



Linearantriebe
PROFOX
PF-L2 – PF-L18



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

1 Sicherheitshinweise	4
1.1 Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt.....	4
1.2 Anwendungsbereich.....	4
1.3 Warnhinweise.....	5
1.4 Hinweise und Symbole.....	5
2 Kurzbeschreibung	7
3 Typenschild	10
4 Transport und Lagerung	12
4.1 Transport.....	12
4.2 Lagerung.....	12
5 Montage	13
5.1 Einbaulage	13
5.2 Ballengriff am Handrad montieren	13
5.3 Stellantrieb an Armatur anbauen	14
5.3.1 Übersicht Armaturenanschlüsse	14
5.3.2 Stellantrieb mit Säulen aufbauen	14
5.3.3 Anschlussring an Stellantrieb anbauen (optional).....	16
5.3.4 Stellantrieb mit Kupplung anbauen	16
6 Elektroanschluss	19
6.1 Grundlegende Hinweise	19
6.2 Anschlussraum öffnen.....	20
6.3 Leitungen anschließen	21
6.4 Anschlussraum schließen	25
6.5 Erdungsanschluss außenliegend	26
7 Inbetriebnahme	27
7.1 Endlagen setzen (über Taster).....	28
7.1.1 Endlage ZU setzen	29
7.1.2 Endlage AUF setzen	30
7.2 Stellungsanzeige	31
7.3 Weitere Parameter konfigurieren	32
7.3.1 Geschwindigkeiten einstellen.....	33
8 Bedienung	35
8.1 Handbetrieb.....	35
8.2 Nothandbetrieb.....	35
8.3 Motorbetrieb	37
8.3.1 Bedienung des Stellantriebs über Taster.....	37
8.3.2 Bedienung des Stellantriebs mit der AUMA Assistant App.....	38

8.3.3	Bedienung des Stellantriebs von Fern	39
8.3.4	Bedienung des Stellantriebs vor Ort (Ortssteuerstelle).....	40
9	Meldeleuchte FOX-EYE und Stellungsanzeige	43
10	Störungsbehebung	46
10.1	Fehler bei der Inbetriebnahme	46
10.2	Fehlermeldungen und Warnungen.....	46
10.3	Nicht bereit FERN	49
11	Instandhaltung und Wartung	50
11.1	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb.....	50
11.2	Prüfung und Wartung	50
11.3	Lebenszyklus Stellantrieb	51
11.4	Entsorgung und Recycling	51
12	Technische Daten.....	53
12.1	Technische Daten Linearantrieb	53
12.2	Anziehdrehmomente für Schrauben	57
13	Ersatzteilliste	58
13.1	Linearantriebe PF-L10 – PF-L18.....	58
13.2	Linearantriebe PF-L2 – PF-L6.....	60

1 Sicherheitshinweise

1.1 Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

Normen/Richtlinien	In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden. Hierzu gehören je nach Ausstattung des Geräts: <ul style="list-style-type: none">• Aufbaurichtlinien der entsprechenden Feldbus- bzw. Netzwerkanwendungen
Sicherheitshinweise/Warnungen	An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.
Personenqualifikation	Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde. Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.
Inbetriebnahme	Vor der Inbetriebnahme müssen alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z. B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Betrieb	Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb: <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 % der maximalen Schubkraft 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 Linearantriebe PF-L sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, bestimmt.

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

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691

- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- dauerhaften Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Die Anleitung gilt für die Standardausführung „rechtsdrehend schließen“, d. h., die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur. Bei der Ausführung „linksdrehend schließen“ muss zusätzlich zu dieser Anleitung ein Zusatzblatt beachtet werden.

1.3 Warnhinweise

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

 **GEFAHR**

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

 **WARNUNG**

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

 **VORSICHT**

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

HINWEIS

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

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.4 Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:



Das Symbol  steht für den Begriff **Information**. Dieser Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.

Information: Steht der Begriff **Information** innerhalb einer Handlungsanweisung, gibt der Text wichtige Anmerkungen und Informationen zu diesem Handlungsschritt.

 Symbol für ZU (Armatur 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 **Display**, zusätzlich ist in den meisten Fällen die Objekt-ID des Displaytexts (DIS), des Parameters (PRM) bzw. des Prozessdatums (PZD) angegeben. Diese Objekt-IDs lassen sich in der Software AUMA CDT über das Menü **Datei > Optionen** einblenden. Mit der Suchfunktion der Software AUMA CDT (Strg + F) können die Displaytexte, Parameter und Prozessdaten gefunden werden.

⇨ **Ergebnis einer Handlung**

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

→ **Handlungsschritt**

Beschreibt einen einzelnen Handlungsschritt.

▶ **Verweis auf Seitenzahl**

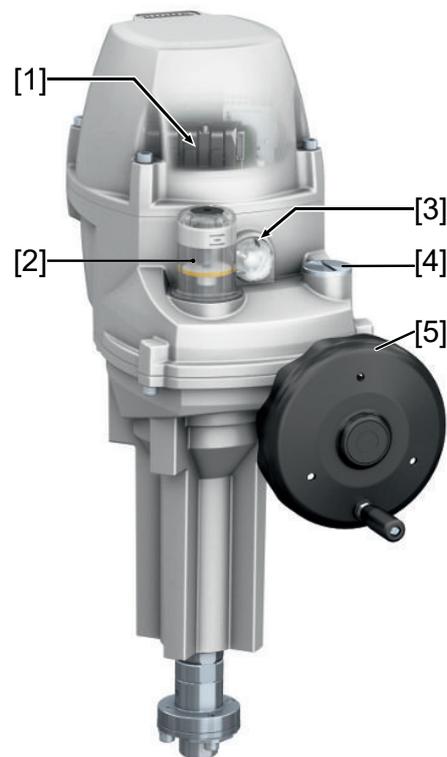
Verweist auf die Seitenzahl, auf der mehr Informationen zu finden sind. Um vom Ziel zurück zur vorherigen Ansicht zu kommen, kann in PDF-Dokumenten auf die vorherige Ansicht zurückgesprungen werden: In Adobe Acrobat über **Menü > Vorherige Ansicht**, oder über die Tastenkombination **Alt + Nach-links-Taste**.

2 Kurzbeschreibung

Linearantrieb Definition nach ISO 22153:

Ein Linearantrieb ist ein Stellantrieb, der auf die Armatur eine Schubkraft für einen festgelegten Linearhub überträgt.

AUMA Linearantrieb *Bild 1: AUMA Linearantrieb PF-L10*



- | | | | |
|-----|---------------------|-----|--------------------------------|
| [1] | Taster | [2] | Stellungsanzeige |
| [3] | FOX-EYE (Melde LED) | [4] | Verschlussschraube/Schutzkappe |
| [5] | Handrad | | |



Die Anschlüsse der Werkzeuge (Außen- und Innensechskant) für den Nothandbetrieb befinden sich unter der Verschlussschraube/Schutzkappe [4]. Den Nothandbetrieb gibt es bei den Baugrößen PF-L2 bis PF-L6 ohne Handradfunktion! Für mehr Informationen siehe [Nothandbetrieb](#) [► 35].

AUMA Linearantriebe PF-L werden elektromotorisch angetrieben. Zur Ansteuerung im Motorbetrieb und zur Verarbeitung der Stellantriebssignale ist eine Stellantriebs-Steuerung im Gehäuse integriert. Mithilfe von Tastern kann der Stellantrieb vor Ort betätigt werden. Für gelegentliche manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden. Handbetrieb ist ohne Umschaltung möglich.

Die Abschaltung der Endlagen ist wegabhängig oder schubkraftabhängig.

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 diese stromlos geschaltet wird und einrastet. Dieser Vorgang erzeugt ein Geräusch und gehört zum regulären Betriebsverhalten.

Der Stellantrieb besitzt eine Schubkraftmessung. Die Messwerte lassen sich über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT auslesen. Messwerte werden im Motorbetrieb erzeugt. Im Handbetrieb wird kein Messwert erzeugt. Der letzte gemessene Wert bleibt eingefroren und wird angezeigt. Dies trifft nicht zu, wenn aus der schubkraftabhängigen Endlage gestartet wird. In diesem Fall wird der Wert auf null gesetzt und auch als null angezeigt.

Fernsteuerung RSTX 100 (Zubehör)

Die AUMA Fernsteuerung ermöglicht die Bedienung, Konfiguration und Parametrierung von AUMA Stellantrieben und AUMA Stellantriebs-Steuerungen sowie das Übertragen von Daten. Die AUMA Fernsteuerung verbindet sich über eine Bluetooth-schnittstelle mit dem AUMA Stellantrieb.

Bild 2: AUMA Fernsteuerung RSTX 100



Bedienumfang, Schwerpunkte:

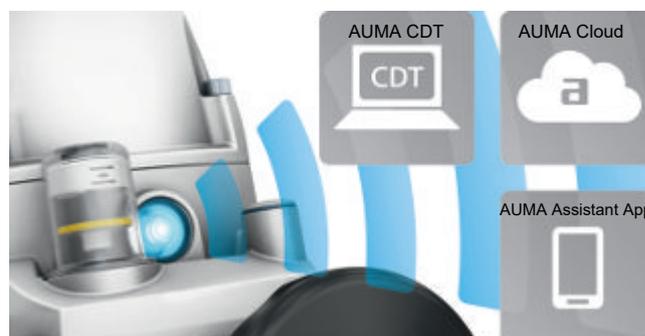
- Fahrfunktion (Stellantrieb ansteuern)
- Stellantrieb konfigurieren
- Endlagen setzen
- Firmware updaten
- Erstellen und Teilen von Snapshot und Parameterdatei

Für weitere Informationen, siehe www.auma.com.

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 über eine Bluetoothschnittstelle. 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 3: Kommunikation via Bluetooth



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

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



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 4: Link zur AUMA Assistant App



AUMA Cloud



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

3 Typenschild

Bild 5: Anordnung des Typenschilds



Bild 6: Typenschild PROFOX (Beispiel I/O Interface)



- | | |
|--|---------------------------------|
| [1] Produktname | [2] Typenbezeichnung |
| [3] Auftragsnummer | [4] Seriennummer |
| [5] Schubkraft: F | [6] Betriebsart |
| [7] Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz | [8] zul. Umgebungstemperatur |
| [9] CE-Zeichen | [10] Enthält: FCC ID, IC ID |
| [11] Name des Herstellers | [12] Anschrift des Herstellers |
| [13] DataMatrix-Code | [14] Nennleistung und Nennstrom |
| [15] Schutzart | |

Typenbezeichnung **PROFOX PF-L15-F05-F07-N** **Tabelle 1: Beschreibung Typenbezeichnung am Beispiel PROFOX PF-L15-F05-F07-N**

PROFOX	PF	L	15	F05-F07	N	
PROFOX						Produktname
	PF					Typ (Kurzbezeichnung PROFOX)
		L				Bewegungsart: Linearantrieb
			15			Baugröße (max. Schubkraft in kN)
				F05-F07		Flanschgrößen

PROFOX	PF	L	15	F05-F07	N	
					N	Flanschfläche plan, ohne Zentrierung

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

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

Auf unserer Website www.auma.com bieten wir den Service **myAUMA** an: Berechtigte Benutzer können durch Eingabe der Auftragsnummer auftragsbezogene Dokumente wie Schaltpläne, technische Daten (in deutscher und englischer Sprache), Abnahmeprüfzeugnis, die Betriebsanleitung und weitere Informationen zum Auftrag herunterladen.

Seriennummer Stellantrieb *Table 2: Seriennummer, Beschreibung am Beispiel 00000-12345*

00000-12345	
00000-12345	Seriennummer des Verkaufsartikels 11-stellige, 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 7: Link zur AUMA Assistant App



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

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

 **GEFAHR**

Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen.

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

4.2 Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

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

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

1. Vor dem Einlagern: Blanke Flächen, insbesondere Abtriebsteile und Anbauflächen mit Langzeitkorrosionsschutzmittel schützen.
2. Im Abstand von ca. 6 Monaten: Blanke Flächen auf Korrosion prüfen. Falls Ansätze von Korrosion zu erkennen sind, erneut Korrosionsschutz vornehmen.

5 Montage

5.1 Einbaulage

Das beschriebene Produkt kann in beliebiger Einbaulage, ohne Einschränkung, betrieben werden. Jedoch nicht mit der Schubstange senkrecht nach oben.

Bei einer Einbaulage mit waagrecht liegender Schubstange ist der Stellantrieb so zu montieren, dass beide Säulen (nicht im Lieferumfang enthalten) in senkrechter Ebene übereinander liegen.

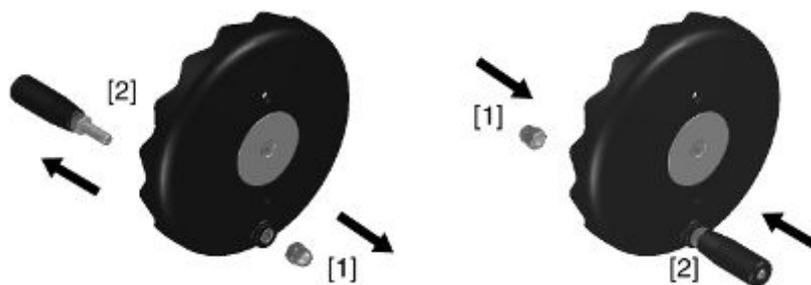
Bild 8: Aufbau mit Säulen



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.



Durch Drehen am Handrad wird die voreingestellte Position verstellt. Die Position bei Auslieferung ist in Endlage ZU. Stellantrieb und Armatur müssen beim Zusammenbau in gleicher Position stehen. Wir empfehlen, daher das Handrad vor der Montage des Stellantriebs an die Armatur nicht mehrfach zu verdrehen.

5.3 Stellantrieb an Armatur anbauen

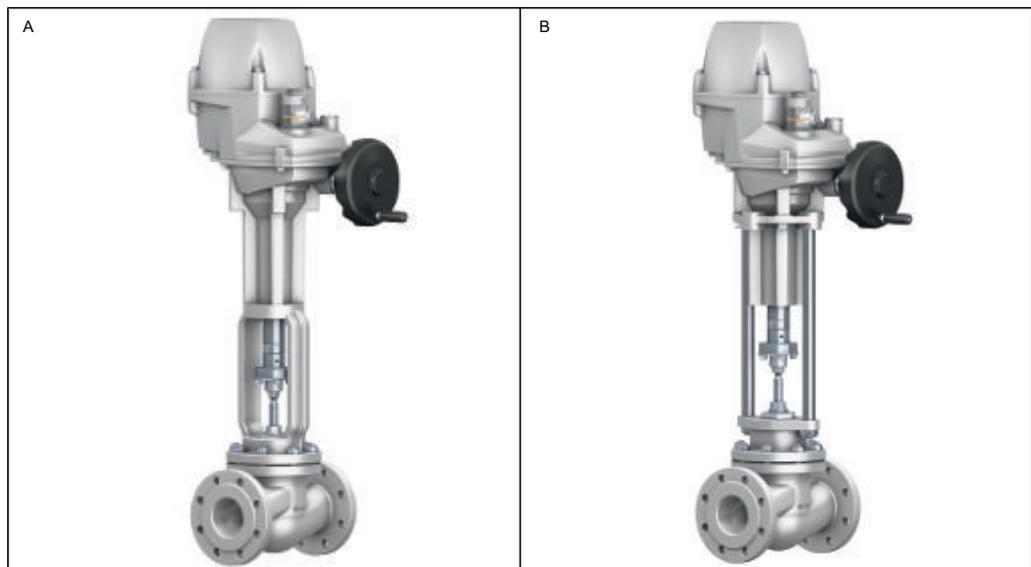
Die Montage des Stellantriebs auf die Armatur erfolgt entweder über den Flanschanschluss nach EN ISO 5210 (z. B. für Montagebrücken) oder alternativ über den Anschlussring (optional) mit Säulen.

HINWEIS

Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

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

5.3.1 Übersicht Armaturenanschlüsse



A mit Montagebrücke

B mit Anschlussring und Säulen

- Für steigende, nicht drehende Spindel
- Anwendung • **A (Standard)** Flanschanschluss nach EN ISO 5210, für Armaturen und z. B. für die Montage einer geeigneten Montagebrücke mit F Flansch.
- **B (alternativ)** Anschlussring zur Vorbereitung für die Befestigung von bis zu 4 Säulen. Armaturenanschluss, siehe Tabelle: [Technische Daten](#) ▶ 53]

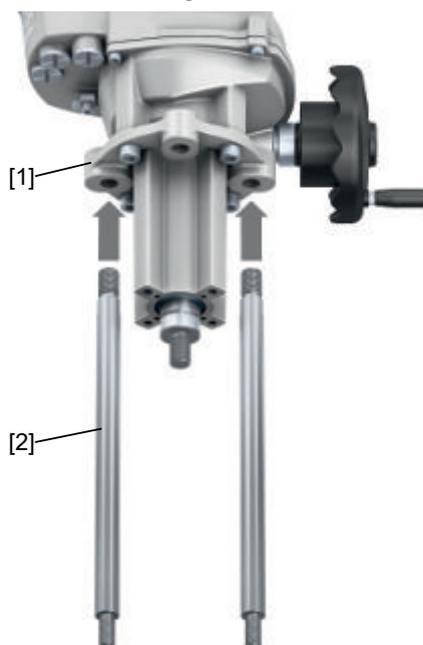
5.3.2 Stellantrieb mit Säulen aufbauen

Der Aufbau mit Säulen kann mit bis zu vier Säulen erfolgen.

Die Säulen sind werksseitig nicht lieferbar, sie sind vom Anwender bereitzustellen.

Darauf achten, dass kein Versatz zwischen der Schubstange des Stellantriebs und der Armaturenspindel auftritt. Ansonsten führt dies zu einem Leistungsverlust bzw. vorzeitigen Verschleiß.

Vor und während des Ab-/Anbauens des Stellantriebs und der Armatur darauf achten, dass sich Schubstange und Armaturenspindel nicht berühren. Ansonsten kann es zu Beschädigungen kommen!

Bild 9: Säulen an Anschlussring

[1] Anschlussring

[2] Säulen

- Montageschritte
1. Den Anschlussring [1] an den Stellantrieb anbauen, siehe [Anschlussring an Stellantrieb anbauen \(optional\)](#) [► 16].
 2. Die Säulen [2] an den Anschlussring anbauen und festziehen.
 3. Den Stellantrieb mit den Säulen an die Armatur anbauen.
 4. Die Muttern (Säulen an Armatur) anbauen und handfest anziehen.
 5. Die AUMA Kupplung anbauen, siehe [AUMA Kupplung anbauen](#) [► 17].
 6. Die Muttern (Säulen an Armatur) festziehen und dabei sicherstellen, dass die Armaturenspindel und die Schubstange genau fluchten.

Bild 10: Aufbau über Säulen mit Anschlussring und AUMA Kupplung

5.3.3 Anschlussring an Stellantrieb anbauen (optional)



Bei der Bestellung eines PROFOX Linearantriebs mit optionalem Anschlussring wird der Anschlussring am Stellantrieb ab Werk vormontiert.

Bild 11: Anschlussring an Stellantrieb anbauen



[1] Anschlussring

[2] Schrauben

Montageschritte

1. Den Anschlussring [1] an den Stellantrieb anbauen.
2. Die Schrauben [2] hineindrehen.
3. Schrauben mit Drehmoment festziehen, siehe Kapitel [Anziehdrehmomente für Schrauben](#) [► 57].

5.3.4 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.

⚠ VORSICHT

Beim Zusammenbau darauf achten, dass die Armaturenspindel und die Schubstange des Stellantriebs entfernt voneinander stehen, d. h. beide jeweils in eingefahrener Position. Standard-Auslieferungszustand des Stellantriebs ist die eingefahrene Position (in der Regel AUF).

Ansonsten können Schäden am Stellantrieb oder der Armatur entstehen, insbesondere an den Spindeln.

HINWEIS

Gewinde dürfen nicht verändert oder beschädigt werden!

Verlust der Schraubfestigkeit durch Nachbearbeitung der Gewinde!



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



Bei der Bestellung eines PROFOX Linearantriebs mit optionaler AUMA Kupplung wird die AUMA Kupplung am Stellantrieb ab Werk vormontiert.

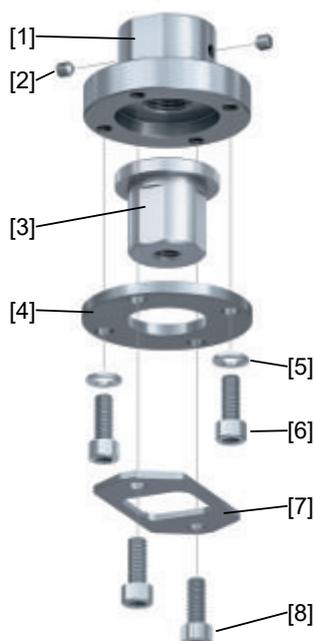
AUMA Kupplung anbauen

Unter Beachtung der Betriebsanleitung ist die Montage einer alternativen Kupplung möglich.

Bild 12: AUMA Kupplung



Bild 13: Explosionsdarstellung



[1]	Aufnahme	[2]	Gewindestift
[3]	Gewindebuchse	[4]	Sicherungsring
[5]	Federring	[6]	Schrauben
[7]	Sicherungsblech	[8]	Schrauben

- Montageschritte
1. Schubstange des Stellantriebs maximal bis zur Hubmitte verfahren.
 2. Die Armaturenspindel so positionieren, dass ausreichend Platz für den Einbau der Kupplung gewährleistet wird.
 3. Die Schrauben [6] + [8] herausdrehen.
 4. Sicherungsblech [7], Sicherungsring [4] und Gewindebuchse [3] abnehmen und an geeigneten Platz ablegen.
 5. Gewindestifte [2] so weit herausdrehen, dass ein Anbauen der Aufnahme [1] möglich ist.
 6. Die Aufnahme [1] an die Schubstange des Stellantriebs anbauen.
 7. Gewindestifte [2] festziehen.

8. Kontermutter auf die Armaturenspindel schrauben.
9. Das Sicherungsblech [7] und den Sicherungsring [4] an Armaturenspindel anbauen.
10. Die Gewindebuchse [3] auf die Armaturenspindel schrauben.
11. Die Armatur in Richtung Aufnahme [1] verfahren, bis die Gewindebuchse [3] in der Aufnahme [1] anliegt.
12. Den Sicherungsring [4] mit den Bohrungen zur Aufnahme [1] ausrichten.
13. Die Schrauben [6] mit Federring [5] handfest anziehen.
14. Das Sicherungsblech [7] zur Gewindebuchse [3] ausrichten und anbauen.
15. Die Schrauben [8] eindrehen, Schrauben [6] + [8] festziehen, siehe Kapitel Anziehdrehmomente für Schrauben.
16. Die Kontermutter mit der Gewindebuchse [3] kontern.

6 Elektroanschluss

6.1 Grundlegende Hinweise

WARNUNG

Stromschlag durch gefährliche Spannung!

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

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

VORSICHT

Stellantrieb kann beim Einschalten der Netzspannung sofort losfahren!

Personenschäden 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 von unserer Website (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 erforderlich, z. B. Isolationswächter mit Pulscode-Messverfahren.

Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen, [Typenschild](#) ▶ 10].

Absicherung und Auslegung bauseits Für den Kurzschlusschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter oder Sicherungsautomaten erforderlich.

- Bei Gleichstrom für DC geeignete Sicherungsautomaten verwenden.

Für Sicherungsautomaten werden die folgenden Auslegungen/Kennlinien empfohlen:

Tabelle 3: Auslegung Sicherungsautomaten

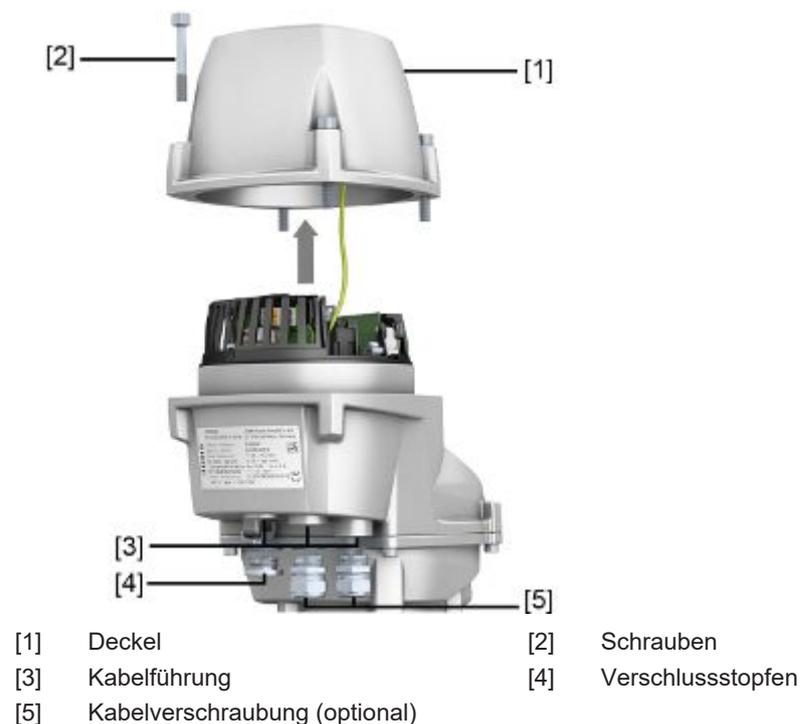
Anzahl der Stellantriebe	100 – 240 V AC/50 – 60 Hz	24 V DC
	180 – 300 V DC	
1	B06	B06
2	B10	B10
4	C13	B20

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

- Potential der Kundenanschlüsse Für die Möglichkeiten von getrennten Potentialen siehe [Technische Daten](#) [► 53].
- Sicherheitsstandards Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen nationalen Vorschriften für den Aufstellungsort entsprechen. Alle extern angeschlossenen Geräte müssen mit den zutreffenden Sicherheitsstandards für den Aufstellungsort übereinstimmen.
- Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen
- Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom (I_N) auszulegen. Siehe [Typenschild](#) [► 10] oder elektrisches Datenblatt.
 - Zur Sicherstellung der Isolation des Geräts geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.
 - Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, bei Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen aus Metall, Gewindedichtmittel zu verwenden.
 - Anschlussleitung mit geeigneter Mindestbemessungstemperatur verwenden.
 - Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z. B. im Freien), UV-beständige Leitungen verwenden.
 - Für den Anschluss elektronischer Stellungsgeber nur abgeschirmte Leitungen verwenden.
 - Für den Anschluss von Feldbusleitungen bzw. Netzwerkleitungen, Kabelempfehlungen zum entsprechenden Feldbusanschluss bzw. Netzwerkanschluss beachten. Informationen hierzu stehen u. a. in der entsprechenden Kurzanleitung zum Feldbusanschluss bzw. zum Netzwerkanschluss (soweit verfügbar).
- EMV-gerechte Leitungsverlegung
- Störepfindliche und störbehaftete Leitungen in einem großen Abstand zueinander verlegen.
 - Lange Leitungen in störungsarmen Bereichen verlegen.
 - Parallelstrecken mit geringem Leitungsabstand von störepfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.

6.2 Anschlussraum öffnen

Bild 14: Anschlussraum öffnen



GEFAHR

Stromschlag durch gefährliche Spannung!

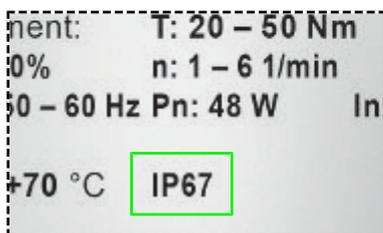
- Tod oder schwere Verletzungen.
- Vor dem Öffnen spannungsfrei schalten.
- Nach dem Abschalten der Spannung mindestens 60 Sekunden warten. Erst danach das Gehäuse öffnen.

HINWEIS

Korrosion durch eindringende Feuchtigkeit bei Verwendung ungeeigneter Kabelverschraubungen/Verschlussstopfen!

- Entsprechend der auf dem Typenschild angegebenen Schutzart IP... geeignete Kabelverschraubungen/Verschlussstopfen verwenden.

Bild 15: Schutzart IP67 (Beispiel)



Bei geschirmten Leitungen: EMV-Kabelverschraubungen verwenden.



Die mitgelieferten Verschlussstopfen erfüllen den IP-Schutz des Stellantriebs.

Vorgehensweise

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Kabelverschraubungen [5] passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
3. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen am Gehäuse festziehen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.

6.3 Leitungen anschließen

Tabelle 4: Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Schutzleiteranschluss

Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmoment
Schutzleiteranschluss (PE)	1,5 - 2,5 mm ² (flexibel) direkt 1,5 - 6 mm ² (starr) direkt 1,0 - 6 mm ² (flexibel) über Gabelkabelschuh oder Aderendhülse	3 - 4 Nm

Tabelle 5: Anschlussquerschnitte Netzleitung

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

Tabelle 6: Anschlussquerschnitte Signalleitungen (an Federkraftklemmen)

Bezeichnung	Typ Ader	Anschlussquerschnitt	
		min [mm ²]	max [mm ²]
Signalleitung I/O	starr	0,2	1,5
	flexibel	0,2	1,5
	flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,2	1,5
	AWG	AWG 28	AWG 16

⚠️ WARNUNG

Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag, schwere Verletzungen oder Tod möglich.

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

Kabelführung

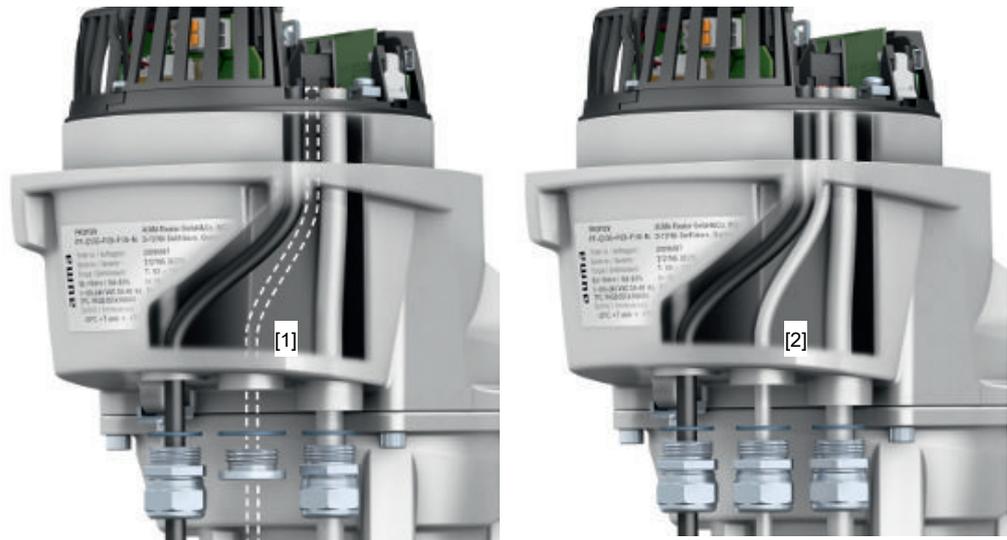
Die Kabelführung hängt davon ab, wie viele Leitungen neben der Netzleitung angeschlossen werden. Hier gibt es zwei Möglichkeiten:



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

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

Bild 16: Kabelführung Netz- und Signalleitungen



- [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.

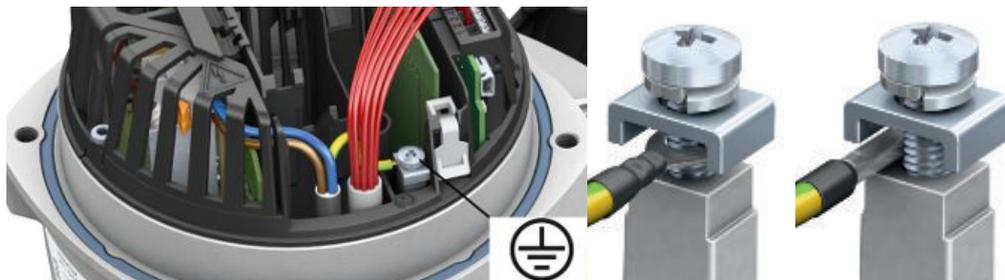
Vorgehensweise

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 Kabelverschraubung 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.
 - Signalleitung ca. 6 mm, Netzleitung ca. 10 mm.
6. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.

Schutzleiteranschluss

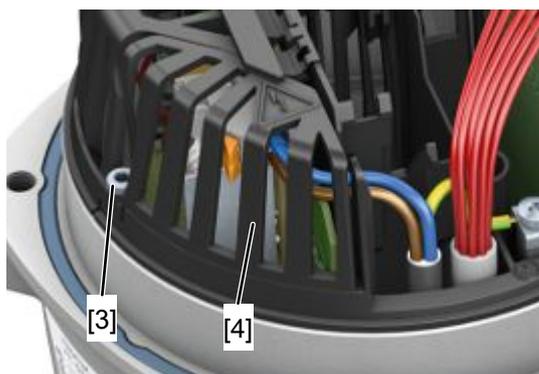
7. Schraube am Schutzleiteranschluss (⊕) herausdrehen.
8. Fläche am Stellantrieb unterhalb des Klemmbügels von Pulverbeschichtung frei legen (abfeilen).
9. Schutzleiter mit Gabelkabelschuh oder Aderendhülse am Schutzleiteranschluss (⊕) wie abgebildet montieren und festschrauben.

Bild 17: Schutzleiteranschluss



Anschluss Netzleitung

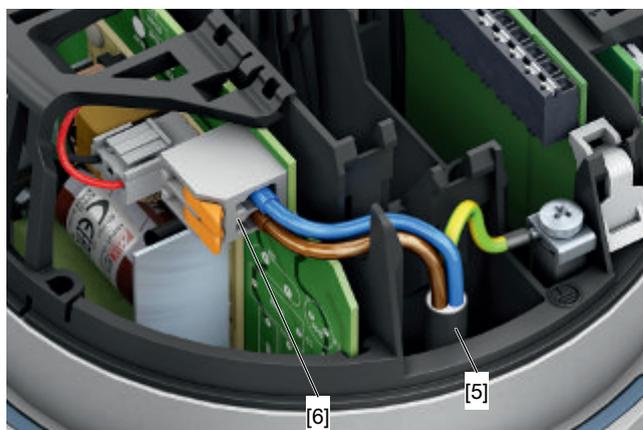
Bild 18: Berührungsschutz Netzleitung



[3] Schraube [4] Berührungsschutz Netzleitung

10. Schraube [3] herausdrehen.
11. Berührungsschutz Netzleitung [4] ausbauen.
12. Netzleitung [5] nach auftragsbezogenem Schaltplan an Anschlussklemme [6] anschließen.

Bild 19: Anschluss Netzleitung



[6] Anschlussklemme [5] Netzleitung

13. Berührungsschutz Netzleitung [4] einbauen.
14. Schraube [3] wieder hineindreihen und festziehen.

Anschluss Signalleitungen

HINWEIS

Schäden an den Federkraftklemmen durch Verkanten der Aderendhülsen mit dem Gehäuse!

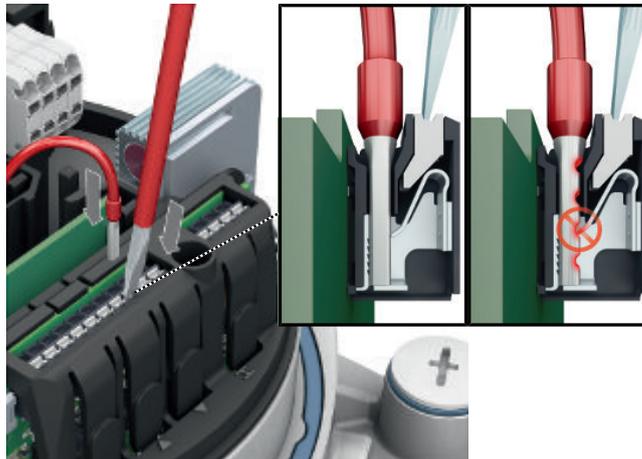
Austausch des kompletten Bauteils erforderlich.

- Aderendhülsen mit **glatter Oberfläche** verwenden!
- Um Unebenheiten der Aderendhülse zu vermeiden, empfiehlt AUMA als passende Crimpzange das Modell CRIMPFOX 6 von Phoenix Contact.
- Federkraftklemme entriegeln: Wie abgebildet, mit einem Schraubendreher die entsprechende Federkraftklemme entriegeln und Signalleitung abbauen.
- Die Signalleitung lässt sich bei entriegelter Federkraftklemme **ohne Widerstand** herausziehen!



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

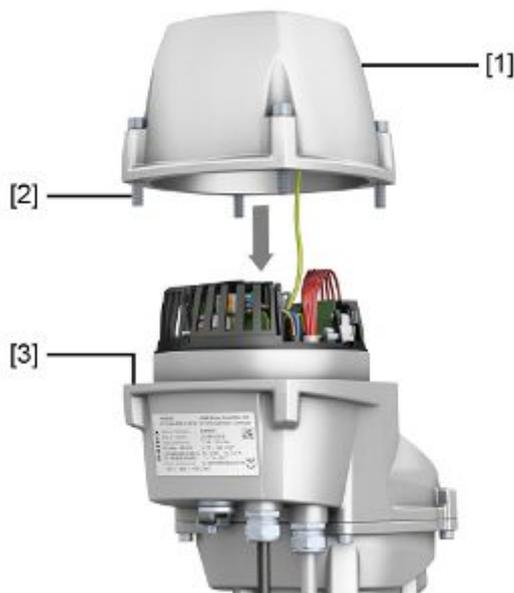
Bild 20: Signalleitungen an Federkraftklemmen anschließen



15. Signalleitungen an Federkraftklemmen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.
16. Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).
17. Falls der Schutzleiter vom Deckel gelöst wurde, vor dem Aufsetzen des Deckels mit 2,2 Nm Anzugsmoment wieder anschließen.
18. Kabelverschraubungen mit vom Hersteller vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
19. Spannungsversorgung herstellen.

6.4 Anschlussraum schließen

Bild 21: Anschlussraum schließen (Beispiel I/O Interface)



[1] Deckel
[3] O-Ring

[2] Schrauben

⚠️ WARNUNG

Stromschlag durch gefährliche Spannung!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

- Falls der Schutzleiter vom Deckel getrennt wurde: Schutzleiter wieder am Deckel anschließen. Schraube mit Drehmoment von 2,2 Nm festziehen.
- Darauf achten, dass beim Aufsetzen des Deckels keine Leitungen eingeklemmt werden.

HINWEIS

Verlust des IP-Schutzes bzw. des Ex-Schutzes durch einen beschädigten O-Ring!

- Beim Anbauen des Deckels an das Gehäuse darauf achten, dass der O-Ring korrekt in der Nut eingebaut ist, damit er beim Anbauen des Deckels nicht beschädigt wird.

Vorgehensweise

1. Den O-Ring [3] ausbauen.
2. Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist, bei Beschädigung ersetzen.
3. Dichtfläche an Deckel [1] und Gehäuse säubern.
4. Den O-Ring mit säurefreiem Fett (z. B. Vaseline) leicht fetten.
5. Den O-Ring in vorgesehener Nut einbauen.
6. Den Deckel aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz mit 10 Nm Drehmoment festziehen. Anziehdrehmomente, siehe Kapitel [Anziehdrehmomente für Schrauben](#) ▶ 57].

6.5 Erdungsanschluss außenliegend

Bild 22: Erdungsanschluss Außen



Anwendung Außenliegender Erdungsanschluss, mit Klemmbügel, für die Anbindung an den Potentialausgleich.

Standard: Ohne Erdungsanschluss, nur mit Kunststoffplatte und Schraube.

Option: Mit Erdungsanschluss, bestehend aus Klemmbügel und Zylinderschraube, bei Ex-Ausführung zusätzlich mit Metallscheibe.



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

Tabelle 7: 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

! WARNUNG

Bewegliche Teile!

Quetschgefahr

- Nicht in den Hubbereich der Anordnung greifen.
- Wenn möglich, Schutzvorrichtung anbringen.



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

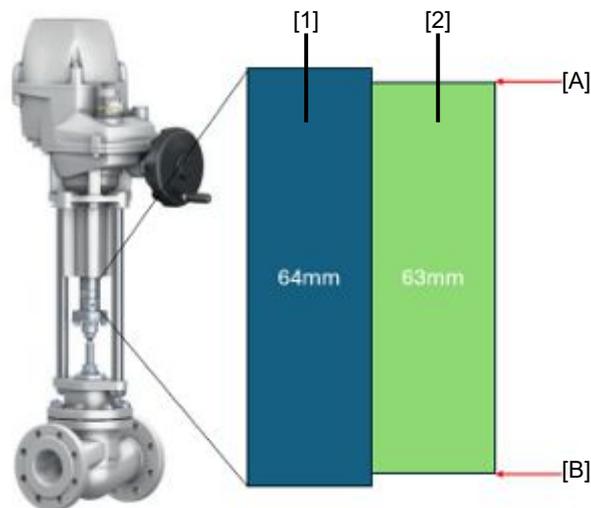
Bei korrekter Bestellung müssen die Endlagen und die Stellungsanzeige eingestellt werden.

HINWEIS

Motorisch darf nicht in die mechanischen Anschläge des Stellantriebs gefahren werden.

Veränderungen am Getriebe oder Löschen der Firmwareparameter (z. B. durch ein Boot-up) können diese verändern und dürfen nur vom AUMA Service vorgenommen werden.

Bild 23: Maximaler Hub / Einstellbereich für den Hub



- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| [1] | Maximaler mechanischer Hub | [2] | Zulässiger Einstellbereich für den Hub |
| [A] | Einstellgrenze eingefahrene Endlage (AUF) | [B] | Einstellgrenze ausgefahrene Endlage (ZU) |

Auslieferungszustand

- Der Stellantrieb wird in eingefahrener Endlage (AUF) ausgeliefert.
- Die Endlagen des Stellantriebs sind auf den maximalen Hub eingestellt. Daher sind vom Anwender beide Endlagen nach dem Zusammenbau passend zur Armatur neu einzustellen.
- Der Hub der mechanischen Stellungsanzeige ist auf den max. Hub eingestellt und synchron zur eingefahrenen Endlage (AUF). Daher sind vom Anwender beide Endlagen der mech. Stellungsanzeige neu auf die tatsächlichen Endlagen der angebauten Armatur einzustellen.

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

Tabelle 8: Parameterkonfiguration

Schritt	Einstellung	Parameter/Bezeichnung	Am Stellantrieb	AUMA Assistant App und AUMA CDT	Fernsteuerung AUMA RSTX 100	Siehe Kapitel
Endlagen setzen	Positionen	Endlage ZU setzen	Ja	Ja	Ja	Endlage ZU setzen [▶ 29]
		Endlage AUF setzen	Ja	Ja	Ja	Endlage AUF setzen [▶ 30]
Stellungsanzeige einstellen	Anzeige für die Endlagen	Anzeige Endlage ZU	Ja	Nein	Nein	Kapitel „Stellungsanzeige“
		Anzeige Endlage AUF	Ja	Nein	Nein	
Weitere Parameter konfigurieren	Abschaltart	Endlage ZU	Nein	Ja	Ja	—
		Endlage AUF	Nein	Ja	Ja	
	Schubkraftschaltung	Abschaltmoment ZU	Nein	Ja	Ja	
		Abschaltmoment AUF	Nein	Ja	Ja	
	Geschwindigkeiten	Drehzahl	Nein	Ja	Ja	Geschwindigkeiten einstellen [▶ 33]
	I/O Signale (digital/analog)	Typ und Belegung	Nein	Ja	Ja	—
	Stellungsregler	Verschiedene Parameter	Nein	Ja	Ja	—

Über die AUMA Assistant App, AUMA CDT oder die AUMA Fernsteuerung RSTX 100 lassen sich eine Vielzahl weiterer Parameter konfigurieren. Siehe hierzu Handbuch (Parameter und Funktionen) PROFOX.

7.1 Endlagen setzen (über Taster)

HINWEIS

Schäden an Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

→ Bei Einstellung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig vor Endanschlag unterbrechen.



Falls der Stellantrieb schubkraftabhängig abgeschaltet wird: Werkseitig eingestellte Schubkraft überprüfen!



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

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.

Abschaltung über Schubkraft

Der Wegpunkt der Endlage wird <1 % vor dem mechanischen Stopp der Armatur gesetzt. Der Stellantrieb schaltet bei Erreichen der Schubkraft ab.

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.



Die eingestellte Endlage kann überfahren werden!

Bei der Fahrt in Richtung AUF/ZU stoppt der Stellantrieb bei Erreichen der eingestellten Endlage. Durch erneutes Drücken des Tasters (kurz gedrückt) fährt der Stellantrieb über die Endlage hinaus. Durch erneutes Drücken des Tasters (gedrückt halten) fährt der Stellantrieb bis zu einem mechanischen Stopp der Armatur oder dem Ende des zulässigen Einstellbereichs des Stellantriebs, siehe Grafik maximaler Hub / Einstellbereich für den Hub.

- Vorgehensweise
1. Deckel vom Stellantrieb abnehmen.
 2. Über den Taster ▼ in Richtung ZU fahren, bis die Armatur geschlossen ist.
 - ⇒ Die Fahrt in Richtung ZU wird durch die rot blinkende LED signalisiert.

Bild 24: In Richtung ZU fahren (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 25: Endlage ZU setzen (Beispiel I/O Interface)



- ⇒ Die Endlage ZU wurde erfolgreich gesetzt.

7.1.2 Endlage AUF 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.



Die eingestellte Endlage kann überfahren werden!

Bei der Fahrt in Richtung AUF/ZU stoppt der Stellantrieb bei Erreichen der eingestellten Endlage. Durch erneutes Drücken des Tasters (kurz gedrückt) fährt der Stellantrieb über die Endlage hinaus. Durch erneutes Drücken des Tasters (gedrückt halten) fährt der Stellantrieb bis zu einem mechanischen Stopp der Armatur oder dem Ende des zulässigen Einstellbereichs des Stellantriebs, siehe Grafik maximaler Hub / Einstellbereich für den Hub.

- Vorgehensweise
1. Deckel vom Stellantrieb abnehmen.
 2. Über den Taster ▲ in Richtung AUF fahren, bis die Armatur geöffnet ist.
 - ⇒ Die Fahrt in Richtung AUF wird durch die grün blinkende LED signalisiert.

Bild 26: In Richtung AUF fahren (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 27: Beispiel I/O Interface



⇒ Endlage AUF setzen (Beispiel I/O Interface)

7.2 Stellungsanzeige

HINWEIS

Schäden an der Stellungsanzeige durch falsch ausgewählten Hubbereich der Stellungsanzeige!

Stellungsanzeige passend zur Armatur bestellen.

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 bewegenden gelben Positionsanzeigescheibe. Der weiße Endlagenanzeiger zeigt die eingefahrene Endlage AUF an. Der untere Endpunkt der Stellungsanzeige steht für die ausgefahrene Endlage ZU.

Bild 28: Auslieferungszustand



- [1] Endlagenanzeiger mit Symbol für AUF
[3] Verschlusschraube

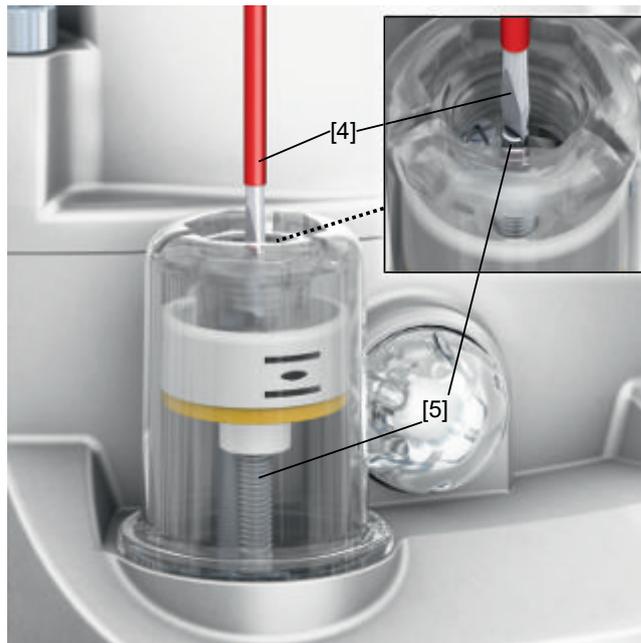
- [2] Positionsanzeigescheibe

Stellungsanzeige einstellen



Bei Problemen mit der Stellungsanzeige siehe Kapitel Störungsbehebung.

Bild 29: Stellungsanzeige - einstellen



[4] Schraubendreher

[5] Schaft

Vorgehensweise: Synchronisierung mit der **ausgefahrenen** Endlage (in der Regel ZU):

1. Die Endlagen sind vorab einzustellen, siehe [Endlagen setzen \(über Taster\)](#) [▶ 28].
2. Stellantrieb mit Armatur in die ausgefahrene Endlage fahren.
3. Die Verschlusschraube [3] vom Schauglas der Stellungsanzeige entfernen.
4. Positionsanzeigescheibe [2] einstellen, mit einem geeigneten Schraubendreher [4] den Schaft [5] der Stellungsanzeige nach rechts (Scheibe bewegt sich nach unten in Richtung ZU) bzw. links (Scheibe bewegt sich nach oben in Richtung AUF) drehen.
5. Positionsanzeigescheibe [2] bis zum Anschlag nach unten drehen und dann 1 bis 2 Umdrehungen wieder zurück nach oben drehen, um ein späteres Verkeilen zu vermeiden.

Synchronisieren mit der **eingefahrenen** Endlage (in der Regel AUF):

1. Stellantrieb mit Armatur in die eingefahrene Endlage fahren.
2. Den Endlagenanzeiger mit Symbol für AUF [1] mit dem Schraubendreher [4] vorsichtig nach unten drücken bis zum Anschlag auf der Positionsanzeigescheibe [2].
3. Die Verschlusschraube [3] vom Schauglas der Stellungsanzeige wieder einsetzen. Dabei sicherstellen, dass der O-Ring komplett in der Nut der Verschlusschraube [3] sitzt.
4. Die Verschlusschraube [3] mit einem Drehmoment von 2,5 Nm festziehen.

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.

Für Informationen bezüglich der Benutzerlevel und deren Passwörter, siehe [Benutzerlevel und Passwort](#) [▶ 39]

7.3.1 Geschwindigkeiten einstellen

Die Geschwindigkeiten werden durch die Motordrehzahl bestimmt. Über die AUMA Assistant App, AUMA CDT oder die AUMA Fernsteuerung RSTX 100 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	65 W
V2	25 W	65 W
V3	50 W	85 W

Für folgende Funktionen lässt sich die Geschwindigkeit individuell einstellen:

- Standardgeschwindigkeit für die Fahrten nach AUF und ZU und zurück (Parameter: [PRM_5587] **Motordrehzahl 1**).
- Alternative Standardgeschwindigkeit, 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 L2 / L2X

Stellgeschwindigkeit in mm/s	Stellgeschwindigkeit in % der maximalen Motorgeschwindigkeit	
	V2 0,3 mm/s – 2,5 mm/s	V1 0,2 mm/s – 1,8 mm/s
0,2 mm/s	—	11 %
0,3 mm/s	12 %	17 %
0,4 mm/s	16 %	22 %
0,5 mm/s	20 %	28 %
0,6 mm/s	24 %	33 %
0,8 mm/s	32 %	44 %
1,0 mm/s	40 %	56 %
1,2 mm/s	48 %	67 %
1,5 mm/s	60 %	83 %
1,8 mm/s	72 %	100 %
2,0 mm/s	80 %	—
2,3 mm/s	92 %	—
2,5 mm/s	100 %	—

Tabelle 11: Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße L6 / L6X

Stellgeschwindigkeit in mm/s	Stellgeschwindigkeit in % der maximalen Motorgeschwindigkeit	
	V3 0,3 mm/s – 2,3 mm/s	V2 0,2 mm/s – 1,2 mm/s
0,2 mm/s	—	17 %
0,3 mm/s	12 %	25 %
0,4 mm/s	16 %	33 %
0,5 mm/s	20 %	42 %
0,6 mm/s	24 %	50 %
0,8 mm/s	32 %	67 %
1,0 mm/s	40 %	83 %
1,2 mm/s	48 %	100 %
1,5 mm/s	60 %	—
1,8 mm/s	72 %	—
2,0 mm/s	80 %	—
2,3 mm/s	92 %	—
2,5 mm/s	100 %	—

Tabelle 12: Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße L10 / L10X

Stellgeschwindigkeit in mm/s	Stellgeschwindigkeit in % der maximalen Motorgeschwindigkeit	
	V3 0,2 mm/s – 1,2 mm/s	V2 0,1 mm/s – 0,6 mm/s
0,1 mm/s	—	17 %
0,2 mm/s	17 %	33 %
0,3 mm/s	25 %	50 %
0,4 mm/s	33 %	67 %
0,5 mm/s	42 %	83 %
0,6 mm/s	50 %	100 %
0,8 mm/s	67 %	—
1,0 mm/s	83 %	—
1,2 mm/s	100 %	—

Tabelle 13: Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße L15 / L15X und L18 / L18X

Stellgeschwindigkeit in mm/s	Stellgeschwindigkeit in % der maximalen Motorgeschwindigkeit
	V3 0,1 mm/s – 1,0 mm/s
0,1 mm/s	10 %
0,2 mm/s	20 %
0,3 mm/s	30 %
0,4 mm/s	40 %
0,5 mm/s	50 %
0,6 mm/s	60 %
0,8 mm/s	80 %
1,0 mm/s	100 %

8 Bedienung

8.1 Handbetrieb

Zur Einstellung und Inbetriebnahme, bei Motorausfall oder Ausfall des Netzes, kann der Stellantrieb im Handbetrieb betätigt werden. Über das Handrad wird der Abtrieb bewegt. Das Handrad ist permanent eingekuppelt und überlagert eine motorische Bewegung, sofern Handrad und Motor gleichzeitig betätigt werden. Ansonsten steht das Handrad im Motorbetrieb still.

Im Handbetrieb/Nothandbetrieb kann die Schubkraft nicht gemessen werden, sondern es bleibt der zuletzt gemessene Wert gültig (Motorbetrieb) und damit konstant.

Bei den Baugrößen PF-L2 bis PF-L6 steht kein Handrad zur Verfügung, sondern nur ein Nothandbetrieb, siehe [Nothandbetrieb](#) [▶ 35].



Die folgende Beschreibung gilt für die Standardausführung rechtsdrehend schließen.

Für die Sonderausführung linksdrehend schließen gibt es eine separate Beschreibung.

Vorgehensweise 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.



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

Schubkraftabhängige Abschaltung



Auch im Handbetrieb kann die Schubkraftschaltung ansprechen.

Wenn der Stellantrieb bei schubkraftabhängiger Abschaltung über den Wegendlagenpunkt bewegt wird, setzt bereits das Signal „Endlage erreicht“ ein, noch bevor der mechanische Stopp erreicht ist.

8.2 Nothandbetrieb

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

Stellantriebe der Baugrößen PF-L2 bis PF-L6 haben kein Handrad. Daher erfolgt die manuelle Bedienung über den Nothandbetrieb.

Der Nothandbetrieb wird manuell aktiviert und deaktiviert. Sobald der Nothandbetrieb aktiviert/deaktiviert ist, wird der Motor des Stellantriebs ausgekuppelt/eingekuppelt.

Bild 30: Übersicht Nothandbetrieb



- [1] Schutzkappe
[2] Mutter
[3] Schraube

Nothandbetrieb

VORSICHT

Mitdrehendes Werkzeug, wenn bei laufendem Motor das Werkzeug aufgesteckt ist!

Verletzungen an Fingern oder Händen.

→ Werkzeug nur aufstecken, wenn sich die außen liegende Mutter [2] in der unteren Endposition befindet und der Motor damit ausgekuppelt ist.

HINWEIS

Die Selbsthemmung wird aufgehoben, sobald der Motor über die außen liegende Mutter [2] ausgekuppelt ist.

HINWEIS

Bei aufgestecktem Werkzeug ist die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP ... nicht gewährleistet!

Eintritt von Feuchtigkeit.

→ Bei aufgestecktem Werkzeug das Gehäuse nicht mit Wasser besprühen.

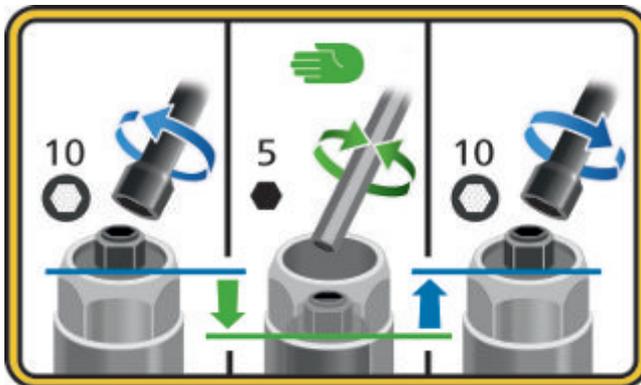
→ Für die volle Schutzart IP muss die Schutzkappe aufgesteckt sein.

Tabelle 14: Max. Drehmoment und Drehzahl (Einsatz mit Akkuschauber)

Stellantrieb	max. Drehmoment	max. Drehzahl
PROFOX Q	2 Nm	150 1/min
PROFOX M		400 1/min
PROFOX L		

Der Stellantrieb ist im Nothandbetrieb durch eine Rutschkupplung gegen ein kurzzeitig zu groß aufgebrachtes Drehmoment geschützt. Diese Notfunktion ist nur für eine kurzzeitige Beanspruchung ausgelegt. Bei einer anhaltenden Beanspruchung wird die Rutschkupplung beschädigt.

Bild 31: Nothandbetrieb aktivieren/deaktivieren



- aktivieren Die benötigten Werkzeuge, Außensechskantschlüssel SW10 und Innensechskantschlüssel SW5 sind im AUMA Werkzeugsatz enthalten (Artikelnummer: Z007.735).
1. Die Schutzkappe [1] abnehmen.
 2. Die Mutter [2] mit Außensechskantschlüssel SW10 im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- Nothandbetrieb
3. Die Schraube [3] mit Innensechskantschlüssel SW5 in Richtung AUF/ZU drehen.
- deaktivieren Die benötigten Werkzeuge, Außensechskantschlüssel SW10 und Innensechskantschlüssel SW5 sind im AUMA Werkzeugsatz enthalten (Artikelnummer: Z007.735).
4. Die Mutter [2] mit Außensechskantschlüssel SW10 gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
 5. Die Schutzkappe [1] aufstecken.

8.3 Motorbetrieb

VORSICHT

Motorbetrieb bei geöffnetem Deckel ist nur für die Inbetriebnahme vorgesehen.

Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit dem Motor.

HINWEIS

Schäden an der 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.

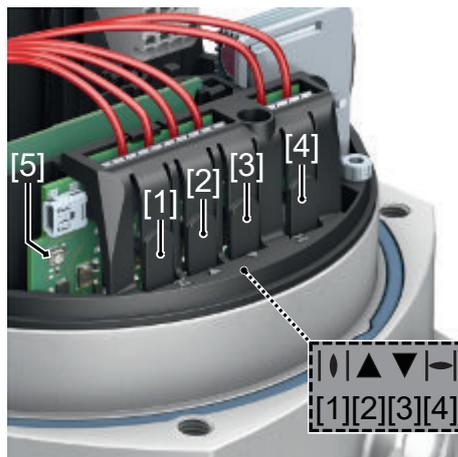
8.3.1 Bedienung des Stellantriebs über Taster

Der Stellantrieb kann über vier Taster vor Ort bedient werden.



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

Bild 32: Taster und LED (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 | | |



Die eingestellte Endlage kann überfahren werden!

Bei der Fahrt in Richtung AUF/ZU stoppt der Stellantrieb bei Erreichen der eingestellten Endlage. Durch erneutes Drücken des Tasters (kurz gedrückt) fährt der Stellantrieb über die Endlage hinaus. Durch erneutes Drücken des Tasters (gedrückt halten) fährt der Stellantrieb bis zu einem mechanischen Stopp der Armatur oder dem Ende des zulässigen Einstellbereichs des Stellantriebs, siehe Grafik maximaler Hub / Einstellbereich für den Hub.

- Vorgehensweise
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.

8.3.2 Bedienung des Stellantriebs mit der AUMA Assistant App

Funktionen Die Bedienung des Stellantriebs kann alternativ auch über die Smartphone-App „AUMA Assistant App“ 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.

Tabelle 15: Menüübersicht und Beschreibung

Menü	Beschreibung
Diagnose	Anzeige aller vorliegenden Warnungen und Fehler sowie Details dazu. Stellantriebsdiagnose 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 Das Benutzerlevel (1), (2), (3), ... bestimmt, welche Menüpunkte bzw. Parameter dem angemeldeten Benutzer angezeigt werden, bzw. von ihm verändert werden dürfen.

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

Bild 33: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel Benutzerlevel 4)



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

Tabelle 16: Benutzerlevel und Passwort

Benutzer und Berechtigungen	
Benutzer (Benutzer-Level)	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)	Servicepersonal Konfigurationsparameter ändern (Umfang Service)
AUMA (6)	AUMA Administrator



Unberechtigter Zugriff wird durch ein unsicheres Passwort erleichtert! Daher wird empfohlen, das Passwort bei der Erstinbetriebnahme zu ändern.

8.3.3 Bedienung des Stellantriebs von Fern

VORSICHT

Stellantrieb kann beim Einschalten der Netzspannung sofort losfahren!

Personenschäden 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, die Software AUMA CDT, die Fernsteuerung RSTX 100 oder die Ortssteuerstelle geändert werden:

AUMA Assistant App
M▷ [DIS_53] Konfiguration
[DIS_2919] Betriebsmodus
[PRM_5535] Umschalter

Oder im Fenster Fernbedienung unter [DIS_2250] Fahrfunktion.

Defaulteinstellung: Betriebsmodus = FERN

AUMA CDT
M▷ [DIS_53] Konfiguration
[DIS_2919] Betriebsmodus
[PRM_5535] Umschalter

Oder über den Reiter **Gerät** im Fenster Verbindungsinformation unter [PRM_5535] Umschalter oder im Fenster Fernbedienung.

Defaulteinstellung: Betriebsmodus = FERN



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

Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung

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

Tabelle 17: Bedeutung der Kodierung

Signal DIN	Kodierung DIN (Werkseinstellung)	Eingang beschaltet (24 V)	Eingang nicht beschaltet (0 V)
MODE	Low aktiv	Betrieb: AUF, ZU, HALT	Regelbetrieb über analogen Eingang

Konfiguration digitaler Eingang

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

- M▷ [DIS_53] **Konfiguration**
 [DIS_139] **I/O Interface**
 [DIS_116] **Digitale Eingänge**

Beispiel: Eingang **Signal DIN1** für die Umschaltung verwenden:

Parameter: [PRM_873] **Signal DIN1**

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.

8.3.4 Bedienung des Stellantriebs vor Ort (Ortssteuerstelle)

! VORSICHT

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

Verbrennungen möglich

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.



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



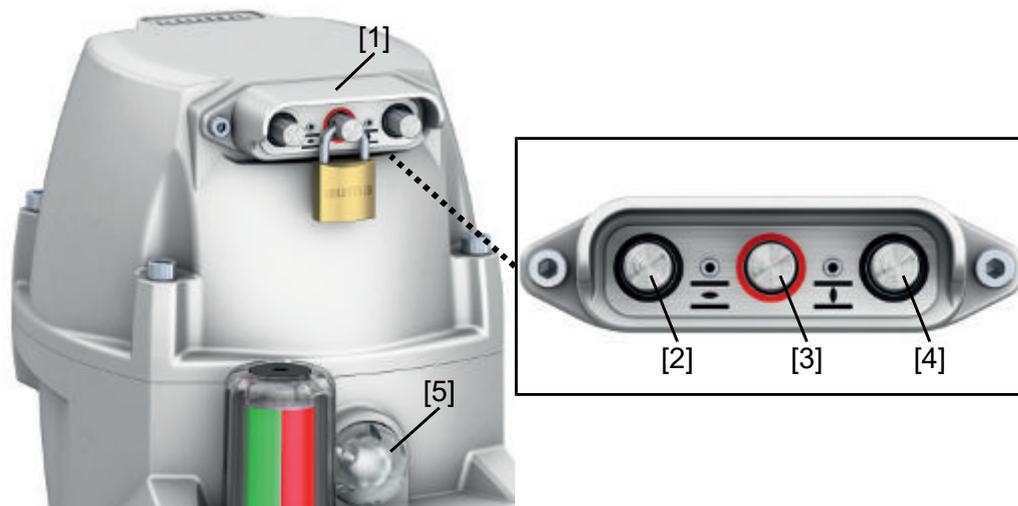
Regel für die Fahrbefehle von den internen Tastern, der Ortssteuerstelle und über Bluetooth:

Ein neuer Fahrbefehl wird sofort ausgeführt und setzt den davor gültigen zurück.

Bild 34: Beispiel: Ortssteuerstelle an PF-Q



Bild 35: Bedienung Ortssteuerstelle



- | | | | |
|-----|---|-----|-----------------|
| [1] | Ortssteuerstelle | [2] | Drucktaster AUF |
| [3] | Drucktaster STOP – Betriebsmodus
ORT/FERN | [4] | Drucktaster ZU |
| [5] | Meldeleuchte FOX-EYE, Betriebsmo-
dus ORT (Cyan) | | |

Stellantrieb in AUF und ZU fahren im Betriebsmodus ORT

Der Stellantrieb kann über die Ortssteuerstelle mit außen liegenden Drucktastern bedient werden. Die Signalisierung erfolgt über das FOX-EYE.

- **In den Betriebsmodus ORT wechseln** (von FERN oder AUS nach ORT wechseln)
Den Drucktaster STOP [3] ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Meldeleuchte FOX-EYE [5] blinkt Cyan.
- **Fährt in Richtung ZU**

- Den Drucktaster ZU [4] drücken.
- **Fährt in Richtung AUF**
- Den Drucktaster AUF [2] drücken.
- **Stellantrieb stoppen bei Selbsthaltung**
Den Drucktaster STOP [3] drücken.
- **Vom Betriebsmodus ORT nach FERN zurück wechseln**
Drucktaster STOP [3] für 3 Sekunden gedrückt halten.
- **Tippbetrieb und Selbsthaltung**
Tippbetrieb oder Selbsthaltung wird über die Software eingestellt. Siehe Kapitel <Software AUMA CDT (Zubehör)>. Die Selbsthaltung kann jedoch auch temporär (für einen Fahrbefehl) über die Drucktaster aktiviert werden:
Drucktaster AUF [2] oder ZU [4] für 3 Sekunden gedrückt halten.
Die Selbsthaltung wird bei dieser Vorgehensweise nicht gespeichert. Beim nächsten Fahrbefehl wird die in der Software programmierte Einstellung wieder übernommen.

Endlagen setzen im Betriebsmodus Inbetriebnahme

- **Vom Betriebsmodus ORT in den Betriebsmodus Inbetriebnahme wechseln**
Drucktaster STOP [3] gedrückt halten und Drucktaster AUF [2] und ZU [4] gleichzeitig drücken.
- **Fährt in Richtung AUF oder ZU**
Der Stellantrieb stoppt bei Erreichen einer Endlage. Über erneutes Drücken des Fahrtasters kann über die Endlage hinaus verfahren werden. Im Betriebsmodus ORT kann nicht über die Endlage hinaus verfahren werden.
Den Drucktaster AUF [2] oder ZU [4] drücken (Cyan und Farbe Endlage alternierend).
- **Endlage ZU oder AUF setzen**
Nach dem Drücken eines Fahrtasters öffnet sich ein Fenster für 20 Sek., in welchem eine Endlage gesetzt werden kann. Nach den 20 Sek. lässt sich keine Endlage mehr setzen (identisches Zeitfenster wie bei den internen Tastern!). Dann muss erneut ein Fahrtaster betätigt werden und es öffnet sich wieder das 20-Sek.-Fenster.
Drucktaster STOP [3] gedrückt halten und entsprechend Drucktaster AUF [2] oder ZU [4] gleichzeitig drücken.
- **Vom Betriebsmodus Inbetriebnahme nach FERN zurückwechseln**
Den Drucktaster STOP [3] für 3 Sekunden gedrückt halten.

9 Meldeleuchte FOX-EYE und Stellungsanzeige

Bild 36: LED Farben des FOX-EYE (PF-L)



[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:

[DIS_53] Konfiguration

[DIS_2269] Anzeige

[DIS_2684] Stellantriebsinterne Bedieneinheit

[PRM_5506] Konfiguration FOX-EYE (Blinkverhalten/Farben)

M▷

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

Einstellwerte: KUNDE, AUMA, NAMUR, FLEXIBEL

Standardwert bei Auslieferung: KUNDE



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 18: Profil Kunde (Signalisierung)

	FOX-EYE (LED)		Meldung		Fahrbetrieb von FERN
	Dauerleuchten	Blinksignal	Beschreibung	Betriebsmodus	
1	Weiß	-	Zwischenposition	FERN	ja
2	Rot	-	Endlage ZU		
3	Grün	-	Endlage AUF		
4	-	Rot	Fährt in Richtung ZU		
5	-	Grün	Fährt in Richtung AUF		
6	-	Weiß (doppelt)	Signal (Feldbus oder analog) fehlt oder falsch. Betriebsmodus AUS	FERN AUS	nicht fahrbereit
7	-	Cyan	Zwischenposition	ORT	
8	-	Cyan, im Hintergrund Farbe der Endlage	Endlage ZU oder AUF		
9	-	alternierend: Farbe der Endlage und Cyan	Fährt in Richtung ZU oder AUF		

	FOX-EYE (LED)		Meldung	Betriebsmodus	Fahrbetrieb von FERN
	Dauerleuchten	Blinksignal	Beschreibung		
10	-	Cyan (doppelt)	Zwischenposition		
11	-	Cyan (doppelt), im Hintergrund Farbe der Endlage	Endlage ZU oder AUF		
12	-	alternierend: Farbe der Endlage und Cyan	Fährt in Richtung ZU oder AUF	Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
13	-	Blau	Bedienung über interne Taster: Zeitfenster für "Endlage setzen über internen Taster" ist aktiv, nachdem einer der internen Fahrtaster betätigt wurde.		
14	-	Rot (schnell)	Fehler, siehe Kapitel Störungsbehebung.	FERN / AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
15	-	Orange (schnell)	Ping über Profinet	FERN	ja
16	Blau	-	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.	FERN AUS / ORT / Inbetriebnahme	ja nicht fahrbereit
17	-	Blau	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch (Parameter und Funktionen) PROFOX.	FERN AUS / ORT / Inbetriebnahme	ja nicht fahrbereit

Tabelle 19: Profil AUMA (Signalisierung)

	FOX-EYE (LED)		Meldung	Betriebsmodus	Fahrbetrieb von FERN
	Dauerleuchten	Blinksignal	Beschreibung		
1	Weiß	-	Stellantrieb OK	FERN	ja
6	-	Weiß (doppelt)	Signal (Feldbus oder analog) fehlt oder falsch.	FERN	nicht fahrbereit
			Betriebsmodus AUS / ORT / Inbetriebnahme	AUS / ORT / Inbetriebnahme	
14	-	Rot (schnell)	Fehler, siehe Kapitel Störungsbehebung.	FERN / AUS / ORT / Inbetriebnahme	
15	-	Orange (schnell)	Ping über Profinet	FERN	ja
				AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
16	Blau	-	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.	FERN	ja
				AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
17	-	Blau	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch	FERN	ja
18	-	Rot (doppelt)	Warnung	FERN	ja
				AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit

Tabelle 20: Profil NAMUR (Signalisierung)

	FOX-EYE (LED)		Meldung	Betriebsmodus	Fahrbetrieb von FERN
	Dauerleuchten	Blinksignal	Beschreibung		
15	-	Orange (schnell)	Ping über Profinet	FERN	ja
				AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
16	Blau	-	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.	FERN	ja
				AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
17	-	Blau	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch	FERN	ja
				AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
19	Grün	-	Stellantrieb OK	FERN	ja
20	Rot	-	Ausfall, siehe Kapitel Störungsbehebung.	FERN / AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
21	-	Rot	Funktionskontrolle oder außerhalb Spezifikation, siehe Kapitel Störungsbehebung.	FERN	ja
				AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit
22	-	Grün	Wartungsbedarf	FERN	ja
				AUS / ORT / Inbetriebnahme	nicht fahrbereit

Tabelle 21: Profil Flexibel: Alternative Einstellungen (Signalisierung)

	FOX-EYE (LED)		Meldung	Alternative LED Signalisierung	
	Dauerleuchten	Blinksignal	Beschreibung	Dauerleuchten	Blinksignal
1	Weiß	-	Zwischenposition	Grün	-

	FOX-EYE (LED)		Meldung	Alternative LED Signalisierung	
	Dauerleuchten	Blinksignal	Beschreibung	Dauerleuchten	Blinksignal
2	Rot	-	Endlage ZU	Orange Magenta Grün	-
3	Grün	-	Endlage AUF	Orange Magenta Rot	-
4	-	Rot	Fährt in Richtung ZU	-	Orange Magenta Grün
5	-	Grün	Fährt in Richtung AUF	-	Orange Magenta Rot
6	-	Weiß (doppelt)	Signal (Feldbus oder analog) fehlt oder falsch. Betriebsmodus AUS	-	Rot Rot (doppelt) Orange
14	-	Rot (schnell)	Fehler, siehe Kapitel Störungsbehebung.	Rot	-
18	-	Rot (doppelt)	Warnung	-	Rot Orange

Stellungsanzeige

Die mechanische Stellungsanzeige:

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



Die Stellungsanzeige muss erst auf die Armatur eingestellt werden!

Siehe Kapitel [Inbetriebnahme](#) ► 27].

Tabelle 22: Stellungsanzeige

Farbe/Zustand	Bedeutung	Beschreibung
komplett unten	ZU	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage ZU.
komplett oben	AUF	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage AUF.
mittige Position	Zwischenstellung	Der Stellantrieb befindet sich in keiner Endlage.

10 Störungsbehebung

10.1 Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 23: Fehler bei der Bedienung und Inbetriebnahme

Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
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 Stellungenregler die Parameter für die Drehzahlreduktion, vor Sollposition auf eine verlängerte Reduktionskurve der Drehzahl anpassen oder die Parameter für den Stellungenregler passender einstellen.
Die Meldungen „Fehler Drehmoment/Schubkraft“ und „Endlage erreicht“ treten gleichzeitig auf!	Ein „Fehler Drehmoment/Schubkraft“ wird kurz vor der Wegendlage erzeugt, aber durch einen Nachlauf überschreitet der Stellantrieb dennoch die Wegendlage.	Prüfplan: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die Wegendlage richtig gesetzt ist. • Geschwindigkeit reduzieren • Ursache für den „Fehler Drehmoment/Schubkraft“ abstellen.
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. Eine Beschädigung des Gewindes der Positionsanzeigescheibe oder Welle wird durch die Rutschkupplung verhindert. Bei hoher Drehzahl verklemmt die Positionsanzeigescheibe.	Die Verschlusschraube der Stellungsanzeige mit einem Schraubendreher herausdrehen. <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. Die Verschlusschraube der Stellungsanzeige mit einem Schraubendreher herausdrehen. Endlagenanzeiger mit dem Schraubendreher nach unten drücken. Die Endlage erneut anfahren, sodass der Endlagenanzeiger durch die Positionsanzeigescheibe in die entsprechende Endlagenposition geschoben wird.

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 über die AUMA Assistant App, AUMA CDT Software oder die AUMA Fernsteuerung RSTX 100 ausgelesen werden. Voraussetzung für die AUMA Fernsteuerung RSTX 100 ist die Firmwareversion 01.06.00 oder höher für den Stellantrieb.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Einzelmeldungen aufgeführt.

Tabelle 24: Fehler / NAMUR Ausfall

Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Fehler Drehmoment/Schubkraft in 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.
Fehler Drehmoment/Schubkraft in 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.
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.
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.
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.

Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Fehler Motorsteuerung	Sammelmeldung 28: Hardware- oder Softwarefehler 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 25: 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 integrierten 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.
	Warnung Konfiguration Nm/kN in ZU	Einstellung der Drehmomentschaltung prüfen.
	Warnung Konfiguration Nm/kN in 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. PRM_2122 Zulässige Laufzeit prüfen, ggf. neu einstellen.
Wrn Betriebsart Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. PRM_2123 Zulässige Anläufe prüfen, ggf. neu einstellen.
Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind.	<p>Signale prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sollwert E1 Istwert E2 Prozessistwert E4 Verbindung zum Master prüfen. <p>Bei Profibus oder Profinet: (Clear-) Zustand des Masters prüfen.</p>
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.	<p>Die Warnung wird automatisch gelöscht, wenn ein neuer Fahrbefehl ausgeführt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> Armatur prüfen. 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. PRM_3158 Reaktionszeit prüfen.
Wartung erforderlich	Wartung ist fällig.	Wartung durchführen.

Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Warnung Drehmoment/Schubkraft in AUF	Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.	PRM_3657 Wert für Warnung Drehmoment/Schubkraft AUF prüfen, ggf. neu einstellen.
Warnung Drehmoment/Schubkraft in ZU	Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.	PRM_3667 Wert für Warnung Drehmoment/Schubkraft ZU prüfen, ggf. neu einstellen.

10.3 Nicht bereit FERN

Tabelle 26: 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.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Konfiguration prüfen.
FailState Feldbus	Die Feldbusverbindung 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).
I/O Interface (nur bei Option mit Feldbus /Profinet)	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.

11 Instandhaltung und Wartung

VORSICHT

Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

Service & Support

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Wartung und auch Kundens Schulungen an. Kontaktadressen sind auf unserer Website www.auma.com zu finden.

11.1 Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

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

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

- Sichtprüfung durchführen:
Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Falls erforderlich Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen mit Drehmoment nach Herstellerangaben nachziehen.
Stellantrieb auf Beschädigungen sowie Austritt von Fett oder Öl prüfen.
- Bei Einsatz in Bereichen, bei denen wegen Staubbildung Explosionsgefahr besteht, regelmäßig Sichtprüfung auf Ansammlung von Staub oder Schmutz durchführen. Bei Bedarf Geräte reinigen.
- Befestigungsschrauben zwischen Stellantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den im Kapitel [Anziehdrehmomente für Schrauben](#) [▶ 57] angegebenen Anziehdrehmomenten für Schrauben nachziehen.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.

Bei Schutzart IP68

Nach einer Überflutung:

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

11.2 Prüfung und Wartung

Schmierung Innerhalb des Lebenszyklus ist während des Betriebs keine zusätzliche Schmierung des Getrieberraums erforderlich. Weitere Informationen zum Lebenszyklus siehe: [Lebenszyklus Stellantrieb](#) [▶ 51]

Dichtungen, Erhalt des IP-Schutzgrads

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 Feuchtewechsel, extreme Witterung)

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

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

Verschlusschraube: 2,5 Nm

11.3 Lebenszyklus Stellantrieb

Der Lebenszyklus hängt von der maximalen Anzahl der Betätigungszyklen oder der Schalthäufigkeit ab (siehe technische Daten) sowie den dabei geltenden AUMA Lastprofilen. Unterschieden wird zwischen Stellantrieben im Steuer- und Regelbetrieb:

Regelbetrieb Die Belastung wird über die Schalthäufigkeit gemessen, d. h. die Anzahl der Anläufe/ Stunde bei einer definierten Schubkraft, dem AUMA Lastprofil.

Ein Anlauf entspricht dabei einer Bewegung von 1° in beide Richtungen.

AUMA Lastprofil:

35 % der maximalen Schubkraft des Stellantriebs.

Ermittlung Kennzahlen Betätigungszyklen und Schalthäufigkeit können bei den PROFOX Stellantrieben mit Hilfe von AUMA Software ermittelt werden.

Betätigungszyklen

Mithilfe der AUMA CDT Software und der AUMA Cloud lässt sich die Anzahl der Betätigungszyklen 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 Empfohlen wird, den AUMA Service für eine Überprüfung des Stellantriebs zu kontaktieren, sobald eine der folgenden Bedingungen erreicht wird:

- 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).

Mithilfe von digitalen Snapshots aus der AUMA Assistant App oder der Software AUMA CDT kann auch eine Überprüfung durch den AUMA Service erfolgen.

11.4 Entsorgung und Recycling

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

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffen
- Fetten und Ölen

Generell gilt:

- Fette und Öle sind in der Regel wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.

- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

12 Technische Daten



In den folgenden Tabellen sind neben der Standardausführung auch Optionen angegeben. Die genaue Ausführung ist dem technischen Datenblatt zum Auftrag zu entnehmen. Das technische Datenblatt zum Auftrag steht auf unserer Website www.auma.com zum Download in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung (Angabe der Auftragsnummer erforderlich).

12.1 Technische Daten Linearantrieb

Ausstattung und Funktionen		
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 bis 1 200 Anläufe/h
		Bei Nennspannung und +40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % der maximalen Schubkraft. 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	
Wegschaltung	Über Hall-Sensoren	
Schubkraftschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige über Indikator, der sich auf einer Achse bewegt. Versionen: <ul style="list-style-type: none"> • PF-L2 – PF-L6: 5 – 27 mm/Hub 28 – 40 mm/Hub 41 – 60 mm/Hub • PF-L10 – PF-L18: 20 – 36 mm/Hub 37 – 56 mm/Hub 57 – 80 mm/Hub
	Option:	Ohne mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb	PF-L2 – PF-L6: Nothandbetrieb möglich über zusätzliche Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • Außensechskantschlüssel SW10 (Kupplung umschalten) • Innensechskantschlüssel SW5 (zum Drehen) 	
	PF-L10 – PF-L18:	
	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option:	Ohne Handrad, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen.
Kupplung (Option)	Folgende Innengewinde zum Anschluss der Armaturenwelle möglich: <ul style="list-style-type: none"> • Ungebohrt • M8 x 1,25 • M10 x 1,50 • M12 x 1,75 • M16 x 2,00 • M20 x 2,50 	
Armaturenanschluss	Standard:	Maße nach ISO 5210
	Option:	Vorbereitung für die Befestigung von bis zu 4 Säulen über einen Anschlussring. Bohrungen, siehe Tabelle: Armaturenanschluss (Option) [▶ 54]

Tabelle 27: Armaturenanschluss (Option)

Lochkreis [mm]	Bohrungen
90	4 x M12
100	4 x M12
100	4 x M16
110	4 x M16
120	4 x M16

Ausstattung und Funktionen	
Spannungsversorgung	Siehe Typenschild
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-44 Kategorie II gemäß IEC 60364-4-44 (nach cDEKRAus für den nordamerikanischen Markt)
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)
Ansteuerung I/O Interface (Eingangssignale)	<p>3 digitale Eingänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Über Optokoppler, mit gemeinsamem Bezugspotential 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 <p>I/O Interface: Auswahl der Ansteuerungsquelle (Feldbusschnittstelle oder I/O Eingangssignale)</p> <p>Werkseinstellung vom Signal „I/O Interface“: Eingangssignal 0 V = Feldbusschnittstelle ist aktiv</p> <p>Analoger Eingang: (Option)</p> <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 I/O Interface (Ausgangssignale)	<p>3 digitale Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Frei konfigurierbare Halbleitermelderelais, pro Relais max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last) Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren Belegung im Standard: Endlage ZU (high-aktiv), Endlage AUF (high-aktiv), Sammelstörmeldung (low-aktiv) <p>Analoger Ausgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 Ω) oder 0 – 10 V Nicht galvanisch getrennt
Zusatz I/O Signale für Ansteuerung und Meldungen (Option)	<p>2 digitale Eingänge:</p> <p>2 digitale Eingänge (über Optokoppler, galvanisch getrennt)</p> <ul style="list-style-type: none"> Steuerspannung 115 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren, allerdings darf eine Signalmeldung maximal einem Eingang (unabhängig ob vom Typ 24 V DC oder 115 V AC) zugeordnet sein. Belegung über den Auftrag z. B.: ZU, AUF (Tippbetrieb) oder ZU/AUF, NOT <p>3 digitale Ausgänge:</p> <p>Frei konfigurierbare Melderelais, max. 240 V AC / 30 V DC, 1 A (ohmsche Last)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x Typ SPST NO, 1 Typ SPDT Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren Belegung im Standard: Endlage ZU (high-aktiv), Endlage AUF (high-aktiv), Sammelstörmeldung (SPDT)
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 80 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.

Ausstattung und Funktionen		
Ortssteuerstelle (außenliegend)	Standard:	Ohne
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Drucktaster AUF, HALT (ORT - FERN), ZU • Signalisierung der Bedienung über das FOX-EYE: <ul style="list-style-type: none"> – Wechsel zwischen den Betriebsmodi: FERN (OK), AUS, ORT und INBETRIEBNAHME – Endlagen ZU und AUF – Fahre ZU, fahre AUF
Funktionen (Stellantriebe mit I/O Interface)	Standard:	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU • Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg • Funktion zur Drehmomentüberhöhung in definierten Situationen • 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
	Option:	<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 der Totzone (adaptives Verhalten wählbar) – Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE
Bluetooth-Kommunikationsschnittstelle	Dauerhaft aktiv/inaktiv, deaktivierbar/aktivierbar von FERN. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"> • AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android- und iOS-Geräte) • AUMA Fernsteuerung RSTX 100 • AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows basierte PCs) 	
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.	
Schaltplan (Grundauführung)	TPC P00A1A1A100000, Standard TPC P00A1B1A100000, Ausführung mit Stellungsregler	
Bedienung und Anzeige		
Am Stellantrieb	Statusanzeige:	FOX-EYE (Melde-LED) Anzeige der Betriebsmodi und Zustände: <ul style="list-style-type: none"> • FERN: System OK bzw. nicht bereit FERN ORT INBETRIEBNAHME (nur in Verbindung mit außenliegender Ortssteuerstelle) • Endlagen • Fehler • Bluetoothverbindung aktiv
	Endlagen einstellen:	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert, sowie 3 außenliegende Taster bei einer Ortssteuerstelle (Option) und Signalisierung über FOX-EYE: Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.

Bedienung und Anzeige		
Über Bluetooth mit AUMA Assistant App oder AUMA CDT Software	Endlagen einstellen:	Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.
	Konfiguration:	<p>Grundeinstellungen für den Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellgeschwindigkeit • Abschaltart für die Endlagen, Schubkraftschaltung • Belegung der Signaleingänge und -ausgänge • Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt) <p>Weitere Funktionen: Für Anwendungen, Sicherheit und Service, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellungsregler • NOT-Verhalten • Anfahrüberbrückung • Sicherheitsverhalten • Konfiguration von Meldungen
	Diagnose:	<p>Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warmmeldungen, die sich über digitale Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.</p> <p>Stellantrieb: Temperaturwert im Stellantrieb Kennzahlen zur Lebensdauer von Elektronik, Bremse, Getriebe und Dichtungen.</p> <p>Stellantrieb und Armatur: Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Schubkraftbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Schubkraft als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.</p> <p>Weitere Kennzahlen: Außerdem überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warmmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warmmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.</p>
Einsatzbedingungen		
Aufstellungshöhe		<p>≤ 2 000 m über NN</p> <p>> 2 000 m über NN, auf Anfrage</p>
Umgebungstemperatur		Siehe Typenschild Stellantrieb
Umgebungstemperatur		-30 °C bis +70 °C
Luftfeuchte		Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard:	IP67
	Option:	<p>IP68</p> <p>Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden • Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1		Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6		<p>1 g, für 10 bis 200 Hz</p> <p>Bezieht sich auf die Befestigung des Stellantriebs an die Armatur (über den Flansch F05 bzw. F07). Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden.</p>
Korrosionsschutz	Gehäuse:	KS Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung.
	Schubstange:	Edelstahl, 1.4305
	Kupplung (Option):	Stahl mit Zink-Nickel-Beschichtung
Beschichtung		Zweischichtige Pulverbeschichtung

Einsatzbedingungen		
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	Steuerbetrieb:	10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus besteht aus einem Hub von 40 mm in beide Richtungen (AUF - ZU - AUF)
	Regelbetrieb:	1,8 Millionen Regelschritte
Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalzhäufigkeit ab. Hohe Schalzhäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalzhäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.		
Schalldruckpegel	< 70 dB (A)	
Sonstiges		
EU-Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	

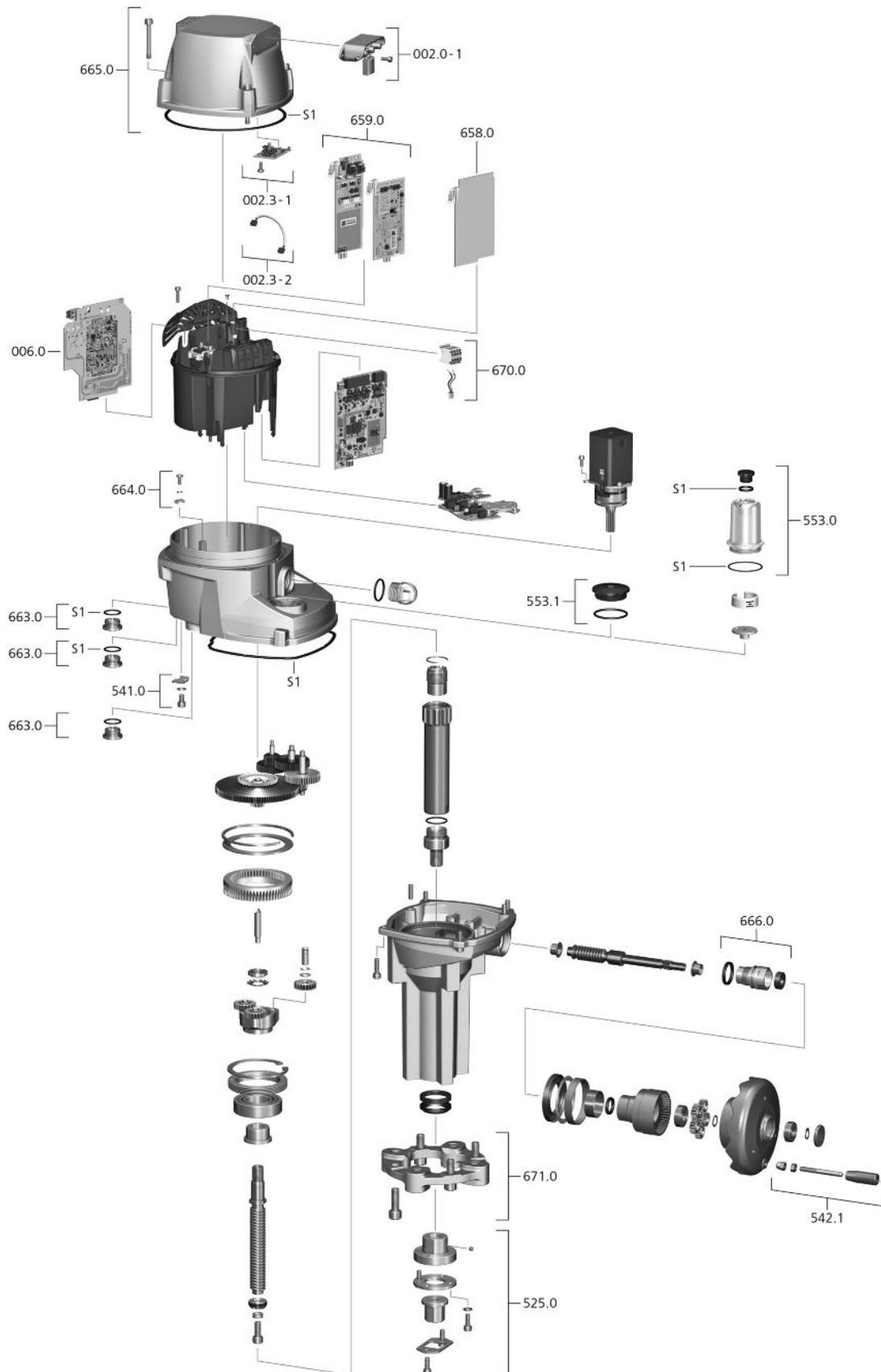
12.2 Anziehdrehmomente für Schrauben

Tabelle 28: Anziehdrehmomente für Schrauben

Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	
	Festigkeitsklasse	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M4	2,2	3
M5	4,3	5,7
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

13 Ersatzteilliste

13.1 Linearantriebe PF-L10 – PF-L18

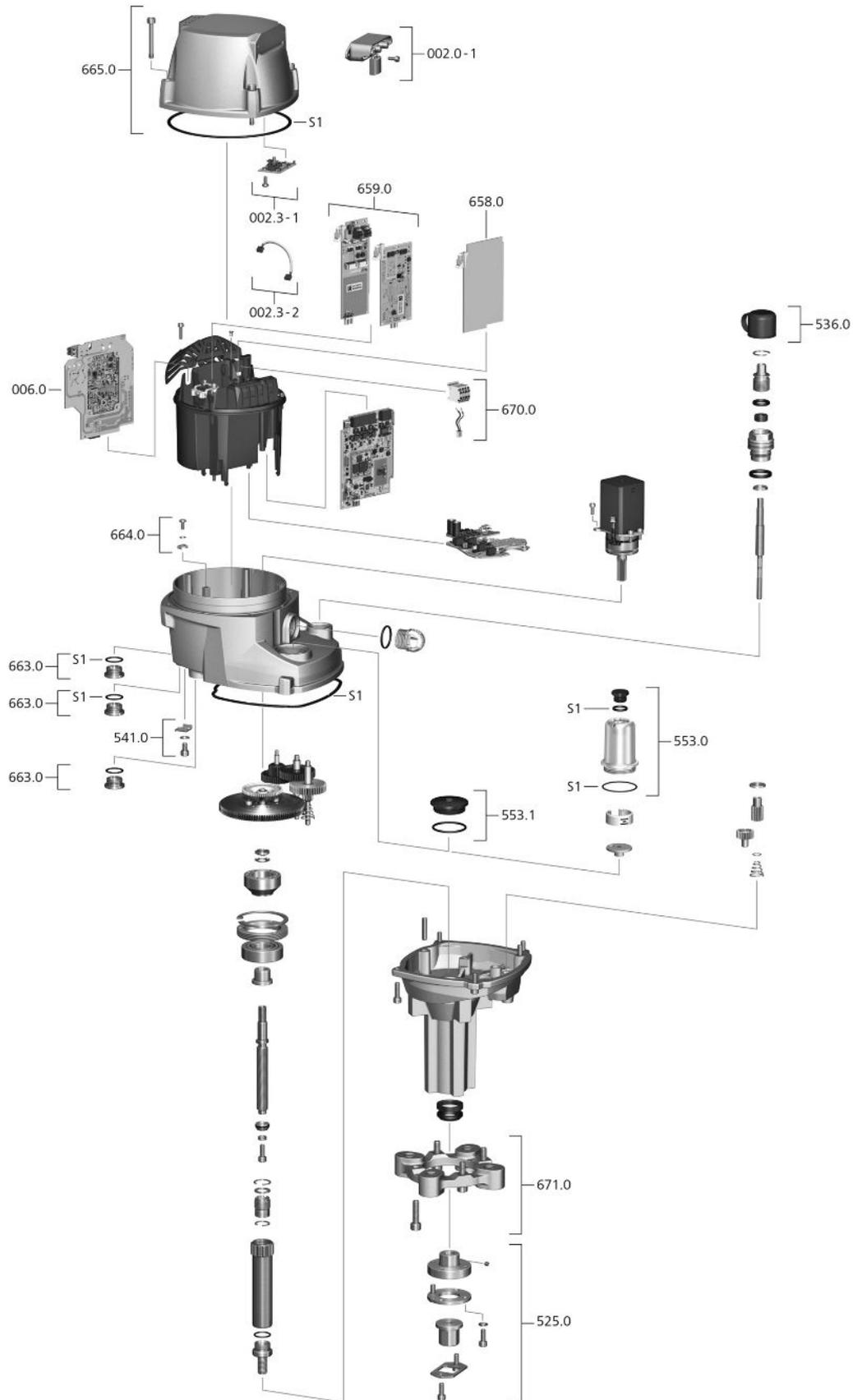


Bei jeder Ersatzteilbestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Auftragsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Für den Kunden stehen nur die mit Referenznummern gekennzeichneten Ersatzteile oder Ersatzteilssets 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
002.3-2	Kabelbaum Ortssteuerstelle für 002.0-1
541.0	Erdungsanschluss
542.1	Ballengriff
553.0	Mechanische Stellungsanzeige
658.0	Platine I/O Option
663.0	Verschlussschraube Kabelverschraubung
664.0	Schutzleiteranschluss
665.0	Deckel Elektronikgehäuse
666.0	Lagerflansch Handrad
670.0	Hilfsspannungsausgang 24 V DC
671.0	Anschlussring für Säulen oder Montagebrücke
S1	Dichtungssatz

Hinweis zur Ref. Nr. 553.0 Mechanische Stellungsanzeige: Zur Demontage/Montage der Stellungsanzeige ist ein Sonderwerkzeug notwendig, das bei AUMA bezogen werden kann (Artikelnummer: V004.027-02).

13.2 Linearantriebe PF-L2 – PF-L6



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 Ersatzteilssets 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
002.3-2	Kabelbaum Ortssteuerstelle für 002.0-1
536.0	Schutzkappe
541.0	Erdungsanschluss
553.0	Mechanische Stellungsanzeige
658.0	Platine I/O Option
663.0	Verschlussschraube Kabelverschraubung
664.0	Schutzleiteranschluss
665.0	Deckel Elektronikgehäuse
670.0	Hilfsspannungsausgang 24 V DC
671.0	Anschlussring für Säulen oder Montagebrücke
S1	Dichtungssatz

Hinweis zur Ref. Nr. 553.0 Mechanische Stellungsanzeige: Zur Demontage/Montage der Stellungsanzeige ist ein Sonderwerkzeug notwendig, das bei AUMA bezogen werden kann (Artikelnummer: V004.027-02).



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Müllheim

Postfach 1362

79373 Müllheim, Deutschland

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com