



Drehantriebe

PROFOX

PF-M25X – PF-M100X



Anleitung zuerst lesen!

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

Zielgruppe:

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise.....	4
1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt	4
1.2. Anwendungsbereich	5
1.3. Warnhinweise	6
1.4. Hinweise und Symbole	6
2. Kurzbeschreibung.....	7
3. Typenschild.....	9
4. Transport und Lagerung.....	11
4.1. Transport	11
4.2. Lagerung	11
5. Montage.....	12
5.1. Einbaulage	12
5.2. Ballengriff am Handrad montieren	12
5.3. Stellantrieb an Armatur bauen	12
5.3.1. Übersicht Kupplungsvarianten	12
5.3.2. Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen	13
6. Elektroanschluss.....	16
6.1. Grundlegende Hinweise	16
6.2. Anschlussraum öffnen	17
6.3. Leitungen anschließen	18
6.4. Anschlussraum schließen	22
6.5. Erdungsanschluss außenliegend	22
7. Inbetriebnahme.....	24
7.1. Endlagen setzen (über Taster)	24
7.1.1. Endlage ZU setzen	25
7.1.2. Endlage AUF setzen	26
7.2. Stellungsanzeige einstellen	28
7.3. Weitere Parameter konfigurieren	29
7.3.1. Geschwindigkeiten einstellen	30
8. Bedienung.....	32
8.1. Handbetrieb	32
8.2. Motorbetrieb	32
8.2.1. Bedienung des Stellantriebs über Taster	32
8.2.2. Bedienung des Stellantriebs mit der AUMA Assistant App	33
8.2.3. Bedienung des Stellantriebs von Fern	34

9.	Meldeleuchte FOX-EYE und Stellungsanzeige.....	36
10.	Störungsbehebung.....	39
10.1.	Fehler bei der Inbetriebnahme	39
10.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	39
10.3.	Nicht bereit FERN	42
11.	Thermosicherung.....	44
12.	Instandhaltung und Wartung.....	45
13.	Entsorgung und Recycling.....	48
14.	Technische Daten.....	49
14.1.	Technische Daten Drehantriebe mit integrierter Steuerung für Steuer- und Regelbetrieb	49
15.	Ersatzteilliste.....	54
15.1.	Drehantriebe PF-M25 – PF-M100	54
	Stichwortverzeichnis.....	58

1. Sicherheitshinweise

1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

Normen/Richtlinien	<p>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.</p> <p>Hierzu gehören je nach Ausstattung des Stellantriebs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normen und Richtlinien, wie z. B. die IEC 60079 "Explosionsgefährdete Bereiche": <ul style="list-style-type: none"> - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen. - Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen. • entsprechende Aufbaurichtlinien für Feldbusanwendungen. • entsprechende Aufbaurichtlinien für Netzwerkanwendungen.
Sicherheitshinweise/ Warnungen	<p>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.</p>
Personenqualifikation	<p>Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.</p> <p>Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.</p> <p>Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen, die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.</p>
Elektrostatische Aufladung	<p>An der Geräteoberfläche sind stark ladungserzeugende Prozesse (Prozesse stärker als manuelles Reiben) auszuschließen, da diese zu zündfähigen Gleitstielbüschelentladungen führen können. Dies gilt auch für optional erhältliche Feuerschutzbeschichtungen oder -umhüllungen.</p> <p>Am Handrad sind jegliche Art von ladungserzeugenden Prozessen auszuschließen (z.B. nur mit feuchtem Tusch wischen), da diese zu zündfähigen elektrostatischen Entladungen führen können.</p>
Zündgefahren	<p>Für die Getriebe wurde eine Zündgefahrenbewertung gemäß DIN EN ISO 80079-36/-37 nach aktuellem Normenstand durchgeführt. Heiße Oberflächen, mechanisch erzeugte Funken sowie statische Elektrizität und elektrische Ausgleichsströme wurden als wesentliche mögliche Zündquellen identifiziert und bewertet. Schutzmaßnahmen zur Verhinderung des Wirksamwerdens der Zündquellen wurden dementsprechend auf die Getriebe angewendet. Hierzu zählen insbesondere die Schmierung des Getriebes, der IP-Schutzgrad und die (Warn-)Hinweise in dieser Betriebsanleitung.</p>
Inbetriebnahme	<p>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.</p>
Betrieb	<p>Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
- Im Betrieb dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom maximalen Drehmoment auftreten. Höhere Werte können zu Schäden an der Elektronik führen.

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

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

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

1.2. Anwendungsbereich

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

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

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

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

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

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

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

Besondere Verwendungsbedingungen

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

- Für Informationen hinsichtlich der Maße der zünddurchschlagssicheren Spalte muss der Hersteller kontaktiert werden.
- Die Gefahr externer elektrostatischer Entladungen ist auf ein Minimum zu reduzieren, siehe auch [Seite 4, Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt](#).

- Das „FOX-EYE“ und die Stellungsanzeige sind aus Kunststoff gefertigt. Sie werden Schlagfestigkeitsprüfungen unterzogen entsprechend des geringen Risikos mechanischer Gefährdung und sollen weiterhin vor schweren Stößen geschützt werden.
- Sonderverschlüsse nach IEC 60079-0 zum Abschließen druckfester Räume müssen mindestens die Festigkeitsklasse A*-80 haben.
- Die maximale Kapazität der ungeerdeten Metallteile des Handrads beträgt 5,7 pF.

1.3. Warnhinweise

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



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



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



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



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

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

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

 Symbol für ZU (Armatür geschlossen)

 Symbol für AUF (Armatür offen)

M ▶ Über das Menü zum Parameter

Beschreibt anhand der Displaytexte den Pfad im Menü der AUMA Assistant App bzw. der Software AUMA CDT zum Parameter/Prozessdatum. Displaytexte, Parameter und Prozessdaten werden mit grauem Hintergrund dargestellt: **Beispiel**. Zusätzlich ist in den meisten Fällen die ID des Displaytexts (**DIS**), Parameters (**PRM**) bzw. Prozessdatums (**PZD**) angegeben. Mit der Suchfunktion der Software AUMA CDT (Strg + F) können die Displaytexte, Parameter und Prozessdaten schnell gefunden werden.

 **Ergebnis einer Handlung**

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

2. Kurzbeschreibung

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

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

AUMA Drehantriebe PF-M25X – PF-M100X werden elektromotorisch angetrieben. Zur Ansteuerung im Motorbetrieb und zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Steuerung im Gehäuse integriert. Mit Hilfe von Tastern kann der Stellantrieb vor Ort betätigt werden. Für gelegentliche manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden. Handbetrieb ist ohne Umschaltung möglich.

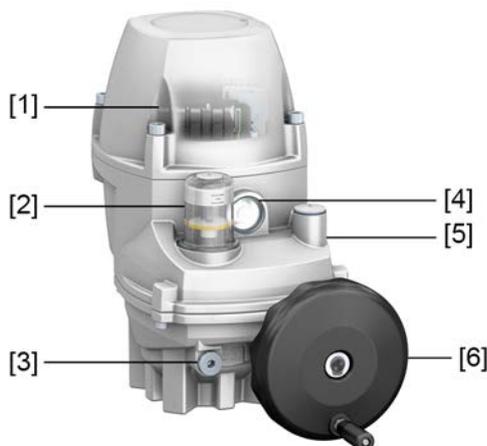
Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen.

Die Selbsthemmung des Stellantriebs wird über die Bremsfunktion sichergestellt. Sobald der Stellantrieb in den Stillstand kommt, übernimmt der Motor die Bremsfunktion für die ersten 20 Sekunden. Diese Zeitdauer wird über einen Parameter definiert, der sich über Bluetooth einstellen lässt. Danach übernimmt eine Feststellbremse die Bremsfunktion, indem sie stromlos geschaltet wird und einrastet. Dieser Vorgang erzeugt ein Klack-Geräusch und gehört zum regulären Betriebsverhalten.

Der Antrieb besitzt eine Drehmomentmessung. Die Messwerte lassen sich über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT auslesen. Es werden nur Messwerte im Motorbetrieb erzeugt. Im Handbetrieb wird kein Messwert erzeugt. Der letzte gemessene Wert bleibt eingefroren und wird angezeigt. Dies ist nicht der Fall, wenn aus der drehmomentabhängigen Endlage gestartet wird. In diesem Fall wird der Wert auf Null gesetzt und auch als Null angezeigt.

AUMA Drehantrieb PROFOX PF-M50X

Bild 1: PF-M50X



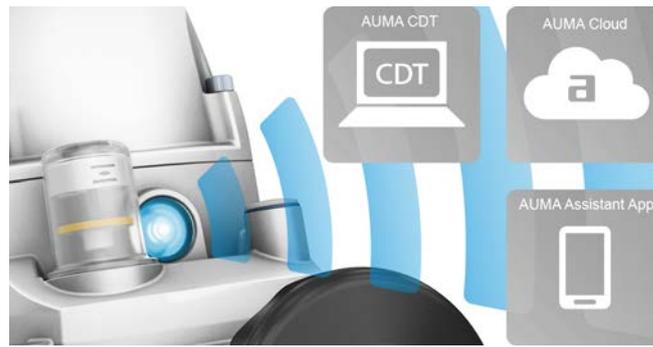
- [1] Taster
- [2] Stellungsanzeige
- [3] Verschlusschraube
- [4] FOX-EYE (Melde LED)
- [5] Verschlusschraube Nothandbetrieb
- [6] Handrad

Information Die sich unter der Verschlusschraube Nothandbetrieb [5] befindende Handbetätigung über Inbus gibt es nur bei den kleinen Baugrößen ohne Handradfunktion.

App und Software

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

Bild 2: Kommunikation via Bluetooth



AUMA CDT



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

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

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

AUMA Cloud



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

AUMA Assistant App



Die AUMA Assistant App ermöglicht die Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose von AUMA Stellantrieben per Bluetooth mit einem Smartphone oder einem Tablet.

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

Bild 3: Link zur AUMA Assistant App



3. Typenschild

Bild 4: Anordnung des Typenschilds



Bild 5: Typenschild PROFOX (Beispiel I/O Interface)



- [1] Produktname
- [2] **Typenbezeichnung**
- [3] **Auftragsnummer**
- [4] **Seriennummer Stellantrieb**
- [5] Drehmomentbereich in Richtung AUF/ZU
- [6] Ansteuerung
- [7] Drehzahlbereich
- [8] Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz
- [9] Kennnummer der Prüfstelle
- [10] zul. Umgebungstemperatur
- [11] Ex-Symbol, Gerätegruppe und Kategorie, interne Kennzeichnung
- [12] CE-Zeichen (C E)
- [13-15]Explosionsschutzrelevante Angaben (Beispiel ATEX / IECEX Ausführung)
- [16] Gewinde für Kabeleinführungen am Elektroanschluss
- [17] FCC ID
- [18] Name und Anschrift des Herstellers (Herstellerlogo: **auma**)
- [19] **DataMatrix-Code**
- [20] Nennleistung und Nennstrom
- [21] Betriebsart
- [22] Schutzart

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Typenbezeichnung

Tabelle 1:

Beschreibung Typenbezeichnung (am Beispiel PROFOX PF-M50X-F07-F10-N)						
PROFOX	PF	M	50	X	F07–F10	N
PROFOX						Produktname
	PF					Typ (Kurzbezeichnung PROFOX)
		M				Bewegungsart: Drehantrieb
			50			Baugröße (max. Drehmoment in Nm)
				X		Explosionsgeschützte Ausführung
					F07–F10	Flanschgrößen
						N Flanschfläche plan, ohne Zentrierung

Auftragsnummer

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

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

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

**Seriennummer
Stellantrieb**

Tabelle 2:

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

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 6: Link zur AUMA Assistant App:



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

4. Transport und Lagerung

4.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen.

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

Information

Das Gewicht des Stellantriebs ist dem technischen Datenblatt zu entnehmen.

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.

5. Montage

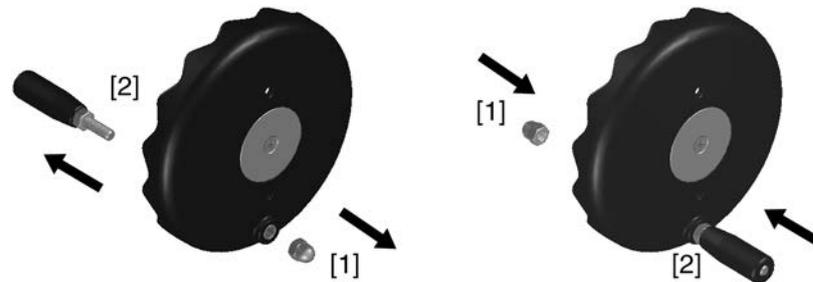
5.1. Einbaulage

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

5.2. Ballengriff am Handrad montieren

Um Transportschäden zu vermeiden, wird der Ballengriff umgekehrt am Handrad montiert.

Vor Inbetriebnahme Ballengriff in richtiger Position montieren:



1. Hutmutter [1] herausdrehen und Ballengriff [2] herausziehen.
2. Ballengriff [2] in richtiger Position wieder einstecken und mit Hutmutter [1] befestigen.

Information Durch Drehen am Handrad ohne dass eine Armatur am Antrieb angebaut ist, kann die Endlagenerkennung verstellt werden. Wir empfehlen daher das Handrad vor der Montage des Antriebs an die Armatur nicht mehrfach zu verdrehen.

5.3. Stellantrieb an Armatur bauen

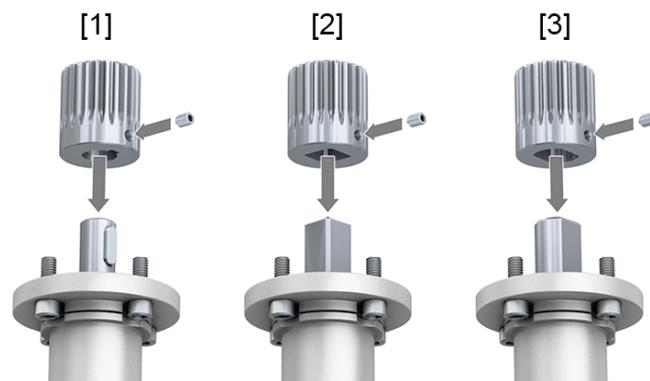
HINWEIS

Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

- Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
- Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Kondenswasserbildung durch den Standby Strom vermindert wird.

5.3.1. Übersicht Kupplungsvarianten

Aufbau Bild 7: Kupplungsvarianten



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

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

5.3.2. Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen

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



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

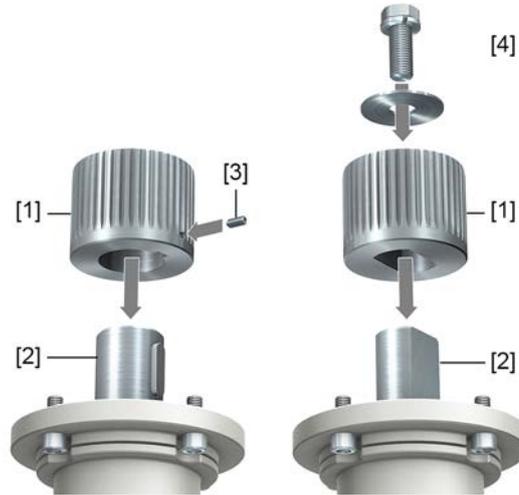
- Empfohlene Anbauposition bei **Klappen**: Endlage ZU.
 - Empfohlene Anbauposition bei **Kugelhähnen**: Endlage AUF.
-

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.

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

Bild 8: Beispiele: Kupplung aufsetzen



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

Bild 9: Montagepositionen Kupplung

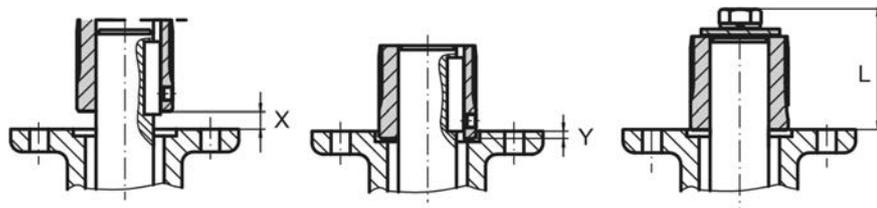


Tabelle 3:

Montageposition der Kupplung mit Einbaumaßen gemäß AUMA Festlegung								
Maße [mm]	M25			M50			M100	
EN ISO 5211	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10
X max.	3	3	3	3	3	3	4,5	4,5
Y max.	2	2	2	2	2	2	4,5	4,5
L max.	38 ¹⁾ /40	50	50					

1) Gewinde mit Gewindestift

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

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

Bild 10: Montage des Stellantriebs auf die Armatur



Information Auf volle Anlage der Flansche achten.

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

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

9. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 4:

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

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.



Stellantrieb kann beim Einschalten der Netzspannung sofort losfahren!

Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an Armatur möglich.

- Vor dem Einschalten der Netzspannung Fahrsignale und Betriebsverhalten prüfen.
- Sicherstellen, dass beim Einschalten die Auslösebedingung für das Sicherheitsverhalten nicht erfüllt ist.
- Sicherstellen, dass beim Einschalten die Auslösebedingung für das NOT Verhalten nicht erfüllt ist.

Gründe für ein sofortiges Losfahren:

- Die Signal- oder Feldbusleitungen sind angeschlossen und es liegt ein entsprechender Fahrbefehl vor.
- die Funktion „Sicherheitsverhalten“ wurde so konfiguriert, dass der Zustand nach Anlegen der Netzspannung zu einer Fahrt führt. Werkseinstellung Parameter **Sicherheitsaktion**: STOP (Stellantrieb stoppt).
- die Funktion „NOT Verhalten“ wurde so konfiguriert, dass der Zustand nach Anlegen der Netzspannung zu einer Fahrt führt. Werkseinstellung Funktion **NOT Verhalten**: Funktion nicht aktiviert.

Schaltplan/Anschlussplan

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

Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)

Die Stellantriebe sind für den Einsatz in TN- und TT Netzen geeignet. Im IT Netz ist ein geeigneter, zugelassener Isolationswächter, zum Beispiel Isolationswächter mit Pulscod-Messverfahren, erforderlich.

Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

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

Für den Kurzschlusschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter oder Sicherungsautomaten erforderlich. Für Sicherungsautomaten werden die folgenden Auslegungen/Kennlinien empfohlen:

Anzahl der Antriebe	Auslegungen/ Kennlinien
1	B06
2	B10
4	C13
10	D16

Für die maximalen Stromwerte der einzelnen Modelle und Versionen, siehe elektrischen Daten.

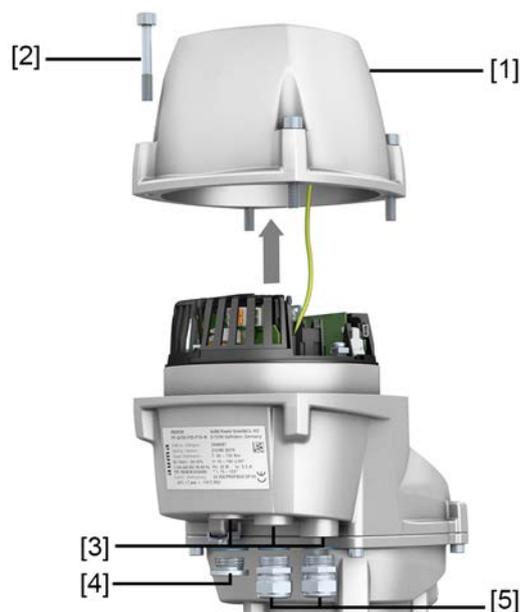
Potential der Kundenanschlüsse

Für die Möglichkeiten von getrennten Potentialen siehe Technische Daten.

- Sicherheitsstandards** Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen nationalen Vorschriften für den Aufstellort entsprechen. Alle extern angeschlossenen Geräte müssen mit den zutreffenden Sicherheitsstandards für den Aufstellort übereinstimmen.
- Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen**
- Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom (I_N) auszulegen (siehe Typenschild oder elektrisches Datenblatt).
 - Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
 - Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen mit einem Mindesttemperaturbereich von +80 °C verwenden.
 - Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, bei Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen aus Metall, Gewindedichtmittel zu verwenden.
 - Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden.
 - Für den Anschluss von Stellungsgebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.
- EMV-gerechte Leitungsverlegung** Signal- und Feldbusleitungen sind stöempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.
- Stöempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
 - Die Störfestigkeit von Signal- und Feldbusleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden.
 - Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden.
 - Parallelstrecken mit geringem Leitungsabstand von stöempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.

6.2. Anschlussraum öffnen

Bild 11: Anschlussraum öffnen (Beispiel I/O Interface)



- [1] Deckel
- [2] Schrauben
- [3] Kabeleinführung
- [4] Verschlussstopfen
- [5] Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Öffnen spannungsfrei schalten.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 60 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.

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



Explosionsgefahr durch Nichtbeachtung der Zündschutzart!

Tod oder schwere Verletzungen möglich!

- Mitgelieferte Verschlussstopfen bei der Inbetriebnahme durch Kabelverschraubungen oder Verschlussstopfen mit geeigneter Ex-Zulassung ersetzen.
- Je Kabeleinführung maximal eine Gewindereduzierung, Erweiterung oder Adapter mit geeigneter Ex-Zulassung einsetzen.

2. Kabelverschraubungen [5] einsetzen.
- ➔ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 12: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



3. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit Drehmoment nach Herstellervorgabe festziehen.

6.3. Leitungen anschließen

Kabelführung

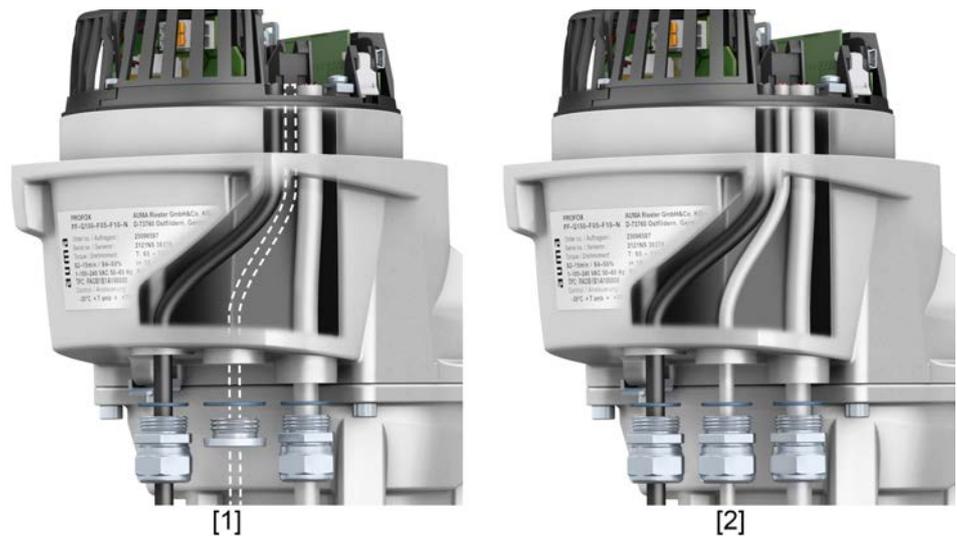


Die dargestellte Kabelführung gilt nur für Stellantriebe mit I/O Interface!

Für Stellantriebe mit Feldbusschnittstelle siehe entsprechende Kurzanleitung (soweit verfügbar).

Die Kabelführung hängt davon ab, wie viele Leitungen neben der Netzleitung angeschlossen werden. Hier gibt es zwei Möglichkeiten:

Bild 13: Kabelführung



- [1] Kabelführung bei einer Netzleitung und einer Signalleitung
 [2] Kabelführung bei einer Netzleitung und zwei weiteren Leitungen



Aus Gründen der Zugänglichkeit empfehlen wir die Einhaltung der folgenden Reihenfolge.

1. Signalleitung in rechte Kabelverschraubung einführen und nach oben schieben, bis die Leitung sichtbar ist.
2. Falls eine weitere Signalleitung angeschlossen wird: Zweite Signalleitung in mittlere Kabelführung einführen und nach oben schieben, bis die Leitung sichtbar ist.
3. Netzleitung in linke Kabelverschraubung einführen und ebenfalls nach oben schieben, bis die Leitung sichtbar ist.
4. Leitungen abmanteln.
5. Adern abisolieren.
 → Steuerung ca. 6 mm, Netzteil ca. 10 mm
6. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.

Schutzleiteranschluss



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.

7. Schutzleiter mit Gabelkabelschuh oder Aderendhülse am Schutzleiteranschluss (⊕) wie abgebildet fest anschrauben. Schraube dabei nicht komplett herausdrehen!

Bild 14: Schutzleiteranschluss (Beispiel)

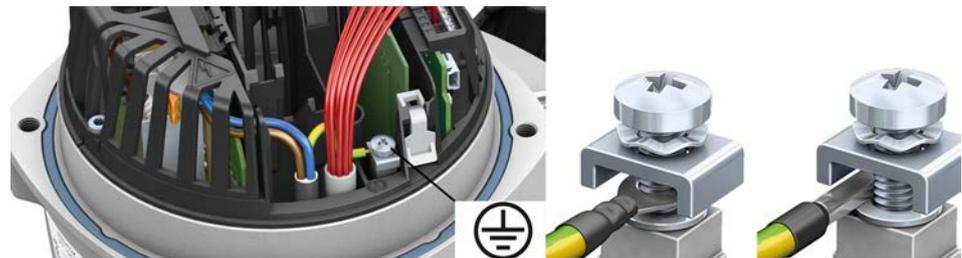


Tabelle 5:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Schutzleiteranschluss		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Schutzleiteranschluss ⊕ (PE)	1,0 – 2,5 mm ² (flexibel) über Gabelkabelschuh oder Aderendhülse 1,5 – 2,5 mm ² (flexibel) direkt 1,5 – 2,5 mm ² (starr) direkt	3 – 4 Nm

Anschluss von Netz- und Signalleitung

8. Netzleitung nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

Tabelle 6:

Anschlussquerschnitte			
Bezeichnung	Typ Ader	Anschlussquerschnitt	
		min [mm ²]	max [mm ²]
Netzleitung	starr/flexibel	0,08	2,5
	AWG	AWG 28	AWG 12

9. Signalleitungen mit Push-in Technik nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

HINWEIS

Schäden an den Push-in Klemmen durch Verkanten der Aderendhülsen mit dem Gehäuse!

Austausch des kompletten Bauteils erforderlich.

- Aderendhülsen mit glatter Oberfläche verwenden.
- Push-in Klemmen mit Schraubendreher immer ganz nach unten drücken und Signalleitungen immer vorsichtig entfernen.
- Die Signalleitung muss sich bei gedrückter Push-in Klemme ohne Widerstand herausziehen lassen.

Information: Um Unebenheiten der Aderendhülse zu vermeiden, empfiehlt AUMA als passende Crimpzange das Modell Crimpfox 6 von Phoenix Contact.

Bild 15: Signalleitungen anschließen

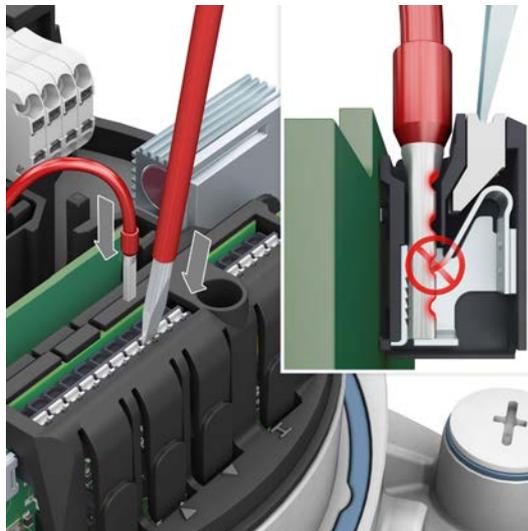


Tabelle 7:

Anschlussquerschnitte			
Bezeichnung	Typ Ader	Anschlussquerschnitt	
		min [mm²]	max [mm²]
Signalleitung I/O	starr	0,2	1,5
	flexibel	0,2	1,5
	flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,2	1,5
	AWG	AWG 24	AWG 16

10. Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).
11. Falls der Schutzleiter vom Deckel gelöst wurde, vor dem Aufsetzen des Deckels mit 2,2 Nm Anzugsmoment wieder anschließen.
12. Kabelverschraubungen mit vom Hersteller vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
13. Spannungsversorgung herstellen.



Falls auf den Anschluss der Spannungsversorgung das Einstellen der Endlagen mit den internen Bedientastern folgt: Deckel geöffnet lassen!

6.4. Anschlussraum schließen

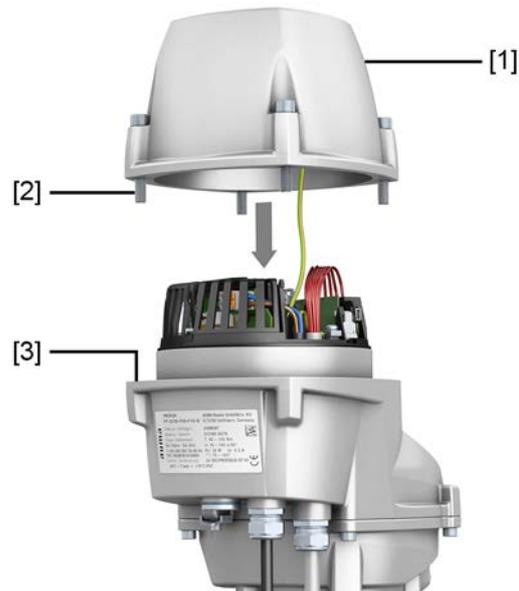


Explosion durch beschädigte druckfeste Kapselung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

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

Bild 16: Anschlussraum schließen (Beispiel I/O Interface)



- [1] Deckel
- [2] Schrauben
- [3] O-Ring



Kurzschluss und Stromschlag durch Einklemmen der Leitungen!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- Deckel vorsichtig aufsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

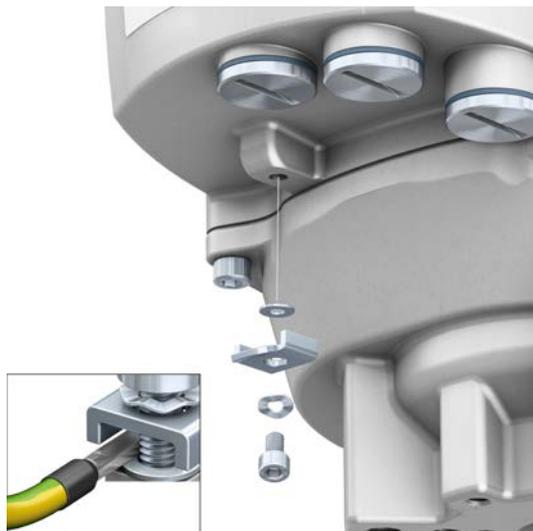
1. Dichtflächen an Deckel [1] und Gehäuse säubern.
2. Prüfen, ob O-Ring [3] in der vorgesehenen Nut montiert ist.
3. Deckel [1] aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz mit 24 Nm (M8) anziehen.

Information: Der Schutzleiter muss korrekt am Deckelgehäuse angeschlossen sein. Falls das Kabel vom Deckel gelöst wurde, muss es vor dem Aufsetzen des Deckels mit 2,2 Nm Anzugsmoment wieder angeschlossen werden.

6.5. Erdungsanschluss außenliegend

Der Stellantrieb verfügt über einen Erdungsanschluss.

Bild 17: Erdungsanschluss



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

Information Das Erdungskabel muss zwischen dem Klemmbügel und der auf dem Gehäuse aufliegenden Metallscheibe angebracht werden.

Information Fläche am Stellantrieb unterhalb des Klemmbügels vom Pulver freilegen (abfeilen).

Tabelle 8:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss		
Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
starr	2,5 mm ² bis 6 mm ²	3 – 4 Nm
flexibel	1,5 mm ² bis 4 mm ²	3 – 4 Nm

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

7. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme gliedert sich in drei Schritte:

1. Endlagen setzen
2. Stellungsanzeige einstellen
3. Weitere Parameter konfigurieren



Außer den Endlagen sind alle Einstellungen bereits entsprechend der Bestellung ab Werk konfiguriert.

Bei korrekter Bestellung müssen nur die Endlagen gesetzt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die wichtigsten Parameter und auf welchem Weg diese konfiguriert werden können.

Schritt	Einstellung	Parameter/Bezeichnung	Am Stellantrieb	AUMA Assistant App	AUMA CDT	Seite
Endlagen setzen	Positionen	Endlage ZU setzen	Ja	Ja	Ja	Seite 25, Endlage ZU setzen
		Endlage AUF setzen	Ja	Ja	Ja	Seite 26, Endlage AUF setzen
Stellungsanzeige einstellen	Anzeige für die Endlagen	Anzeige Endlage ZU	Ja	Nein	Nein	Seite 28, Stellungsanzeige einstellen
		Anzeige Endlage AUF	Ja	Nein	Nein	
Weitere Parameter konfigurieren	Abschaltart	Endlage ZU	Nein	Ja	Ja	—
		Endlage AUF	Nein	Ja	Ja	
	Drehmomentschaltung	Abschaltmoment ZU	Nein	Ja	Ja	
		Abschaltmoment AUF	Nein	Ja	Ja	
	Geschwindigkeiten	Drehzahl	Nein	Ja	Ja	Seite 30, Geschwindigkeiten einstellen
	I/O Signale (digital/analog)	Typ und Belegung	Nein	Ja	Ja	—
Stellungsregler	Verschiedene Parameter	Nein	Ja	Ja	—	

Über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT lassen sich eine Vielzahl weiterer Parameter konfigurieren. Siehe hierzu Handbuch (Betrieb & Einstellung) PROFOX.

7.1. Endlagen setzen (über Taster)

Beim Setzen der Endlagen verhält sich der Stellantrieb abhängig von der eingestellten Abschaltart:

Abschaltart über Weg

Der Wegpunkt der Endlage wird exakt auf die aktuelle Position gesetzt. Der Stellantrieb schaltet bei Erreichen des Wegpunkts ab.

Abschaltart über Drehmoment

Der Wegpunkt der Endlage wird <1 % vor die aktuelle Position gesetzt. Der Stellantrieb schaltet bei Erreichen des Drehmomentwerts ab.



Falls Stellantrieb drehmomentabhängig abgeschaltet wird: werkseitig eingestelltes Abschaltmoment überprüfen!



Die Endlagen können auch über die AUMA Assistant App oder die Software AUMA CDT gesetzt werden.

HINWEIS

Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

- Bei Einstellung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen.
- Bei Abschaltung über Positionen Nachlauf berücksichtigen.

7.1.1. Endlage ZU setzen

GEFAHR

Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

- Elektroanschluss und Inbetriebnahme unter Spannung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Keine Leitungen berühren.

1. Deckel vom Stellantrieb abnehmen.
2. Über den Taster ▼ in Richtung ZU fahren, bis die Armatur geschlossen ist.



Eingestellte Endlagenposition kann überfahren werden!

- Bei der Fahrt in Richtung AUF/ZU stoppt der Stellantrieb bei Erreichung der eingestellten Endlagenposition. Durch erneutes Drücken des Tasters fährt der Stellantrieb bis zu einem mechanischen Stopp (Endanschlag des Stellantriebs oder der Armatur) oder dem Loslassen des Tasters über die Endlagenposition hinaus.

- Die Fahrt in Richtung ZU wird durch die rot blinkende LED signalisiert.
Bild 18: Beispiel I/O Interface



3. Nach Erreichen der gewünschten Endlage ZU den Taster ▼ loslassen.
- Die LED blinkt ca. 10 Sekunden lang blau. In dieser Zeitspanne lässt sich die Endlage setzen.

4. Während die LED blau blinkt, Taster  mindestens zwei Sekunden gedrückt halten, bis LED rot leuchtet.

Bild 19: Beispiel I/O Interface



- ➔ Die Endlage ZU wurde erfolgreich gesetzt.

7.1.2. Endlage AUF setzen



Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.

- Elektroanschluss und Inbetriebnahme unter Spannung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Keine Leitungen berühren.

1. Deckel vom Stellantrieb abnehmen.

2. Über den Taster ▲ in Richtung AUF fahren, bis die Armatur geöffnet ist.



Eingestellte Endlagenposition kann überfahren werden!

→ Bei der Fahrt in Richtung AUF/ZU stoppt der Stellantrieb bei Erreichung der eingestellten Endlagenposition. Durch erneutes Drücken des Tasters fährt der Stellantrieb bis zu einem mechanischen Stopp (Endanschlag des Stellantriebs oder der Armatur) oder dem Loslassen des Tasters über die Endlagenposition hinaus.

- Die Fahrt in Richtung AUF wird durch die grün blinkende LED signalisiert.
Bild 20: Beispiel I/O Interface



3. Nach Erreichen der gewünschten Endlage AUF den Taster ▲ loslassen.
- Die LED blinkt ca. 10 Sekunden lang blau. In dieser Zeitspanne lässt sich die Endlage setzen.
4. Während die LED blau blinkt, Taster ▬ mindestens zwei Sekunden gedrückt halten, bis LED grün leuchtet.

Bild 21: Beispiel I/O Interface



- Die Endlage AUF wurde erfolgreich gesetzt.

7.2. Stellungsanzeige einstellen



Die folgende Beschreibung gilt für die Standardausführung rechtsdrehend schließen.

Für die Sonderausführung linksdrehend schließen gibt es eine separate Beschreibung.

Die Stellungsanzeige zeigt die Armaturenstellung anhand einer sich nach oben und unten bewegendes gelben Positionsanzeigescheibe. Der weiße Endlagenanzeiger zeigt die Endlage AUF an und der untere Endpunkt der Stellungsanzeige steht für die Endlage ZU.

Bild 22: Mechanische Stellungsanzeige



- [1] Endlagenanzeiger mit Symbol für AUF
- [2] Positionsanzeigescheibe

HINWEIS

Schäden an der Stellungsanzeige durch falsch ausgewählte Spindelsteigung!

→ Stellungsanzeige passend zur Armatur bestellen.

Die Stellungsanzeige ist selbsteinstellend bei der Inbetriebnahme. Bei Auslieferung liegen die gelbe Positionsanzeigescheibe und der weiße Endlagenanzeiger am Gehäuse an.

Bild 23: Auslieferungszustand



Bei der ersten Fahrt in Richtung AUF schiebt die gelbe Positionsanzeigescheibe den weißen Endlagenanzeigering nach oben bis die Endlage erreicht ist.

Bild 24: Fahrt in Richtung AUF



Bei der Fahrt in Richtung ZU bewegt sich dann nur noch die gelbe Positionsanzeigescheibe. Der weiße Endlagenanzeigering bleibt an der Position der Endlage AUF stehen.



Ist die Endlage AUF geändert worden, lässt sich die Stellungsanzeige öffnen und der weiße Endlagenanzeigering mit einem Schraubendreher neu einstellen.

Information

Bei Problemen mit der mechanischen Stellungsanzeige siehe Kapitel Störungsbehebung.

7.3. Weitere Parameter konfigurieren

Um den vollen Umfang der Konfigurationsmöglichkeiten nutzen zu können, wird entweder die AUMA Assistant App oder die Software AUMA CDT benötigt.

Welche Parameter angezeigt werden und ob sie geändert werden können, hängt vom Benutzerlevel ab.

Information

Für Informationen bezüglich den Benutzerleveln und deren Passwörtern siehe [Seite 34, Tabelle 16](#)

7.3.1. Geschwindigkeiten einstellen

Die Geschwindigkeiten werden durch die Motordrehzahl bestimmt. Über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT kann die Motordrehzahl und damit die Geschwindigkeit des Stellantriebs verändert werden.

Die Einstellung erfolgt über einen Prozentwert im Bereich von 10 % bis 100 %, wobei 100 % der maximalen Motordrehzahl und somit der maximalen Geschwindigkeit des Stellantriebs entspricht.

Tabelle 9: Zuordnung Leistungsstufen zu den eingesetzten Motoren und Netzteilen

Leistungsstufe	Motor	Netzteil
V1	18 W	85 W
V2	25 W	85 W
V3	50 W	85 W

Für folgende Funktionen lässt sich die Geschwindigkeit individuell einstellen:

- Standard Geschwindigkeit für die Fahrten nach AUF und ZU und zurück (Parameter: **PRM_5587 Motordrehzahl 1**).
- Alternative Standard Geschwindigkeit, falls für Fahrten nach AUF und ZU unterschiedliche Geschwindigkeiten gefordert sind oder über einen digitalen Eingang zwischen zwei Geschwindigkeiten hin und her gewechselt werden soll (Parameter: **PRM_5588 Motordrehzahl 2**).
- Geschwindigkeiten für die Funktionen „Sicherheitsverhalten“ und „NOT Verhalten“:
 - Für die Fahrt nach ZU (Parameter: **PRM_5592 Motordrehzahl für Sicherheitsfahrt ZU und Notfahrt ZU**)
 - Für die Fahrt nach AUF (Parameter: **PRM_5591 Motordrehzahl für Sicherheitsfahrt AUF und Notfahrt AUF**)

Variable Geschwindigkeiten

Für Fahrten zwischen AUF und ZU lässt sich die Geschwindigkeit über einen analogen Eingang oder den Feldbus vorgeben. Der analoge Eingang muss für dieses Signal konfiguriert werden.

Die Geschwindigkeit lässt sich im Bereich zwischen 10 % und 100 % der maximalen Motordrehzahl einstellen:

0/4 mA = 10 % der maximalen Motordrehzahl

20 mA = 100 % der maximalen Motordrehzahl

Die Skalierungsgrenzen gelten identisch für den Feldbus. Dort steht ein entsprechendes Feld im Prozessabbild zur Verfügung.

Tabelle 10: Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße M25

Drehzahl Abtrieb in 1/min	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl	
	V3 1,4 1/min – 14 1/min	V2 0,6 1/min – 6 1/min
0,6	—	10 %
1	—	17 %
1,4	10 %	23 %
1,5	11 %	25 %
2,0	14 %	33 %
2,5	18 %	42 %
3	21 %	50 %
3,5	25 %	58 %
4	29 %	67 %
5	36 %	83 %
6	43 %	100 %

Drehzahl Abtrieb in 1/min	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl	
	V3 1,4 1/min – 14 1/min	V2 0,6 1/min – 6 1/min
7	50 %	—
10	71 %	—
14	100 %	—

Tabelle 11: Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße M50

Drehzahl Abtrieb in 1/min	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl	
	V3 0,6 1/min – 6 1/min	V2 0,3 1/min – 3 1/min
0,3	—	10 %
0,5	—	17 %
0,6	10 %	20 %
1	17 %	33 %
1,5	25 %	50 %
2,5	42 %	83 %
3	50 %	100 %
3,5	58 %	—
4	67 %	—
5	83 %	—
6	100 %	—

Tabelle 12: Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße M100

Drehzahl Abtrieb in 1/min	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl	
	V3 0,3 1/min – 3 1/min	V2 0,15 1/min – 1,5 1/min
0,15	—	10 %
0,3	10 %	20 %
0,5	17 %	33 %
1	33 %	67 %
1,5	50 %	100 %
2,5	83 %	—
3	100 %	—

8. Bedienung

8.1. Handbetrieb



Die folgende Beschreibung gilt für die Standardausführung rechtsdrehend schließen.

Für die Sonderausführung linksdrehend schließen gibt es eine separate Beschreibung.

Über das Handrad kann der Stellantrieb auch bei Stromausfall betätigt werden. Der Handbetrieb ist für gelegentliche, manuelle Betätigung der Armatur ausgelegt.

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

1. Armatur schließen: Handrad im Uhrzeigersinn drehen.



- ↳ Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.
2. Armatur Öffnen: 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.

8.2. Motorbetrieb

HINWEIS

Schäden an Armatur bei falschen Einstellungen!

- Vor einer elektrischen Bedienung des Stellantriebs die im Werk konfigurierten Parameter überprüfen.
- Bei Abweichungen die Parameter entsprechend den Anforderungen der Armatur und der Anwendung anpassen.



Festgefrorene Armaturen bei Einsatz bei tiefen Temperaturen unterhalb -15°

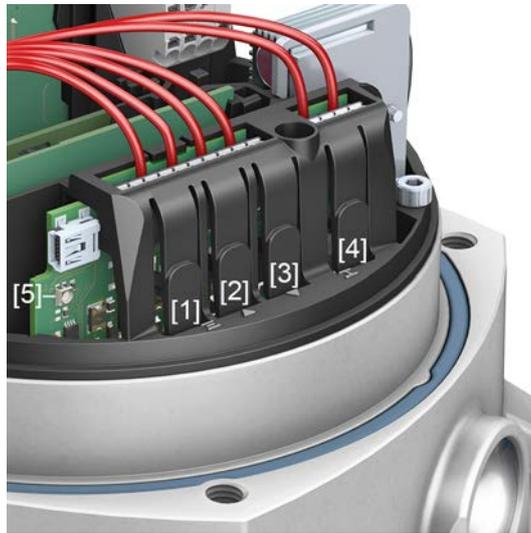
- Empfehlung: Drehmomentüberhöhung (Parameter `PRM_5718`) aktivieren, damit bei der Fahrt aus der Endlage heraus ein Überhöhungsmoment von bis zu 127 % des max. Abschaltmoments genutzt werden kann.

8.2.1. Bedienung des Stellantriebs über Taster

Der Stellantrieb kann über vier Taster vor Ort bedient werden.

Information Damit der Stellantrieb über die Taster bedient werden kann, muss die Spannungsversorgung vorhanden sein.

Bild 25: Taster (Beispiel I/O Interface)



- [1] Taster Endlage AUF setzen ☰
- [2] Taster Fahrt in Richtung AUF ▲
- [3] Taster Fahrt in Richtung ZU ▼
- [4] Taster Endlage ZU setzen ▮
- [5] LED



Eingestellte Endlagenposition kann überfahren werden!

→ Bei der Fahrt in Richtung AUF/ZU stoppt der Stellantrieb bei Erreichung der eingestellten Endlagenposition. Durch erneutes Drücken des Tasters fährt der Stellantrieb bis zu einem mechanischen Stopp (Endanschlag des Stellantriebs oder der Armatur) oder dem Loslassen des Tasters über die Endlagenposition hinaus.

1. Stellantrieb in Richtung AUF fahren: Taster [2] gedrückt halten.
 - Die LED blinkt während der Fahrt in Richtung AUF grün.
2. Stellantrieb in Richtung ZU fahren: Taster [3] gedrückt halten.
 - Die LED blinkt während der Fahrt in Richtung ZU rot.

8.2.2. Bedienung des Stellantriebs mit der AUMA Assistant App

Funktionen Die Bedienung des Stellantriebs kann alternativ auch über die Smartphone-App „AUMA Assistant“ oder über die Software AUMA CDT erfolgen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Menüs der AUMA Assistant App und der Software AUMA CDT in der Übersicht.

Menü	Beschreibung
Diagnose	Anzeige aller vorliegenden Warnungen und Fehler sowie Details dazu. Antriebsdiagnose und Detaildiagnose
Fahrfunktion	Fahrt in Richtung der Endlagen Zurücksetzen des Fehlerspeichers
Endlagen setzen	Setzen der Positionen für die Endlagen ZU und AUF
Gerätepass	Gerätebezeichnung Auftragsnummer, Seriennummer
Konfiguration	Konfiguration aller Parameter
Servicefunktionen	Werkseinstellungen Neustart Stellantrieb

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

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

Bild 26: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel Benutzerlevel 4)



Passwort Jeder Benutzerlevel hat ein eigenes Passwort und berechtigt zu unterschiedlichen Aktionen. Das Passwort muss immer 6-stellig sein.

Tabelle 13: Benutzerlevel und Passwort

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



Unberechtigter Zugriff durch unsicheres Passwort!

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

8.2.3. Bedienung des Stellantriebs von Fern



Stellantrieb kann beim Einschalten der Netzspannung sofort losfahren!

Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an Armatur möglich.

- Vor dem Einschalten der Netzspannung Fahrsignale und Betriebsverhalten prüfen.
- Sicherstellen, dass beim Einschalten die Auslösebedingung für das Sicherheitsverhalten nicht erfüllt ist.
- Sicherstellen, dass beim Einschalten die Auslösebedingung für das NOT Verhalten nicht erfüllt ist.

Betriebsmodus FERN einstellen

Der Betriebsmodus FERN ist die Voraussetzung für eine Ansteuerung des Stellantriebs über die digitalen Eingänge, analogen Eingänge oder den Feldbus.

Der Betriebsmodus kann über die AUMA Assistant App oder die Software AUMA CDT geändert werden:

AUMA Assistant App
M ▷

DIS_53 Konfiguration
DIS_2919 Betriebsmodus
PRM_5535 Umschalter

Oder direkt im Menü Fernbedienung unter **DIS_2250 Fahrfunktion**.

Defaulteinstellung: Betriebsmodus = **FERN**

AUMA CDT
M ▷

DIS_53 Konfiguration
DIS_2919 Betriebsmodus
PRM_5535 Umschalter

Oder direkt in der Navigationsleiste im Reiter „Gerät“ unter **PRM_5535 Umschalter** oder **Fernbedienung**.

Defaulteinstellung: Betriebsmodus = **FERN**

Information

Der Stellantrieb reagiert nur auf die aktuell eingestellte Befehlsquelle, die Befehlsquelle kann jedoch im laufenden Betrieb gewechselt werden. Der AUF-ZU Betrieb erfolgt üblicherweise über die digitalen Eingänge. Die Sollwert-Ansteuerung (z.B. für den Regelbetrieb) kann nur über die analogen Eingänge oder den Feldbus erfolgen.

Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwert-Ansteuerung

Bei allen PROFOX Stellantrieben ist eine Umschaltung zwischen **AUF-ZU Ansteuerung** (FERN AUF-ZU) und **Sollwert-Ansteuerung** (FERN SOLL) möglich.

Für die Umschaltung muss ein digitaler Eingang für das Signal **PZD_22 MODE** vorhanden und konfiguriert sein.

- Eingang **PZD_22 MODE** = High Pegel (Standard: + 24 V DC) = FERN AUF-ZU
Die Ansteuerung erfolgt über digitale Befehle AUF, HALT, ZU.
- Eingang **PZD_22 MODE** = Low Pegel (0 V bzw. Eingang offen) = FERN SOLL
Die Ansteuerung erfolgt über ein analoges Signal (z.B. 0/4 – 20 mA).

Konfiguration digitaler Eingang

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

M ▷

DIS_53 Konfiguration
DIS_139 I/O Interface
DIS_116 Digitale Eingänge

Beispiel: Eingang **Signal DIN 1** für die Umschaltung verwenden:

Parameter: **PRM_873 Signal DIN 1**

Einstellwert: **MODE**

NOT-Fahrt

Eine NOT-Fahrt wird durch ein Signal am Eingang NOT oder 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 Stellantrieb auf keine anderen Fahrbefehle wie z.B. Fern AUF/Fern ZU, Fern SOLL, Feldbus AUF/Feldbus ZU oder Feldbus SOLL.

9. Meldeleuchte FOX-EYE und Stellungsanzeige

Bild 27: LED Farben des FOX-EYE (PF-M)



- [1] Meldeleuchte FOX-EYE
- [2] Stellungsanzeige

Meldeleuchte FOX-EYE

Für die Meldeleuchte FOX-EYE gibt es verschiedene Profile, zwischen denen gewechselt werden kann. Je nach Profil stellen die Farben und Zustände der Meldeleuchte eine andere Meldung dar.

Die Einstellung des aktiven Profils befindet sich in folgendem Menü:

- M ▶ **DIS_53 Konfiguration**
- DIS_2269 Anzeige**
- DIS_2684 Stellantriebsinterne Bedieneinheit**
- PRM_5506 Konfiguration FOX-EYE (Blinkverhalten/Farben)**

Folgende Profile lassen sich über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT auswählen:

Standardwert: KUNDE

Einstellwerte: KUNDE, AUMA, NAMUR, FLEXIBEL

Information Im Profil „Flexibel“ lassen sich die Farben und Zustände der Meldungen nach Wunsch einstellen. Die meisten Meldungen lassen sich aktivieren und deaktivieren. Siehe hierzu Tabelle am Ende des Abschnitts.

Tabelle 14: Profil Kunde

Farbe/Zustand	Meldung	Beschreibung
leuchtet weiß	Betriebsbereitschaft (FERN)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> • befindet sich im Betriebsmodus FERN. • ist betriebsbereit. • befindet sich in keiner Endlage.
blinkt weiß (doppelblitzen)	Betriebsbereitschaft (ORT/AUS)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> • befindet sich im Betriebsmodus ORT oder AUS. • ist betriebsbereit. Information: In der Betriebsbereitschaft ORT/AUS blinkt die Meldeleuchte FOX-EYE auch in den Endlagen und bei Fahrten in Richtung ZU/AUF weiß.
leuchtet blau	Bluetooth aktiv	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.
leuchtet rot	Endlage ZU	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage ZU.
leuchtet grün	Endlage AUF	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage AUF.
blinkt blau	Bluetoothschnittstelle empfangsbereit	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch „PROFOX Parameter und Funktionen“.
blinkt rot	Fahrt in Richtung ZU	Der Stellantrieb fährt in Richtung ZU.
blinkt rot (schnell)	Fehler	Siehe Kapitel Störungsbehebung.
blinkt grün	Fahrt in Richtung AUF	Der Stellantrieb fährt in Richtung AUF.
blinkt orange (schnell)	Ping	Blinkfunktion

Tabelle 15: Profil AUMA

Farbe/Zustand	Meldung	Beschreibung
leuchtet weiß	Betriebsbereitschaft (FERN)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> • befindet sich im Betriebsmodus FERN. • ist betriebsbereit. • befindet sich in keiner Endlage.
blinkt weiß (doppelblitzen)	Betriebsbereitschaft (ORT/AUS)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> • befindet sich im Betriebsmodus ORT oder AUS. • ist betriebsbereit.
leuchtet blau	Bluetooth aktiv	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.
blinkt blau	Bluetoothschnittstelle empfangsbereit	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch „PROFOX Parameter und Funktionen“.
blinkt rot (schnell)	Fehler	Siehe Kapitel Störungsbehebung.
blinkt rot (doppelblitzen)	Warnung	Siehe Kapitel Störungsbehebung.
blinkt orange (schnell)	Ping	Blinkfunktion

Tabelle 16: Profil NAMUR

Farbe/Zustand	Meldung	Beschreibung
leuchtet blau	Bluetooth aktiv	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.
leuchtet rot	Ausfall	Siehe Kapitel Störungsbehebung.
leuchtet grün	Betriebsbereitschaft (FERN)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> • befindet sich im Betriebsmodus FERN. • ist betriebsbereit.
blinkt blau	Bluetoothschnittstelle empfangsbereit	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch „PROFOX Parameter und Funktionen“.
blinkt rot	Funktionskontrolle oder Außerhalb Spezifikation	Siehe Kapitel Störungsbehebung.
blinkt grün	Wartungsbedarf	Es besteht ein Wartungsbedarf.
blinkt orange (schnell)	Ping	Blinkfunktion

Tabelle 17: Profil Flexibel: Standardwerte und Optionen

Meldung	Standardwert	Optionen
Betriebsbereitschaft (FERN)	leuchtet weiß	leuchtet grün
Betriebsbereitschaft (ORT/AUS)	blinkt weiß (doppelblitzen)	blinkt rot blinkt rot (doppelblitzen) blinkt orange
Bluetooth aktiv	leuchtet blau	—
Bluetoothschnittstelle empfangsbereit	blinkt blau	—
Endlage ZU	leuchtet orange	leuchtet rot leuchtet grün leuchtet magenta
Endlage AUF	leuchtet grün	leuchtet orange leuchtet rot leuchtet magenta
Fahrt in Richtung ZU	blinkt orange	blinkt rot blinkt grün blinkt magenta

Meldung	Standardwert	Optionen
Fahrt in Richtung AUF	blinkt grün	blinkt orange blinkt rot blinkt magenta
Fehler	blinkt rot (schnell)	leuchtet rot
Warnung	blinkt rot (doppelblitzen)	blinkt rot blinkt orange
Blinkfunktion (Ping) (Standardwert)	blinkt orange (schnell)	—

Stellungsanzeige

Die mechanische Stellungsanzeige:

- ist unabhängig von der Stromversorgung
- zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung
- zeigt, ob der Stellantrieb läuft (Laufanzeige)
- zeigt das Erreichen der Endlagen

Tabelle 18: Stellungsanzeige

Positionsanzeigescheibe	Bedeutung	Beschreibung
liegt unten an	ZU	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage ZU.
liegt am Endlagenanzeiger an	AUF	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage AUF.
befindet sich in der Mitte	Zwischenstellung	Der Stellantrieb befindet sich in keiner Endlage.

10. Störungsbehebung

10.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 19:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Stellantrieb ist zu schnell oder zu langsam.	Die Drehzahl ist falsch eingestellt.	Drehzahl ändern.
Stellantrieb stoppt abrupt in den Endlagen.	Drehzahlreduktion vor Endlagen ausgeschaltet, oder falsch eingestellt.	Drehzahlreduktion einstellen und/oder Parameter anpassen.
Mechanische Stellungsanzeige stoppt, der Stellantrieb fährt jedoch noch weiter. Dabei kann die Stellungsanzeige brechen.	Falsche Auswahl der Stellungsanzeige bei der Bestellung.	Stellungsanzeige austauschen.
Die Positionsanzeigescheibe verklemmt sich am oberen oder unteren Rand der Stellungsanzeige und bewegt sich beim Richtungswechsel nicht mehr.	Die Stellungsanzeige ist im Verhältnis zum Hubbereich des Stellantriebs falsch eingestellt worden. Dadurch wird die Positionsanzeige in den Anschlag gedrückt und die Rutschkupplung setzt ein. Bei hoher Drehzahl verklemmt die Positionsanzeigescheibe.	Verschlussstopfen mit einem Schraubendreher öffnen. <ul style="list-style-type: none"> • Positionsanzeigescheibe klemmt oben fest (Endlage AUF): Spindelwelle mit Schlitzschraubendreher kurz nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen. • Positionsanzeigescheibe klemmt unten fest (Endlage ZU): Spindelwelle mit Schlitzschraubendreher kurz nach links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen.
Die gelbe Positionsanzeigescheibe bleibt vor dem Endlagenanzeiger stehen.	Der Einstellbereich für die Positionsanzeigescheibe ist größer als der tatsächliche Hubbereich des Stellantriebs.	Stellantrieb weit genug in Gegenrichtung fahren. Verschlussstopfen mit einem Schraubendreher öffnen. Endlagenanzeiger mit dem Schraubendreher nach unten drücken und die Endlage erneut anfahren, so dass der Endlagenanzeiger durch die Positionsanzeigescheibe in die Endposition geschoben wird.
Stellantrieb überfährt die Endlage.	Nachlauf durch zu hohe Geschwindigkeit.	Den elektronischen Endlagenschalter um diesen Versatz vorpositionieren oder im Bereich „Drehzahlreduktion vor Endlage“ die Parameter auf eine verlängerte Reduktionskurve der Drehzahl anpassen.
Stellantrieb korrigiert beim Positionieren wiederholt die Sollposition.	Nachlauf durch zu hohe Geschwindigkeit.	Im Menü Stellungsregler die Parameter für die Drehzahlreduktion vor Sollposition auf eine verlängerte Reduktionskurve der Drehzahl anpassen oder die Parameter für den Stellungsregler passender einstellen.

10.2. Fehlermeldungen und Warnungen

Fehler unterbrechen bzw. verhindern den elektrischen Betrieb des Stellantriebs. Bei einem Fehler blinkt die Meldeleuchte FOX-EYE schnell rot.

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

In **Sammelmeldungen** sind weitere Meldungen enthalten. Das FOX-EYE bleibt weiß. Für die Inhalte der jeweiligen Sammelmeldungen, siehe Handbuch PROFOX „Parameter und Funktionen“.



Die Fehler und Warnungen können nur über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT ausgelesen werden.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Einzelmeldungen aufgeführt.

Störungsbehebung

Tabelle 20:

Fehler / NAMUR Ausfall		
Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Drehmomentfehler ZU	Der Stellantrieb hat das eingestellte Abschaltmoment in Richtung ZU erreicht.	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrbefehl in Richtung AUF geben. • Fehlermeldung über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT zurücksetzen. • Bei Ansteuerung über Feldbus: Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.
Drehmomentfehler AUF	Der Stellantrieb hat das eingestellte Abschaltmoment in Richtung AUF erreicht.	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrbefehl in Richtung ZU geben. • Fehlermeldung über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT zurücksetzen. • Bei Ansteuerung über Feldbus: Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> • Abkühlen, abwarten • Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: <ul style="list-style-type: none"> - Fehlermeldung mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT zurücksetzen - Bei Ansteuerung über Feldbus: Reset-Befehl über den Feldbus ausführen • Sicherungen prüfen
Fehler keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	<ul style="list-style-type: none"> • Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen. • Überprüfen des Parameters PRM_5515 Drehrichtung Motor, ob dieser zum eingebauten Getriebe passt. Der Fehler kann nur nach einem Umbau des Stellantriebs/Getriebes anfallen. • Überprüfen des Parameters PRM_79 Drehsinn Schließen. <p>Ursache kann bei einem Wechselstrommotor ein Defekt des Hilfskondensators sein.</p>
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden Es können verschiedene Ursachen vorliegen: Speicherüberlauf in der Firmware, Fehler in der Firmware, elektronische Baugruppe defekt.	AUMA Assistant App oder AUMA CDT verwenden, um über das Menü Diagnose die Einzelmeldungen zu sehen. Im Fall eines Speicherüberlaufs einen Neustart am Stellantrieb durchführen. Falls Problem nicht lösbar ist: AUMA Service kontaktieren.
	IE Logik	Logik prüfen.
	IE Feldbus	Feldbusschnittstelle prüfen.
	IE MWG	MWG prüfen.
	IE Version	Konfiguration prüfen.
	IE EEPROM	Konfiguration prüfen.
	IE Parameter	Konfiguration prüfen.
	IE Dateizugriff	Konfiguration prüfen.
	IE Anmeldung	Konfiguration prüfen.
	IE Startup FB	Konfiguration prüfen.
	IE CAN Overflow	Konfiguration prüfen.
	IE MWG Messsystem defekt	Konfiguration prüfen.
Wrn Sigbruch Istposition	Konfiguration prüfen.	

Fehler / NAMUR Ausfall		
Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Es liegt ein Konfigurationsfehler vor, der eine Fahrt des Stellantriebs verhindert.	AUMA Assistant App oder AUMA CDT verwenden, um über das Menü Diagnose die Einzelmeldungen zu sehen. Überprüfen der entsprechenden Konfigurationsparameter. Falls Problem nicht lösbar ist: AUMA Service kontaktieren.
	IE Parameterkonfiguration	Parameter des Stellungsgebers prüfen.
Konfigurationsfehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden Die Bus- oder I/O Platine fällt aus, entweder durch falsch eingestellte Konfigurationsparameter oder einen Hardwaredefekt	AUMA Assistant App oder AUMA CDT verwenden, um über das Menü Diagnose die Einzelmeldungen zu sehen. Überprüfen der Konfigurationsparameter für die Baugruppe. Falls Problem nicht lösbar ist: AUMA Service kontaktieren.
	IE Fern Parameter Konfiguration	Konfiguration prüfen.
	IE Feldbus	Konfiguration prüfen.
Fehler Motorsteuerung	Sammelmeldung 28: Hardware oder Software Fehler bei Motor oder Motorsteuerung	AUMA Service kontaktieren.
	Motor Shutdown	AUMA Service kontaktieren.
	Motor Überspannung	AUMA Service kontaktieren.
	Motor Überstrom	AUMA Service kontaktieren.
	Motor Übertemp.	AUMA Service kontaktieren.
	MotCtrl FehlAnsteuerung	AUMA Service kontaktieren.

Tabelle 21:

Warnung / NAMUR Außerhalb Spezifikation		
Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Interne Warnung	Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	AUMA Assistant App oder AUMA CDT verwenden, um über das Menü Diagnose die Einzelmeldungen zu sehen.
24 V DC Kunde	Teil der Sammelmeldung 15: Die 24 V DC Hilfsspannung für den Kunden (zur Ansteuerung der digitalen Eingänge) ist ausgefallen.	24 V DC Eingänge (DIN) prüfen.
24 V DC intern	Teil der Sammelmeldung 15: Die interne 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung zur Versorgung der Elektronikkomponenten liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.	Interne 24 V DC Spannungsversorgung prüfen.
Konfigurationswarnung	Sammelmeldung 06: Fehlerhafte Konfiguration. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	AUMA Assistant App oder AUMA CDT verwenden, um über das Menü Diagnose die Einzelmeldungen zu sehen.
	Wrn Sollwert Quelle	Analogen Eingang AIN 1 bzw. AIN 2 konfigurieren.
	Wrn Totzonen	Einstellung des Stellungsreglers prüfen.
	Wrn Feldbus Konfiguration	Konfiguration der Feldbusschnittstelle prüfen.
	Drehmokonfiguration ZU	Einstellung der Drehmomentschaltung prüfen.
	Drehmokonfiguration AUF	Einstellung der Drehmomentschaltung prüfen.
	Konfiguration NOT	NOT Konfiguration prüfen.
Konfiguration Reaktionsüberwachung	Konfiguration der Reaktionsüberwachung prüfen.	
Wrn Betriebsart Laufzeit	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> • Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. • Parameter PRM_2122 Zulässige Laufzeit prüfen, ggf. neu einstellen.

Störungsbehebung

Warnung / NAMUR Außerhalb Spezifikation		
Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Wrn Betriebsart Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> • Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. • Parameter PRM_2123 Zulässige Anläufe prüfen, ggf. neu einstellen.
Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind.	Signale prüfen: <ul style="list-style-type: none"> • Sollwert E1 • Istwert E2 • Prozessistwert E4 • Verbindung zum Master prüfen. • Bei Profibus oder Profinet: (Clear-) Zustand des Masters prüfen.
Wrn Eingang AIN 1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1	Verdrahtung prüfen.
Wrn Sollposition	Warnung: Signalausfall Sollposition Mögliche Ursachen: Bei einem eingestellten Sollwertbereich von z.B. 4 – 20 mA ist das Eingangssignal = 0 (Signalbruch). Bei einem Sollwertbereich von 0 – 20 mA ist keine Überwachung möglich.	Sollwertsignal prüfen.
Stellzeitwarnung	Die eingestellte Zeit wurde überschritten. Die eingestellte Stellzeit wird bei Durchfahren des kompletten Stellwegs von der Endlage AUF in die Endlage ZU überschritten.	Die Warnung wird automatisch gelöscht, wenn ein neuer Fahrbefehl ausgeführt wird. <ul style="list-style-type: none"> • Armatur prüfen. • Parameter PRM_2547 Zulässige Stellzeit, manuell prüfen.
Uhrzeit nicht eingestellt	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht eingestellt.	Uhrzeit einstellen.
RTC Spannung	Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.	Knopfzelle austauschen.
Warnung, keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegung am Abtrieb prüfen. • Parameter PRM_3158 Reaktionszeit prüfen.
Wartung erforderlich	Wartung ist fällig.	Wartung durchführen.
WarnTempSteuerngHi		
WarnTempSteuerngLo		
Wrn Motortemp. hoch		
Wrn Motortemp. tief		
Drehmomentwarnung AUF	Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.	Parameter PRM_3657 Warnmoment AUF prüfen, ggf. neu einstellen.
Drehmomentwarnung ZU	Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.	Parameter PRM_3667 Warnmoment ZU prüfen, ggf. neu einstellen.
Drehmoprop. 1 hoch		
Drehmoprop. 2 hoch		
Warnung Zähler Drehmomentüberschreitung		

10.3. Nicht bereit FERN

Tabelle 22:

Nicht bereit FERN / NAMUR Funktionskontrolle		
Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
AUS aktiv	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus AUS.	Betriebsmodus wechseln.
Betr. Modus Ort	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus ORT.	Betriebsmodus wechseln.
Inbetriebnahme Betriebsmodus	Stellantrieb befindet sich im Inbetriebnahme Betriebsmodus.	Inbetriebnahme beenden und Betriebsmodus wechseln.
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an.	<ul style="list-style-type: none"> • Ursache für das NOT Signal feststellen. • Auslösequelle prüfen. • An Eingang NOT +24 V DC anlegen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.

Nicht bereit FERN / NAMUR Funktionskontrolle		
Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Konfiguration prüfen.
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
FailState Feldbus	Die Feldbus Verbindung ist vorhanden, jedoch erfolgt keine Nutzdatenübertragung durch den Master.	Konfiguration des Masters prüfen.
Falscher Fahrbefehl	Sammelmeldung 13: Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • mehrere Fahrbefehle (z.B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL) • ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv 	AUMA Assistant App oder AUMA CDT verwenden, um über das Menü Diagnose die Einzelmeldungen zu sehen. <ul style="list-style-type: none"> • Fahrbefehle prüfen (alle Fahrbefehle zurücksetzen/löschen und nur einen Fahrbefehl senden). • Parameter PRM_1169 Stellungsregler aktivieren. • Sollwert prüfen.
	Falscher Fahrbefehl FERN1	Fahrbefehl korrigieren, d.h. löschen und neu setzen.
	Falscher Fahrbefehl Feldbus	Fahrbefehl korrigieren.
	Sollposition gesperrt	Verfügbarkeit der Funktion prüfen (Menü Aktivierung)

11. Thermosicherung

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Oberflächentemperaturen am Stellantrieb, ist im Elektronikraum eine nicht selbstrückstellbare Thermosicherung integriert. Die Thermosicherung löst beim Erreichen einer bestimmten Bemessungstemperatur aus und muss anschließend gemeinsam mit dem Netzteil ausgetauscht werden.



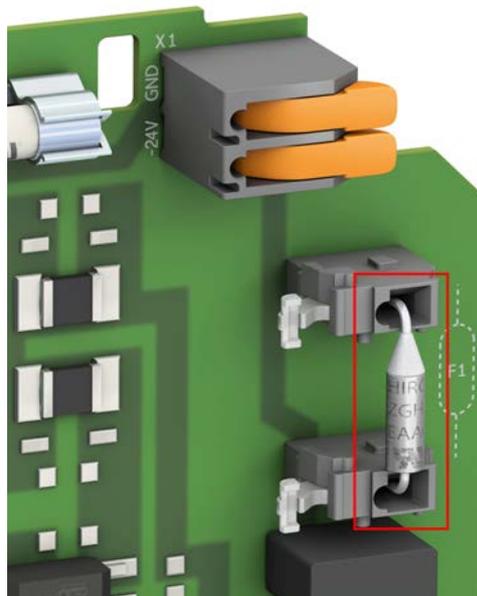
Explosionsgefahr durch unzulässig hohe Gerätetemperatur!

Tod oder schwere Verletzung möglich.

→ Vor dem Austausch einer ausgelösten Thermosicherung Ursache für das Auslösen ermitteln und beheben.

Ausgelöste Thermosicherungen müssen mitsamt dem Netzteil ausgetauscht werden. Eine neue Thermosicherung mit Netzteil kann als Baugruppe unter Angabe der entsprechenden Referenznummer bei AUMA bestellt werden. Für die Referenznummer siehe Ersatzteilliste des Stellantriebs.

Bild 28: Position der Thermosicherung auf dem Netzteil



12. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

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

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

Wartungsvorgaben bei Ex-zertifizierten Produkten

- Wartungsarbeiten sind unter Beachtung der EN 60079-17 durchzuführen. In der Norm sind Prüfintervalle und Prüftiefen für die verpflichtenden Prüfungen definiert.

Schutzart IP68

Nach einer Überflutung:

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

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.
- Bei Einsatz in Bereichen, bei denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht, regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel <Montage> angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.

Dichtungen

Vorbeugende Maßnahmen zur Einhaltung des IP Schutzgrads. Die Dichtungen aus dem Dichtungssatz S1 sollten im Zeitraum von 4 – 8 Jahren gewechselt werden:

Nach 4 Jahren: Bei Außenaufstellung (viele Temperatur- und Feuchtwechsel, extreme Witterung)

Nach 8 Jahren: Bei Innenaufstellung (konstante, bzw. nahezu konstante Klimabedingungen)

Es dürfen nur für die Zündschutzart zugelassene Verschlusschrauben eingesetzt werden, die außerdem den erforderlichen IP Schutz gewährleisten. Zündschutzart und IP Schutz sind auf dem Typenschild angegeben.

Sind die originalen AUMA Verschlusschrauben im Einsatz, dann müssen auch die originalen AUMA Dichtungen verwendet werden. Diese sind im AUMA Dichtungssatz S1 enthalten. Der Dichtungssatz kann bei AUMA bestellt werden.

Lebensdauer

Die maximale Lebensdauer hängt von der maximalen Anzahl der Betätigungszyklen oder der Schalthäufigkeit ab (siehe technische Daten) sowie den dabei geltenden

	AUMA Lastprofilen. Es wird unterschieden zwischen Stellantrieben im Steuer- und Regelbetrieb:
Steuerbetrieb (AUF/ZU)	Die Belastung wird über die Anzahl der Betätigungszyklen bei einem definiertem Drehmomentverlauf gemessen, dem AUMA Lastprofil. Ein Betätigungszyklus entspricht 25 Drehungen in jeweils AUF und ZU. AUMA Lastprofil: 10 % vom Weg mit 100 % des maximalen Drehmoments. 90 % vom Weg mit 35 % des maximalen Drehmoments.
Regelbetrieb	Die Belastung wird über die Schalthäufigkeit gemessen, d.h. die Anzahl der Anläufe/Stunde bei einem definierten Drehmoment, dem AUMA Lastprofil. Ein Anlauf entspricht dabei einer Bewegung von 0,25 Umdrehungen in beide Richtungen. AUMA Lastprofil: 35% vom maximalen Drehmoment des Stellantriebs.
Ermittlung Kennzahlen	Betätigungszyklen und Schalthäufigkeit können bei den PROFOX Stellantrieben mit Hilfe von AUMA Software ermittelt werden.

Betätigungszyklen

Die Anzahl betätigter Zyklen lässt sich mit Hilfe der AUMA Software CDT und der AUMA Cloud näherungsweise bestimmen. Hierzu muss zunächst ein Snapshot des Stellantriebs erstellt und in die AUMA Cloud hochgeladen werden. Dem AUMA Cloud Menü „Meine Geräte“ lässt sich dann der Wert „Anzahl Full Stroke Equivalent“ für den Stellantrieb entnehmen.

Schalthäufigkeit

Die Schalthäufigkeit wird in Anläufen/h angegeben. Diese Kennzahl wird im Stellantrieb exakt aufsummiert und kann in der AUMA Assistant App oder der Software AUMA CDT unter „Betriebsdaten“ ausgelesen werden.

AUMA Empfehlung

Es wird mindestens empfohlen den AUMA Service für eine Überprüfung des Stellantriebs zu kontaktieren, sobald eine der folgenden Bedingungen erreicht ist:

- Der Stellantrieb überschreitet das Alter von 12 Jahren
- Die maximale Anzahl der Betätigungszyklen ist mit einem geringeren Lastprofil als von AUMA spezifiziert erreicht (bei Steuerbetrieb).
- Die maximale Schalthäufigkeit ist mit einem geringeren Lastprofil als von AUMA spezifiziert erreicht (bei Regelbetrieb).

Eine Überprüfung durch den AUMA Service kann auch mit Hilfe von digitalen Snapshots aus der AUMA Assistant App oder der Software AUMA CDT erfolgen.

Mechanische Stellungsanzeige

Schauglasdeckel und Verschlusschraube der mechanischen Stellungsanzeige sind aus Kunststoff. Für das Sicherstellen der Schutzart und einer langen Lebensdauer müssen diese beiden Komponenten mit definierten Drehmomenten angezogen werden:

Schauglasdeckel: 6 Nm (Sonderwerkzeug Art. Nr. V004.027-02 bei AUMA erhältlich)

Verschlusschraube: 1,6 Nm

Hinweise zur Wartung

- Stellantrieb und angebautes Zubehör visuell überprüfen. Dabei darauf achten, dass keine äußeren Beschädigungen oder Veränderungen oder Austritt von Fett oder Öl erkennbar sind.
- Stellantrieb auf ungewöhnliche Lauf- oder Schleifgeräusche oder Vibrationen, die auf Lager- oder Getriebebeschäden hindeuten könnten, überprüfen.
- Die elektrischen Anschlussleitungen müssen unbeschädigt und ordnungsgemäß verlegt sein.

- Um Korrosionsbildung zu vermeiden evtl. vorhandene Lackschäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden kann von AUMA geliefert werden.
- Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlusschrauben, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit geeigneter Ex-Zulassung verwenden.
- Prüfen ob die Ex-Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.
- Auf evtl. aufgetretene Verfärbungen an den Klemmen und Anschlussdrähten achten. Diese deuten auf erhöhte Temperaturen hin.
- Bei Ex-Gehäusen besonders auf Wasseransammlungen achten. Eine gefährbringende Wasseransammlung kann durch „Atmung“ bei starken Temperaturschwankungen (z.B. Tag/Nacht-Wechsel), durch schadhafte Dichtelemente, etc. entstehen. Wasseransammlung unverzüglich entfernen.
- Der Prozesstemperaturbereich muss innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur liegen.
- Zünddurchschlagsichere Spalte von druckfesten Gehäusen auf Verschmutzung und Korrosion untersuchen.
- Da die Ex-Spaltmaße passgenau definiert und geprüft sind, dürfen keine mechanischen Arbeiten (z.B. Schleifen) daran vorgenommen werden. Die Spaltflächen müssen auf chemischem Wege (z.B. mit Esso-Varsol) gereinigt werden.
- Für Angaben zu Ex-Spaltmaße, Hersteller fragen.
- Eine Reparatur der zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht zulässig.
- Vor dem Verschließen die Spaltflächen mit einem säurefreien Korrosionsschutzmittel konservieren (z.B. Esso Rust-BAN 397).
- Darauf achten, dass alle Gehäuseabdeckungen sorgfältig behandelt und die Dichtelemente überprüft werden.
- Sämtliche Leitungs- und Motorschutzorgane überprüfen.
- Wenn bei Wartungsarbeiten Mängel festgestellt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen unverzüglich Instandsetzungsmaßnahmen ergriffen werden.
- Oberflächenbeschichtungen der Spaltflächen jeglicher Art sind nicht akzeptabel.
- Beim Austausch von Teilen, Dichtelemente etc. dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

13. Entsorgung und Recycling

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

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffen
- Fetten und Ölen

Generell gilt:

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

14. Technische Daten

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

14.1. Technische Daten Drehantriebe mit integrierter Steuerung für Steuer- und Regelbetrieb

Ausstattung und Funktionen	
Explosionsschutz	Ex db h IIC T4 Gb Ex h tb IIIC T130°C Db
Produktzertifikate	DEKRA 21ATEX0092 X IECEX DEK 21.0058X
Betriebsart	Steuerbetrieb: Klasse A und B nach EN ISO 22153, Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
	Regelbetrieb: Klasse C nach EN ISO 22153, Aussetzbetrieb S4 - 50 % mit maximaler Schalthäufigkeit 1 200 Anläufe/h
	Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht zulässig.
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse
Umdrehungen / Hub	Standard: 1 – 27 U/Hub
	Option: 27 – 400 U/Hub Lösungen für eine Mechanische Stellungsanzeige sind bis maximal 54 U/Hub verfügbar.
Wegschaltung	Über Hall Sensoren
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.
Mechanische Stellungsanzeige	Standard: Kontinuierliche Anzeige. Versionen: 1 – 9 U/Hub 9 – 14 U/Hub 14 – 27 U/Hub 27 – 54 U/Hub
	Option: Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb	Standard: Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option: Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen.
Kupplung	Standard: Kupplung ungebohrt
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Kupplung ungebohrt verlängert • Kupplung fertiggearbeitet (Standard oder verlängert) <ul style="list-style-type: none"> - Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1 - Innenvierkant nach EN ISO 5211 - Innenzweiflach nach EN ISO 5211
Armaturenanschluss	Standard: Maße nach EN ISO 5211
	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Mit Abtrieb A • Mit Lineareinheit LE • Mit Schneckengetriebe GS

Ausstattung und Funktionen		
Spannungsversorgung	Nennspannungen: Wechselstrom: 100 – 240 V / 50 – 60 Hz	
Überspannungskategorie	Kategorie II gemäß IEC 60364-4-443	
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)	
Feldbusschnittstelle	Zugriff auf Parameter, das Elektronische Typenschild und die Betriebs- und Diagnosedienste mit azyklischen Schreib- und Lesediensten Galvanisch getrennt gegenüber den I/O Schnittstellen.	
Ansteuerung Feldbus (Eingangssignale)	Fahrbefehle (Kommandos) und Sollwert über Feldbusschnittstelle	
Ansteuerung I/O Interface (Eingangssignale)	3 digitale Eingänge	3 digitale Eingänge (über Optokoppler, mit gemeinsamen Bezugspotential) <ul style="list-style-type: none"> • Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang • Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms • Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden • Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard (ohne Stellungsregler und ohne Feldbusschnittstelle): ZU, AUF, HALT • Belegung bei Option mit Stellungsregler: MODE, ZU, AUF • Belegung bei Option mit Feldbusschnittstelle: AUF, ZU, I/O Interface I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Feldbusschnittstelle oder I/O Eingangssignale) Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Feldbusschnittstelle ist aktiv
	Analoger Eingang (Option)	<ul style="list-style-type: none"> • 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt • Bei Option mit Stellungsregler: Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert oder als Eingangssignal für Motordrehzahl • Bei Option mit Feldbusschnittstelle: Verwendung als Eingang für den Stellungssollwert (Festlegung über zwei digitale Eingänge, welche Befehlsquelle für die Positionierung aktiv ist: Feldbus oder analoger Eingang) oder für ein Sensorsignal, das über den Feldbus weitergeleitet werden kann.
Zustandsmeldungen Feldbus (Ausgangssignale)	Über Feldbusschnittstelle	
Zustandsmeldungen I/O Interface (Ausgangssignale)	3 digitale Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Frei konfigurierbare Halbleiter-Melderelais pro Relais, max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) • Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren • Belegung im Standard: Endlage ZU (high active), Endlage AUF (high active), Sammelstörmeldung (low active)
	Analoger Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> • Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V • Nicht galvanisch getrennt
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 80 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.	
Funktionen (Stellantriebe mit Feldbusschnittstelle)	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) 	

Ausstattung und Funktionen	
Funktionen (Stellantriebe mit I/O Interface)	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Anfahrüberbrückung • NOT Verhalten programmierbar: <ul style="list-style-type: none"> - Digitaler Eingang low-aktiv, - Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF • Geschwindigkeitsregelung <ul style="list-style-type: none"> - Rampen - Fahrprofile programmieren - Spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren <p>Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler <ul style="list-style-type: none"> - Stellungssollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V - Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall - Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) - Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	<p>Bluetoothklasse II Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung.</p> <p>Benötigtes Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PC) • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android und iOS Geräte)
Elektroanschluss	<p>Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen.</p> <p>Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.</p>
Schaltplan (Grundausführung)	Siehe Typenschild

Technische Daten

Bedienung und Anzeige		
Basis am Stellantrieb	Statusanzeige	FOX-EYE (Melde LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“.
	Endlagen einstellen	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert. Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur
Smart über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software in der aktuellsten Version	Endlagen einstellen	Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.
	Konfiguration	Grundeinstellungen für den Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> • Drehgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung • Belegung der Signalein- und ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt).
		Weitere Funktionen:
	Diagnose	Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über binäre Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.
Stellantrieb:		Temperaturwert im Stellantrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Mechanik, Fett, Elektronik und Motor.
Stellantrieb und Armatur:		Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.
Weitere Kennzahlen:		In der Grundausführung überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.

Mit Abtrieb A für Armaturenwellen mit Gewinde (Option)

	Spindelhub Max. [mm]	Trapezgewinde Ø Max.	Armaturenanschluss
M25 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M50 mit A07.2-F07	40	TR22	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F07	65	TR26	F07 (optional F10)
M100 mit A07.2-F10	50	TR26	F10

Der Spindelhub lässt sich durch Distanzelemente als Sonderlösung vergrößern; auf Anfrage.

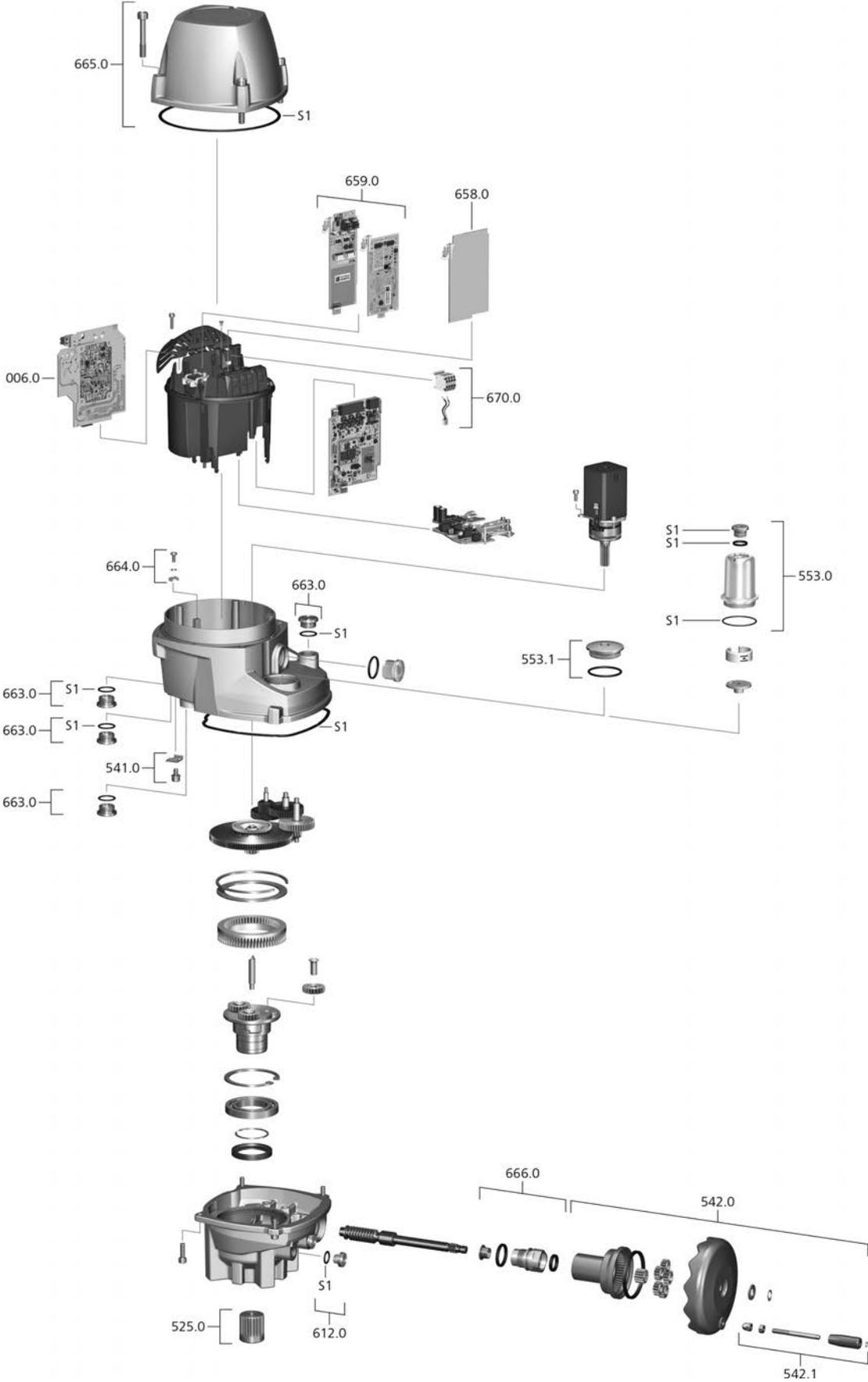
Einsatzbedingungen

Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Standard: -30 °C bis +60 °C
	Option: -30 °C bis +65 °C
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich

Einsatzbedingungen		
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard:	IP67
	Option:	Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6	2 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt nicht in Kombination mit Getrieben.	
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3	
Korrosionsschutz	Standard:	KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Option:	KX (auf Anfrage) Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.	
Lebensdauer	Steuerbetrieb:	10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus besteht aus 25 Drehungen in beide Richtungen (AUF-ZU-AUF)
	Regelbetrieb:	1,8 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.	
Schalldruckpegel	< 70 db (A)	
Sonstiges		
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	
Referenzunterlagen	Maßblätter PF-M25X – PF-M100X Elektrische Daten PF-M25X – PF-M100X	

15. Ersatzteilliste

15.1. Drehantriebe PF-M25 – PF-M100



Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Für den Kunden stehen nur die mit Referenznummern gekennzeichneten Ersatzteile oder Ersatzteilsets zum Austausch zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Liste aufgeführt. Die in der Explosionszeichnung abgebildeten Teile ohne Referenznummer dürfen nur durch AUMA ausgetauscht werden. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art
006.0	Netzteil	
525.0	Kupplung	
541.0	Erdungsanschluss	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
542.1	Ballengriff	Baugruppe
553.0	Mechanische Stellungsanzeige ¹⁾	Baugruppe
553.1	Verschlussschraube M40	Baugruppe
612.0	Verschlussschraube Endanschlag	Baugruppe
658.0	Platine I/O Option	
659.0	Platinen Feldbus (Feldbus- und Anschlussplatine)	Baugruppe
663.0	Verschlussschraube Handnotbetätigung ²⁾	Baugruppe
663.0	Verschlussschraube Kabelverschraubung	Baugruppe
664.0	Schutzleiteranschluss	Baugruppe
665.0	Deckel Elektronikgehäuse	Baugruppe
666.0	Lagerflansch Handrad	Baugruppe
670.0	Hilfsspannungsausgang 24 V DC	Baugruppe
S1	Dichtungssatz	Satz

- 1) Zur De-/ Montage der Stellungsanzeige ist ein Sonderwerkzeug notwendig, das bei AUMA bezogen werden kann (Teilenummer: V004.027-02).
- 2) Die Handnotbetätigung gibt es nur für die Modelle PF-M5 und PF-M10, welche über kein Handrad verfügen.

Stichwortverzeichnis**A**

Abnahmeprüfzeugnis	10
Absicherung	16
Anschlussleitungen	17
Anschlussplan	16
Anschlussraum öffnen	17
Anschlussraum schließen	22
Anwendungsbereich	5
App Funktionen	33
Assistant App	10
Auftragsnummer	9, 10
AUF-ZU Ansteuerung	34
AUMA Assistant App	8, 10
AUMA Cloud	8
Ausgangssignale Potential	16
Ausstattung und Funktionen	49, 51

B

Baugröße	10
Bedienung	32
Bedienung Fern	34
Bedienung und Anzeige	52
Benutzer	34
Benutzerlevel	34
Betrieb	4
Betriebsart	9
Bluetooth	8

C

CDT	8
-----	---

D

DataMatrix-Code	10
Drehmomentbereich	9
Drehzahl	30
Drehzahlbereich	9

E

Eingangssignale Potential	16
Einsatzbedingungen	53
Einsatzbereich	5
Elektroanschluss	16
EMV	17
Endlage AUF	26
Endlagen setzen	24
Endlage ZU	25
Entsorgung	48
Erdungsanschluss	23
Ersatzteilliste	54

F

Fehler	39
Fern	34
Flanschgröße	10
FOX-EYE	36

G

Geschwindigkeiten	30
-------------------	----

H

Handbetrieb	32
Handrad	12
Herstellungsjahr	10

I

Inbetriebnahme	4, 24
Instandhaltung	45

J

Jahr der Herstellung	10
----------------------	----

K

Kabelführung	18
Kabelverschraubungen	17
Korrosionsschutz	11
Kupplung	12, 13
Kurzbeschreibung	7

L

Lagerung	11
Laufanzeige	36
LEDs (Meldeleuchten)	36
Leitungen	17
Leitungen anschließen	18

M

Mechanische Stellungsanzeige	28, 36
Meldeleuchten	36
MODE	35
Montage	12
Motorbetrieb	32

N

Nennleistung	9
Nennstrom	9
Netzanschluss	16
Netzformen	16
Netzfrequenz	9, 16
Netzleitung	18
Netzspannung	9, 16
Normen	4
NOT-Fahrt	35

P

Passwort	34
Personenqualifikation	4

R

Recycling	48
Reduzierungen	17
Richtlinien	4

S

Schaltplan	9, 10, 16
Schmierung	45
Schutzleiteranschluss	18
Schutzmaßnahmen	5, 17
Seriennummer	9, 10
Service	45
Sicherheitshinweise	4
Sicherheitshinweise/Warnungen	4
Sicherheitsstandards	17
Signalleitung	18
Sollwertansteuerung	34
Sonstiges	53
Spannungsversorgung	18
Stellungsanzeige	28
Stellzeit	9, 30
Steuereingänge Potential	16
Störungsbehebung	39
Stromart	9, 16
Support	45

T

Taster	32
Technische Daten	49
Transport	11
Typ	10
Typenbezeichnung	9
Typenschild	9, 16

U

Umgebungstemperatur	9
Umschaltung zwischen AUF- ZU Ansteuerung und Sollwert- ansteuerung	34

V

Verschlusschrauben	17
Verschlussstopfen	17
Versorgungsnetze	16

W

Wartung	5, 45
Wartungsintervalle	45

Z

Zustandsmeldungen Potential	16
-----------------------------	----



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