



Drehantriebe

SA 07.2 – SA 16.2

SAR 07.2 – SAR 16.2

AUMA NORM (ohne Steuerung)



Anleitung zuerst lesen!

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

Zweck des Dokumentes:

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise.....	4
1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	4
1.2. Anwendungsbereich	4
1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)	5
1.4. Warnhinweise	6
1.5. Hinweise und Symbole	6
2. Identifizierung.....	7
2.1. Typenschild	7
2.2. Kurzbeschreibung	9
3. Transport, Lagerung und Verpackung.....	10
3.1. Transport	10
3.2. Lagerung	12
3.3. Verpackung	12
4. Montage.....	13
4.1. Einbaulage	13
4.2. Handrad anbauen	13
4.3. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen	13
4.3.1. Anschlussform A	13
4.3.1.1. Gewindebuchse fertiggearbeiten	14
4.3.1.2. Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen	15
4.3.2. Anschlussformen B	16
4.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussformen B an Armatur/Getriebe bauen	17
4.4. Zubehör zur Montage	18
4.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel	18
5. Elektroanschluss.....	19
5.1. Grundlegende Hinweise	19
5.2. Elektroanschluss S/SH (AUMA Rundsteckverbinder)	21
5.2.1. Anschlussraum öffnen	22
5.2.2. Leitungen anschließen	23
5.2.3. Anschlussraum schließen	24
5.3. Zubehör zum Elektroanschluss	25
5.3.1. Halterahmen	25
5.3.2. Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung	25
5.3.3. Erdungsanschluss außenliegend	26
6. Bedienung.....	27
6.1. Handbetrieb	27

6.1.1.	Handbetrieb einlegen	27
6.1.2.	Handbetrieb auskuppeln	27
6.2.	Motorbetrieb	28
7.	Anzeigen (optional).....	29
7.1.	Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige über Anzeigemarke auf Deckel	29
8.	Meldungen (Ausgangssignale).....	30
8.1.	Rückmeldungen vom Stellantrieb	30
9.	Inbetriebnahme (Grundeinstellungen).....	31
9.1.	Schaltwerkraum öffnen	31
9.2.	Drehmomentschaltung einstellen	31
9.3.	Wegschaltung einstellen	32
9.3.1.	Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen	32
9.3.2.	Endlage AUF (weißes Feld) einstellen	33
9.4.	Probelauf	33
9.4.1.	Drehrichtung prüfen	33
9.4.2.	Wegschaltung prüfen	34
9.5.	Schaltwerkraum schließen	35
10.	Inbetriebnahme (Einstellungen optionaler Ausstattungen).....	36
10.1.	Potentiometer	36
10.1.1.	Potentiometer einstellen	36
10.2.	Elektronischer Stellungsgeber RWG	36
10.2.1.	Messbereich einstellen	37
10.3.	Elektronischer Stellungsgeber EWG 01.1	37
10.3.1.	Messbereich einstellen	38
10.3.2.	Stromwerte anpassen	39
10.3.3.	LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten	40
10.4.	Zwischenstellungen einstellen	40
10.4.1.	Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen	41
10.4.2.	Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen	41
10.5.	Mechanische Stellungsanzeige einstellen	41
11.	Störungsbehebung.....	43
11.1.	Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme	43
11.2.	Motorschutz (Thermoüberwachung)	43
12.	Instandhaltung und Wartung.....	45
12.1.	Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb	45
12.2.	Wartung	45
12.3.	Entsorgung und Recycling	46
13.	Technische Daten.....	47
13.1.	Technische Daten Drehantrieb	47
14.	Ersatzteilliste.....	50
14.1.	Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2	50
15.	Zertifikate.....	52
15.1.	Einbauerklärung und EU-Konformitätserklärung	52
	Stichwortverzeichnis.....	55
	Adressen.....	57

1. Sicherheitshinweise

1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

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

1.2. Anwendungsbereich

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

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

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691

- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- dauernden Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche, mit Ausnahme von Zone 22
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

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

1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)

Stellantriebe der angegebenen Baureihe sind gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU grundsätzlich auch für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der ZONE 22 geeignet.

Um allen Anforderungen der ATEX-Richtlinie zu entsprechen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Stellantriebe sind mit der Explosionsschutzkennzeichnung II3D... für den Einsatz in der ZONE 22 versehen.
- Die maximale Oberflächentemperatur der Stellantriebe beträgt
 - T150 °C für Umgebungstemperaturen bis +60 °C bzw.
 - T190 °C für Umgebungstemperaturen bis +80 °C.
 Eine erhöhte Staubablagerung auf den Betriebsmittel wurde bei der Ermittlung der maximalen Oberflächentemperatur nicht berücksichtigt.
- Für die Einhaltung der maximal zulässigen Oberflächentemperaturen am Antrieb, werden nachfolgende Bedingungen vorausgesetzt:
 - Einhaltung der Betriebsarten und der technischen Herstellerdaten
 - korrekter Anschluss des thermischen Motorschutzes (Thermoschalter bzw. PTC-Kaltleiter)

Umgebungstemperatur	Auslösetemperatur thermischer Motorschutz	Maximale Oberflächentemperatur
bis +60 °C	140 °C	T150 °C
bis +80 °C	155 °C	T190 °C

- Der Anschlussstecker darf nur in spannungslosem Zustand gesteckt oder gezogen werden.
- Die verwendeten Kabel- und Leitungseinführungen müssen den Anforderungen der Kategorie II3D und mindestens der Schutzart IP67 entsprechen.
- Die Stellantriebe müssen über einen außenliegenden Erdungsanschluss (Zubehörteil) mit dem Potentialausgleich verbunden werden oder in ein geerdetes Rohrleitungssystem eingebunden sein.
- Um den Staubexplosionsschutz sicherzustellen, muss die Hohlwelle gegen Staubeintritt abgedichtet werden:
 - mit Gewindestopfen (Ref. Nr. 511.0) und entsprechender Dichtung
 - mit metallischem Spindelschutzrohr, Schutzkappe und V-Seal (Ref. Nr. 568.1, 568.2, 568.3) bei steigender Armaturenspindel
- Generell sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen die Anforderungen der EN 60079 Teil 14 und Teil 17 zu beachten. Eine entsprechende Sorgfaltspflicht und geschultes Personal bei der Inbetriebnahme, Service und Wartung ist Voraussetzung, für den sicheren Betrieb der Stellantriebe.

1.4. Warnhinweise

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



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



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



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



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

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise



Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

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

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

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

1.5. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

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



Symbol für ZU (Armatur geschlossen)



Symbol für AUF (Armatur offen)



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



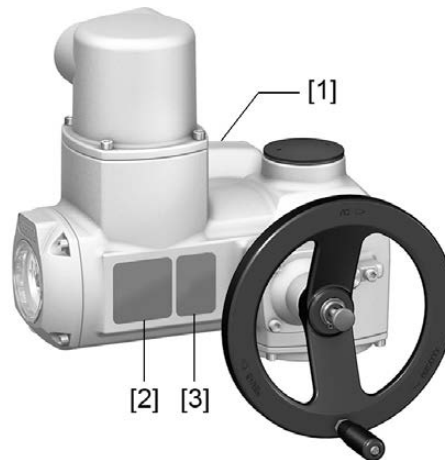
Verweis auf weitere Textstellen

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

2. Identifizierung

2.1. Typenschild

Bild 1: Anordnung der Typenschilder



- [1] Typenschild Motor
- [2] Typenschild Stellantrieb
- [3] Zusatzschild, z.B. KKS-Schild

Typenschild Stellantrieb

Bild 2: Typenschild Stellantrieb (Beispiel)

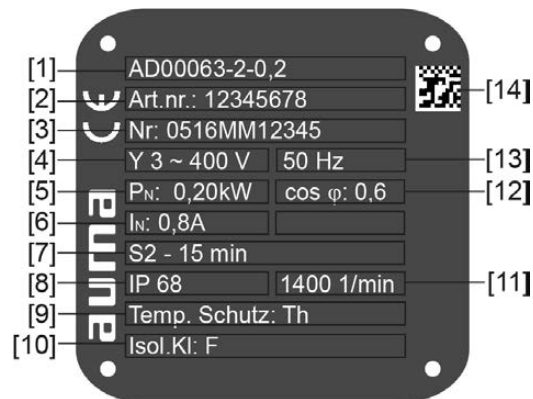


auma (= Herstellerlogo); **CE** (= CE-Zeichen)

- [1] Name des Herstellers
- [2] Anschrift des Herstellers
- [3] **Typenbezeichnung**
- [4] **Auftragsnummer**
- [5] **Seriennummer**
- [6] Drehzahl
- [7] Drehmomentbereich in Richtung ZU
- [8] Drehmomentbereich in Richtung AUF
- [9] Schmierstofftyp
- [10] zul. Umgebungstemperatur
- [11] nach Kundenwunsch optional belegbar
- [12] Schutzart
- [13] **DataMatrix-Code**

Typenschild Motor

Bild 3: Typenschild Motor (Beispiel)

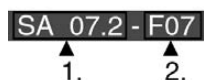


auma (= Herstellerlogo); CE (= CE-Zeichen)

- [1] Motortyp
- [2] Artikelnummer Motor
- [3] Seriennummer
- [4] Stromart, Netzspannung
- [5] Nennleistung
- [6] Nennstrom
- [7] Betriebsart
- [8] Schutzart
- [9] Motorschutz (Temperaturschutz)
- [10] Isolierstoffklasse
- [11] Drehzahl
- [12] Leistungsfaktor cos phi
- [13] Netzfrequenz
- [14] DataMatrix-Code

Beschreibungen zu den Typenschildangaben

Typenbezeichnung Bild 4: Typenbezeichnung (Beispiel)



- 1. Typ und Baugröße Stellantrieb
- 2. Flanschgröße

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

- Typ SA = Drehantriebe für Steuerbetrieb
Baugrößen: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- Typ SAR = Drehantriebe für Regelbetrieb
Baugrößen: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

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

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

Im Internet unter <http://www.auma.com> > Service & Support > myAUMA, bieten wir einen Service an, über den ein autorisierter 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 Antrieb

Tabelle 1:

Beschreibung der Seriennummer (am Beispiel 0516MD12345)			
05	16	MD12345	
05	Stelle 1+2: Montagewoche = Kalenderwoche 05		
	16	Stelle 3+4: Herstellungsjahr = 2016	
		MD12345	Interne Nummer zur eindeutigen Kennung des Produkts

DataMatrix-Code

Mit unserer **AUMA Support 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 zum App-Store:

**2.2. Kurzbeschreibung****Drehantrieb**

Definition nach EN 15714-2/EN ISO 5210:

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

AUMA Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2 werden elektromotorisch angetrieben und können in Verbindung mit der Anschlussform A Schubkräfte aufnehmen. Für manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden. Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen. Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Stellantriebs-Steuerung unbedingt erforderlich.

Stellantriebe ohne Steuerung können nachträglich auch mit einer AUMA Steuerung ausgestattet werden. Bei Rückfragen hierzu ist die Angabe unserer Auftragsnummer (siehe Typenschild Antrieb) erforderlich.

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1. Transport

Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.



Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

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

Bild 6: Beispiel: Heben des Stellantriebs



Tabelle 2:

Gewichte Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 mit Drehstrommotoren

Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	Gewicht ²⁾
		ca. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VD...	19
	AD...	20
SA 07.6/ SAR 07.6	VD...	20
	AD...	21
SA 10.2/ SAR 10.2	VD...	22
	AD...	25
SA 14.2/ SAR 14.2	VD...	44
	AD...	48
SA 14.6/ SAR 14.6	VD...	46
	AD...	53
SA 16.2/ SAR 16.2	VD...	67
	AD...	83

1) Siehe Motortypenschild

2) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb AUMA NORM, mit Drehstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung, Anschlussform B1 und Handrad. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte beachten.

Tabelle 3:

Gewichte Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 mit Wechselstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	Gewicht ²⁾
		ca. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VE...	25
	AE...	28
SA 07.6/ SAR 07.6	VE...	25
	AE...	28
	AC...	37
SA 10.2/ SAR 10.2	VE...48-4...	28
	VE...48-2...	31
	AC... 56-4...	40
	AC... 56-2...	43
SA 14.2/ SAR 14.2	VE...	59
	VC...	61
	AC...	63
SA 14.6/ SAR 14.6	VE...	63
	VC...	66

1) Siehe Motortypenschild

2) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb AUMA NORM, mit Wechselstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung, Anschlussform B1 und Handrad. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte beachten.

Tabelle 4:

Gewichte Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 mit Gleichstrommotoren		
Typenbezeichnung Stellantrieb	Motortyp ¹⁾	Gewicht ²⁾
		ca. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	FN... 63-...	29
	FN... 71-...	32
SA 07.6/ SAR 07.6	FN... 63-...	30
	FN... 80-...	44
SA 10.2/ SAR 10.2	FN... 63-...	33
	FN... 71-...	36
	FN... 90-...	56
SA 14.2/ SAR 14.2	FN... 71-... / FN... 80-...	68
	FN... 90-...	100
SA 14.6/ SAR 14.6	FN... 80-... / FN... 90-...	76
	FN... 112-...	122
SA 16.2/ SAR 16.2	FN... 100-...	123

1) Siehe Motortypenschild

2) Angegebenes Gewicht beinhaltet Drehantrieb AUMA NORM, mit Gleichstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung, Anschlussform B1 und Handrad. Bei anderen Anschlussformen zusätzliche Gewichte beachten.

Tabelle 5:

Gewichte Anschlussform A 07.2 – A 16.2		
Typenbezeichnung	Flanschgröße	[kg]
A 07.2	F07	1,1
	F10	1,3
A 10.2	F10	2,8
A 14.2	F14	6,8
A 16.2	F16	11,7

Tabelle 6:

Gewichte Anschlussform AF 07.2 – AF 16.2		
Typenbezeichnung	Flanschgröße	[kg]
AF 07.2	F10	5,2
AF 07.6	F10	5,2
AF 10.2	F10	5,5
AF 14.2	F14	13,7
AF 16.2	F16	23

3.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

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

Langzeitlagerung

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

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

3.3. Verpackung

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

4. Montage

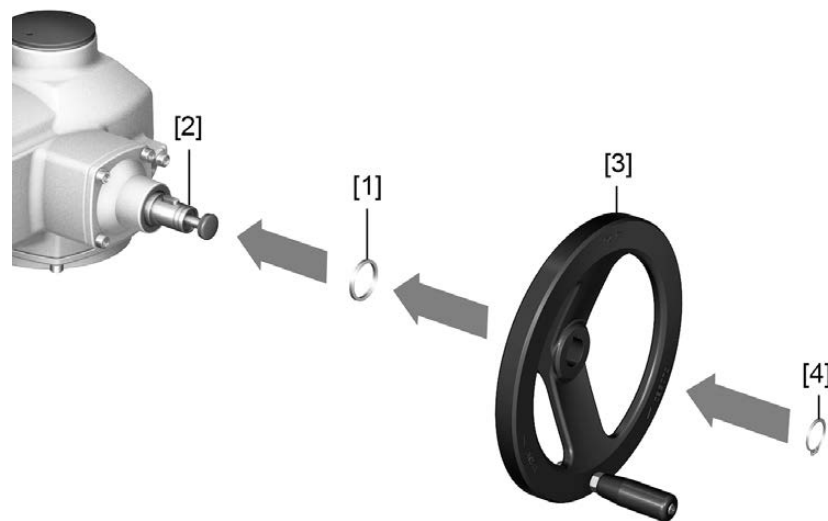
4.1. Einbaulage

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

4.2. Handrad anbauen

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

Bild 7: Handrad



- [1] Distanzscheibe
- [2] Eingangswelle
- [3] Handrad
- [4] Sicherungsring

1. Falls erforderlich Distanzscheibe [1] auf Eingangswelle [2] stecken.
2. Handrad [3] auf Eingangswelle stecken.
3. Handrad [3] mit beiliegendem Sicherungsring [4] sichern.

Information Der Sicherungsring [4] befindet sich (zusammen mit dieser Anleitung) in einer wetterfesten Tasche, die bei der Auslieferung am Gerät befestigt wird.

4.3. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

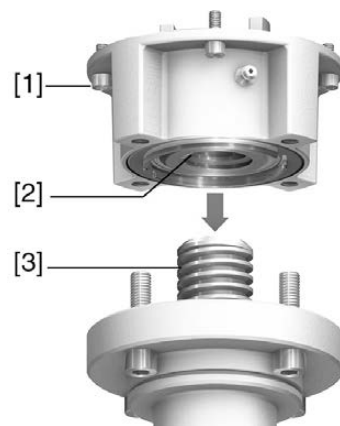
- Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
- Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

4.3.1. Anschlussform A

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

Aufbau Der Anschlussflansch [1] mit einer axial gelagerten Gewindebuchse [2] bilden eine Einheit. Das Drehmoment wird über die Gewindebuchse [2] auf die Armaturenspindel [3] übertragen.

Bild 8: Aufbau Anschlussform A



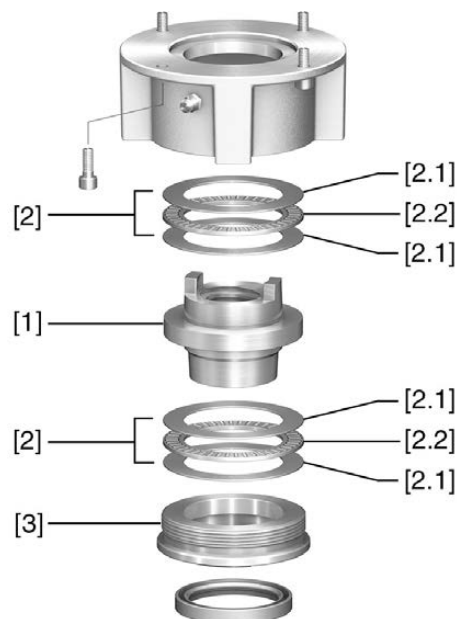
- [1] Anschlussflansch
- [2] Gewindebuchse mit Klauenkupplung
- [3] Armaturenspindel

Information Zur Anpassung der Stellantriebe an bauseits vorhandene Anschlussformen A mit Flanschgrößen F10 und F14 der Baujahre 2009 und älter ist ein Adapter erforderlich. Dieser kann bei AUMA bestellt werden.

4.3.1.1. Gewindebuchse fertiggearbeiten

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

Bild 9: Anschlussform A



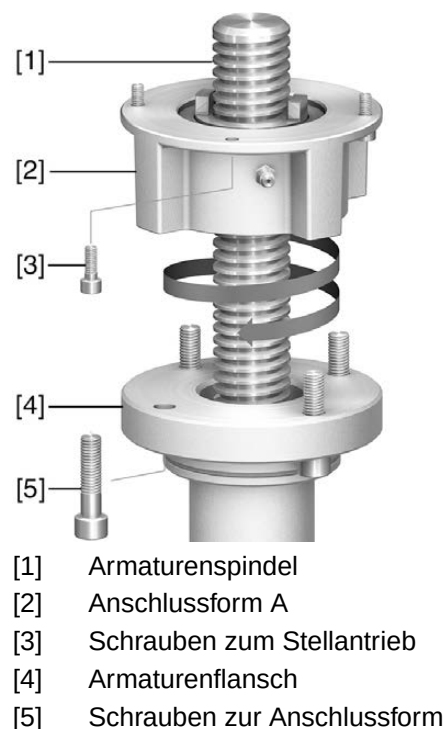
- [1] Gewindebuchse
- [2] Axial-Nadellager
- [2.1] Axial-Lagerscheibe
- [2.2] Axial-Nadelkranz
- [3] Zentrierring

1. Zentrierring [3] aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse [1] zusammen mit Axial-Nadellagern [2] herausnehmen.
3. Axial-Lagerscheiben [2.1] und Axial-Nadelkränze [2.2] von Gewindebuchse [1] abnehmen.

4. Gewindebuchse [1] bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden.
Information: Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse [1] reinigen.
6. Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend schmieren, so dass alle Hohlräume mit Fett gefüllt sind.
7. Eingefettete Axial-Nadelkränze [2.2] und Axial-Lagerscheiben [2.1] auf Gewindebuchse [1] aufstecken.
8. Gewindebuchse [1] mit Axial-Nadellagern [2] wieder in Anschlussform einsetzen.
Information: Darauf achten, dass Klauen, bzw. Verzahnung richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
9. Zentrierring [3] einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.

4.3.1.2. Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur bauen

Bild 10: Montage Anschlussform A



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

10. Schrauben [3] über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

Tabelle 7:

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

11. Drehantrieb im Handbetrieb in Richtung AUF drehen bis Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.

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

4.3.2. Anschlussformen B

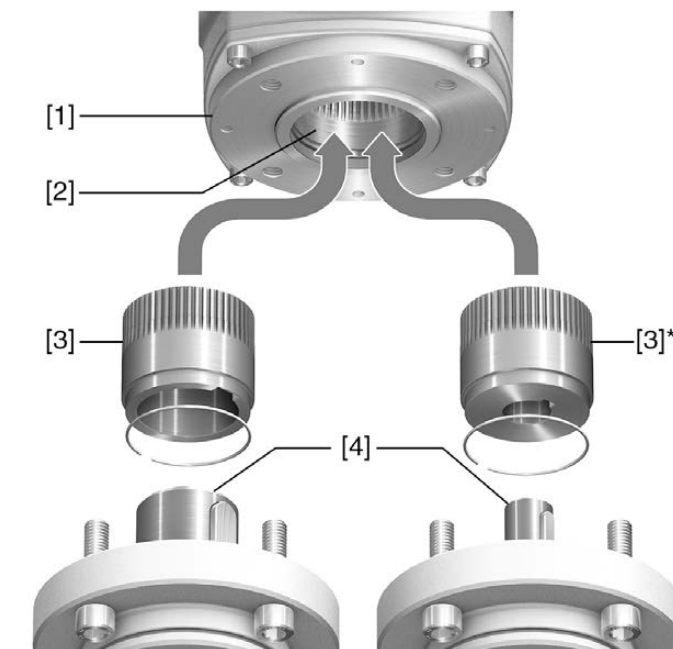
- Anwendung**
- Für drehende, nicht steigende Spindel
 - Nicht für Schubkräfte geeignet

Aufbau Verbindung zwischen Hohlwelle und Armatur bzw. Getriebe über Abtriebshülse, die über einen Sicherungsring in der Hohlwelle des Drehantriebs befestigt ist.

Durch Austausch der Abtriebshülse ist ein nachträglicher Umbau auf eine andere Anschlussform möglich.

- Anschlussform B: Abtriebshülse mit Bohrung nach DIN 3210
- Anschlussformen B1 – B4: Abtriebshülse mit Bohrung nach EN ISO 5210

Bild 11: Anschlussform B

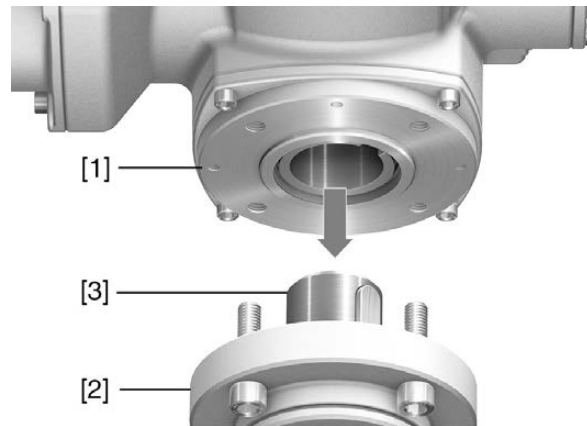


- [1] Flansch Drehantrieb (z.B. F07)
 [2] Hohlwelle
 [3] Abtriebshülse (Abbildungsbeispiele)
 [3] B/B1/B2 und [3]* B3/B4, jeweils mit Bohrung und Nut
 [4] Getriebe-/Armaturenwelle mit Passfeder

Information Zentrierung der Armaturenflansche als Spielpassung ausführen.

4.3.2.1. Drehantrieb mit Anschlussformen B an Armatur/Getriebe bauen

Bild 12: Montage Anschlussformen B



- [1] Drehantrieb
- [2] Armatur/Getriebe
- [3] Armaturen-/Getriebewelle

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Anschlussform des Drehantriebs [1] mit Anschlussform der Armatur/Getriebe bzw. Armaturen-/Getriebewelle [2/3] übereinstimmt.
3. Armaturen- bzw. Getriebewelle [3] leicht einfetten.
4. Drehantrieb [1] aufsetzen.

Information: Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.

5. Drehantrieb mit Schrauben nach Tabelle befestigen.

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

6. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle anziehen.

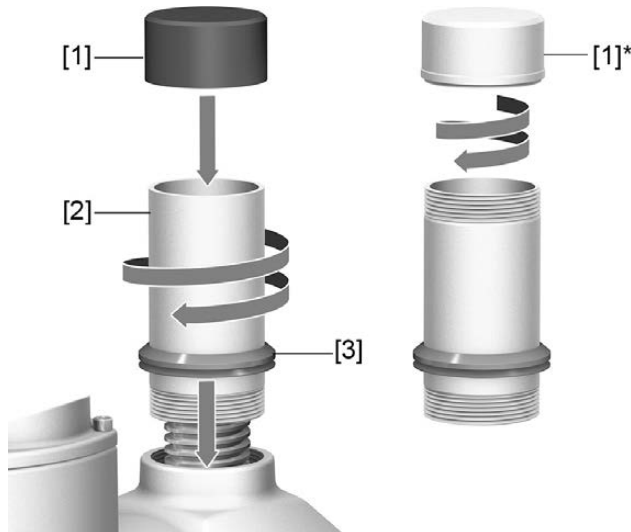
Tabelle 8:

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

4.4. Zubehör zur Montage

4.4.1. Spindelschutzrohr für steigende Armaturenspindel

Bild 13: Montage Spindelschutzrohr

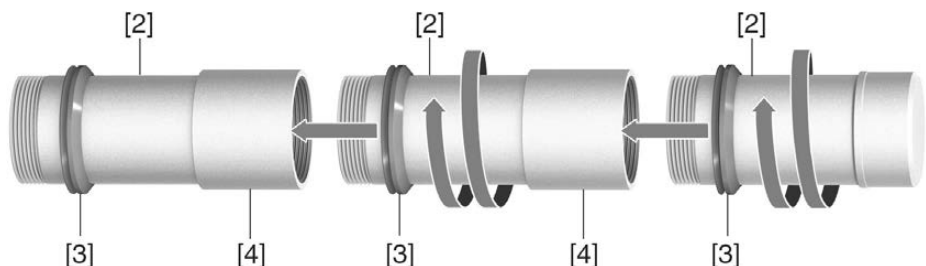


- [1] Schutzkappe für Spindelschutzrohr (aufgesteckt)
- [1]* Option: Schutzkappe aus Stahl (verschraubt)
- [2] Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring (V-Seal)

1. Alle Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.
2. Spindelschutzrohr [2] in Gewinde einschrauben und festziehen.

Information: Bei Spindelschutzrohren die aus zwei oder mehr Teilstücken bestehen, alle Teilstücke fest zusammenschrauben.

Bild 14: Schutzrohr aus Teilstücken mit Gewindemuffen (>900 mm)



- [2] Teilstück Spindelschutzrohr
- [3] Dichtring (V-Seal)
- [4] Gewindemuffe

3. Dichtring [3] bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
- Information:** Bei Montage von Teilstücken, Dichtringe der Teilstücke bis an die Muffen (Verbindungsstücke) herunterschieben.
4. Prüfen, ob Schutzkappe [1] für Spindelschutzrohr vorhanden, unbeschädigt und fest auf dem Rohr aufgesteckt bzw. aufgeschraubt ist.

HINWEIS

Schutzrohre über 2 m Länge können Durchbiegen oder in Schwingung geraten!
Schäden an der Spindel und/oder am Schutzrohr möglich.

→ Schutzrohre mit einer Länge über 2 m durch eine sichere Konstruktion abstützen.

5. Elektroanschluss

5.1. Grundlegende Hinweise


WARNUNG

Gefahr bei fehlerhaftem Elektroanschluss

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

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

Schaltplan/Anschlussplan

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

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei Anschluss ohne Steuerung!

- NORM-Antriebe benötigen eine Steuerung: Motor nur über eine Stellantriebs-Steuerung (Wendeschtzschaltung) anschließen.
- Vom Armaturenhersteller vorgeschriebene Abschaltart beachten.
- Schaltplan beachten.

Abschaltverzögerung

Die Abschaltverzögerung ist die Zeit vom Ansprechen der Weg- oder Drehmomentschalter bis der Motor spannungslos ist. Zum Schutz der Armatur und des Stellantriebs empfehlen wir eine Abschaltverzögerung < 50 ms. Längere Abschaltverzögerungen sind unter der Berücksichtigung der Stellzeit, der Anschlussform, der Armaturenart und des Aufbaus möglich. Wir empfehlen das jeweilige Richtungsschütz direkt über den entsprechenden Weg- oder Drehmomentschalter abzuschalten.

Weg- und Drehmomentschalter

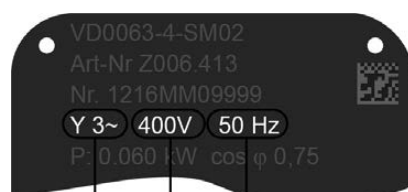
Weg- und Drehmomentschalter können als Einfach-, Tandem- oder Dreifachschalter ausgeführt sein. Über die beiden Schaltkreise (Öffner/Schließer) eines Einfachschalters darf nur dasselbe Potential geschaltet werden. Falls unterschiedliche Potentiale gleichzeitig geschaltet werden sollen, müssen Tandem- oder Dreifachschalter verwendet werden. Bei Verwendung von Tandem-/Dreifachschalter:

- Zur Signalisierung die voreilenden Kontakte DSR1, DÖL1, WSR1, WÖL1 verwenden.
- Zur Abschaltung die nacheilenden Kontakte DSR, DÖL, WSR, WÖL verwenden.

Stromart, Netzspannung, Netzfrequenz

Stromart, Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen. Siehe auch Kapitel <Identifizierung>/<Typenschild>.

Bild 15: Beispiel Typenschild Motor

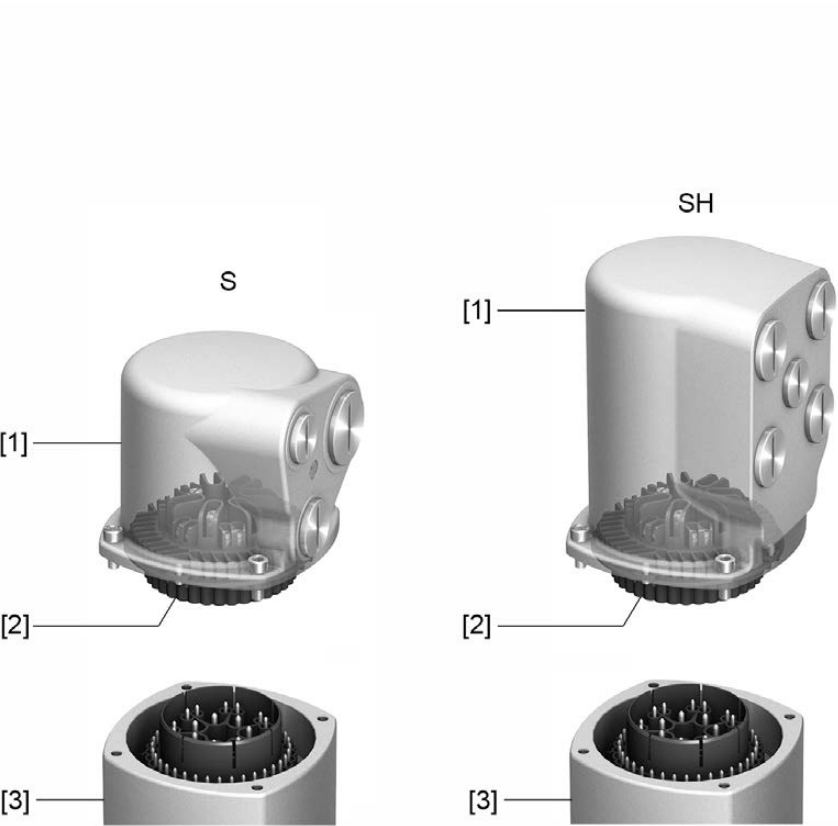


- [1] Stromart
- [2] Netzspannung
- [3] Netzfrequenz (bei Dreh- und Wechselstrommotoren)

Absicherung und Auslegung bauseits	Für den Kurzschlusschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich. Der Stromwert zur Auslegung der Absicherung ergibt sich aus der Stromaufnahme des Motors (siehe Typenschild Motor). Wir empfehlen die Auslegung der Schaltgeräte nach dem Max. Strom ($I_{\max}$) und die Auswahl und Einstellung der Überstromauslöser gemäß den Angaben im elektrischen Datenblatt vorzunehmen.
Sicherheitsstandards	Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen nationalen Vorschriften für den Aufstellort entsprechen. Alle extern angeschlossene Geräte müssen mit den zutreffenden Sicherheitsstandards für den Aufstellort übereinstimmen.
Anschlussleitungen	• Wir empfehlen Anschlussleitungen und Anschlussklemmen nach dem Nennstrom (I_N) auszulegen (siehe Typenschild Motor oder elektrisches Datenblatt). • Zur Sicherstellung der Isolation des Gerätes geeignete (spannungsfeste) Leitungen verwenden. Leitungen mindestens für die höchste vorkommende Bemessungsspannung auslegen. • Anschlussleitung mit geeigneter Mindestbemessungstemperatur verwenden. • Bei Anschlussleitungen die UV-Strahlungen ausgesetzt sind (z.B. im Freien) UV-beständige Leitungen verwenden. • Für den Anschluss von Stellungsgebern müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

5.2. Elektroanschluss S/SH (AUMA Rundsteckverbinder)

Bild 16: Elektroanschluss S und SH



- [1] Deckel
- [2] Buchsenteil mit Schraubklemmen
optional mit Crimpanschluss
- [3] Antriebsgehäuse mit Stiftteil

Kurzbeschreibung Steckbarer Elektroanschluss mit Schraubklemmen für Leistungs- und Steuerkontakte. Steuerkontakte optional auch als Crimpanschluss.

Ausführung S (Standard) mit drei Kabeleinführungen. Ausführung SH (erhöht) mit zusätzlichen Kabeleinführungen. Zum Anschluss der Leitungen wird der AUMA Rundsteckverbinder abgezogen und das Buchsenteil aus dem Deckel herausgenommen.

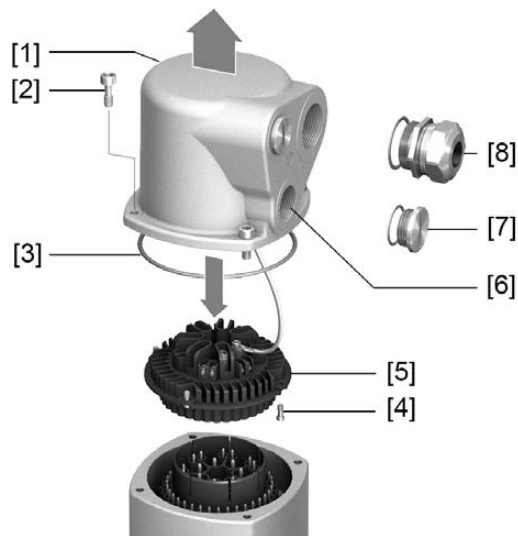
Technische Daten

Tabelle 9:

Elektroanschluss AUMA Rundsteckverbinder		
	Leistungskontakte	Steuerkontakte
Kontaktzahlen max.	6 (3 bestückt) + Schutzleiter (PE)	50 Stifte/Buchsen
Bezeichnungen	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 bis 50
Anschlussspannung max.	750 V	250 V
Nennstrom max.	25 A	16 A
Anschlussart Kundenseite	Schraubanschluss	Schraubanschluss, Crimp (Option)
Anschlussquerschnitt max.	6 mm ² (flexibel) 10 mm ² (starr)	2,5 mm ² (flexibel oder starr)

5.2.1. Anschlussraum öffnen

Bild 17: Anschlussraum öffnen



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



Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben [2] lösen und Deckel [1] abnehmen.
2. Schrauben [4] lösen und Buchsenteil [5] aus Deckel [1] herausnehmen.
3. Kabelverschraubungen [8] passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
- ➡ Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP... ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.

Bild 18: Beispiel: Typenschild Schutzart IP68



4. Nicht benötigte Kabeleinführungen [6] mit geeigneten Verschlussstopfen [7] versehen.

5.2.2. Leitungen anschließen

Tabelle 10:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Klemmen		
Bezeichnung	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
Leistungskontakte (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm ² (flexibel) 1,5 – 10 mm ² (starr)	1,2 – 1,5 Nm
Schutzleiteranschluss (⊕) (PE)	1,0 – 6 mm ² (flexibel) mit Ringzungen 1,5 – 10 mm ² (starr) mit Ösen	1,2 – 2,2 Nm
Steuerkontakte (1 bis 50)	0,25 – 2,5 mm ² (flexibel) 0,34 – 2,5 mm ² (starr)	0,5 – 0,7 Nm

HINWEIS

Gefahr von Motorschaden bei nicht angeschlossenen Kaltleitern bzw. Thermo- schaltern!

Wird der Motorschutz nicht angeschlossen, entfällt die Garantie für den Motor.

→ Kaltleiter bzw. Thermo-
schalter an externe Steuerung anschließen.

1. Leitungen abmanteln.
2. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.
3. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.
4. Adern abisolieren.
→ Steuerung ca. 6 mm, Motor ca. 10 mm
5. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
6. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.

! WARNUNG

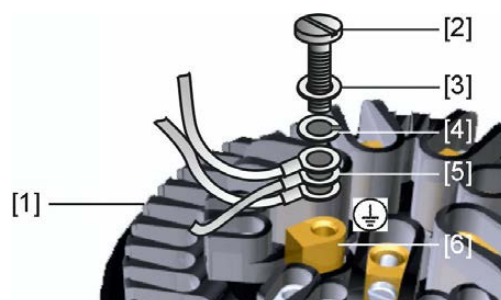
Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

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

7. Schutzleiter mit Ringzungen (flexible Leitungen), oder Ösen (starre Leitungen) am Schutzleiteranschluss fest anschrauben.

Bild 19: Schutzleiteranschluss

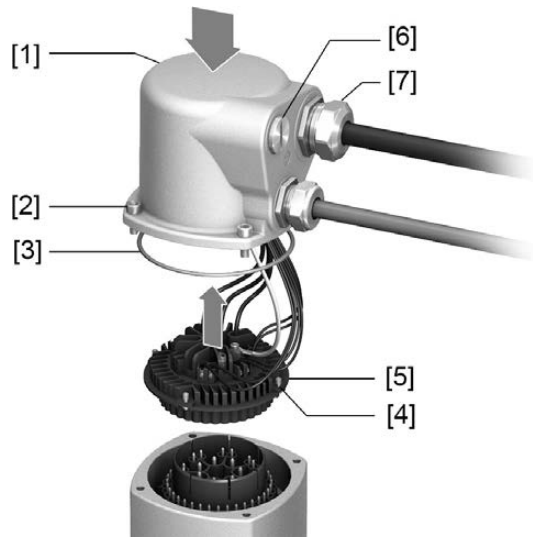


- [1] Buchsenteil
- [2] Schraube
- [3] Unterlagscheibe
- [4] Federring
- [5] Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
- [6] Schutzleiteranschluss, Symbol: ⊕

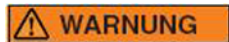
8. Bei geschirmten Leitungen: Das Ende des Leitungsschirms über die Kabelverschraubung mit dem Gehäuse verbinden (erden).

5.2.3. Anschlussraum schließen

Bild 20: Anschlussraum schließen



- [1] Deckel (Bild zeigt Ausführung S)
- [2] Schrauben Deckel
- [3] O-Ring
- [4] Schrauben Buchsenteil
- [5] Buchsenteil
- [6] Verschlussstopfen
- [7] Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)



Kurzschluss durch Einklemmen der Leitungen!

Stromschlag und Funktionsstörungen möglich.

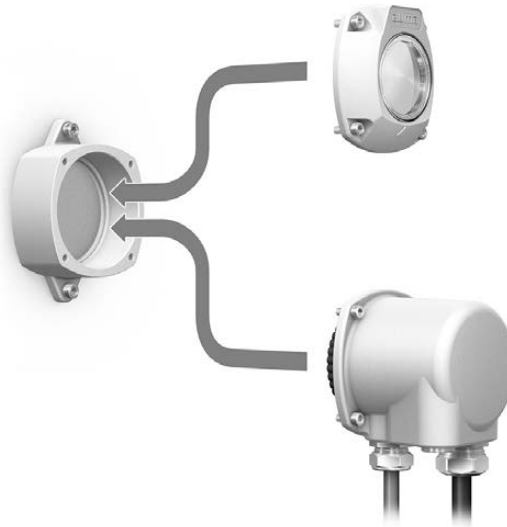
→ Buchsenteil vorsichtig einsetzen, um keine Leitungen einzuklemmen.

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

5.3. Zubehör zum Elektroanschluss

5.3.1. Halterahmen

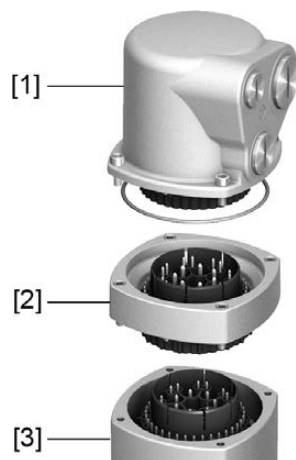
Bild 21: Halterahmen, Beispiel mit Stecker S und Deckel



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

5.3.2. Zwischenrahmen DS zur doppelten Abdichtung

Bild 22: Elektroanschluss mit Zwischenrahmen DS



- [1] Elektroanschluss
- [2] Zwischenrahmen DS
- [3] Antriebsgehäuse

Anwendung Bei Abnahme des Elektroanschlusses oder durch undichte Kabelverschraubungen kann Staub und Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere eindringen. Durch Montage des Zwischenrahmens DS (double sealed) [2] zwischen Elektroanschluss [1] und Gerätegehäuse wird dies wirkungsvoll verhindert. Die Schutzart des Gerätes (IP68) bleibt auch bei abgenommenem Elektroanschluss [1] erhalten.

5.3.3. Erdungsanschluss außenliegend

Bild 23: Erdungsanschluss Drehantrieb



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

Tabelle 11:

Anschlussquerschnitte und Anziehdrehmomente Erdungsanschluss

Leiterart	Anschlussquerschnitte	Anziehdrehmomente
ein- und mehrdrähtig	2,5 mm ² bis 6 mm ²	3 – 4 Nm
feindrähtig	1,5 mm ² bis 4 mm ²	3 – 4 Nm

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

6. Bedienung

6.1. Handbetrieb

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

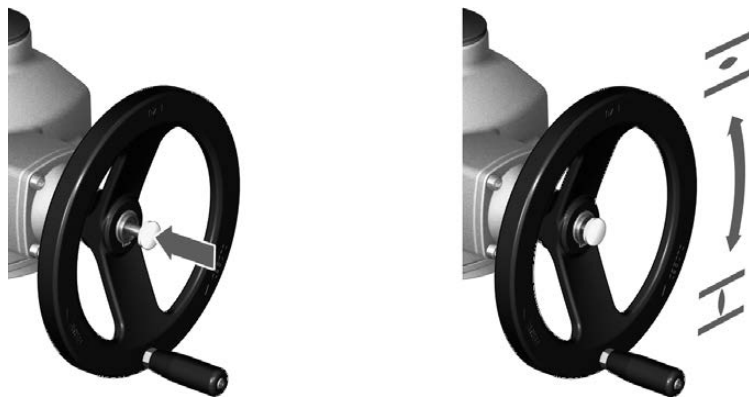
6.1.1. Handbetrieb einlegen

HINWEIS

Schäden an der Motorkupplung durch Fehlbedienung!

→ Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.

1. Druckknopf drücken.
Bild 24: Handbetrieb einlegen

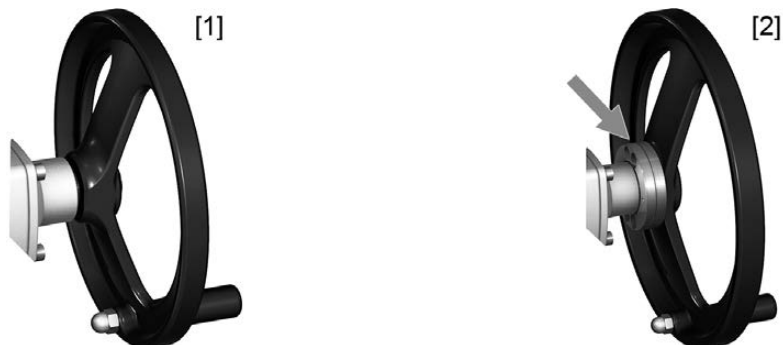


2. Handrad in die gewünschte Richtung drehen.
→ Zum Schließen der Armatur, Handrad im Uhrzeigersinn drehen:
➔ Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.

Information

Zum Schutz der Armatur gibt es optional einen Überlastschutz für den Handbetrieb. Übersteigt das Drehmoment am Handrad einen bestimmten Wert (siehe Technisches Datenblatt zum Auftrag), brechen Scherstifte und schützen so die Armatur vor Beschädigung. Das Handrad kann kein Drehmoment mehr übertragen (= Handrad dreht durch). Eine Ansteuerung im Motorbetrieb ist weiterhin möglich. Bei Bruch der Scherstifte nach Überlast, empfehlen wir die Sicherheitsnabe zu tauschen.

Bild 25: Handrad ohne/mit Überlastschutz



- [1] Handrad ohne Überlastschutz (Standard)
- [2] Handrad mit Überlastschutz/Sicherheitsnabe (Option)

6.1.2. Handbetrieb auskuppeln

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

6.2. Motorbetrieb

HINWEIS**Schäden an Armatur bei falscher Einstellung!**

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

Zur Ansteuerung im Motorbetrieb ist eine Stellantriebs-Steuerung erforderlich. Soll der Stellantrieb vor Ort gefahren werden, wird eine zusätzliche Ortssteuerstelle benötigt.

1. Spannungsversorgung einschalten.
 2. Zum Schließen der Armatur, Motorbetrieb in Richtung ZU einschalten.
- ➡ Armaturenwelle dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.

7. Anzeigen (optional)

7.1. Mechanische Stellsanzeige/Laufanzeige über Anzeigemarke auf Deckel

Bild 26: Mechanische Stellsanzeige über Anzeigemarke auf Deckel



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

Eigenschaften

- ist unabhängig von der Stromversorgung
- dient als Laufanzeige (Anzeigescheibe dreht sich, wenn der Stellantrieb läuft) und zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung
- zeigt das Erreichen der Endlagen (AUF/ZU)
(Symbole  (AUF)/  (ZU) zeigen dabei auf Anzeigemarke  im Deckel)

8. Meldungen (Ausgangssignale)

8.1. Rückmeldungen vom Stellantrieb

Information Schalter können als Einfeldschalter (1 NC und 1 NO), als Tandemschalter (2 NC und 2 NO) oder Dreifachschalter (3 NC und 3 NO) ausgeführt sein. Die genaue Ausführung steht im Anschlussplan bzw. im auftragsbezogenen technischen Datenblatt.

Tabelle 12:

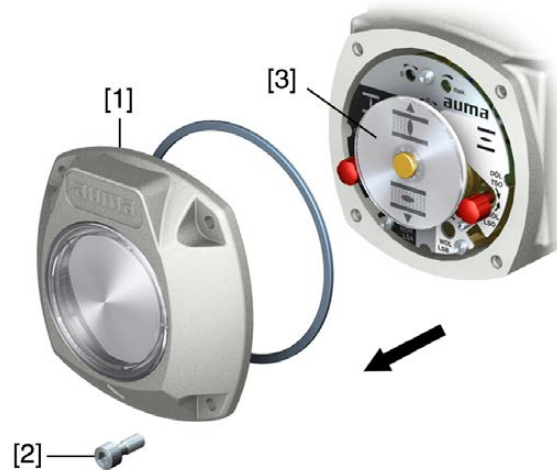
Rückmeldung	Typ und Bezeichnung im Schaltplan	
Endlage AUF/ZU erreicht	Einstellung über Weggchaltung	
	Schalter: 1 NC und 1 NO (Standard)	
	WSR	Wegschalter Schließen Rechtslauf
	WÖL	Wegschalter Öffnen Linkslauf
Zwischenstellung erreicht (Option)	Einstellung über DUO Weggchaltung	
	Schalter: 1 NC und 1 NO (Standard)	
	WDR	Wegschalter DUO Rechtslauf
	WDL	Wegschalter DUO Linkslauf
Drehmoment AUF/ZU erreicht	Einstellung über Drehmomentschaltung	
	Schalter: 1 NC und 1 NO (Standard)	
	DSR	Drehmomentschalter Schließen Rechtslauf
	DÖL	Drehmomentschalter Öffnen Linkslauf
Motorschutz angesprochen	Je nach Ausführung durch Thermoschalter oder Kaltleiter	
	F1, Th	Thermoschalter
	R3	Kaltleiter
Laufanzeige (Option)	Schalter: 1 NC (Standard)	
	S5, BL	Blinkgeber
Stellungsrückmeldung (Option)	Je nach Ausführung durch Potentiometer oder elektronischen Stellungsgeber EWG/RWG	
	R2	Potentiometer
	R2/2	Potentiometer in Tandemanordnung (Option)
	B1/B2, EWG/RWG	3- oder 4-Leiter-System (0/4 – 20 mA)
	B3/B4, EWG/RWG	2-Leiter-System (4 – 20 mA)
Handbetrieb aktiv (Option)	Schalter	

9. Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)

9.1. Schaltwerkraum öffnen

Für die nachfolgenden Einstellungen muss der Schaltwerkraum geöffnet werden.

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



2. Wenn Anzeigescheibe [3] vorhanden:

Anzeigescheibe [3] mit Gabelschlüssel (als Hebel) abziehen.

Information: Um Lackschäden zu vermeiden, Gabelschlüssel mit weichem Gegenstand, z.B. Tuch unterlegen.



9.2. Drehmomentschaltung einstellen

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

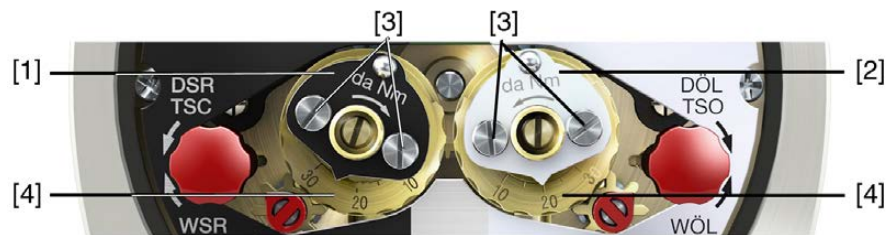
Information Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!

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

Bild 27: Drehmomentmessköpfe



- [1] Messkopf schwarz für Drehmoment Richtung ZU
- [2] Messkopf weiß für Drehmoment Richtung AUF
- [3] Sicherungsschrauben
- [4] Skalenscheiben

1. Beide Sicherungsschrauben [3] an Zeigerscheibe lösen.
2. Skalenscheibe [4] durch Verdrehen auf das erforderliche Drehmoment einstellen (1 da Nm = 10 Nm). Beispiel:
 - Messkopf schwarz eingestellt auf ca. 25 da Nm $\hat{=}$ 250 Nm für Richtung ZU
 - Messkopf weiß eingestellt auf ca. 20 da Nm $\hat{=}$ 200 Nm für Richtung AUF
3. Sicherungsschrauben [3] wieder anziehen.

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

➔ Die Drehmomentschaltung ist eingestellt.

9.3. Wegschaltung einstellen

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

Bild 28: Einstellelemente für die Wegschaltung



schwarzes Feld:

- [1] Einstellspindel: Endlage ZU
- [2] Zeiger: Endlage ZU
- [3] Punkt: Endlage ZU eingestellt

weißes Feld:

- [4] Einstellspindel: Endlage AUF
- [5] Zeiger: Endlage AUF
- [6] Punkt: Endlage AUF eingestellt

9.3.1. Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen

1. Handbetrieb einlegen.
2. Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.

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

9.3.2. Endlage AUF (weißes Feld) einstellen

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

9.4. Probelauf

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

9.4.1. Drehrichtung prüfen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

- Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten.
- Phasenfolge korrigieren.
- Probelauf wiederholen.

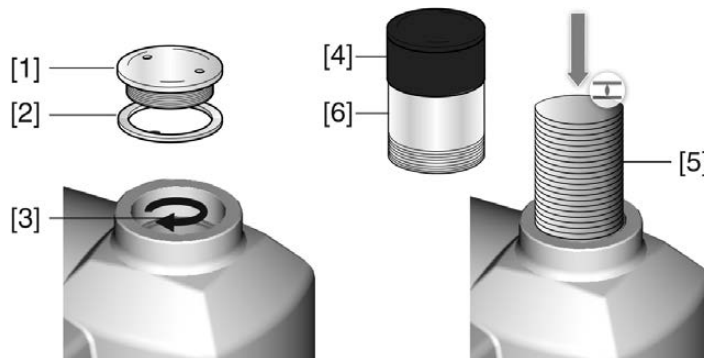
1. Stellantrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Stellantrieb in Laufrichtung ZU einschalten und Drehrichtung beobachten:
mit mechanischer Stellungsanzeige: Schritt 3
ohne mechanischer Stellungsanzeige: Schritt 4 (Hohlwelle)
→ Vor Erreichen der Endlage abschalten.

3. Mit mechanischer Stellungsanzeige:
 - Drehrichtung beobachten.
 - ➔ Drehrichtung stimmt, wenn **Stellantrieb in Richtung ZU** fährt und:
 - Bei Stellungsanzeige mit Symbolen AUF/ZU = die Anzeigescheibe dreht **gegen** Uhrzeigersinn.

Bild 29: Stellungsanzeige mit Symbolen AUF/ZU



4. Ohne mechanischer Stellungsanzeige:
 - 4.1 Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] bzw. Schutzkappe für Spindelschutzrohr [4] herausdrehen und Drehrichtung an der Hohlwelle [3] bzw. die Spindel [5] beobachten.
 - ➔ Drehrichtung stimmt, wenn **Stellantrieb in Richtung ZU** fährt und Hohlwelle **im** Uhrzeigersinn dreht, bzw. Spindel sich nach unten bewegt.



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

- 4.2 Gewindestopfen [1] und Dichtung [2] bzw. Schutzkappe für Spindelschutzrohr [4] korrekt aufsetzen/aufschauben, Gewinde fest anziehen.

9.4.2. Wegschaltung prüfen

1. Stellantrieb im Handbetrieb in beide Endlagen der Armatur fahren.
 - ➔ Die Wegschaltung ist richtig eingestellt, wenn:
 - Schalter WSR in Endlage ZU schaltet
 - Schalter WÖL in Endlage AUF schaltet
 - die Schalter nach dem Zurückdrehen des Handrades die Kontakte freigeben
2. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wegschaltung neu einstellen.

9.5. Schaltwerkraum schließen

- ✓ Falls Optionen (wie z.B. Potentiometer, Stellungsgeber) vorhanden sind: Schaltwerkraum erst schließen, wenn alle optionalen Ausstattungen im Stellantrieb eingestellt wurden.

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.

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

Bild 31:



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

10. Inbetriebnahme (Einstellungen optionaler Ausstattungen)

10.1. Potentiometer

Einstellelemente

Das Potentiometer dient als Wegaufnehmer zur Erfassung der Armaturenstellung.

Das Potentiometer befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Die Einstellung erfolgt über das Potentiometer [1].

Bild 32: Blick auf Steuereinheit



[1] Potentiometer

10.1.1. Potentiometer einstellen

Information

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

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
 - ➔ Endlage ZU entspricht 0 %
 - ➔ Endlage AUF entspricht 100 %
3. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.
4. Feinabstimmung des 0-Punktes an externem Einstellpotentiometer (für Fernanzeige) durchführen.

10.2. Elektronischer Stellungsgeber RWG

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

Technische Daten

Tabelle 13: RWG 4020

Daten	3- und 4-Leiter-System	2-Leiter-System
Ausgangsstrom I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Spannungsversorgung U_V ¹⁾	24 V DC (18 – 32 V)	14 V DC + ($I \times R_B$), max. 30 V
Max. Stromaufnahme	24 mA bei 20 mA Ausgangsstrom	20 mA
Max. Bürde R_B	600 Ω	$(U_V - 14 \text{ V})/20 \text{ mA}$
Einfluss der Spannungsversorgung	0,1 %/V	0,1 %/V
Bürdeeinfluss	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω
Temperatureinfluss		< 0,3 ‰/K
Umgebungstemperatur ²⁾		–60 °C bis +80 °C
Geberpotentiometer		5 k Ω

1) Spannungsversorgung möglich über: Stellantriebs-Steuerungen AC, AM oder externes Netzgerät

2) Abhängig vom Temperaturbereich des Stellantriebs: siehe Typenschild

Einstellelemente

Der RWG befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Die Einstellung erfolgt über die drei Potentiometer [1], [2] und [3].

Bild 33: Blick auf Steuereinheit bei geöffnetem Schaltwerkraum



- [1] Potentiometer (Wegaufnehmer)
- [2] Potentiometer min. (0/4 mA)
- [3] Potentiometer max. (20 mA)
- [4] Messpunkt (+) 0/4 – 20 mA
- [5] Messpunkt (–) 0/4 – 20 mA

An den Messpunkten [4] und [5] kann der Ausgangsstrom (Messbereich 0 – 20 mA) überprüft werden.

10.2.1. Messbereich einstellen

Zur Einstellung muss die Spannungsversorgung am Stellungsgeber anliegen.

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Messgerät für 0 – 20 mA an Messpunkten [4 und 5] anschließen. Ist kein Wert messbar:
 - Prüfen, ob externe Last an Kundenanschluss XK angeschlossen ist (bei Standardverdrahtung: Klemmen 23/24). Max. Bürde R_B beachten.
 - Oder Brücke am Kundenanschluss XK einlegen (bei Standardverdrahtung: Klemmen 23/24).
3. Potentiometer [1] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
4. Potentiometer [1] wieder etwas zurückdrehen.
5. Potentiometer [2] nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
6. Potentiometer [2] zurückdrehen bis folgender Wert erreicht ist:
 - bei 0 – 20 mA ca. 0,1 mA
 - bei 4 – 20 mA ca. 4,1 mA
- ➡ Dadurch wird sichergestellt, dass der elektrische 0-Punkt nicht unterfahren wird.
7. Armatur in Endlage AUF fahren.
8. Mit Potentiometer [3] auf Endwert 20 mA einstellen.
9. Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (0,1 mA oder 4,1 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.

Information Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden.

10.3. Elektronischer Stellungsgeber EWG 01.1

Der elektronische Weggeber EWG 01.1 kann zur Stellungsfernanzeige, oder allgemein zur Rückmeldung der Armaturenstellung eingesetzt werden. Er erzeugt aus der über Hallsensoren erfassten Armaturenstellung ein Stromsignal von 0 – 20 mA oder 4 – 20 mA.

Technische Daten

Tabelle 14: EWG 01.1

Daten	3- und 4-Leiter-System	2-Leiter-System
Ausgangsstrom I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Spannungsversorgung U_V ¹⁾	24 V DC (18 – 32 V)	24 V DC (18 – 32 V)
Max. Stromaufnahme	LED aus = 26 mA, LED an = 27 mA	20 mA
Max. Bürde R_B	600 Ω	$(U_V - 12 \text{ V})/20 \text{ mA}$
Einfluss der Spannungsversorgung		0,1 %
Bürdeeinfluss		0,1 %
Temperatureinfluss		< 0,1 %/K
Umgebungstemperatur ²⁾		–60 °C bis +80 °C

1) Spannungsversorgung möglich über: Stellantriebs-Steuerungen AC, AM oder externes Netzgerät

2) Abhängig vom Temperaturbereich des Stellantriebs: siehe Typenschild

Einstellelemente

Der EWG befindet sich im Schaltwerkraum des Stellantriebs. Zur Einstellung muss der Schaltwerkraum geöffnet werden. Siehe <Schaltwerkraum öffnen>.

Alle Einstellungen erfolgen über die beiden Taster [S1] und [S2].

Bild 34: Blick auf Steuereinheit bei geöffnetem Schaltwerkraum



[S1] Taster: 0/4 mA setzen

[S2] Taster: 20 mA setzen

LED optische Hilfe zur Einstellung

[1] Messpunkt (+) 0/4 – 20 mA

[2] Messpunkt (–) 0/4 – 20 mA

An den Messpunkten [1] und [2] kann der Ausgangsstrom (Messbereich 0 – 20 mA) überprüft werden.

Tabelle 15:

Kurzübersicht Tasterfunktionen	
Taster	Funktion
[S1] + [S2]	→ 5 s gleichzeitig drücken: Einstellmodus aktivieren
[S1]	→ 3 s im Einstellmodus drücken: 4 mA setzen → 6 s im Einstellmodus drücken: 0 mA setzen → 3 s im Betrieb drücken: LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten → in Endlage antippen: Stromwert um 0,02 mA verkleinern
[S2]	→ 3 s im Einstellmodus drücken: 20 mA setzen → 3 s im Betrieb drücken: LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten → in Endlage antippen: Stromwert um 0,02 mA vergrößern

10.3.1. Messbereich einstellen

Zur Einstellung muss die Spannungsversorgung am Stellungsgeber anliegen.

Zur Kontrolle des Ausgangsstroms kann an den Messpunkten (+/–) ein Messgerät für 0 – 20 mA angeschlossen werden (bei 2-Leiter-Systemen ist der Anschluss eines Messgerätes zwingend erforderlich).

- Information**
- Es kann sowohl ein Messbereich von 0/4 – 20 mA als auch ein Messbereich von 20 – 0/4 mA (Inversbetrieb) eingestellt werden. Der Messbereich (Normal- oder Inversbetrieb) wird bei der Einstellung durch die Zuordnung der Taster S1/S2 zu den Endlagen bestimmt.
 - Bei 2-Leiter-Systemen muss zur Einstellung des Messbereichs zuerst die <LED Endlagensignalisierung> ausgeschaltet werden.
 - Das Aktivieren des Einstellmodus löscht die Einstellung in beiden Endlagen und setzt den Ausgangsstrom auf einen Wert von 3,5 mA. Nach dem Aktivieren müssen beide Endwerte (0/4 und 20 mA) neu eingestellt werden.
 - Bei einer versehentlichen Falscheinstellung kann jederzeit durch erneutes Aktivieren des Einstellmodus (gleichzeitiges Drücken von [S1] und [S2]) die Einstellung zurückgesetzt werden.
- Einstellmodus aktivieren**
1. Beide Tasten [S1] und [S2] gleichzeitig drücken und ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten:
-
- ➔ Die LED zeigt durch ein pulsierendes Doppelblitzen an, dass der Einstellmodus korrekt aktiviert ist:
-
- ➔ Bei einer anderen LED-Blitzfolge (einfaches/dreifaches Blitzen): Siehe <Fehler bei der Inbetriebnahme>.
- Messbereich einstellen**
2. Armatur in eine der Endlagen (ZU/AUF) fahren.
 3. Gewünschten Ausgangsstrom (0/4 mA bzw. 20 mA) setzen:
 - für **4 mA**: [S1] ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis **LED langsam blinkt** .
 - für **0 mA**: [S1] ca. 6 Sekunden gedrückt halten bis **LED schnell blinkt** .
 - für **20 mA**: [S2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis **LED leuchtet** .
- Information:** Bei 2-Leiter-System Stromwerte an Messgerät ablesen.
4. Armatur in die entgegengesetzte Endlage fahren.
 - ➔ Der in der Endlage gesetzte Wert (0/4 mA bzw. 20 mA) ändert sich während der Fahrt im Einstellmodus nicht.
 5. Einstellung in der 2. Endlage in gleicher Weise durchführen.
 6. Beide Endlagen noch einmal anfahren um die Einstellung zu prüfen.
 - Falls der Messbereich nicht einstellbar ist: Siehe <Fehler bei der Inbetriebnahme>.
 - Falls die Stromwerte (0/4/20 mA) nicht stimmen: Siehe <Stromwerte anpassen>.
 - Falls der Stromwert schwankt (z.B. zw. 4,0 – 4,2 mA): LED Endlagensignalisierung ausschalten. Siehe <LED Endlagensignalisierung ein/ausschalten> ausschalten.

10.3.2. Stromwerte anpassen

Die in den Endlagen gesetzten Stromwerte (0/4/20 mA) können jederzeit angepasst werden. Übliche Werte sind z.B 0,1 mA (statt 0 mA) oder 4,1 mA (statt 4 mA).

- Information**
- Falls der Stromwert schwankt (z.B. zw. 4,0 – 4,2 mA) muss die <LED Endlagensignalisierung> zur Stromwertanpassung ausgeschaltet werden.

- Armatur in die gewünschte Endlage (ZU/AUF) fahren.
- Stromwert verkleinern: Taster [S1] drücken
(mit jedem Tastendruck wird der Strom um 0,02 mA verkleinert)
- Stromwert erhöhen: Taster [S2] drücken
(mit jedem Tastendruck wird der Strom um 0,02 mA vergrößert)

10.3.3. LED Endlagensignalisierung ein-/ausschalten

Die LED kann so eingestellt werden, dass sie das Erreichen der Endlagen durch blinken bzw. leuchten anzeigt oder dass sie in den Endlagen aus bleibt. Während des Einstellmodus ist die Endlagensignalisierung eingeschaltet.

- Ein-/ausschalten**
1. Armatur in eine der Endlagen (ZU/AUF) fahren.
 2. Taster [S1] oder [S2] ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
- ➔ Die Endlagensignalisierung wird ein- bzw. ausgeschaltet.

Tabelle 16:

LED Verhalten bei eingeschalteter Endlagensignalisierung	
eingestellter Ausgangsstrom	LED Verhalten in der Endlage
4 mA	 LED blinkt langsam
0 mA	 LED blinkt schnell
20 mA	 LED leuchtet

10.4. Zwischenstellungen einstellen

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

Bild 35: Einstellelemente für die Wegschaltung



schwarzes Feld:

- [1] Einstellspindel: Laufrichtung ZU
- [2] Zeiger: Laufrichtung ZU
- [3] Punkt: Zwischenstellung ZU eingestellt

weißes Feld:

- [4] Einstellspindel: Laufrichtung AUF
- [5] Zeiger: Laufrichtung AUF
- [6] Punkt: Zwischenstellung AUF eingestellt

Information Die Zwischenstellungsschalter geben nach 177 Umdrehungen (Steuereinheit für 2 – 500 U/Hub) bzw. 1 769 Umdrehungen (Steuereinheit für 2 – 5 000 U/Hub) den Kontakt wieder frei.

10.4.1. Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen

1. Armatur in Richtung ZU, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren.
2. Falls zu weit gedreht wurde: Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung ZU anfahren.
Information: Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb.
3. Einstellspindel [1] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [2] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [2] um jeweils 90°.
4. Steht der Zeiger [2] 90° vor Punkt [3]: Nur noch langsam weiterdrehen.
5. Springt der Zeiger [2] zum Punkt [3]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- ➔ Die Zwischenstellung in Laufrichtung ZU ist eingestellt.
6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

10.4.2. Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen

1. Armatur in Richtung AUF, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren.
2. Falls zu weit gedreht wurde: Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung AUF anfahren (Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb).
3. Einstellspindel [4] **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger [5] beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger [5] um jeweils 90°.
4. Steht der Zeiger [5] 90° vor Punkt [6]: Nur noch langsam weiterdrehen.
5. Springt der Zeiger [5] zum Punkt [6]: Nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
- ➔ Die Zwischenstellung in Laufrichtung AUF ist eingestellt.
6. Falls zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

10.5. Mechanische Stellungsanzeige einstellen

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



4. Stellantrieb in Endlage AUF fahren.
5. Untere Anzeigescheibe festhalten und obere Scheibe mit Symbol  (AUF) verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke  am Deckel übereinstimmt.



6. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.

7. Einstellung prüfen:

Falls das Symbol  (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt:

7.1 Einstellung wiederholen.

7.2 Evtl. Auswahl des Untersetzungsgetriebes prüfen.

11. Störungsbehebung

11.1. Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme

Tabelle 17:

Fehler bei der Bedienung/Inbetriebnahme		
Fehler	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Stellantriebs.	Untersetzungsgetriebe tauschen.
Stellantrieb fährt trotz eingestellter Wegschaltung in den Endanschlag der Armatur.	Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde der Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Stellantriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Stellantriebs-Steuerung.	- Nachlauf ermitteln: Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand. - Wegschaltung neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen. (Handrad um Nachlauf zurückdrehen)
An den Messpunkten des RWG ist kein Wert messbar.	Die Stromschleife über dem RWG ist offen. (Die Stellungsrückführung 0/4 – 20 mA funktioniert nur, wenn die Stromschleife über den RWG geschlossen ist.)	- Brücke über RWG auf XK (Klemmen 23/24) einlegen. - Externe Last an XK anschließen, z.B. Fernanzeige. - Maximale Bürde R_B beachten.
Der Messbereich 0/4 – 20 mA bzw. der Maximalwert 20 mA am Stellungsgeber lässt sich nicht einstellen bzw. liefert einen falschen Wert.	Das Untersetzungsgetriebe passt nicht zu den Umdrehungen/Hub des Stellantriebs.	Untersetzungsgetriebe tauschen.
Der Messbereich 0/4 – 20 mA am Stellungsgeber EWG lässt sich nicht einstellen.	Die LED auf dem EWG pulsiert im Einstellmodus a) einfach oder b) dreifach:  a) EWG ist nicht kalibriert. b) Die Magnetpositionen des EWG sind verschoben.	Service rufen.
Weg- und/oder Drehmomentschalter schalten nicht.	Schalter defekt oder falsch eingestellt.	Einstellung prüfen, ggf. Endlagen neu einstellen. Siehe <Schalter prüfen>, ggf. Schalter austauschen.
Handrad dreht auf der Welle durch, ohne dass ein Drehmoment übertragen wird.	Stellantrieb in Ausführung mit Überlastschutz für Handbetrieb: Scherstifte durch zu hohes Drehmoment am Handrad gebrochen.	Handrad abbauen. Überlastschutz tauschen und Handrad wieder anbauen.

Schalter prüfen

Über die roten Testknöpfe [1] und [2] können die Schalter von Hand betätigt werden:



- Testknopf [1] in Pfeilrichtung DSR drehen: Drehmomentschalter ZU löst aus.
 - Testknopf [2] in Pfeilrichtung DÖL drehen: Drehmomentschalter AUF löst aus.
- Wenn im Stellantrieb eine DUO-Wegschaltung (Option) eingebaut ist, werden mit den Drehmomentschaltern gleichzeitig auch die Zwischenstellungsschalter WDR und WDL betätigt.
- Testknopf [1] in Pfeilrichtung WSR drehen: Wegschalter ZU löst aus.
 - Testknopf [2] in Pfeilrichtung WÖL drehen: Wegschalter AUF löst aus.

11.2. Motorschutz (Thermoüberwachung)

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Oberflächentemperaturen am Stellantrieb sind in der Motorwicklung Kaltleiter oder Thermoschalter integriert. Diese sprechen an, sobald die maximal zulässige Wicklungstemperatur erreicht ist.

Verhalten im Störfall

Bei korrekter Verschaltung der Signale in der Steuerung wird der Stellantrieb gestoppt, eine Weiterfahrt ist erst nach Abkühlen des Motors möglich.

Störungsbehebung

Mögliche Ursachen	Überlast, Laufzeitüberschreitung, zu viele Schaltspiele, zu hohe Umgebungstemperatur.
Abhilfe	Ursache prüfen, wenn möglich beseitigen.

12. Instandhaltung und Wartung



Schäden durch unsachgemäße Wartung!

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

AUMA Service & Support

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

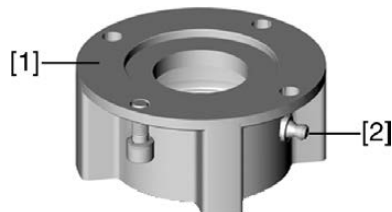
12.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

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

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

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

Bild 36: Anschlussform A



- [1] Anschlussform A
- [2] Schmiernippel

Tabelle 18:

Fettmengen für Lager Anschlussform A				
Anschlussform	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Menge [g] ¹⁾	1,5	3	5	10

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

Bei Schutzart IP68

Nach einer Überflutung:

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

12.2. Wartung

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

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

12.3. Entsorgung und Recycling

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

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

Generell gilt:

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

13. Technische Daten

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

13.1. Technische Daten Drehantrieb

Ausstattung und Funktionen	
Betriebsart (Drehantriebe für Steuerbetrieb)	Standard: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Option: mit Drehstrommotor: Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min, Klasse A und B nach EN 15714-2
	Bei Nennspannung und 40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit 35 % des max. Drehmomentes.
Betriebsart (Drehantriebe für Regelbetrieb)	Standard: Aussetzbetrieb S4 - 25 %, Klasse C nach EN 15714-2
	Option: mit Drehstrommotor: Aussetzbetrieb S4 - 50 %, Klasse C nach EN 15714-2 Aussetzbetrieb S5 - 25 % (Isolierstoffklasse H erforderlich), Klasse C nach EN 15714-2
	Bei Nennspannung und 40 °C Umgebungstemperatur und bei Belastung mit Regelmoment.
Motoren	Standard: Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
	Option: Einphasen-Wechselstrommotor mit Betriebskondensator (PSC), Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6 Einphasen-Wechselstrommotor mit Anlaufkondensator und Anlaufschaltgerät (CSIR), Bauform IM B9 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6 Gleichstrom-Nebenschlussmotor, Bauform IM B14 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6 Gleichstrom-Doppelschlussmotor, Bauform IM B14 nach IEC 60034-7, Kühlverfahren IC410 nach IEC 60034-6
Netzspannung, Netzfrequenz	Siehe Typenschild Motor Zulässige Schwankung der Netzspannung: $\pm 10\%$ Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: $\pm 5\%$ (für Dreh- und Wechselstrom)
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60364-4-443
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest
	Option: H, tropenfest (mit Drehstrommotor)
Motorschutz	Standard: Dreh- und Wechselstrommotoren: Thermoschalter (NC) Gleichstrommotoren: Ohne
	Option: Kaltleiter (PTC nach DIN 44082) Kaltleiter erfordern zusätzlich ein geeignetes Auslösegerät in der Steuerung.
Selbsthemmung	Selbsthemmend: Drehzahlen bis 90 1/min (50 Hz), 108 1/min (60 Hz)
	NICHT selbsthemmend: Drehzahlen ab 125 1/min (50 Hz), 150 1/min (60 Hz) Drehantriebe sind selbsthemmend, wenn durch Drehmomenteinwirkung am Abtrieb die Armaturenstellung aus dem Stillstand nicht verändert werden kann.
Motorheizung (Option)	Spannungen: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC (Dreh- und Wechselstrommotoren) 380– 480 V AC (Drehstrommotoren) Gleichstrommotoren: Ohne Motorheizung
	Leistung abhängig von Baugröße 12,5 – 25 W
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still.
	Option: Handrad abschließbar Handradspindelverlängerung Schraubernotbetrieb mit Vierkant 30 mm oder 50 mm
Signalisierung Handbetrieb (Option)	Meldung Handbetrieb aktiv/nicht aktiv über Einfachscharter (1 Wechsler)
Elektroanschluss	Standard: AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss Motoranschluss bei DC Motoren teilweise auch über separates Motorklemmbrett
	Option: Klemmen oder Crimpanschluss Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stecker)
Gewinde für Kabeleinführungen	Standard: metrische Gewinde
	Option: Pg-Gewinde, NPT-Gewinde, G-Gewinde
Anschlussplan	Anschlussplan nach Auftragsnummer ist der Lieferung beigelegt

Technische Daten

Ausstattung und Funktionen	
Armaturenanschluss	Standard: B1 nach EN ISO 5210
	Option: A, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338
	Sonderanschlussformen: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A vorbereitet für Permanentschmierung der Spindel
Elektromechanische Steuereinheit	
Wegschaltung	Zählrollenschaltwerk für Endlagen AUF und ZU Umdrehungen pro Hub: 2 bis 500 (Standard), oder 2 bis 5 000 (Option)
	Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO) Silberkontakt (Ag) pro Endlage, nicht galvanisch getrennt
	Optionen: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Dreifachschalter (3 NC und 3 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Zwischenstellungsschalter (DUO-Wegschaltung), beliebig einstellbar je Bewegungsrichtung Vergoldete Kontakte (Au), empfohlen für Steuerungen mit Kleinspannungen
Drehmomentschaltung	Drehmomentschaltung für Laufrichtung AUF und ZU stufenlos einstellbar
	Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO) Silberkontakt (Ag) pro Richtung, nicht galvanisch getrennt
	Optionen: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Richtung, Schalter galvanisch getrennt Vergoldete Kontakte (Au), empfohlen für Steuerungen mit Kleinspannungen
Stellungsrückmeldung, analog (Option)	Potentiometer oder 0/4 – 20 mA (elektronischer Stellungsgeber)
Mechanische Stellungsanzeige (Option)	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU
Laufanzeige	Blinkgeber (bei Regelantrieben Option)
Heizung im Schaltwerkraum	Standard: Selbstregulierende PTC-Heizung, 5 – 20 W, 110 – 250 V AC/DC
	Optionen: 24 – 48 V AC/DC (für Stellantriebe mit Dreh-/Wechsel-/Gleichstrommotoren) oder 380 – 400 V AC (für Stellantriebe mit Drehstrommotoren)
	In Verbindung mit der Stellantriebs-Steuerung AM oder AC ist im Stellantrieb eine Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V AC eingebaut.

Technische Daten Weg- und Drehmomentschalter	
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 ⁶ Schaltspiele
Versilberte Kontakte:	
U min.	24 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I min.	20 mA
I max. Wechselstrom	5 A bei 250 V (ohmsche Last) 3 A bei 250 V (induktive Last, cos phi = 0,6)
I max. Gleichstrom	0,4 A bei 250 V (ohmsche Last) 0,03 A bei 250 V (induktive Last, L/R = 3 µs) 7 A bei 30 V (ohmsche Last) 5 A bei 30 V (induktive Last, L/R = 3 µs)
Vergoldete Kontakte:	
U min.	5 V
U max.	50 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

Technische Daten Blinkschalter	
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele
Versilberte Kontakte:	
U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. Wechselstrom	3 A bei 250 V (ohmsche Last) 2 A bei 250 V (induktive Last, cos phi ≈ 0,8)
I max. Gleichstrom	0,25 A bei 250 V (ohmsche Last)

Technische Daten Schalter Handradaktivierung

Mechanische Lebensdauer	10 ⁶ Schaltspiele
-------------------------	------------------------------

Versilberte Kontakte:

U min.	12 V DC
U max.	250 V AC
I max. Wechselstrom	3 A bei 250 V (induktive Last, cos phi = 0,8)
I max. Gleichstrom	3 A bei 12 V (ohmsche Last)

Einsatzbedingungen

Verwendung	Verwendung in Innenräumen und Außenbereich zulässig
Einbaulage	Beliebig
Aufstellungshöhe	≤ 2 000 m über NN > 2 000 m über NN, auf Anfrage
Umgebungstemperatur	Standard: –30 °C bis +70 °C Optionen: –40 °C bis +70 °C –40 °C bis +80 °C (Drehantriebe für Steuerbetrieb mit Dreh-/Wechselstrommotor) –60 °C bis +60 °C (mit Dreh-/Wechselstrommotor) 0 °C bis +120 °C (Drehantriebe für Steuerbetrieb mit Drehstrommotor) 0 °C bis +100 °C (Drehantriebe für Regelbetrieb mit Drehstrommotor) Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantrieb.
Luftfeuchte	Bis 100 % relative Luftfeuchte über den gesamten zulässigen Temperaturbereich
Schutzart nach EN 60529	Standard: IP68 (mit AUMA Dreh-/Wechsel- oder Gleichstrommotor) Bei Sondermotoren abweichende Schutzart möglich (siehe Typenschild Motor) Option: DS Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet (double sealed) Die Schutzart IP68 erfüllt gemäß AUMA Festlegung folgende Anforderungen: • Wassertiefe: maximal 8 m Wassersäule • Dauer der Überflutung durch Wasser: maximal 96 Stunden • Während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen • Regelbetrieb ist während einer Überflutung nicht möglich. Genaue Ausführung siehe Typenschild Stellantrieb.
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 4 (im geschlossenen Zustand), Verschmutzungsgrad 2 (intern)
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60068-2-6	2 g, von 10 bis 200 Hz (für Stellantriebe in Ausführung AUMA NORM) 1 g, von 10 bis 200 Hz (für Stellantrieb mit angebauter AUMA Stellantriebs-Steuerung) Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Die Angaben gelten für Stellantriebe mit AUMA Drehstrommotor und AUMA Rundsteckverbinder. Sie gelten nicht in Kombination mit Getrieben.
Korrosionsschutz	Standard: KS: Geeignet für den Einsatz in Bereichen hoher Salzbelastung, nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. Option: KX: Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit extrem hoher Salzbelastung, ständiger Kondensation und starker Verunreinigung. KX-G: wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Beschichtung	Zweischichtige Pulverbeschichtung Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) Option: Andere Farbtöne auf Anfrage
Lebensdauer	AUMA Drehantriebe erfüllen bzw. übertreffen die Lebensdaueranforderungen der EN 15714-2. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.
Geräuschstärke	< 72 dB (A)

Sonstiges

EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2014/30/EU) Niederspannungsrichtlinie: (2014/35/EU) Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)
----------------	--

14.1. Drehantriebe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2



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. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Ref. Nr.	Benennung	Art	Ref. Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe	542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
002.0	Lagerflansch	Baugruppe	549.0	Anschlussformen B/B1/B2/B3/B4/C/E	Baugruppe
003.0	Hohlwelle	Baugruppe	549.1	Abtriebshülse B/B1/B2/B3/B4/C/E	Baugruppe
005.0	Antriebswelle	Baugruppe	551.1	Passfeder	
005.1	Motorkupplung		553.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
005.3	Handkupplung		554.0	Buchsenteil Motorsteckverbinder mit Kabelbaum	Baugruppe
006.0	Schneckenrad		556.0	Potentiometer als Stellungsgeber	Baugruppe
009.0	Handgetriebe	Baugruppe	556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	557.0	Heizung	
018.0	Zahnsegment		558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
019.0	Kronrad		559.0-1	Elektromechanische Steuereinheit mit Schaltern, inkl. Messköpfen für Drehmomentschaltung	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	559.0-2	Elektronische Steuereinheit mit magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG)	Baugruppe
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.0-1	Schaltepaket für Richtung AUF	Baugruppe
024.0	Antriebsrad Wegschaltung	Baugruppe	560.0-2	Schaltepaket für Richtung ZU	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe	560.2	Schaltekassette	
070.0	Motor (nur bei V... Motoren inkl. Ref.Nr. 079.0)	Baugruppe	566.0	Stellungsgeber RWG	Baugruppe
079.0	Planetengetriebe Motorseite (nur bei V... Motoren)	Baugruppe	566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe	566.2	Stellungsgeberplatine für RWG	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe	566.3	Kabelsatz für RWG	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe	567.1	Rutschkupplung für Potentiometer	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe	568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe	568.3	V-Seal	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	568.4	Gewindemuffe	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	575.1	Gewindebuchse A (ohne Gewinde)	
507.0	Deckel für Elektroanschluss	Baugruppe	583.0	Motorkupplung motorseitig	Baugruppe
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe	583.1	Stift für Motorkupplung	
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe	584.0	Haltefeder für Motorkupplung	Baugruppe
514.1	Axialnadellager	Baugruppe	614.0	Stellungsgeber EWG	Baugruppe
516.0	Anschlussform D	Baugruppe	627.0	Deckel MWG 05.3	
516.1	Abtriebswelle D		S1	Dichtungssatz, klein	Satz
535.1	Sprengtring		S2	Dichtungssatz, groß	Satz
539.0	Verschlussschraube	Baugruppe			

15. Zertifikate

Information Zertifikate sind gültig ab dem darauf angegebenen Ausstellungsdatum. Änderungen vorbehalten. Aktuell gültige Fassungen werden dem Gerät beigelegt und stehen im Internet unter <http://www.auma.com> zum Download zur Verfügung.

15.1. Einbauerklärung und EU-Konformitätserklärung

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

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@uma.com



EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie

für elektrische Stellantriebe der folgenden Typenbezeichnungen:

**SA 07.2, SA 07.6, SA 10.2, SA 14.2, SA 14.6, SA 16.2,
SAR 07.2, SAR 07.6, SAR 10.2, SAR 14.2, SAR 14.6, SAR 16.2
SQ 05.2, SQ 07.2, SQ 10.2, SQ 12.2, SQ 14.2
SQR 05.2, SQR 07.2, SQR 10.2, SQR 12.2, SQR 14.2**

in den Ausführungen:

**AUMA NORM
AUMA SEMIPACT SEM 01.1, SEM 02.1
AUMA MATIC AM 01.1, AM 02.1
AUMATIC AC 01.2**

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die oben genannten Stellantriebe den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:

**2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)**

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der aufgeführten Richtlinien wurden angewandt:

Richtlinie 2014/30/EU

EN 61000-6-4:2007 / A1:2011
EN 61000-6-2:2005 / AC:2005

Richtlinie 2006/42/EG

EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996

AUMA Stellantriebe sind zur Betätigung von Industriearmaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die folgenden grundlegenden Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie werden eingehalten:

Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

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

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastraße 1, 79379 Müllheim, Deutschland

Weiterhin werden die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsziele der Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) durch Anwendung der folgenden harmonisierten Normen, soweit für die Produkte zutreffend, erfüllt:

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010
EN 60034-1:2010 / AC:2010
EN 50178:1997

Müllheim, 2016-04-01


H. Newerla, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantien. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Y006.332/001/de/1.16

Stichwortverzeichnis**A**

Abnahmeprüfzeugnis	8
Abschaltverzögerung	19
Absicherung bauseits	20
Anschlussform A	13
Anschlussformen B	16
Anschlussleitungen	20
Anschlussplan	19
Anwendungsbereich	4
Anzeigemarke	29
Anzeigescheibe	41
Armaturenspindel	18
Auftragsnummer	7, 8
AUMA Support App	9
Ausgangssignale	30

B

Baugröße	8
Bedienung	27
Betrieb	4
Betriebsart	8

D

DataMatrix-Code	9
Double Sealed	25
Drehmomentbereich	7
Drehmomentschalter	19
Drehmomentschaltung	31
Drehrichtung	33
Drehzahl	7, 8
DUO-Wegschaltung	40

E

Einbauerklärung	52
Einsatzbereich	4
Elektroanschluss	19
Elektronischer Stellungsgeber	36, 37
Endlagensignalisierung	40
Entsorgung	46
Erdungsanschluss	26
Ersatzteilliste	50
EU-Konformitätserklärung	52
EWG	37

F

Fehler	43
Flanschgröße	8

G

Gerätetyp	8
Gewindebuchse	14
Grundeinstellung	31

H

Halterahmen	25
Handbetrieb	27
Handrad	13
Herstellungsjahr	9

I

Identifizierung	7
Inbetriebnahme	4
Inbetriebnahme (Grundeinstellungen)	31
Instandhaltung	45
Inversbetrieb (20 – 0/4 mA)	39
Isolierstoffklasse	8

J

Jahr der Herstellung	9
----------------------	---

K

Kaltleiter	43
Korrosionsschutz	12, 49
Kurzschlusschutz	20

L

Lagerung	12
Laufanzeige	29
Lebensdauer	49
LED Endlagensignalisierung	40
Leistungsfaktor	8
Leitungen	20
Luftfeuchte	49

M

Mechanische Stellungsanzeige	29, 41
Meldungen	30
Montage	13
Motorbetrieb	28
Motorschutz	8, 43
Motortyp	8

N

Nennleistung	8
Nennstrom	8
Netzanschluss	19
Netzfrequenz	8, 8, 19
Netzspannung	8, 19
Normen	4

P

Personenqualifikation	4
Potentiometer	36
Probelauf	33

R

Recycling	46
Richtlinien	4
RWG	36

Stichwortverzeichnis

S

Schalter	19
Schalter prüfen	43
Schaltplan	8, 19
Schmierstofftyp	7
Schmierung	45
Schutzart	7, 8, 49
Schutzmaßnahmen	4, 20
Seriennummer	7, 9
Service	45
Sicherheitshinweise	4
Sicherheitshinweise/Warnungen	4
Sicherheitsstandards	20
Spindelschutzrohr	18
Stellungsanzeige	29, 41
Stellungsgeber EWG	37
Stellungsgeber RWG	36
Störungsbehebung	43
Stromart	8, 19
Stromaufnahme	20
Support	45
Support App	9

T

Tandemschalter	19
Technische Daten	47
Technische Daten Schalter	48
Temperaturschutz	8
Thermoschalter	43
Thermoüberwachung	43
Transport	10
Typ (Gerätetyp)	8
Typenbezeichnung	7
Typenschild	7, 19

U

Umgebungstemperatur	7, 49
---------------------	-------

V

Verpackung	12
------------	----

W

Wartung	4, 45, 45
Weggeber EWG	37
Wegschalter	19
Wegschaltung	32, 34

Z

Zertifikate	52
Zubehör (Elektroanschluss)	25
Zubehör zur Montage	18
Zwischenrahmen	25
Zwischenstellungen	40

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

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

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

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

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

AUMA-Armaturen- und Antriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 office@auma.at
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
 Tel +32 51 24 24 80
 office@auma.be
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
 Tel +359 2 9179-337
 valtchev@prostream.bg
 www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod"
BY 220004 Minsk
 Tel +375 29 6945574
 belarus@auma.ru
 www.zatvor.by

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

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

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

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

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
 Tel +358 9 5840 22
 auma@auma.fi
 www.auma.fi

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

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

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
 Tel +30 210 2409485
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
 Tel +385 1 6531 485
 auma@apis-centar.com
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
 Tel +36 93/324-666
 auma@fabo.hu
 www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
 Tel +00354 540 7000
 os@falkinn.is
 www.falkinn.is

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

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
 Tel +31 71 581 40 40
 office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
 Tel + 356 2169 2647
 nikibel@onvol.net

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

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
 Tel +47 67572600
 post@sifag.no

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

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
 Tel +351 211 307 100
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
 Tel +40 372 303982
 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
 Tel +7 495 221 64 28
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
 Tel +7 495 787 78 21
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

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

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
 Tel +421 905/336-926
 elsob@stonline.sk
 www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited
 Sirketi
TR 06810 Ankara
 Tel +90 312 217 32 88
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
 Tel +38 044 586-53-03
 auma-tech@aumatech.com.ua

Afrika

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
 Tel +213 21 56 42 09/18
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
 Tel +20 2 23599680 - 23590861
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
 Tel +212 5 22 40 09 65
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
 Tel +234-84-462741
 mail@manzincorporated.com
 www.manzincorporated.com

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

Amerika

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
 Tel +54 11 4737 9026
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Ltda.
BR Sao Paulo
 Tel +55 11 4612-3477
 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
 Tel +1 705 721-8246
 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 7870163 Santiago
 Tel +56 2 2821 4108
 claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.
CO Bogotá D.C.
 Tel +57 1 349 0475
 proyectos@bycenlinea.com
 www.bycenlinea.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
 Tel +593 2 245 4614
 auma@auma-ac.com
 www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
 corsusa@corsusa.com
 www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
 Tel + 1 868 658 1744/5011
 www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)
 mailbox@auma-usa.com
 www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
 Tel +58 261 7 555 667
 suplibarca@intercable.net.ve

Asien

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
 Tel +971 26338688
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
 Tel +97 3 17896585
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
 Tel + 673 3331269 / 3331272
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
 Tel +86 512 3302 6900
 mailbox@auma-china.com
 www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
 Tel +852 2493 7726
 joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
 Tel +62 215607952-55
 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
 Tel +91 80 2839 4656
 info@auma.co.in
 www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
 +982144545654
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
 Tel +962 - 6 - 5332020
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
 Tel +81-(0)44-863-8371
 mailbox@auma.co.jp
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
 Tel +82 2 2624 3400
 sales@dwcontrols.net
 www.dwcontrols.net

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
 Tel +965-24817448
 info@arfajengg.com
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"
KZ 060005 Atyrau
 Tel +7 7122 454 602
 armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
 Tel +961 9 944080
 nabil.ibrahim@networkenglb.com
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
 Tel +606 633 1988
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
 Tel +968 24 636036
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
 Tel +63 2 532 4058
 flowtork@pltdtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
 sales@mcscs.com.pk
 www.mcscs.com.pk

Petrogulf W.L.L.
QA Doha
 Tel +974 44350151
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
 Tel + 966 5 5359 6025
 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
 Tel +65 6 4818750
 sales@auma.com.sg
 www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
 +963 31 231 571
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
 Tel +66 2 2400656
 mainbox@sunnyvalves.co.th
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Zhonghe City, Taipei Hsien (235)
 Tel +886 2 2225 1718
 support@auma-taiwan.com.tw
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
 +84 4 37822115
 chiennguyen@auma.com.vn

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
 Tel +61 2 8437 4300
 info@barron.com.au
 www.barron.com.au



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim

Postfach 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

DE 73747 Ostfildern

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@wof.auma.com

Service-Center Köln

DE 50858 Köln

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com



Y004.750/001/de/1.17