVMR 07.5 |

Stichwortverzeichnis

A

| | |
|---------------------------------------|------|
| Abnahmeprüfzeugnis | 8 |
| Abschaltart | 32 |
| Absicherung bauseits | 17 |
| Anfahrüberbrückung | 42 |
| Anschlussform A | 13 |
| Anschlussleitungen | 18 |
| Anschlussplan | 17 |
| Anschlussquerschnitte | 20 |
| Ansteuerung | 8 |
| Anwendungsbereich | 4 |
| Anzeigemarke | 25 |
| Anzeigen | 25 |
| Anzeigescheibe | 41 |
| Armaturenanschluss | 47 |
| Assistant App | 8 |
| Auftragsnummer | 7, 8 |
| AUF - ZU Ansteuerung (FERN AUF-ZU) | 30 |
| AUMA Assistant App | 8 |
| AUMA CDT (Zubehör) | 42 |
| AUMA Cloud | 6 |
| Ausgangssignale | 27 |

B

| | |
|--------------------|-------|
| Baugröße | 8 |
| Bedienung | 28 |
| Betrieb | 4 |
| Betriebsart | 7, 46 |
| Bewegungserkennung | 42 |
| Bluetooth | 6 |

C

| | |
|---------------|----|
| CDT | 6 |
| CDT (Zubehör) | 42 |

D

| | |
|---------------------|--------|
| DataMatrix-Code | 8 |
| Drehmomentbereich | 7 |
| Drehmomentschaltung | 33, 46 |
| Drehzahl | 7 |
| Drehzahl einstellen | 34 |

E

| | |
|------------------------------|----|
| Einbaulage | 50 |
| Einsatzbereich | 4 |
| Einstellung Steuerung | 31 |
| Elektrische Leistung (Motor) | 7 |
| Elektroanschluss | 17 |
| EMV | 18 |
| Endlagenerkennung einstellen | 37 |
| Endlagenerkennung prüfen | 37 |
| Entsorgung | 45 |
| Erdungsanschluss | 22 |

F

| | |
|-----------------------------|----|
| Fehlermeldungen | 43 |
| Fern Bedienung des Antriebs | 29 |
| Flanschgröße | 8 |

G

| | |
|----------------------------|--------|
| Gehäusewerkstoff | 46 |
| Gerätetyp | 8 |
| Grundeinstellung | 37, 42 |
| Grundeinstellung Steuerung | 31 |

H

| | |
|------------------|--------|
| Handbetrieb | 28, 46 |
| Herstellungsjahr | 8 |

I

| | |
|-------------------------------------|----|
| Inbetriebnahme | 4 |
| Inbetriebnahme (Grundeinstellungen) | 37 |
| Inbetriebnahme (Steuerung) | 31 |
| Instandhaltung | 45 |
| Isolierstoffklasse | 46 |

J

| | |
|----------------------|---|
| Jahr der Herstellung | 8 |
|----------------------|---|

K

| | |
|----------------------|------------|
| Kabelverschraubungen | 18 |
| Korrosionsschutz | 9 |
| Kupplung | 11, 11, 47 |
| Kurzschlusschutz | 17 |

L

| | |
|----------------------|----|
| Lagerung | 9 |
| Laufanzeige | 25 |
| Lebensdauer | 50 |
| LEDs (Meldeleuchten) | 25 |
| Leistung (Motor) | 7 |
| Leitungen | 18 |
| Luftfeuchte | 50 |

M

| | |
|------------------------------|------------|
| Mechanische Stellungsanzeige | 25, 41, 46 |
| Meldeleuchten | 25 |
| Meldungen | 27 |
| Montage | 10 |
| Motor | 46 |
| Motorbetrieb | 28 |
| Motorleistung | 7 |
| Motorschutz | 46 |

N

| | |
|---------------|-------|
| Nennstrom | 7 |
| Netzanschluss | 18 |
| Netzformen | 17 |
| Netzfrequenz | 7, 18 |
| Netzspannung | 7, 18 |
| Normen | 4 |
| NOT-Fahrt | 30 |
| NOT Verhalten | 42 |

| | | | |
|----------------------------------|--------|---|-----------|
| O | | U | |
| Ortssteuerstelle | 23, 28 | Überwachung | 42 |
| P | | Umdrehungen pro Hub | 7 |
| Personenqualifikation | 4 | Umgebungstemperatur | 7, 50 |
| Potentiometer | 39 | Umschaltung zwischen AUF | 30 |
| Programmier-Mode | 42 | - ZU Ansteuerung und Sollwert-Ansteuerung | |
| R | | V | |
| Recycling | 45 | Verschlussschrauben | 18 |
| Reduzierungen | 18 | Verschlussstopfen | 18 |
| Regelbetrieb (FERN SOLL) | 30 | Verschmutzungsgrad | 50 |
| Richtlinien | 4 | Versorgungsnetze | 17 |
| S | | W | |
| Schalter [S5] = MODE | 42 | Wandhalter | 23 |
| Schaltplan | 8, 17 | Wartung | 4, 45, 45 |
| Schaltplannummer | 7 | Wartungsintervalle | 45 |
| Schmierstofftyp | 7 | Wegschaltung | 46 |
| Schmierung | 45 | Z | |
| Schockfestigkeit | 50 | Zubehör (Elektroanschluss) | 23 |
| Schutzart | 7, 50 | | |
| Schutzmaßnahmen | 4, 17 | | |
| Schwingungsfestigkeit | 50 | | |
| Selbsthaltung Ort | 29, 42 | | |
| Selbsthemmung | 46 | | |
| Seriennummer | 7, 8 | | |
| Service | 45 | | |
| Sicherheitshinweise | 4 | | |
| Sicherheitshinweise/Warnungen | 4 | | |
| Sicherheitsstandards | 17 | | |
| Sicherheitsverhalten | 42 | | |
| Sicherungen | 44 | | |
| Signalausfall | 42 | | |
| Software | 31, 42 | | |
| Sollwert-Ansteuerung (FERN SOLL) | 30 | | |
| Spannungsversorgung | 17 | | |
| Stellungsanzeige | 25, 41 | | |
| Stellungsgeber | 39 | | |
| Stellungsregler | 42 | | |
| Stellzeitüberwachung | 42 | | |
| Steuerbetrieb (FERN AUF-ZU) | 30 | | |
| Störungsbehebung | 43 | | |
| Stromart | 7, 18 | | |
| Stromaufnahme | 17 | | |
| Support | 45 | | |
| T | | | |
| Technische Daten | 46 | | |
| Tippbetrieb Ort | 29, 42 | | |
| Transport | 9 | | |
| Typ (Gerätetyp) | 8 | | |
| Typenbezeichnung | 7 | | |
| Typenschild | 7, 18 | | |





Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Müllheim

Postfach 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

DE 73747 Ostfildern

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@auma.com

Service-Center Köln

DE 50858 Köln

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com