



Schwenkantriebe  
PROFOX  
PF-Q80X – PF-Q600X



## 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

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
1.1	Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt	4
1.2	Anwendungsbereich	5
1.3	Warnhinweise	6
1.4	Hinweise und Symbole	6
<b>2</b>	<b>Kurzbeschreibung</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Typenschild</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>13</b>
4.1	Transport	13
4.2	Lagerung	13
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>14</b>
5.1	Einbaulage	14
5.2	Ballengriff am Handrad montieren	14
5.3	Stellantrieb an Armatur bauen	14
5.3.1	Übersicht Kupplungsvarianten	14
5.3.2	Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen	15
<b>6</b>	<b>Elektroanschluss</b>	<b>17</b>
6.1	Grundlegende Hinweise	17
6.2	Anschlussraum öffnen	19
6.3	Leitungen anschließen	20
6.4	Anschlussraum schließen	24
6.5	Erdungsanschluss außenliegend	24
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>26</b>
7.1	Endanschläge im Schwenkantrieb	26
7.1.1	Endanschlag ZU einstellen	27
7.1.2	Endanschlag AUF einstellen	28
7.2	Endlagen setzen (über Taster)	29
7.2.1	Endlage ZU setzen	29
7.2.2	Endlage AUF setzen	30
7.3	Stellungsanzeige einstellen	31
7.3.1	Stellungsanzeige für 90°	32
7.3.2	Stellungsanzeige für 120°	32
7.3.3	Stellungsanzeige für 45° – 360°	33
7.4	Weitere Parameter konfigurieren	34
7.4.1	Geschwindigkeiten einstellen	34
7.4.2	Drehmomente einstellen	36
<b>8</b>	<b>Bedienung</b>	<b>37</b>

---

8.1	Handbetrieb.....	37
8.2	Motorbetrieb .....	37
8.2.1	Bedienung des Stellantriebs über Taster.....	37
8.2.2	Bedienung des Stellantriebs mit der AUMA Assistant App.....	38
8.2.3	Bedienung des Stellantriebs von Fern .....	39
<b>9</b>	<b>Meldeleuchte FOX-EYE und Stellungsanzeige.....</b>	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>Störungsbehebung .....</b>	<b>44</b>
10.1	Fehler bei der Inbetriebnahme .....	44
10.2	Fehlermeldungen und Warnungen.....	44
10.3	Nicht bereit FERN .....	46
<b>11</b>	<b>Thermosicherung .....</b>	<b>48</b>
<b>12</b>	<b>Instandhaltung und Wartung .....</b>	<b>49</b>
12.1	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb.....	49
12.2	Wartung.....	49
12.3	Lebenszyklus Stellantrieb .....	50
12.4	Entsorgung und Recycling .....	51
<b>13</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>53</b>
13.1	Technische Daten Schwenkantrieb.....	53
13.2	Anziehdrehmomente für Schrauben .....	57
<b>14</b>	<b>Ersatzteilliste .....</b>	<b>58</b>
14.1	Schwenkantriebe PF-Q80X – PF-Q600X.....	58
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>60</b>

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

Normen/Richtlinien	<p>In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.</p> <p>Hierzu gehören je nach Ausstattung des Geräts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normen und Richtlinien, wie z. B. die IEC 60079: Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen. Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen.</li> <li>• Aufbaurichtlinien der entsprechenden Feldbus- bzw. Netzwerkanwendungen.</li> </ul>
Sicherheitshinweise/Warnungen	<p>An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.</p>
Personenqualifikation	<p>Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.</p> <p>Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.</p> <p>Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen, die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.</p>
Elektrostatische Aufladung	<p>Stark ladungserzeugende Prozesse (Prozesse stärker als manuelles Reiben) an der Geräteoberfläche müssen zu jedem Zeitpunkt ausgeschlossen werden. Stark ladungserzeugende Prozesse können zu Büschel- oder Gleitstielbüschelentladungen und damit zur Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen. Dieser Sicherheitshinweis gilt auch für optional erhältliche Feuerschutzbeschichtungen oder -umhüllungen.</p> <p>Bei Verwendung eines Spindelschutzrohrs ist jede Art von ladungserzeugenden Prozessen an dessen Schutzkappe sowie dem V-Seal auszuschließen (z. B. nur mit feuchtem Tuch abwischen). Andernfalls kann es zu zündfähigen elektrostatischen Entladungen kommen.</p>
Zündgefahren	<p>Für die Getriebe wurde eine Zündgefahrenbewertung gemäß DIN EN ISO 80079-36/ -37 nach aktuellem Normenstand durchgeführt. Heiße Oberflächen, mechanisch erzeugte Funken sowie statische Elektrizität und elektrische Ausgleichsströme wurden als wesentliche mögliche Zündquellen identifiziert und bewertet. Schutzmaßnahmen zur Verhinderung des Wirksamwerdens der Zündquellen wurden dementsprechend auf die Getriebe angewendet. Hierzu zählen insbesondere die Schmierung des Getriebes, der Schutzgrad der Schutzart und die (Warn-)Hinweise in dieser Betriebsanleitung.</p>
Inbetriebnahme	<p>Vor der Inbetriebnahme müssen alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z. B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.</p>
Betrieb	<p>Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.</li> <li>• Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.</li> <li>• Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).</li> <li>• Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.</li> <li>• Nationale Vorschriften beachten.</li> </ul>

- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen  $> 60\text{ °C}$  entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und Schutzhandschuhe zu tragen.
- Im Betrieb dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom maximalen Drehmoment auftreten. Höhere Werte können zu Schäden an der Elektronik führen.

Schutzmaßnahmen	Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z. B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
Wartung	Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Veränderungen am Gerät sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers erlaubt.

## 1.2 Anwendungsbereich

AUMA Schwenkantriebe PF-QX sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Klappen und Hähnen bestimmt.

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

Sind am Armaturenflansch bzw. an der Armaturenspindel Temperaturen  $> 40\text{ °C}$  zu erwarten (z. B. durch heiße Medien), ist Rücksprache im Werk erforderlich.

Bei der Temperaturbetrachtung der Stellantriebe in Bezug auf den nicht-elektrischen Explosionsschutz sind Temperaturen  $> 40\text{ °C}$  nicht berücksichtigt.

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

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

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

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

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

## Besondere Verwendungsbedingungen

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

- Für Hinweise, um das Risiko einer elektrostatischen Aufladung in einer explosionsfähigen Atmosphäre zu minimieren, siehe [Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt](#) [► 4].
- Für Informationen hinsichtlich der Maße der zünddurchschlagssicheren Spalte muss der Hersteller kontaktiert werden.
- Zur Befestigung der Schrauben siehe [Anziehdrehmomente für Schrauben](#) [► 57].

### 1.3 Warnhinweise

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



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



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



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



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

Das Sicherheitszeichen warnt vor Verletzungsgefahr.  
Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

### 1.4 Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:



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 (Armatur 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**

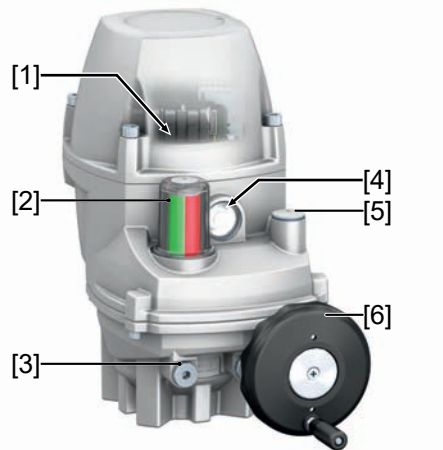
Verweist auf die Seitenzahl, auf der mehr Informationen zu finden sind. Um vom Ziel zurück zur vorherigen Ansicht zu kommen, kann in PDF-Dokumenten auf die vorherige Ansicht zurückgesprungen werden: In Adobe Acrobat über **Menü > Vorherige Ansicht**, oder über die Tastenkombination **Alt + Nach-links-Taste**.

## 2 Kurzbeschreibung

Schwenkantrieb Definition nach ISO 22153:

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

AUMA Schwenkantrieb Bild 1: AUMA Schwenkantrieb PF-QX150



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



Der Anschluss für die Werkzeuge (Außen- und Innensechskant) zur Nothandbedienung befinden sich unter der Verschlusschraube Nothandbetrieb [5]. Die Nothandbedienung gibt es bei den Baugrößen PF-Q20 und PF-Q40 ohne Handradfunktion!

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

Der Schwenkwinkel wird durch interne Endanschläge begrenzt. Die Abschaltung der Endlagen ist wegabhängig oder drehmomentabhängig.

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 Drehmomentmessung. 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 drehmomentabhängigen Endlage gestartet wird. In diesem Fall wird der Wert auf Null gesetzt und auch als Null angezeigt.



## AUMA Fernsteuerung RSTX100 (Optional)



Die AUMA Fernsteuerung RSTX100 ermöglicht die Bedienung, Konfiguration und Parametrierung von AUMA PROFOX Stellantrieben ab der Firmwareversion 01.06.00 sowie das Übertragen von Daten. Die AUMA Fernsteuerung verbindet sich über eine Bluetoothschnittstelle mit dem AUMA Stellantrieb. Für weitere Informationen, siehe [www.auma.com](http://www.auma.com).

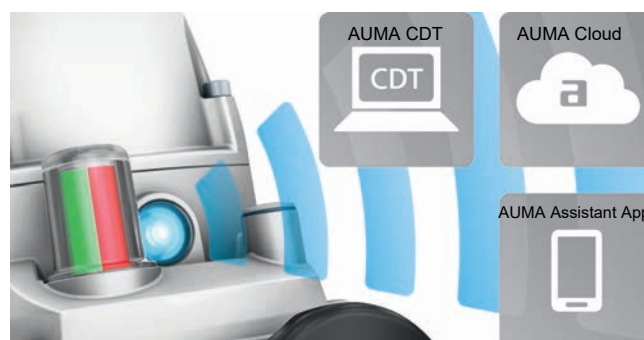
Der Bedienumfang, Schwerpunkte:

- Fahrfunktion
- Endlagen setzen
- Konfiguration des Stellantriebs
- Firmware Update
- Erstellen und Teilen von Snapshot und Parameterdatei

## 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 2: 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](http://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 3:* Link zur AUMA Assistant App



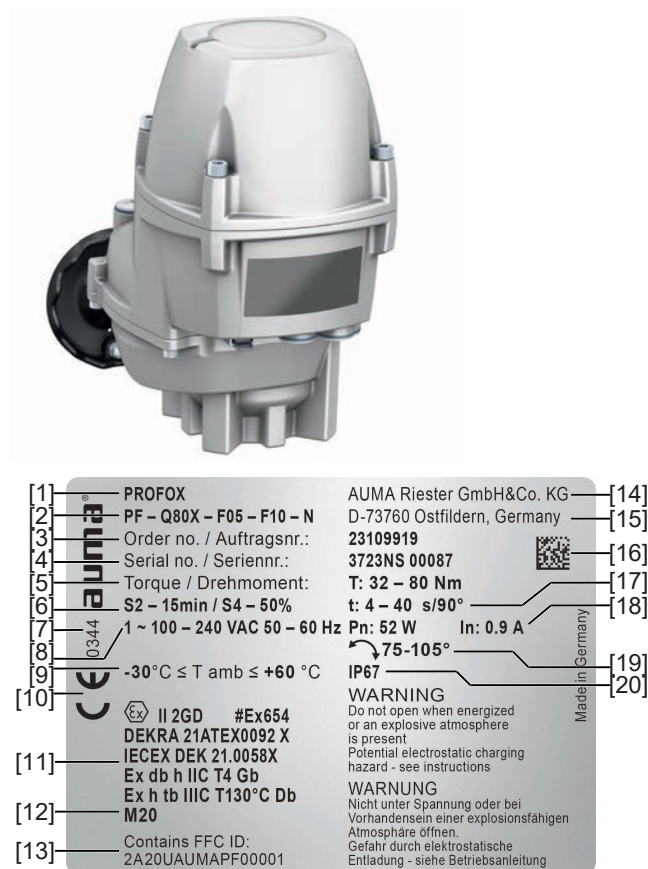
**AUMA Cloud**



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 4: Anordnung des Typenschilds



[1]	Produktname	[2]	Typenbezeichnung
[3]	Auftragsnummer	[4]	Seriennummer
[5]	Drehmomentbereich in Richtung AUF/ ZU	[6]	Betriebsart
[7]	Kennnummer der Prüfstelle	[8]	Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz
[9]	zul. Umgebungstemperatur	[10]	CE-Zeichen
[11]	Explosionsschutzrelevante Angaben (Beispiel: ATEX / IECEx Ausführung)	[12]	Gewinde für Kabeleinführungen am Elektroanschluss
[13]	FCC ID	[14]	Name des Herstellers
[15]	Anschrift des Herstellers	[16]	DataMatrix-Code
[17]	Geschwindigkeit: Stellzeitbereich in [s] für eine Schwenkbewegung von 90°	[18]	Nennleistung und Nennstrom
[19]	Schwenkwinkel	[20]	Schutzart

Typenbezeichnung **Tabelle 1: Beschreibung Typenbezeichnung am Beispiel PROFOX PF-Q150X-F05-F10-N**

PROFOX	PF	Q	150	X	F05-F10	N	
PROFOX							Produktname
	PF						Typ (Kurzbezeichnung <b>PROFOX</b> )
		Q					Bewegungsart: Schwenkantrieb
			150				Baugröße (max. Drehmoment in Nm)
				X			X = Ausführung explosionsgeschützt
					F05-F10		Flanschgrößen
						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 <http://www.auma.com> über **Service & Support > myAUMA** bieten wir einen Service an, über den ein berechtigter Benutzer durch Eingabe der Auftragsnummer auftragsbezogene Dokumente wie Schaltpläne und Technische Daten (in deutscher und englischer Sprache), Abnahmeprüfzeugnis, die Betriebsanleitung und weitere Informationen zum Auftrag herunterladen kann.

#### Seriennummer Stellantrieb

**Tabelle 2:** Seriennummer bis 2023, Beschreibung am Beispiel 0523NS12345

<b>05</b>	<b>23</b>	<b>NS12345</b>
05	Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05	
	23	Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2023
	NS12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

**Tabelle 3:** Seriennummer ab 2024, Beschreibung am Beispiel 0000-00101-2024

<b>00000-00101</b>	<b>-</b>	<b>2024</b>
00000-00101		Seriennummer des Verkaufsartikels 11-stellige, interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts
	2024	Herstellungsjahr = 2024

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

**Bild 5:** Link zur AUMA Assistant App



Für weiteren Service & Support, Software/Apps/... siehe [www.auma.com](http://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

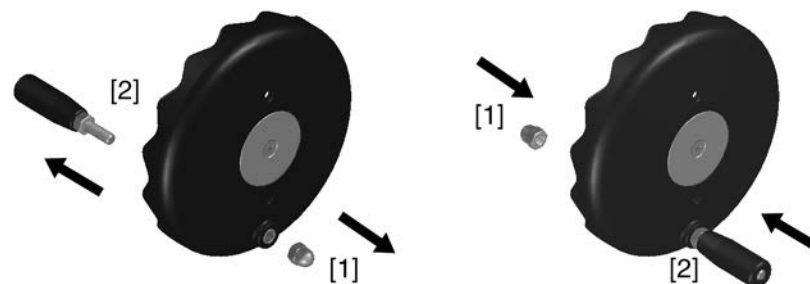
### 5.1 Einbaulage

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

### 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.

### 5.3 Stellantrieb an Armatur bauen

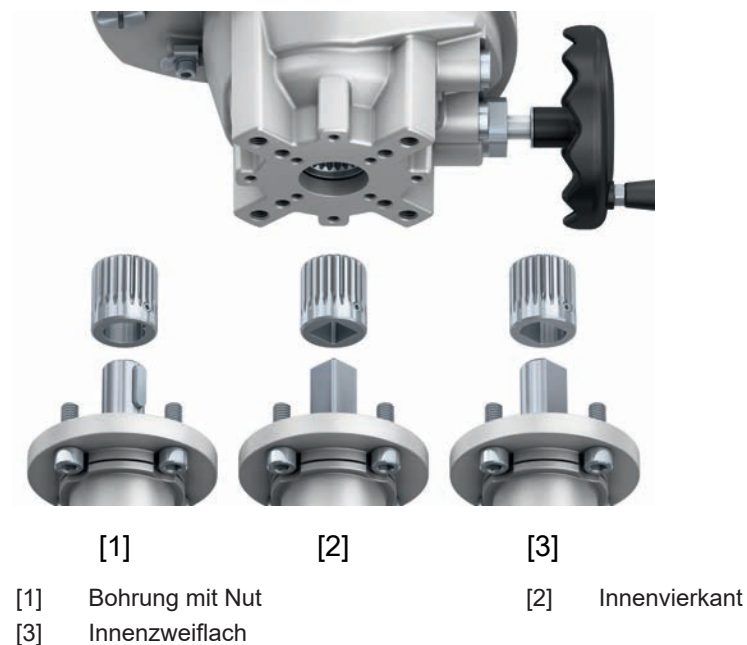
Die Montage des Stellantriebs auf die Armatur erfolgt über eine Kupplung.

#### HINWEIS

#### Korrosion durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

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

#### 5.3.1 Übersicht Kupplungsvarianten



- [1] Bohrung mit Nut  
[3] Innenzweifläch

- [2] Innenvierkant

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

### 5.3.2 Stellantrieb (mit Kupplung) anbauen

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

#### HINWEIS

#### Gewinde dürfen nicht verändert oder beschädigt werden!

Verlust der Schraubfestigkeit durch Nachbearbeitung der Gewinde!



Armatur und Stellantrieb in gleicher Endlage zusammenbauen. Standard-Auslieferungszustand des Stellantriebs ist die Endlage ZU.

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



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

- Montageschritte
1. Falls erforderlich, Stellantrieb mit Handrad in gleiche Endlagenposition fahren wie die Armatur.
  2. Anlageflächen reinigen, blanke Flächen gründlich entfetten.
  3. Armaturenwelle [2] leicht einfetten.
  4. Kupplung [1] auf Armaturenwelle [2] aufsetzen und gegen axiales Verrutschen mit Gewindestift [3] bzw. Spannscheibe und Schraube mit Federring [4] sichern. Dabei Maße X, Y bzw. L einhalten. Siehe folgendes Bild und Tabelle Montagepositionen Kupplung.

Bild 6: Beispiele: Kupplung aufsetzen

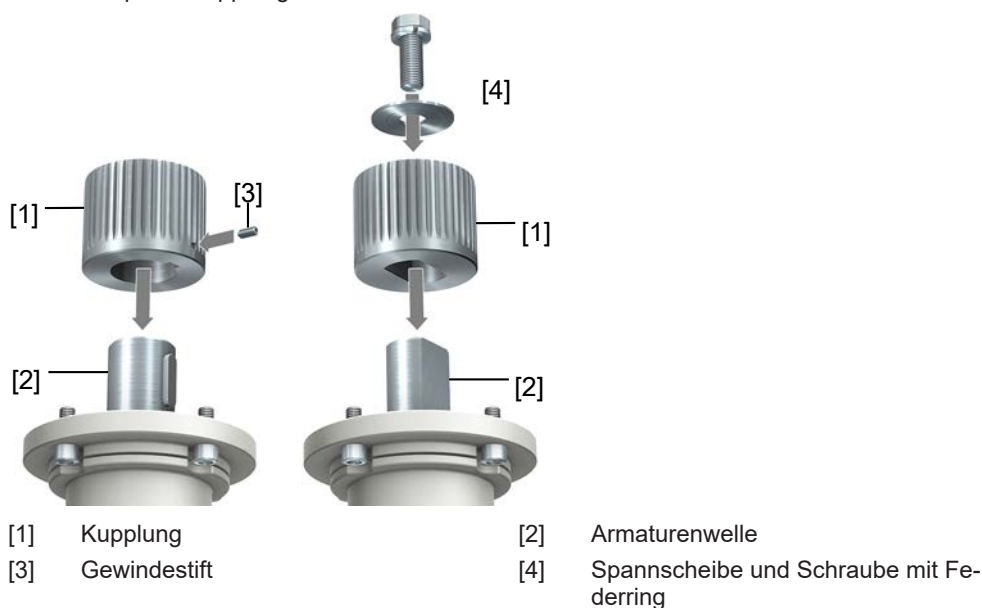


Bild 7: Montagepositionen Kupplung

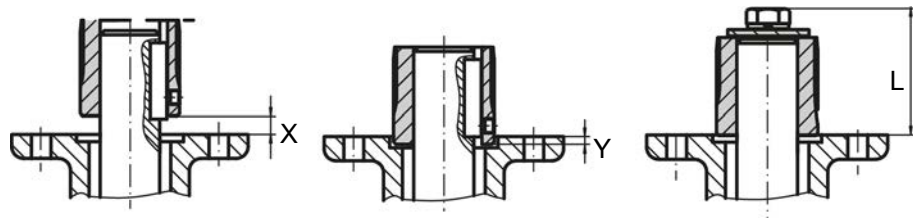
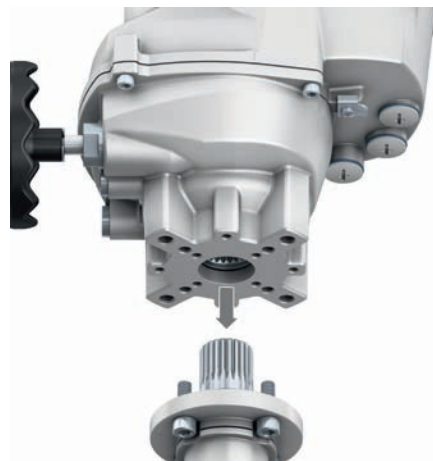


Tabelle 4: Montageposition der Kupplung mit Einbaumaßen gemäß AUMA Festlegung

Maße [mm]	Q80X			Q150X			Q300X		Q600X	
EN ISO 5211	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10	F07	F10
X max.	3	3	3	3	3	3	4,5	4,5	4,5	4,5
Y max.	2	2	2	2	2	2	4,5	4,5	4,5	4,5
L max.	38 <sup>1</sup> / <sub>40</sub>	38 <sup>1</sup> / <sub>40</sub>	38 <sup>1</sup> / <sub>40</sub>	38 <sup>1</sup> / <sub>40</sub>	38 <sup>1</sup> / <sub>40</sub>	38 <sup>1</sup> / <sub>40</sub>	50	50	50	50

- 1) Gewinde mit Gewindestift
5. Verzahnung auf Kupplung mit säurefreiem Fett gut einfetten (z. B. Gleitmo von Fa. Fuchs).
6. **HINWEIS! Auf Zentrierung (wenn vorhanden) und volle Anlage der Flansche achten.** Stellantrieb aufsetzen. Falls erforderlich, Stellantrieb leicht verdrehen bis Verzahnung von Kupplung eingreift.

Bild 8: Stellantrieb aufsetzen



7. Falls Flanschbohrungen mit Gewinden nicht übereinstimmen: Handrad etwas drehen bis Bohrungen fluchten.
8. Falls die Bohrungen auch nach Drehen des Handrads nicht fluchten, evtl. Stellantrieb um einen Zahn auf der Kupplung versetzen.
9. Stellantrieb mit Schrauben befestigen.
10. Schrauben über Kreuz festziehen, Anziehdrehmomente siehe Kapitel [Anziehdrehmomente für Schrauben](#) ► 57].



## 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](http://www.auma.com)) heruntergeladen werden.

**Zulässige Netzformen (Versorgungsnetze)** Die Stellantriebe sind für den Einsatz in TN- und TT Netzen geeignet. Im IT Netz ist ein geeigneter, zugelassener Isolationswächter erforderlich, z. B. Isolationswächter mit Pulscode-Messverfahren.

**Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz** Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen, [Typenschild](#) ► 11].

**Absicherung und Auslegung bauseits** Für den Kurzschlussschutz 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 5: Auslegung Sicherungsautomaten*

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

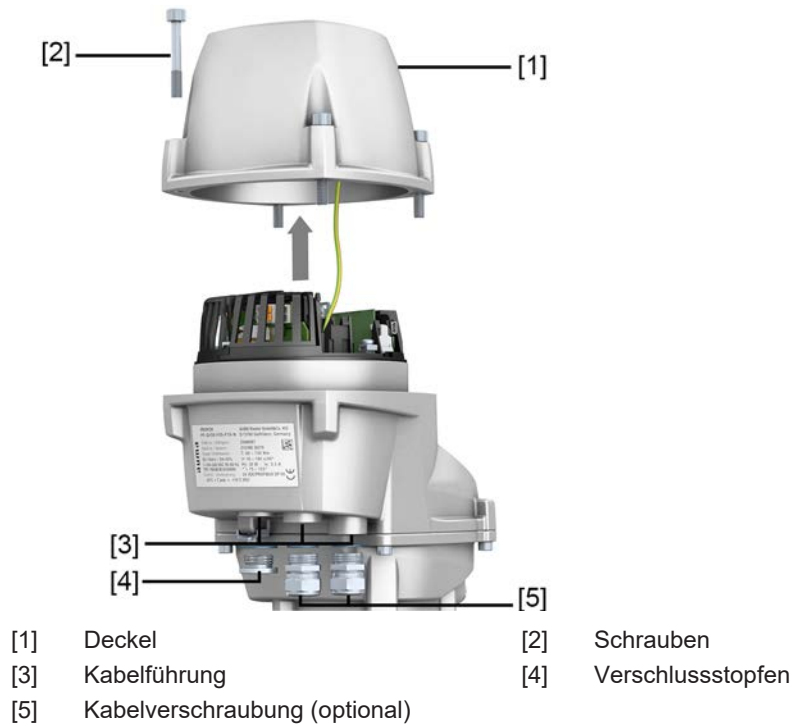
Für die maximalen Stromwerte der einzelnen Modelle und Versionen, siehe elektrische Daten.

**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	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom (<math>I_N</math>) auszulegen. Siehe <a href="#">Typenschild</a> [► 11] oder elektrisches Datenblatt.</li><li>• Zur Sicherstellung der Isolation des Geräts geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen.</li><li>• Anschlussleitungen, Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Verschlussstopfen mit einem Mindesttemperaturbereich von +80 °C verwenden.</li><li>• Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, bei Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen aus Metall, Gewindedichtmittel zu verwenden.</li><li>• Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z. B. im Freien), UV-beständige Leitungen verwenden.</li><li>• Für den Anschluss elektronischer Stellungsgeber nur abgeschirmte Leitungen verwenden.</li><li>• 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).</li></ul>
EMV-gerechte Leitungsverlegung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Signal- und Feldbusleitungen bzw. Netzwerkleitungen sind störempfindlich. Motorleitungen sind störbehaftet.</li><li>• Störempfindliche und störbehaftete Leitungen in einem großen Abstand zueinander verlegen.</li><li>• Wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden, erhöht sich die Störfestigkeit von Signal- und Feldbusleitungen bzw. Netzwerkleitungen.</li><li>• Lange Leitungen in störungsarmen Bereichen verlegen.</li><li>• Parallelstrecken mit geringem Leitungsabstand von störempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.</li><li>• In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, die Entstörmaßnahmen erforderlich machen können.</li></ul>

## 6.2 Anschlussraum öffnen

Bild 9: 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.

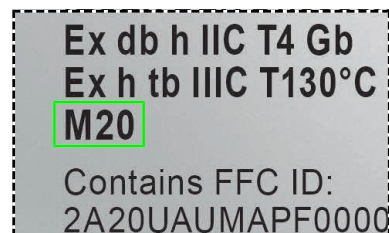
### **WARNUNG**

#### **Explosionsgefahr durch Nichtbeachtung der Zündschutzart!**

Tod oder schwere Verletzungen möglich!

- Mitgelieferte Verschlussstopfen bei der Inbetriebnahme durch Kabelverschraubungen oder Verschlussstopfen mit geeigneter Ex-Zulassung (siehe Typenschild) für die Zündschutzart ersetzen. Angaben zur Zündschutzart, Gewindeart und Gewindedgröße (siehe Typenschild).
- Je Kabeleinführung maximal eine Gewindereduzierung, Erweiterung oder Adapter mit geeigneter Ex-Zulassung einsetzen.

Bild 10: Gewinde für Kabeleinführungen am Elektroanschluss (Beispiel)

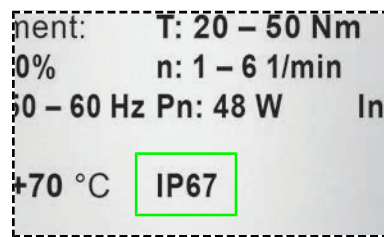


### **HINWEIS**

#### **Korrosion durch eindringende Feuchtigkeit bei Verwendung ungeeigneter Kabelverschraubungen/Verschlussstopfen!**

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

Bild 11: 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. Nicht benötigte Kabeleinführungen [3] mit für die Zündschutzart geeigneten zugelassenen Verschlussstopfen [4] versehen.
4. Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen am Gehäuse festziehen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.

### 6.3 Leitungen anschließen

Tabelle 6: Schutzleiteranschluss Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmoment

Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmoment
Schutzleiteranschluss ⚡ (PE)	1,5 – 2,5 mm <sup>2</sup> (flexibel) direkt	3 – 4 Nm
	1,5 – 2,5 mm <sup>2</sup> (starr) direkt	
	1,0 – 2,5 mm <sup>2</sup> (flexibel) über Gabelkabelschuh oder Aderendhülse	

Tabelle 7: Anschlussquerschnitte Netzleitung

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

Tabelle 8: Anschlussquerschnitte Signalleitungen (an Federkraftklemmen)

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

#### **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

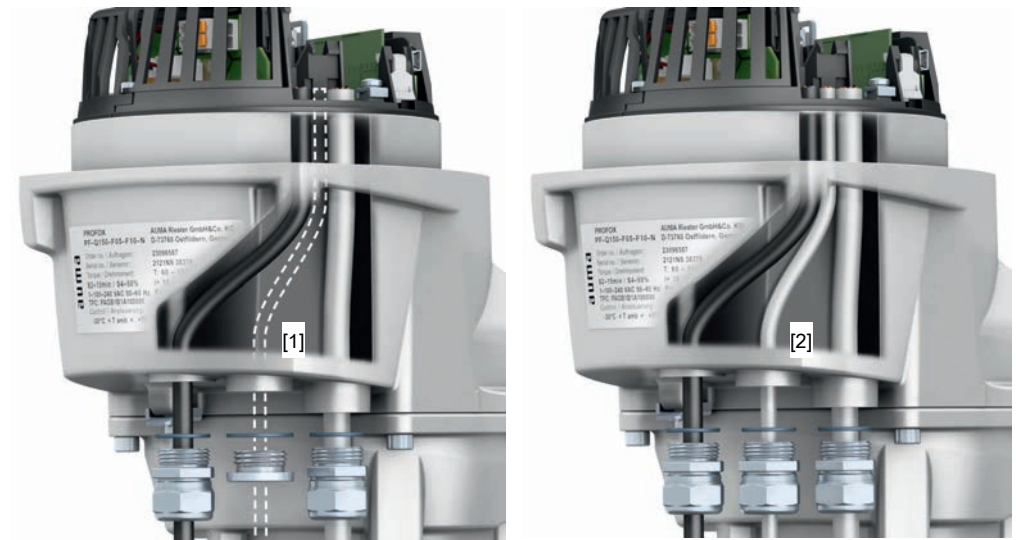
Die Kabelführung hängt davon ab, wie viele Leitungen neben der Netzleitung angeschlossen werden. Hier gibt es zwei Möglichkeiten:



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

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

Bild 12: 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.

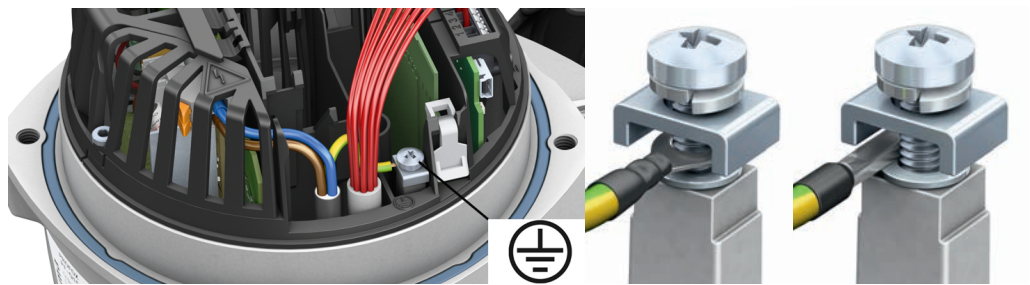
Vorgehensweise

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.  
→ Steuerung ca. 6 mm, Netzteil ca. 10 mm
6. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.

### Schutzleiteranschluss

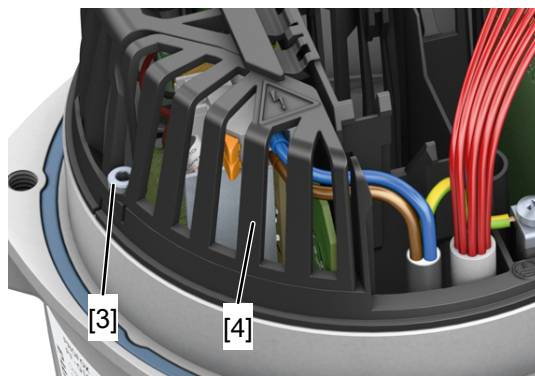
7. Schutzleiter mit Gabelkabelschuh oder Aderendhülse am Schutzleiteranschluss (⚡) wie abgebildet montieren und festschrauben. Schraube dabei nicht komplett herausdrehen!

Bild 13: Schutzleiteranschluss



## Anschluss Netzleitung

Bild 14: Berührungsschutz Netzleitung



[3] Schraube

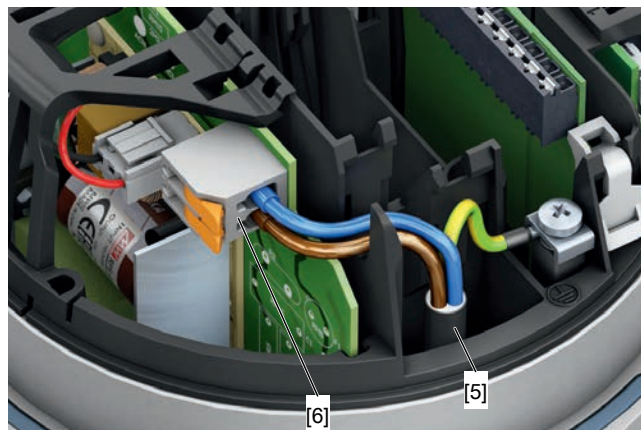
[4] Berührungsschutz Netzleitung

8. Schraube [3] herausdrehen.

9. Berührungsschutz Netzleitung [4] ausbauen.

10. Netzleitung [5] nach auftragsbezogenem Schaltplan an Anschlussklemme [6] anschließen.

Bild 15: Anschluss Netzleitung



[6] Anschlussklemme

[5] Netzleitung

11. Berührungsschutz Netzleitung [4] einbauen.

12. Schraube [3] wieder hineindrehen und festziehen.



## Anschluss Signalleitungen

### HINWEIS

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

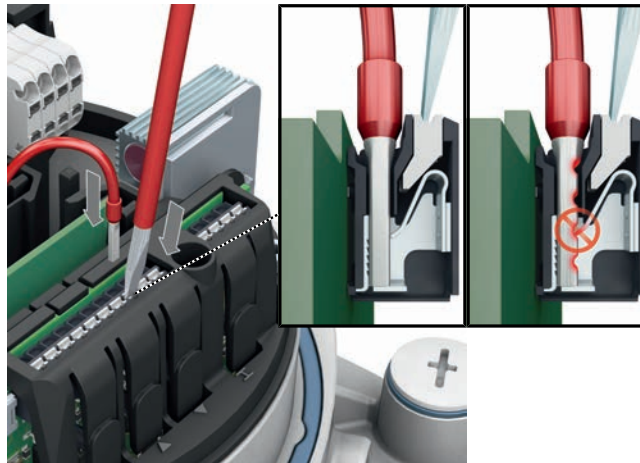
Austausch des kompletten Bauteils erforderlich.

- 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!

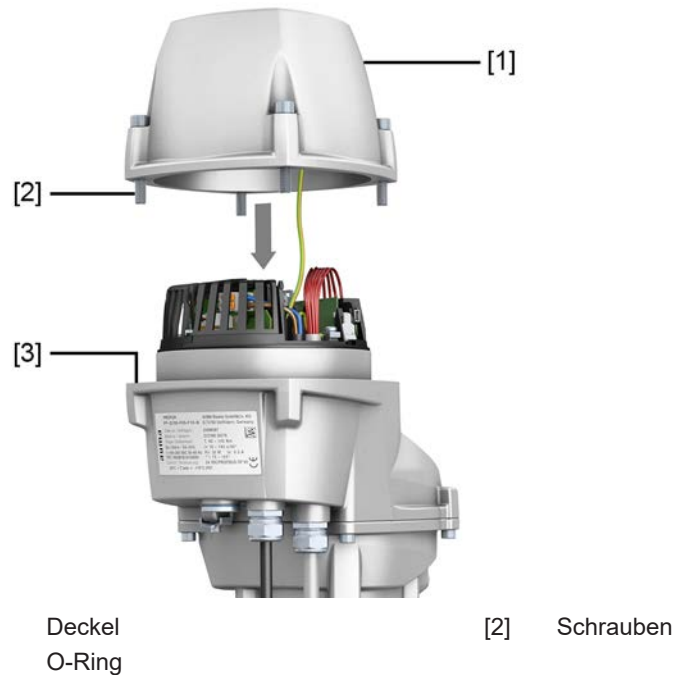
Bild 16: Signalleitungen an Federkraftklemmen anschließen



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

## 6.4 Anschlussraum schließen

Bild 17: Anschlussraum schließen (Beispiel I/O Interface)



### ⚠️ WARNUNG

#### Tod oder schwere Verletzungen möglich.

Darauf achten, dass beim Aufsetzen des Deckels keine Leitungen eingeklemmt werden.

### HINWEIS

**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.**

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



Wenn der Deckel vom Schutzleiter getrennt wurde, ist vor dem Aufsetzen des Deckels der Schutzleiter mit dem Deckel wieder zu kontaktieren. Die Schraube, Schutzleiter an Deckel mit 2,2 Nm festziehen.

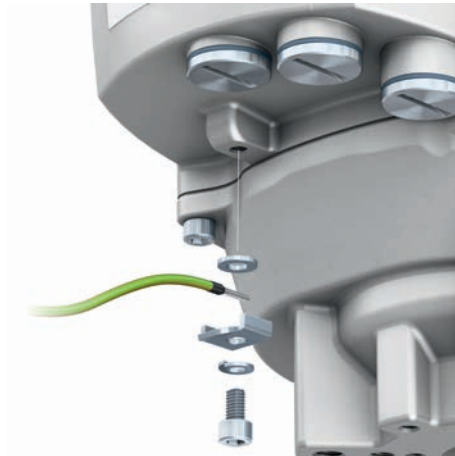
- Vorgehensweise
1. Den O-Ring [3] ausbauen.
  2. Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist, bei Beschädigung ersetzen.
  3. Dichtfläche an Deckel [1] und Gehäuse säubern.
  4. Den O-Ring mit säurefreiem Fett (z. B. Vaseline) leicht fetten.
  5. Den O-Ring in vorgesehener Nut einbauen.
  6. Den Deckel aufsetzen und Schrauben [2] gleichmäßig über Kreuz mit 24 Nm Drehmoment festziehen. Anziehdrehmomente, siehe Kapitel [Anziehdrehmomente für Schrauben](#) ► 57].

## 6.5 Erdungsanschluss außenliegend

Der Stellantrieb verfügt über einen Erdungsanschluss.



Bild 18: Erdungsanschluss Außen



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



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

Tabelle 9: Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss

Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
starr	2,5 mm <sup>2</sup> bis 6 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm
flexibel	1,5 mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup>	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 vier Schritte:

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



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

Bei korrekter Bestellung müssen nur die Endlagen gesetzt werden.

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

Tabelle 10: Parameterkonfiguration

Schritt	Einstellung	Parameter/Bezeichnung	Am Stellantrieb	AUMA Assistant App	AUMA CDT	Siehe Kapitel
Endanschläge einstellen	Begrenzung der Schwenkwinkel	Endanschlag ZU	Ja	Nein	Nein	Endanschlag ZU einstellen [► 27]
		Endanschlag AUF	Ja	Nein	Nein	Endanschlag AUF einstellen [► 28]
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	Stellungsanzeige einstellen [► 31]
		Anzeige Endlage AUF	Ja	Nein	Nein	
Weitere Parameter konfigurieren	Abschaltart	Endlage ZU	Nein	Ja	Ja	—
		Endlage AUF	Nein	Ja	Ja	
	Drehmomentschaltung	Abschaltmoment ZU	Nein	Ja	Ja	
		Abschaltmoment AUF	Nein	Ja	Ja	
	Geschwindigkeiten	Stellzeit	Nein	Ja	Ja	Geschwindigkeiten einstellen [► 34]
	I/O Signale (digital/analog)	Typ und Belegung	Nein	Ja	Ja	—
	Stellungsregler	Verschiedene Parameter	Nein	Ja	Ja	—

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

### 7.1 Endanschläge im Schwenkantrieb



Die folgende Beschreibung gilt für die Standardausführung rechtsdrehend schließen.

Für die Sonderausführung linksdrehend schließen gibt es eine separate Beschreibung.

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

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

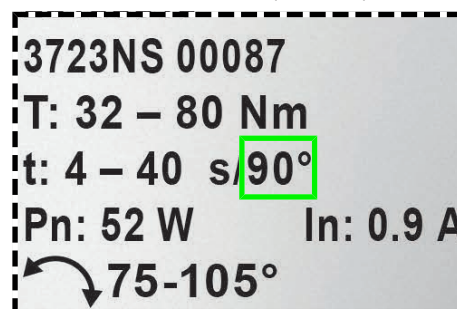
**VORSICHT**
**Offenliegende, drehende Teile (Klappen/Hähne) an der Armatur!**

Quetschungen und Schäden durch Armatur bzw. Stellantrieb.

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

Der Stellzeitbereich (Geschwindigkeit) in [s] für eine Schwenkbewegung von  $90^\circ$  ist auf dem Typenschild angegeben:

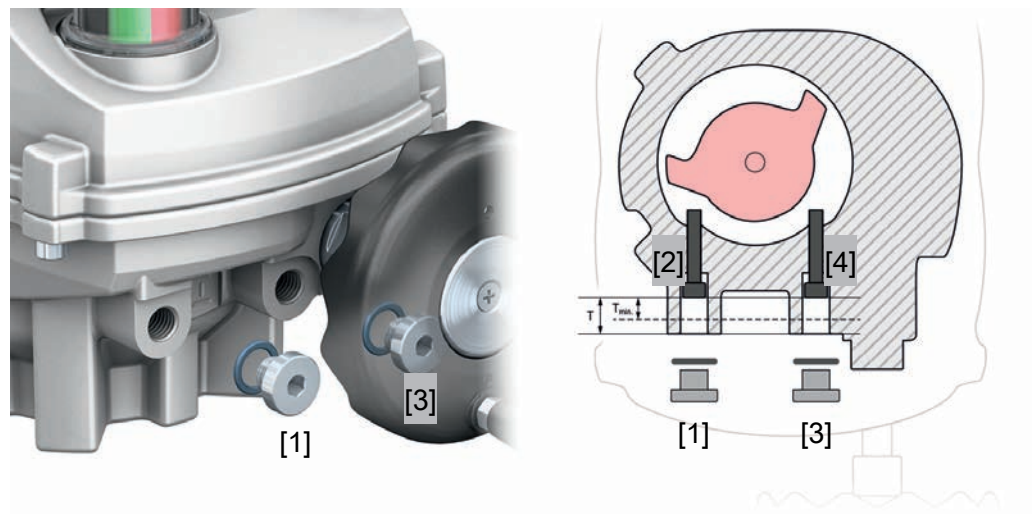
Bild 19: Schwenkwinkel (Beispiel)



Die Reihenfolge der Einstellung ist von der Armatur abhängig:

- Empfehlung bei **Klappen**: zuerst Endanschlag ZU einstellen
- Empfehlung bei **Kugelhähnen**: zuerst Endanschlag AUF einstellen

Bild 20: Endanschläge



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

Tabelle 11: Maße/Baugröße (mm)

Maße/Baugröße (mm)	Q80	Q150	Q300	Q600
T (bei $90^\circ$ )	14,5	14,5	18,5	18,5
$T_{\min.}$	9	9	11	11

### 7.1.1 Endanschlag ZU einstellen



Bei bereits angebautem Handrad: Vor Einstellung des Endanschlags ZU Handrad demontieren!

Vorgehensweise 1. Verschlussschraube [3] entfernen.

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

Bild 21: Einstellschrauben



4. Einstellschraube [4] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
  - ⇒ Damit ist der Endanschlag ZU eingestellt.
5. O-Ring der Verschlusschraube auf Sitz und Zustand prüfen, falls schadhaft ersetzen.
6. Verschlusschraube [1] eindrehen und anziehen.
  - **PF-Q80X – PF-Q150X:** 13 Nm (M12)
  - **PF-Q300X – PF-Q600X:** 13 Nm (M16)

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

### 7.1.2 Endanschlag AUF einstellen



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

Vorgehensweise

1. Verschlusschraube [1] entfernen.
2. Armatur mit Handrad in Endlage AUF fahren.
3. Wird die Endlage der Armatur nicht erreicht: Einstellschraube [2] etwas gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Endlage AUF der Armatur sicher eingestellt werden kann.
  - ⇒ Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn ergibt einen kleineren Schwenkwinkel.
  - ⇒ Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn ergibt einen größeren Schwenkwinkel.

Bild 22: Drehrichtung Einstellschrauben



4. Einstellschraube im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
  - ⇒ Damit ist der Endanschlag AUF eingestellt.
5. O-Ring der Verschlusschraube auf Sitz und Zustand prüfen, falls schadhaft ersetzen.
6. Verschlusschraube eindrehen und anziehen.

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

## 7.2 Endlagen setzen (über Taster)

### HINWEIS

#### Schäden an Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

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



Falls Stellantrieb drehmomentabhängig abgeschaltet wird: werkseitig eingestelltes Abschaltmoment überprüfen!



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

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

#### Abschaltart über Weg

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

#### Abschaltart über Drehmoment

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

### 7.2.1 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, Endanschlag des Stellantriebs.

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 23: 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 24: Endlage ZU setzen (Beispiel I/O Interface)



⇒ Die Endlage ZU wurde erfolgreich gesetzt.

## 7.2.2 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, Endanschlag des Stellantriebs.

- 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 25: 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 26: Beispiel I/O Interface






⇒ Endlage AUF setzen (Beispiel I/O Interface)

### 7.3 Stellungsanzeige einstellen

Die Stellungsanzeige zeigt die Armaturenstellung anhand einer sich drehenden Anzeige. Bei korrekter Einstellung zeigt die Stellungsanzeige in der Endlage ZU die Farbe Rot und in der Endlage AUF die Farbe Grün.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die verschiedenen Stellungsanzeigen und in welchem Kapitel die jeweilige Einstellung beschrieben ist.

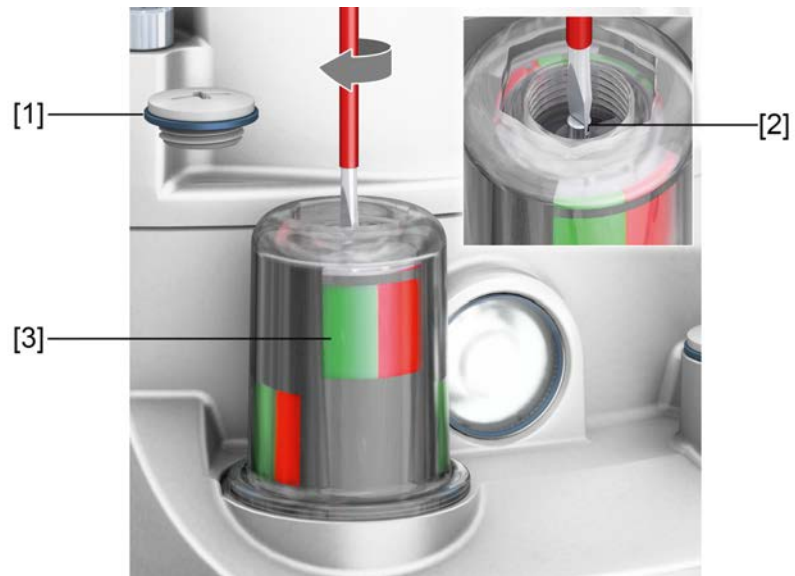
Tabelle 12: Stellungsanzeigen

Abbildung	Anzeigebereich	Siehe Kapitel
	90°	<a href="#">Stellungsanzeige für 90° ► 32]</a>
	120°	<a href="#">Stellungsanzeige für 120° ► 32]</a>
	45° – 360°	<a href="#">Stellungsanzeige für 45° – 360° ► 33]</a>



### 7.3.1 Stellungsanzeige für 90°

Bild 27: Stellungsanzeige



- Vorgehensweise
1. Verschlusschraube [1] lösen und abnehmen.
  2. Stellantrieb in Endlage ZU fahren.
  3. Mit geeignetem Schraubendreher innenliegende Welle [2] drehen, bis die Fenster an der Stellungsanzeige [3] Rot anzeigen.
  4. Stellantrieb in Endlage AUF fahren.
  5. Prüfen, ob Fenster an der Stellungsanzeige [3] Grün anzeigen.  
⇒ Falls ja: Stellungsanzeige wurde korrekt eingestellt. Falls nein: Erneut mit Schritt 1 beginnen.

### 7.3.2 Stellungsanzeige für 120°

Bild 28: Stellungsanzeige



- Vorgehensweise
1. Verschlusschraube [1] lösen und abnehmen.
  2. Stellantrieb in Endlage ZU fahren.
  3. Mit geeignetem Schraubendreher innenliegende Welle [2] drehen, bis das Fenster der Stellungsanzeige [3] Rot anzeigt.



4. Stellantrieb in Endlage AUF fahren.
5. Prüfen, ob das Fenster der Stellungsanzeige [3] Grün anzeigt.
  - ⇒ Falls ja: Stellungsanzeige wurde korrekt eingestellt. Falls nein: Erneut mit Schritt 2 beginnen.

### 7.3.3 Stellungsanzeige für 45° – 360°

Der schwarze Strich auf der Stellungsanzeige soll sich nach erfolgreicher Einstellung innerhalb des durch den roten und grünen Aufkleber gekennzeichneten Bereichs bewegen.

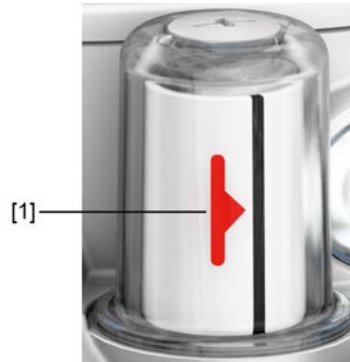


Je nach Positionierung des ersten Aufklebers wird sich der zweite Aufkleber an der Rückseite der Stellungsanzeige befinden.

Schwenkwinkelbereich und mögliche Aufkleberpositionen prüfen, bevor diese tatsächlich aufgeklebt werden.

- Vorgehensweise
1. Stellantrieb in Endlage ZU fahren.

Bild 29: Aufkleberposition 01



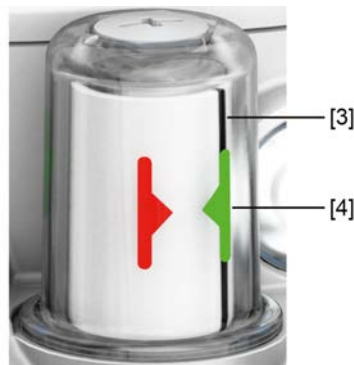
2. Im Lieferumfang enthaltenen roten Aufkleber [1] an beliebige Position der Stellungsanzeige kleben.

Bild 30: Aufkleberposition 02



3. Verschlusschraube lösen und abnehmen.
4. Mit geeignetem Schraubendreher innenliegende Welle [2] drehen, bis sich der schwarze Streifen [3] auf der gleichen Position wie der rote Aufkleber [1] befindet.
5. Stellantrieb in Endlage AUF fahren.

Bild 31: Aufkleberposition 03



6. Grünen Aufkleber [4] auf den schwarzen Streifen [3] kleben, sodass sie übereinander liegen.

## 7.4 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]

### 7.4.1 Geschwindigkeiten einstellen

Die Geschwindigkeiten werden durch die Motordrehzahl bestimmt. Über die AUMA Assistant App, AUMA CDT oder die AUMA Fernsteuerung RSTX100 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 13: Zuordnung Leistungsstufen zu den eingesetzten Motoren und Netzteilen

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

**Für folgende Funktionen lässt sich die Geschwindigkeit individuell einstellen:**

- 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 14:** Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße Q80

Stellzeit Abtrieb	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl		
	V3 4 s – 40 s	V2 8 s – 80 s	V1 16 s – 160 s
4 s	100 %	—	—
5,6 s	71 %	—	—
8 s	50 %	100 %	—
11 s	36 %	73 %	—
16 s	25 %	50 %	100 %
22 s	18 %	36 %	72 %
32 s	13 %	25 %	50 %
40 s	10 %	20 %	40 %
45 s	—	18 %	35 %
63 s	—	13 %	25 %
72 s	—	11 %	22 %
80 s	—	10 %	20 %
90 s	—	—	18 %
125 s	—	—	13 %
150 s	—	—	11 %
160 s	—	—	10 %

**Tabelle 15:** Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße Q150

Stellzeit Abtrieb	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl		
	V3 8 s – 80 s	V2 16 s – 160 s	V1 32 s – 320 s
8 s	100 %	—	—
11 s	73 %	—	—
16 s	50 %	100 %	—
22 s	36 %	73 %	—
32 s	25 %	50 %	100 %
45 s	18 %	36 %	71 %
63 s	13 %	25 %	51 %
72 s	11 %	22 %	44 %
80 s	10 %	20 %	40 %
90 s	—	18 %	36 %
125 s	—	13 %	26 %
150 s	—	11 %	21 %
160 s	—	10 %	20 %
180 s	—	—	18 %
210 s	—	—	15 %
250 s	—	—	13 %
320 s	—	—	10 %

**Tabelle 16:** Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße Q300

Stellzeit Abtrieb	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl		
	V3 22 s – 220 s	V2 45 s – 450 s	V1 63 s – 630 s
22 s	100 %	—	—
32 s	69 %	—	—
45 s	50 %	100 %	—

Stellzeit Abtrieb	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl		
	V3 22 s – 220 s	V2 45 s – 450 s	V1 63 s – 630 s
63 s	35 %	71 %	100 %
72 s	31 %	63 %	88 %
90 s	24 %	50 %	70 %
125 s	18 %	36 %	50 %
150 s	15 %	30 %	42 %
180 s	12 %	25 %	35 %
210 s	10 %	21 %	30 %
220 s	10 %	20 %	29 %
250 s	—	18 %	25 %
320 s	—	14 %	20 %
450 s	—	10 %	14 %
630 s	—	—	10 %

Tabelle 17: Beispielwerte zur Einstellung für Baugröße Q600

Stellzeit Abtrieb	Drehzahl in % der maximalen Motordrehzahl	
	V3 45 s – 450 s	V2 90 s – 750 s
45 s	100 %	—
63 s	71 %	—
72 s	63 %	—
75 s	60 %	100 %
90 s	50 %	83 %
125 s	36 %	60 %
150 s	30 %	50 %
180 s	25 %	42 %
210 s	21 %	36 %
250 s	18 %	30 %
320 s	14 %	23 %
450 s	10 %	17 %
750 s	—	10 %

### 7.4.2 Drehmomente einstellen

Die Drehmomente zum Abschalten lassen sich innerhalb eines Bereichs über die AUMA Assistant App, AUMA CDT oder die AUMA Fernsteuerung RSTX100 einstellen. Die Verbindung zum Stellantrieb erfolgt über Bluetooth. Die Abschaltmomente lassen sich für die Richtungen ZU und AUF getrennt einstellen.

Tabelle 18: Drehmomente nach Baugröße

Bewegungsart Stellantrieb	Baugröße	Einstellbereich für das Abschaltmoment
Schwenkantrieb	Q20	8 - 20 Nm
	Q40	16 - 40 Nm
	Q80	32 - 80 Nm
	Q150	60 - 150 Nm
	Q300	120 - 300 Nm
	Q600	240 - 600 Nm

## 8 Bedienung

### 8.1 Handbetrieb



Die folgende Beschreibung gilt für die Standardausführung rechtsdrehend schließen.

Für die Sonderausführung linksdrehend schließen gibt es eine separate Beschreibung.

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

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

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.

#### Drehmomentabhängige Abschaltung

- Wenn der Stellantrieb bei drehmomentabhängiger Abschaltung über den Wegendlagenpunkt bewegt wird, setzt bereits das Signal „Endlage erreicht“ ein, noch bevor der mechanische Stopp erreicht ist.
- Beim Handradbetrieb kann das Drehmoment nicht gemessen werden, sondern es bleibt der zuletzt gemessene Wert gültig (Motorbetrieb) und damit konstant.

### 8.2 Motorbetrieb

#### 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.

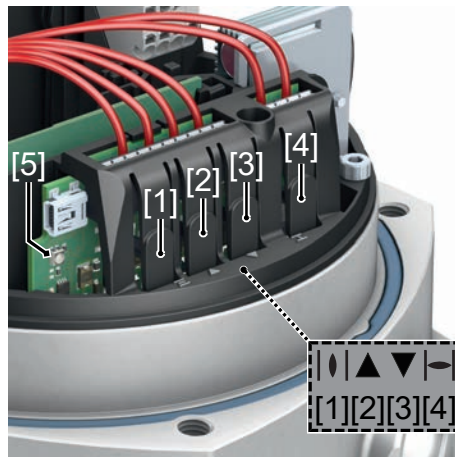
#### 8.2.1 Bedienung des Stellantriebs über Taster

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, Endanschlag des Stellantriebs.

- 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.

### 8.2.2 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 19: Menü Übersicht 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 20: 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.

### 8.2.3 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 oder die Software AUMA CDT geändert werden:

AUMA Assistant App  
M▷ [DIS\_53] Konfiguration  
[DIS\_2919] Betriebsmodus  
[PRM\_5535] Umschalter

Oder direkt im Menü Fernbedienung unter [DIS\_2250] **Fahrfunktion**.

Defaulteinstellung: Betriebsmodus = **FERN**

AUMA CDT  
M▷ [DIS\_53] Konfiguration  
[DIS\_2919] Betriebsmodus  
[PRM\_5535] Umschalter

Oder direkt in der Navigationsleiste im Reiter „Gerät“ unter [PRM\_5535] **Umschalter** oder Fernbedienung.

Defaulteinstellung: Betriebsmodus = **FERN**



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).

### Konfiguration digitaler Eingang

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

M► [DIS\_53] Konfiguration  
[DIS\_139] I/O Interface  
[DIS\_116] Digitale Eingänge

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

Parameter: [PRM\_873] **Signal DIN 1**

Einstellwert: **MODE**

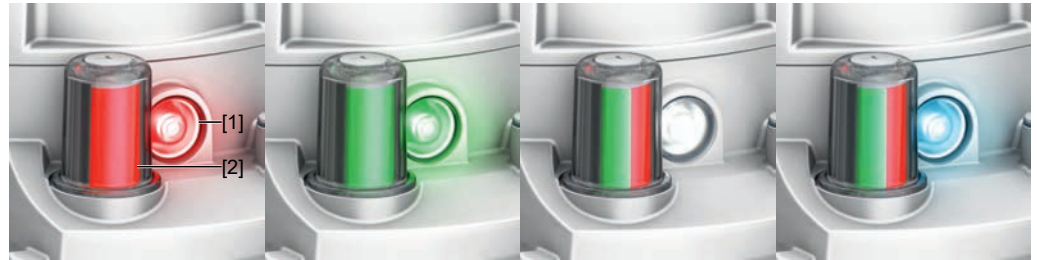
### NOT Fahrt

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



## 9 Meldeleuchte FOX-EYE und Stellungsanzeige

Bild 34: LED Farben des FOX-EYE (PF-Q)



[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)

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

**Standardwert:** KUNDE

Einstellwerte: KUNDE, AUMA, NAMUR, FLEXIBEL



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 21: Profil Kunde

Farbe/Zustand	Meldung	Beschreibung
leuchtet weiß	Betriebsbereitschaft (FERN)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• befindet sich im Betriebsmodus FERN.</li> <li>• ist betriebsbereit.</li> <li>• befindet sich in keiner Endlage.</li> </ul>
blinkt weiß (Doppelblitzen)	Betriebsbereitschaft (ORT/AUS)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• befindet sich im Betriebsmodus ORT oder AUS.</li> <li>• ist betriebsbereit.</li> </ul> <b>Information:</b> In der Betriebsbereitschaft ORT/AUS blinkt die Meldeleuchte FOX-EYE auch in den Endlagen und bei Fahrten in Richtung ZU/AUF Weiß.
leuchtet blau	Bluetooth aktiv	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.
leuchtet rot	Endlage ZU	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage ZU.
leuchtet grün	Endlage AUF	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage AUF.
blinkt rot	Fahrt in Richtung ZU	Der Stellantrieb fährt in Richtung ZU.
blinkt rot (schnell)	Fehler	Siehe Kapitel <a href="#">Störungsbehebung</a> ▶ 44].
blinkt grün	Fahrt in Richtung AUF	Der Stellantrieb fährt in Richtung AUF.
blinkt blau	Bluetoothschnittstelle empfangsbereit	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch (Parameter und Funktionen) PROFOX.

**Tabelle 22: Profil AUMA**

Farbe/Zustand	Meldung	Beschreibung
leuchtet weiß	Betriebsbereitschaft (FERN)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• befindet sich im Betriebsmodus FERN.</li> <li>• ist betriebsbereit.</li> <li>• befindet sich in keiner Endlage.</li> </ul>
blinkt weiß (Doppelblitzen)	Betriebsbereitschaft (ORT/AUS)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• befindet sich im Betriebsmodus ORT oder AUS.</li> <li>• ist betriebsbereit.</li> </ul>
leuchtet blau	Bluetooth aktiv	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.
blinkt blau	Bluetoothschnittstelle empfangsbereit	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch (Parameter und Funktionen) PROFOX.
blinkt rot (schnell)	Fehler	Siehe Kapitel <a href="#">Störungsbehebung</a> [► 44].
blinkt rot (Doppelblitzen)	Warnung	Siehe Kapitel <a href="#">Störungsbehebung</a> [► 44].
blinkt orange (schnell)	Ping	Blinkfunktion

**Tabelle 23: Profil NAMUR**

Farbe/Zustand	Meldung	Beschreibung
leuchtet blau	Bluetooth	Der Stellantrieb ist via Bluetooth verbunden.
leuchtet rot	Ausfall	Siehe Kapitel <a href="#">Störungsbehebung</a> [► 44].
leuchtet grün	Betriebsbereitschaft (FERN)	Der Stellantrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• befindet sich im Betriebsmodus FERN.</li> <li>• ist betriebsbereit.</li> </ul>
blinkt blau	Bluetoothschnittstelle empfangsbereit	Die Bluetoothschnittstelle ist vorübergehend freigeschaltet. Sicherheitsfunktion: siehe Handbuch (Parameter und Funktionen) PROFOX.
blinkt rot	Funktionskontrolle oder Außerhalb Spezifikation	Siehe Kapitel <a href="#">Störungsbehebung</a> [► 44].
blinkt grün	Wartungsbedarf	Es besteht ein Wartungsbedarf.
blinkt orange (schnell)	Ping	Blinkfunktion

**Tabelle 24: Profil Flexibel: Standardwerte und Optionen**

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

Meldung	Standardwert	Optionen
Fehler	blinkt rot (schnell)	leuchtet rot
Warnung	blinkt rot (Doppelblitzen)	blinkt rot blinkt orange
Blinkfunktion (Ping) (Standardwert)	blinkt orange (schnell)	-

## Stellungsanzeige

Die mechanische Stellungsanzeige:

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



Die Stellungsanzeige muss erst auf die Armatur eingestellt werden!

Siehe Kapitel [Inbetriebnahme](#) ► 26].

Tabelle 25: Stellungsanzeige

Farbe/Zustand	Bedeutung	Beschreibung
komplett rot	ZU	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage ZU.
komplett grün	AUF	Der Stellantrieb befindet sich in der Endlage AUF.
rot/grün	Zwischenstellung	Der Stellantrieb befindet sich in keiner Endlage.

## 10 Störungsbehebung

### 10.1 Fehler bei der Inbetriebnahme

Tabelle 26: Fehler bei der Bedienung und Inbetriebnahme

Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Stellantrieb ist zu schnell oder zu langsam.	Die Stellzeit ist falsch eingestellt.	Stellzeit ändern.
Stellantrieb stoppt abrupt in den Endlagen.	Geschwindigkeitsreduktion vor Endlagen ausgeschaltet, oder falsch eingestellt.	Geschwindigkeit ändern.
Stellantrieb überfährt die Endlage.	Nachlauf durch zu hohe Geschwindigkeit.	Den elektronischen Endlagenschalter um diesen Versatz vorpositionieren oder im Bereich „Drehzahlreduktion vor Endlage“ die Parameter auf eine verlängerte Reduktionskurve der Drehzahl anpassen.
Stellantrieb korrigiert beim Positionieren wiederholt die Sollposition.	Nachlauf durch zu hohe Geschwindigkeit.	Im Menü Stellungsregler die Parameter für die Drehzahlreduktion, vor Sollposition auf eine verlängerte Reduktionskurve der Drehzahl anpassen oder die Parameter für den Stellungsregler passender einstellen.
Die Meldungen „Drehmomentfehler“ und „Endlage erreicht“ treten gleichzeitig auf!	Ein Drehmomentfehler wird kurz vor der Wegendlage erzeugt, aber durch einen Nachlauf überschreitet der Stellantrieb dennoch die Wegendlage.	Prüfplan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob die Wegendlage richtig gesetzt ist.</li> <li>• Geschwindigkeit reduzieren</li> <li>• Ursache für den Drehmomentfehler abstellen.</li> </ul>

### 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 RSTX100 ausgelesen werden. Voraussetzung für die AUMA Fernsteuerung RSTX100 ist die Firmwareversion 01.06.00 oder höher für den Stellantrieb.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Einzelmeldungen aufgeführt.

Tabelle 27: Fehler / NAMUR Ausfall

Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Drehmomentfehler ZU	Der Stellantrieb hat das eingestellte Abschaltmoment in Richtung ZU erreicht.	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrbefehl in Richtung AUF geben.</li> <li>• Fehlermeldung über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT zurücksetzen.</li> <li>• Bei Ansteuerung über Feldbus: Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.</li> </ul>
Drehmomentfehler AUF	Der Stellantrieb hat das eingestellte Abschaltmoment in Richtung AUF erreicht.	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrbefehl in Richtung ZU geben.</li> <li>• Fehlermeldung über die AUMA Assistant App oder AUMA CDT zurücksetzen.</li> <li>• Bei Ansteuerung über Feldbus: Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.</li> </ul>
Fehler keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.

Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen.</li> <li>Überprüfen des Parameters PRM_5515 Drehrichtung Motor, ob dieser zum eingebauten Getriebe passt. Der Fehler kann nur nach einem Umbau des Stellantriebs/Getriebes anfallen.</li> <li>Überprüfen des Parameters PRM_79 Drehsinn Schließen.</li> </ul>
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.
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 28: 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 Hilfspspannung für den Kunden (zur Ansteuerung der digitalen Eingänge) ist ausgefallen.	24 V DC Eingänge (DIN) prüfen.

Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
24 V DC intern	Teil der Sammelmeldung 15: Die interne 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung zur Versorgung der Elektronikkomponenten liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.	Interne 24 V DC Spannungsversorgung prüfen.
Konfigurationswarnung	Sammelmeldung 06: Fehlerhafte Konfiguration. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	AUMA Assistant App oder AUMA CDT verwenden, um über das Menü Diagnose die Einzelmeldungen zu sehen.
	Wrn Sollwert Quelle	Analogen Eingang AIN 1 bzw. AIN 2 konfigurieren.
	Wrn Totzonen	Einstellung des Stellungsreglers prüfen.
	Wrn Feldbus Konfiguration	Konfiguration der Feldbusschnittstelle prüfen.
	Drehmokonfiguration ZU	Einstellung der Drehmomentschaltung prüfen.
	Drehmokonfiguration AUF	Einstellung der Drehmomentschaltung prüfen.
	Konfiguration NOT	NOT Konfiguration prüfen.
	Konfiguration Reaktionsüberwachung	Konfiguration der Reaktionsüberwachung prüfen.
Wrn Betriebsart Laufzeit	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelverhalten des Stellantriebs prüfen.</li> <li>• PRM_2122 Zulässige Laufzeit prüfen, ggf. neu einstellen.</li> </ul>
Wrn Betriebsart Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelverhalten des Stellantriebs prüfen.</li> <li>• PRM_2123 Zulässige Anläufe prüfen, ggf. neu einstellen.</li> </ul>
Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind.	<p>Signale prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollwert E1</li> <li>• Istwert E2</li> <li>• Prozessistwert E4</li> <li>• Verbindung zum Master prüfen.</li> </ul> <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"> <li>• Armatur prüfen.</li> <li>• PRM_2547 Zulässige Stellzeit, manuell prüfen.</li> </ul>
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"> <li>• Bewegung am Abtrieb prüfen.</li> <li>• PRM_3158 Reaktionszeit prüfen.</li> </ul>
Wartung erforderlich	Wartung ist fällig.	Wartung durchführen.
Drehmomentwarnung AUF	Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.	PRM_3657 Warnmoment AUF prüfen, ggf. neu einstellen.
Drehmomentwarnung ZU	Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.	PRM_3667 Warnmoment ZU prüfen, ggf. neu einstellen.

### 10.3 Nicht bereit FERN

Tabelle 29: 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	<p>Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet).</p> <p>Am Eingang NOT liegen 0 V an.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursache für das NOT Signal feststellen.</li> <li>• Auslösequelle prüfen.</li> <li>• An Eingang NOT +24 V DC anlegen.</li> </ul>

Anzeige (App oder CDT)	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Konfiguration prüfen.
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
FailState Feldbus	Die 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"> <li>• mehrere Fahrbefehle (z. B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL)</li> <li>• ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv</li> </ul>	AUMA Assistant App oder AUMA CDT verwenden, um über das Menü Diagnose die Einzelmeldungen zu sehen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrbefehle prüfen (alle Fahrbefehle zurücksetzen/löschen und nur einen Fahrbefehl senden).</li> <li>• Parameter PRM_1169 Stellungsregler aktivieren.</li> <li>• Sollwert prüfen.</li> </ul>
	Falscher Fahrbefehl FERN1	Fahrbefehl korrigieren, d.h. löschen und neu setzen.
	Falscher Fahrbefehl Feldbus	Fahrbefehl korrigieren.
	Sollposition gesperrt	Verfügbarkeit der Funktion prüfen (Menü Aktivierung).



## 11 Thermosicherung

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

### **WARNUNG**

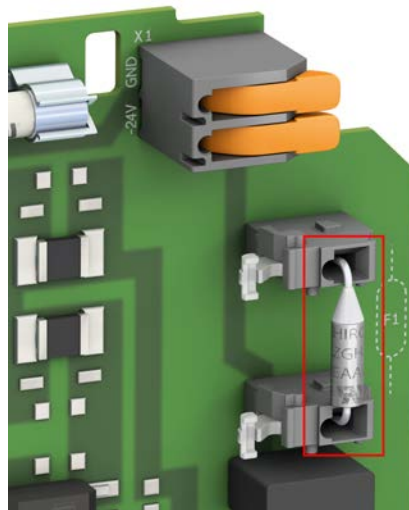
#### **Explosionsgefahr durch unzulässig hohe Gerätetemperatur!**

Tod oder schwere Verletzung möglich.

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

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

*Bild 35:* Position der Thermosicherung auf dem Netzteil



## 12 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](http://www.auma.com) zu finden.

### 12.1 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.

### 12.2 Wartung

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

**Schmierung** Innerhalb des Lebenszyklus ist während des Betriebs keine zusätzliche Schmierung des Getrieberraums erforderlich. Weitere Informationen zum Lebenszyklus siehe: [Lebenszyklus Stellantrieb](#) [► 50]

**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 Feuchtwechsel, extreme Witterung)

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

- Hinweise zur Wartung
- Stellantrieb und angebautes Zubehör visuell überprüfen. Dabei darauf achten, dass keine äußeren Beschädigungen oder Veränderungen oder Austritt von Fett oder Öl erkennbar sind.
  - Stellantrieb auf ungewöhnliche Lauf- oder Schleifgeräusche oder Vibrationen überprüfen, die auf Lager- oder Getriebebeschäden hindeuten könnten.
  - Die elektrischen Anschlussleitungen müssen unbeschädigt und ordnungsgemäß verlegt sein.
  - Um Korrosionsbildung zu vermeiden evtl. vorhandene Lackschäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden kann von AUMA geliefert werden.
  - Prüfen, ob die Ex-Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.
  - Auf evtl. aufgetretene Verfärbungen an den Klemmen und Anschlussdrähten achten. Diese deuten auf erhöhte Temperaturen hin.
  - Bei Ex-Gehäusen besonders auf Wasseransammlungen achten. Eine gefahrbringende Wasseransammlung kann durch den Atmungseffekt bei starken Temperaturschwankungen (z. B. Tag/Nacht-Wechsel), durch schadhafte Dichtelemente, etc. entstehen. Wasseransammlung unverzüglich entfernen.
  - Der Prozesstemperaturbereich muss innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur liegen.
  - Zünddurchschlagsichere Spalte von druckfesten Gehäusen auf Verschmutzung und Korrosion untersuchen.
  - Da die Ex-Spaltmaße passgenau definiert und geprüft sind, dürfen keine mechanischen Arbeiten (z. B. Schleifen) daran vorgenommen werden. Die Spaltflächen müssen auf chemischem Wege (z. B. mit Esso-Varsol) gereinigt werden.
  - Für Angaben zu Ex-Spaltmaße, Hersteller fragen.
  - Eine Reparatur der zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht zulässig.
  - Vor dem Verschließen die Spaltflächen mit einem säurefreien Korrosionsschutzmittel konservieren (z. B. Esso Rust-BAN 397).
  - Alle Gehäuseabdeckungen sorgfältig behandeln und die Dichtelemente überprüfen.
  - Sämtliche Leitungs- und Motorschutzorgane überprüfen.
  - Werden bei Wartungsarbeiten Mängel festgestellt, die die Sicherheit beeinträchtigen, unverzüglich Instandsetzungsmaßnahmen ergreifen.
  - Oberflächenbeschichtungen der Spaltflächen jeglicher Art sind nicht akzeptabel.
  - Beim Austausch von Teilen, Dichtelementen, etc. dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
  - Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlusschrauben, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen etc. auf festen Sitz und Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit geeigneter Ex-Zulassung verwenden.

### Mechanische Stellungsanzeige

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

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

Verschlusschraube: 1,6 Nm

---

## 12.3 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:

Steuerbetrieb (AUF/ZU)	<p>Die Belastung wird über die Anzahl der Betätigungszyklen bei einem definierten Drehmomentverlauf gemessen, dem AUMA Lastprofil.</p> <p>Ein Betätigungszyklus entspricht einem Winkelhub von 90° in beide Richtungen (z. B. AUF – ZU – AUF).</p> <p>Ein Betätigungszyklus entspricht 25 Drehungen in jeweils AUF und ZU.</p> <p>AUMA Lastprofil:</p> <p>10 % vom Weg mit 100 % des maximalen Drehmoments.</p> <p>90 % vom Weg mit 35 % des maximalen Drehmoments.</p>
Regelbetrieb	<p>Die Belastung wird über die Schalthäufigkeit gemessen, d. h. die Anzahl der Anläufe/ Stunde bei einem definierten Drehmoment, dem AUMA Lastprofil.</p> <p>Ein Anlauf entspricht dabei einer Bewegung von 1° in beide Richtungen.</p> <p>Ein Anlauf entspricht dabei einer Bewegung von 0,25 Umdrehungen in beide Richtungen.</p> <p>AUMA Lastprofil:</p> <p>35 % vom maximalen Drehmoment des Stellantriebs.</p>
Ermittlung Kennzahlen	<p>Betätigungszyklen und Schalthäufigkeit können bei den PROFOX Stellantrieben mit Hilfe von AUMA Software ermittelt werden.</p> <p><b>Betätigungszyklen</b></p> <p>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.</p> <p><b>Schalthäufigkeit</b></p> <p>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.</p>
AUMA Empfehlung	<p>Empfohlen wird, den AUMA Service für eine Überprüfung des Stellantriebs zu kontaktieren, sobald eine der folgenden Bedingungen erreicht wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Stellantrieb überschreitet das Alter von 12 Jahren</li> <li>• Die maximale Anzahl der Betätigungszyklen ist mit einem geringeren Lastprofil als von AUMA spezifiziert erreicht (bei Steuerbetrieb).</li> <li>• Die maximale Schalthäufigkeit ist mit einem geringeren Lastprofil als von AUMA spezifiziert erreicht (bei Regelbetrieb).</li> </ul> <p>Mithilfe von digitalen Snapshots aus der AUMA Assistant App oder der Software AUMA CDT kann auch eine Überprüfung durch den AUMA Service erfolgen.</p>

## 12.4 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.

## 13 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](http://www.auma.com) zum Download in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung (Angabe der Auftragsnummer erforderlich).

### 13.1 Technische Daten Schwenkantrieb

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 % des maximalen Drehmoments. Eine Überschreitung der Betriebsart ist nicht erforderlich.	
Motor	Drehzahlvariabler, bürstenloser Motor Sanftanlauf/Sanftstopp. Die Verlaufskurven sind konfigurierbar.	
Isolierstoffklasse	F (Motorwicklung)	
Motorschutz	Über Kurzschlusschutz und Strommessung	
Selbsthemmung	Im Stillstand durch Federkraftbremse	
Schwenkwinkel	Standard:	90° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mechanischen Endanschlägen)
	Optionen:	120° ±15° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (mit mechanischen Endanschlägen)
		45° – 360° stufenlos einstellbar zwischen min. und max. Wert (ohne mechanische Endanschläge)
Wegschaltung	Über Hall-Sensoren	
Drehmomentschaltung	Über elektronische Strommessung. Abschaltmomente über Bluetooth stufenlos einstellbar. Bei der Bestellung ist die Auswahl aus 8 Stufen möglich.	
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Kontinuierliche Anzeige, für 90° bzw. 120° Über selbst angebrachte Markierung an der Anzeige 45° – 360°
	Option:	Ohne Mechanische Stellungsanzeige
Handbetrieb	Standard:	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option:	Ohne Handbetrieb, d. h. Handrad und Handradwelle entfallen. Die Endanschläge sind enthalten, bis auf die Version mit Schwenkbereich 45° – 360°.
Kupplung	Standard:	Kupplung ungebohrt
	Optionen:	<ul style="list-style-type: none"><li>Kupplung ungebohrt verlängert</li><li>Kupplung fertigbearbeitet (Standard oder verlängert)<ul style="list-style-type: none"><li>Bohrung nach EN ISO 5211 mit 1 Nut nach DIN 6885-1</li><li>Innenvierkant nach EN ISO 5211</li><li>Innenzweiflach nach EN ISO 5211</li></ul></li></ul>
Armaturenanschluss	Maße nach EN ISO 5211, ohne Zentrierung	
Ausstattung und Funktionen		
Überspannungskategorie	Kategorie II gemäß IEC 60364-4-44	
Leistungselektronik	Mit integriertem Motorregler (Stromverbrauch im Standby <3 W)	

Ausstattung und Funktionen		
Ansteuerung I/O Interface (Eingangssignale)	3 digitale Eingänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Über Optokoppler, mit gemeinsamem Bezugspotenzial</li> <li>Steuerspannung 24 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang</li> <li>Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms</li> <li>Alle digitalen Eingänge müssen mit dem gleichen Potential gespeist werden</li> <li>Die Eingänge lassen sich frei konfigurieren</li> <li>Belegung im Standard (ohne Stellungsregler und ohne Feldbusschnittstelle): ZU, AUF, HALT</li> <li>Belegung bei Option mit Stellungsregler: MODE, ZU, AUF</li> <li>Belegung bei Option mit Feldbusschnittstelle: AUF, ZU, I/O Interface</li> </ul> <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>
	Analoger Eingang: (Option)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V</li> <li>Nicht galvanisch getrennt</li> <li>Bei Option mit Stellungsregler: Verwendung als Eingangssignal für Stellungssollwert oder als Eingangssignal für Motordrehzahl</li> <li>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.</li> </ul>
Zustandsmeldungen I/O Interface (Ausgangssignale)	3 digitale Ausgänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frei konfigurierbare Halbleitermelderelais, pro Relais max. 24 V DC, 100 mA (ohmsche Last)</li> <li>Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren</li> <li>Belegung im Standard: Endlage ZU (high-aktiv), Endlage AUF (high-aktiv), Sammelstörmeldung (low-aktiv)</li> </ul>
	Analoger Ausgang:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA (Bürde maximal 500 <math>\Omega</math>) oder 0 – 10 V</li> <li>Nicht galvanisch getrennt</li> </ul>
Zusatz I/O Signale für Ansteuerung und Meldungen (Option)	2 digitale Eingänge:	<p>2 digitale Eingänge (über Optokoppler, galvanisch getrennt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerspannung 115 V DC, Stromaufnahme: ca. 15 mA pro Eingang</li> <li>Mindestimpulsdauer für kürzesten Fahrimpuls: 100 ms</li> <li>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.</li> <li>Belegung über den Auftrag z. B.: ZU, AUF (Tippbetrieb) oder ZU/AUF, NOT</li> </ul>
	3 digitale Ausgänge:	<p>Frei konfigurierbare Melderelais, max. 240 V AC / 30 V DC, 1 A (ohmsche Last)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x Typ SPST NO, 1 Typ SPDT</li> <li>Die Ausgänge lassen sich frei konfigurieren</li> <li>Belegung im Standard: Endlage ZU (high-aktiv), Endlage AUF (high-aktiv), Sammelstörmeldung (SPDT)</li> </ul>
Spannungsausgang (Option)	Hilfsspannung 24 V DC, max. 80 mA zur Versorgung der Steuereingänge, nicht galvanisch getrennt.	

Ausstattung und Funktionen		
Funktionen (Stellantriebe mit I/O Interface)	Standard:	<ul style="list-style-type: none"><li>Abschaltart einstellbar: weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU</li><li>Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg</li><li>Funktion zur Drehmomentüberhöhung in definierten Situationen</li><li>NOT Verhalten programmierbar:<ul style="list-style-type: none"><li>Digitaler Eingang low-aktiv,</li><li>Reaktion wählbar: Stop, Fahre in Endlage ZU, Fahre in Endlage AUF</li></ul></li><li>Geschwindigkeitsregelung<ul style="list-style-type: none"><li>Rampen</li><li>Fahrprofile programmieren</li><li>spezifische Geschwindigkeit für AUF und ZU Fahrten oder einen digitalen Eingang programmieren</li></ul></li></ul>
	Option:	<ul style="list-style-type: none"><li>Stellungsregler<ul style="list-style-type: none"><li>Stellungssollwert über Analogeingang E1 = 0/4 – 20 mA oder 0 – 10 V</li><li>Parametrierbares Verhalten bei Signalausfall</li><li>Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar)</li><li>Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb über digitalen Eingang MODE</li></ul></li></ul>
Bluetooth Kommunikationsschnittstelle	Bluetoothklasse II-Chip, mit einer Reichweite von min. 3 m in industrieller Umgebung. Benötigtes Zubehör: <ul style="list-style-type: none"><li>AUMA CDT (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeug für Windows-basierte PCs)</li><li>AUMA Assistant App (Inbetriebnahme- und Diagnosewerkzeuge für Android- und iOS-Geräte)</li></ul>	
Elektroanschluss	Kabeleinführung: 3 x M20x1,5 Gewinde für Kabelverschraubungen. Innenliegende Leiste mit Federkraftklemmen für den Anschluss der Adern.	
Schaltplan (Grundausführung)	Siehe Typenschild	
Mit Fuß und Hebel (Option)		
Schwenkhebel	Aus Sphäroguss mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann über eine Kerbverzahnung, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Antriebswelle montiert werden.	
Befestigung	Fuß und vier Bohrungen für Befestigungsschrauben	
Bedienung und Anzeige		
am Stellantrieb	Statusanzeige:	FOX-EYE (Melde-LED) Anzeige der Zustände: OK, Endlagen, Fehler und „Bluetoothverbindung aktiv“
	Endlagen einstellen:	4 Taster und 1 LED sind unter der Haube platziert. Stellantrieb in AUF und ZU fahren. Endlagen setzen nach Anbau der Armatur.



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"> <li>• Drehgeschwindigkeit</li> <li>• Abschaltart für die Endlagen, Drehmomentschaltung</li> <li>• Belegung der Signaleingänge- und -ausgänge</li> <li>• Feldbusparameter (wenn Option Feldbus gewählt)</li> </ul> <p>Weitere Funktionen:</p> <p>Für Anwendungen, Sicherheit und Service, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellungsregler</li> <li>• NOT-Verhalten</li> <li>• Anfahrüberbrückung</li> <li>• Sicherheitsverhalten</li> <li>• Konfiguration von Meldungen</li> </ul>
	Diagnose:	<p>Überwachung von Kennzahlen und Messwerten zur vorbeugenden Instandhaltung und damit Erhöhung der Prozesssicherheit. Für diese lassen sich Grenzwerte einstellen. Abweichungen verursachen Warnmeldungen, die sich über digitale Ausgänge oder Feldbus an das Leitsystem weiterleiten lassen.</p> <p>Stellantrieb:</p> <p>Temperaturwert im Stellantrieb</p> <p>Kennzahlen zur Lebensdauer von Elektronik, Bremse, Getriebe und Dichtungen.</p> <p>Stellantrieb und Armatur:</p> <p>Methodik zum Aufspüren von Veränderungen des Drehmomentbedarfs: Referenzfahrt durchführen und Drehmoment als Referenzprofil speichern. Toleranzbereich festlegen. Bei Bedarf Vergleichsfahrten durchführen. Werte außerhalb der Toleranz verursachen eine Meldung, die wie oben beschrieben kommuniziert wird.</p> <p>Weitere Kennzahlen:</p> <p>Außerdem überwacht und erfasst der Stellantrieb weitere Kennzahlen und Zustände. Daraus entstehende Fehler- oder Warnmeldungen werden im Ereignisprotokoll gespeichert. Die Meldungen sind konfigurierbar. Eine Übersicht in der AUMA Assistant App oder CDT Software zeigt alle vorliegenden Fehler-/Warnmeldungen an, mit Absprungmöglichkeit zu den Details.</p>
Einsatzbedingungen		
Aufstellungshöhe	$\leq 2\,000\text{ m}$ über NN $> 2\,000\text{ m}$ über NN, auf Anfrage	
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich	
Schutzart nach DIN EN 60529	Standard:	IP67
	Option:	IP68 Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule</li> <li>• Dauerndes Untertauchen in Wasser: maximal 96 Stunden</li> <li>• Während des Untertauchens: bis zu 10 Betätigungen</li> <li>• Regelbetrieb ist während des Untertauchens nicht möglich.</li> </ul>
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)	
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	2 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt nicht in Kombination mit Getrieben.	
Seismische Beständigkeit nach IEC 60068-3-3	Prüfnachweis für Einsatzklasse 3	
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung	
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Lieferbare Farbtöne auf Anfrage
Treibende Last	Während dem Fahren dürfen beschleunigende Lasten bis maximal 15 % vom max. Drehmoment auftreten.	

Einsatzbedingungen		
Lebensdauer	Steuerbetrieb:	10 000 Betätigungszyklen AUF - ZU - AUF Ein Betätigungszyklus entspricht einer Fahrt von ZU nach AUF und zurück bei einer Schwenkbewegung von 90°
	Regelbetrieb:	1,8 Millionen Regelschritte
	Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.	
Schalldruckpegel	< 70 dB (A)	
Sonstiges		
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	

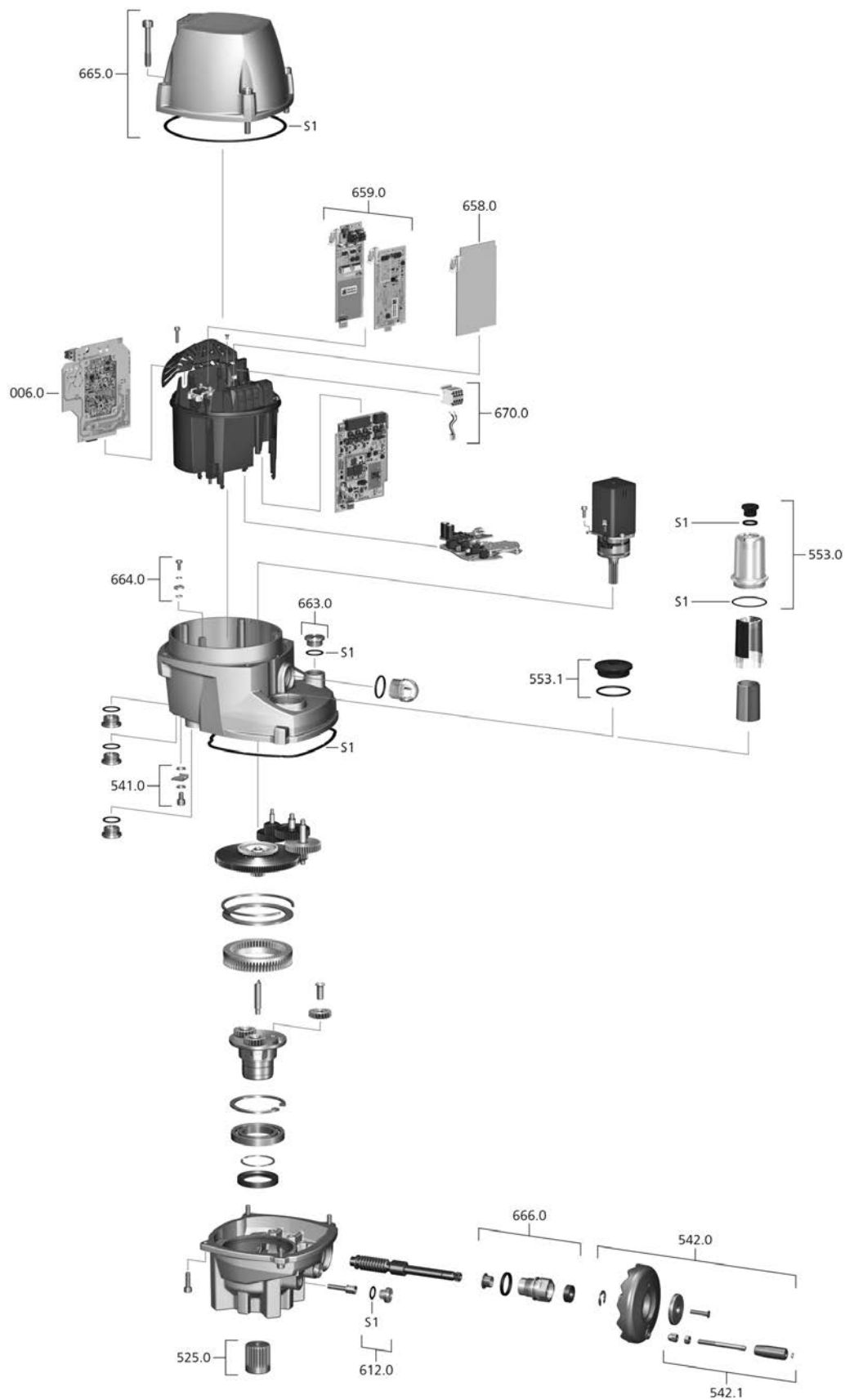
## 13.2 Anziehdrehmomente für Schrauben

Tabelle 30: Anziehdrehmomente für Schrauben

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

## 14 Ersatzteilliste

### 14.1 Schwenkantriebe PF-Q80X – PF-Q600X



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 Ersatzteilsätze zum Austausch zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Liste aufgeführt. Die in der Explosionszeichnung abgebildeten Teile ohne Referenznummer dürfen nur durch AUMA ausgetauscht werden. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

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

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

Hinweis zur Ref. Nr. 663.0 Verschlussschraube Handnotbetätigung: Die Handnotbetätigung gibt es nur für die Modelle PF-Q20X und PF-Q40X, welche über kein Handrad verfügen.

## Stichwortverzeichnis

### A

Abnahmeprüfzeugnis	11
Absicherung bauseits	17
Anschlussleitungen	18
Anschlussplan	17
Anschlussraum schließen	24
Anwendungsbereich	5
App Funktionen	38
Armaturenanschluss	53
Assistant App	12
Auftragsnummer	11
AUF-ZU Ansteuerung	39
AUMA Assistant App	10, 12
AUMA Cloud	10
Ausgangssignale Potential	17
Ausstattung und Funktionen	53, 55, 57

### B

Bedienung	37
Bedienung Fern	39
Benutzer	38
Benutzerlevel	38
Betrieb	4
Betriebsart	11, 53
Bluetooth	10

### C

CDT	10
-----	----

### D

DataMatrix-Code	12
Drehmomentbereich	11
Drehmomentschaltung	53
Drehzahl	11, 34

### E

EG-Baumusterprüfbescheinigung	11
Eingangssignale Potential	17
Einsatzbedingungen	57
Einsatzbereich	5
EMV	18
Endanschlüsse	26
Endlage AUF	30
Endlage ZU	29
Endlagen setzen	29
Entsorgung	51
Erdungsanschluss	24
Ersatzteilliste	58
Ex-Bescheinigung	11
Explosionsschutz	11

### F

Fern	39
------	----

### G

Geschwindigkeiten	34
-------------------	----

### H

Handbetrieb	37
Handrad	14
Herstellungsjahr	12

### I

Inbetriebnahme	4, 26
Isolierstoffklasse	11

### J

Jahr der Herstellung	12
----------------------	----

### K

Kabelführung	20
Kabelverschraubungen	18
Korrosionsschutz	13
Kupplung	15
Kurzschlusschutz	17

### L

Lagerung	13
Langzeitlagerung	13
Lebensdauer	57
Leistungsfaktor	11
Leitungen	18
Leitungen anschließen	20

### M

Mechanische Stellungsanzeige	31
MODE	40
Montage	14
Motorbetrieb	37
Motorschutz	11
Motortyp	11

### N

Nennleistung	11
Nennstrom	11
Netzanschluss	17
Netzformen	17
Netzfrequenz	11, 17
Netzleitung	20
Netzspannung	11, 17
Normen	4
NOT-Fahrt	40

### P

Passwort	38
----------	----

Personenqualifikation	4
Prüfschild	11

**Z**

Zündgefahren	4
--------------	---

**R**

Recycling	51
Reduzierungen	18
Richtlinien	4

**S**

Schaltplan	11, 17
Schmierstofftyp	11
Schmierung	49
Schutzart	11, 56
Schutzleiteranschluss	20
Schutzmaßnahmen	5, 18
Seriennummer	11, 12
Service	49
Sicherheitshinweise	4
Sicherheitshinweise/Warnungen	4
Sicherheitsstandards	18
Sicherungsautomat	17
Signalleitung	20
Sollwertansteuerung	39
Spannungsversorgung	20
Stellungsanzeige	31
Stellungsanzeige 120°	32
Stellungsanzeige 45° – 360°	33
Stellungsanzeige 90°	32
Stellzeit	34
Steuereingänge Potential	17
Stromart	11, 17
Support	49

**T**

Taster	37
Technische Daten	53
Temperaturschutz	11
Typenbezeichnung	11
Typenschild	11, 17

**U**

Umgebungstemperatur	11
Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung	39

**V**

Verschlussschrauben	18
Verschlusstopfen	18
Versorgungsnetze	17

**W**

Wartung	5, 49
Wegschaltung	53









*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](mailto:info@auma.com)

[www.auma.com](http://www.auma.com)