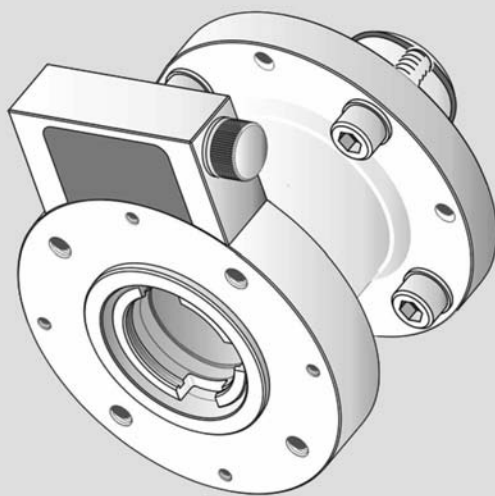


## Drehmomentmessflansch

DMF 10.1, DMF 14.5, DMF 16.1

für AUMA Stellantriebe

SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2



**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.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Sicherheitshinweise.....</b>	<b>3</b>
1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	3
1.2. Anwendungsbereich	3
1.3. Warnhinweise	4
1.4. Hinweise und Symbole	4
<b>2. Ausführung und Lieferumfang.....</b>	<b>5</b>
2.1. Kurzbeschreibung	5
2.2. Lieferumfang	5
2.3. Typenschild	5
<b>3. Transport, Lagerung und Verpackung.....</b>	<b>7</b>
3.1. Transport	7
3.2. Lagerung	7
3.3. Verpackung	7
<b>4. Montage.....</b>	<b>8</b>
4.1. Grundlegende Hinweise zur Montage	8
4.2. DMF an Drehantrieb bauen	9
4.3. Drehantrieb mit angebautem DMF an Armatur/Getriebe bauen	11
<b>5. Elektroanschluss.....</b>	<b>12</b>
<b>6. Signalaufbereitung.....</b>	<b>13</b>
<b>7. Technische Daten.....</b>	<b>14</b>
7.1. Technische Daten Drehmomentmessflansch	14
<b>8. Zertifikate.....</b>	<b>16</b>
8.1. EG Konformitätserklärung	16
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>17</b>
<b>Adressen.....</b>	<b>18</b>

## 1. Sicherheitshinweise

### 1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

<b>Normen/Richtlinien</b>	<p>AUMA Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Einbauerklärung und durch eine EG Konformitätserklärung bescheinigt.</p> <p>In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.</p>
<b>Sicherheitshinweise/Warnungen</b>	<p>An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.</p>
<b>Personenqualifikation</b>	<p>Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.</p> <p>Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.</p>
<b>Inbetriebnahme</b>	<p>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.</p>
<b>Betrieb</b>	<p>Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.</li><li>• Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.</li><li>• Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).</li><li>• Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.</li><li>• Nationale Vorschriften beachten.</li><li>• Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen &gt; 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.</li></ul>
<b>Schutzmaßnahmen</b>	<p>Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.</p>
<b>Wartung</b>	<p>Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.</p> <p>Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.</p>

### 1.2. Anwendungsbereich

Der Drehmomentmessflansch (DMF) ist für den Anbau an AUMA Stellantriebe bestimmt. Der DMF kann an folgende Typen angebaut werden:

- AUMA Drehantriebe der Baureihe:  
SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2

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

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

### 1.3. Warnhinweise

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



**Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird 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.

### 1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

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

 Symbol für ZU (Armatür geschlossen)

 Symbol für AUF (Armatür offen)

✓ 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. Ausführung und Lieferumfang

### 2.1. Kurzbeschreibung

#### Funktionsprinzip

Der Drehmomentmessflansch (DMF) wurde speziell für Stellantriebe zur exakten Erfassung des Drehmoments entwickelt.

Der DMF ist kompakt aufgebaut, lagerlos und verschleißfrei.

Mit dem DMF werden statische wie dynamische Drehmomente bei rotierender aber auch stillstehender Abtriebswelle gemessen.

Das vom Stellantrieb abgegebene Drehmoment wirkt auch auf den DMF. Die dabei auftretende Torsionskraft, die zwischen den Flanschen des DMF ansteht, wird erfasst und über einen Verstärker in ein analoges, hochgenaues Ausgangssignal umgesetzt.

**Information** Um beurteilen zu können, ob eine Armatur schwergängiger wurde, ist ein exakter Vergleich mit früher aufgenommenen Drehmomenten möglich, wenn bei den Messungen hinreichend gleiche Stellantriebs- und Armatureneinstellungen bei gleichen Umgebungsbedingungen vorlagen!

### 2.2. Lieferumfang

Zum Lieferumfang eines jeden Drehmomentmessflansches gehören folgende Teile:

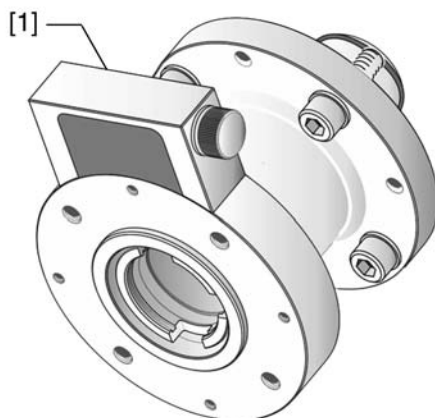
- Drehmomentmessflansch (DMF) mit Hohlwellenverlängerung und 4 Schrauben für den Anbau an den Stellantrieb und Betriebsanleitung.

Optionaler Lieferumfang:

- 3 m Anschlussleitung zum DMF (Steckverbinder, Buchse, M12 5-polig) und offenen Litzen mit Aderendhülsen für den Kundenanschluss. Wahlweise mit geradem oder abgewinkeltem Kabelabgang.  
AUMA Artikelnummern:
  - K008.536 Anschlussleitung mit Anschlussbuchse, Kabelabgang gerade
  - K008.535 Anschlussleitung mit Anschlussbuchse, Kabelabgang 90° Winkel

### 2.3. Typenschild

Bild 1: Anordnung Typenschild



[1] Typenschild Drehmomentmessflansch

**Beschreibung Typenschild**

Bild 2: Typenschild (Beispiel)



- [1] Name des Herstellers
- [2] Anschrift des Herstellers
- [3] **Typenbezeichnung**
- [4] **Auftragsnummer**
- [5] **Seriennummer**
- [6] Messbereich
- [7] Ausgangssignal
- [8] Belegung
- [9] **DataMatrix-Code**

**Typenbezeichnung** Diese Anleitung gilt für folgende Gerätetypen und Baugrößen:

Drehmomentmessflansch: DMF 10.1, DMF 14.5, DMF 16.1

**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> 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** Tabelle 1: Beschreibung der Seriennummer (mit Beispiel)

05	14	MY12345
<b>1.+2. Stelle: Montagewoche</b>		
05	Kalenderwoche 05	
<b>3.+4. Stelle: Herstellungsjahr</b>		
	14	Herstellungsjahr: 2014
<b>Alle weitere Stellen</b>		
	MY12345	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 3: Link zum App-Store:



### 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.
- Stellantriebe, die mit einer Steuerung zusammengebaut sind: Hebezeug am Stellantrieb und NICHT an der Steuerung befestigen.

#### 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**

Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, zusätzlich 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

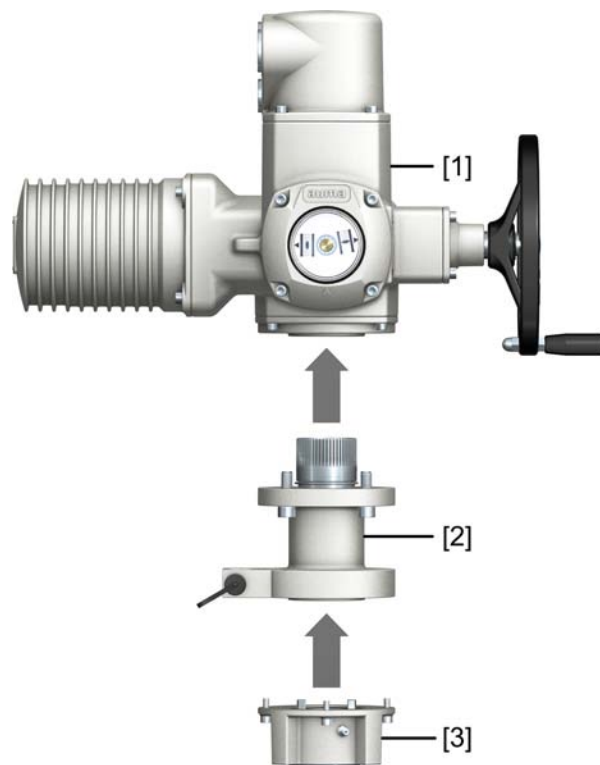
### 4.1. Grundlegende Hinweise zur Montage

**Information** Um Schäden durch unsachgemäße Montage zu vermeiden, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Flanschflächen müssen plan und unversehrt, sowie frei von Verunreinigungen sein.
- Vorgegebene Anzugsdrehmomente für die Befestigung des DMF unbedingt einhalten. Dabei Schrauben stets über Kreuz anziehen.
- Mechanischen Druck auf die Vergussmasse im Innern des DMF vermeiden.
- Ungleichmäßige Erwärmung des DMF vermeiden.

#### Anbau DMF an AUMA Drehantrieb

Bild 4: Beispiel



- [1] Drehantrieb  
[2] Drehmomentmessflansch (DMF)  
[3] Anschlussform A, optional anbaubar

Tabelle 2: Passende AUMA Drehantriebe

AUMA Drehantrieb	SA/SAR 07.2/07.6/10.2	SA/SAR 14.2/14.6	SA/SAR 16.2
Lagerflansch Drehantrieb	F10	F14	F16
<b>DMF</b>	<b>DMF 10.1</b>	<b>DMF 14.5</b>	<b>DMF 16.1</b>
Anschlussflansch zum Drehantrieb	F10	F14	F16
Abtriebsflansch	F10	F14	F16
Anschlussform DMF	B1, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210		
weitere Anschlussformen (optional anbaubar)	A; AK; AF; AG		



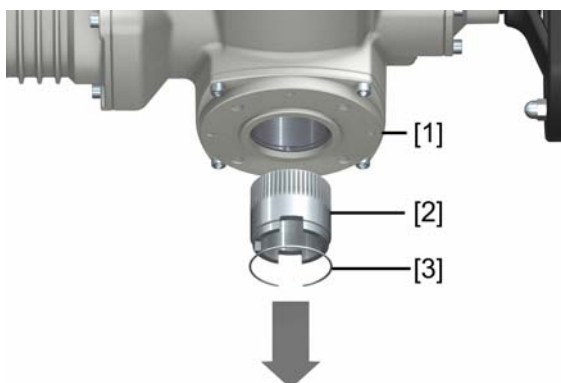
#### 4.2. DMF an Drehantrieb bauen

Der Drehmomentmessflansch (DMF) wird direkt am Lagerflansch des Drehantriebs montiert.

Falls am Drehantrieb bereits eine Anschlussform (A, AK, AF, AG) am Lagerflansch montiert und/oder eine Abtriebshülse in der Hohlwelle des Drehantriebs befestigt ist, müssen diese zuerst entfernt werden.

##### Abtriebshülse entfernen

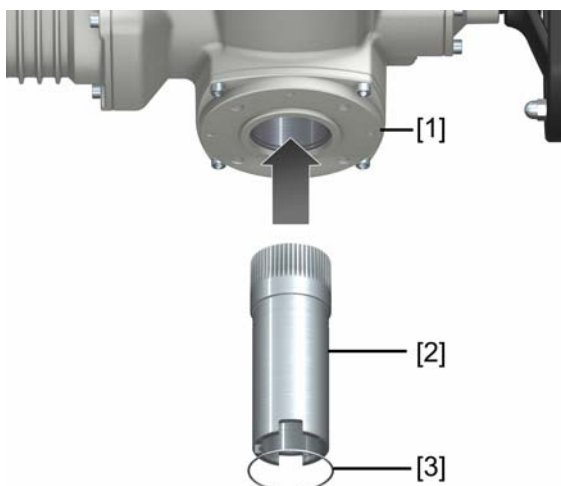
1. Falls vorhanden: Anschlussform (A, AK, AF, AG) vom Lagerflansch [1] abschrauben.
  2. Sicherungsring [3] lösen.
  3. Vorhandene Abtriebshülse [2] aus Hohlwelle entfernen.
- Bild 5: Entfernen einer bereits montierten Abtriebshülse



- [1] Lagerflansch Drehantrieb
- [2] Abtriebshülse
- [3] Sicherungsring

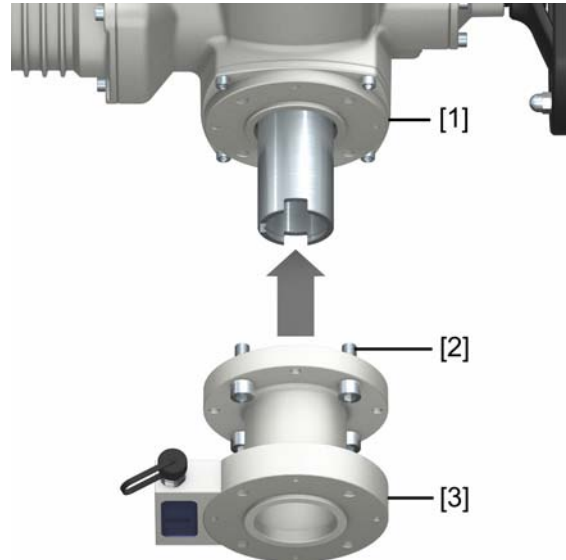
##### DMF an Drehantrieb bauen

1. Prüfen, ob Anschlussflansch des DMF und Lagerflansch des Drehantriebs [1] zusammenpassen.
  2. Prüfen, ob Verzahnung der DMF Hohlwelle zur Verzahnung der Hohlwelle im Innern des Drehantriebs passt.
  3. Verzahnung der DMF Hohlwelle leicht einfetten und DMF Hohlwelle [2] in Hohlwelle des Drehantriebs einstecken.
  4. Sicherungsring [3] einlegen.
- Bild 6: DMF Hohlwelle montieren



- [1] Lagerflansch Drehantrieb
- [2] DMF Hohlwelle
- [3] Sicherungsring

5. DMF über Hohlwelle stecken und auf Lagerflansch des Drehantriebs [1] setzen.  
**Information:** Auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
6. DMF mit beigefügten Schrauben am Lagerflansch [1] befestigen.  
**Information:** Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion empfehlen wir, die Schrauben mit Gewindedichtmittel zu versehen.



- [1] Lagerflansch Drehantrieb  
[2] Schrauben  
[3] Drehmomentmessflansch (DMF)

7. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle <Anziehdrehmomente für Schrauben> anziehen.

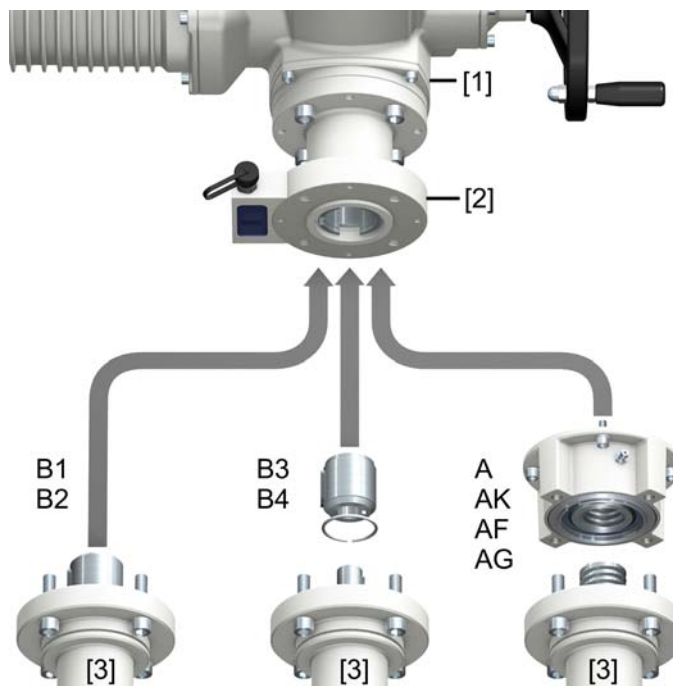
Tabelle 3: Anziehdrehmomente für Schrauben

Schrauben	Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]	
	Festigkeitsklasse 8.8	Festigkeitsklasse A2-80 <sup>1)</sup>
M10	51	48
M16	214	200
M20	431	392

1) AUMA liefert den DMF mit Schrauben [2] der Festigkeitsklasse A2-80

### 4.3. Drehantrieb mit angebautem DMF an Armatur/Getriebe bauen

Bild 7: Montageprinzip mit verschiedenen Anschlussformen



- [1] Drehantrieb mit angebautem DMF
- [3] Flansch Armatur/Getriebe

Der Anbau eines Drehantriebs mit angebautem DMF an eine Armatur/Getriebe erfolgt prinzipiell in gleicher Weise wie der Anbau eines Drehantriebs ohne DMF. Die Montageschritte zum Anbau an eine Armatur bzw. an ein Getriebe sind in der Betriebsanleitung zum Antrieb (Kapitel <Montage>) beschrieben.

Hinweise zur Montage der verschiedenen Anschlussformen in Verbindung mit einem Drehmomentmessflansch:

- Bei den Anschlussformen B1 und B2 erfolgt die Verbindung zur Armatur bzw. zum Getriebe durch direktes Aufstecken des Drehantriebs auf die Eingangswelle der Armatur bzw. des Getriebes.
- Bei den Anschlussformen B3 und B4 erfolgt die Verbindung zwischen der Hohlwelle des DMF und der Armatur/Getriebe durch eine Abtriebshülse mit Passfeder, die über einen Sicherungsring in der Hohlwelle des DMF befestigt wird.
- Bei den Anschlussformen A (A, AK, AF, AG) erfolgt die Verbindung zur Armatur durch Anbau der Anschlussform A an den DMF. Dabei greift die Gewindebuchse der Anschlussform A direkt in die Klaue der Hohlwelle des DMF ein.

## 5. Elektroanschluss

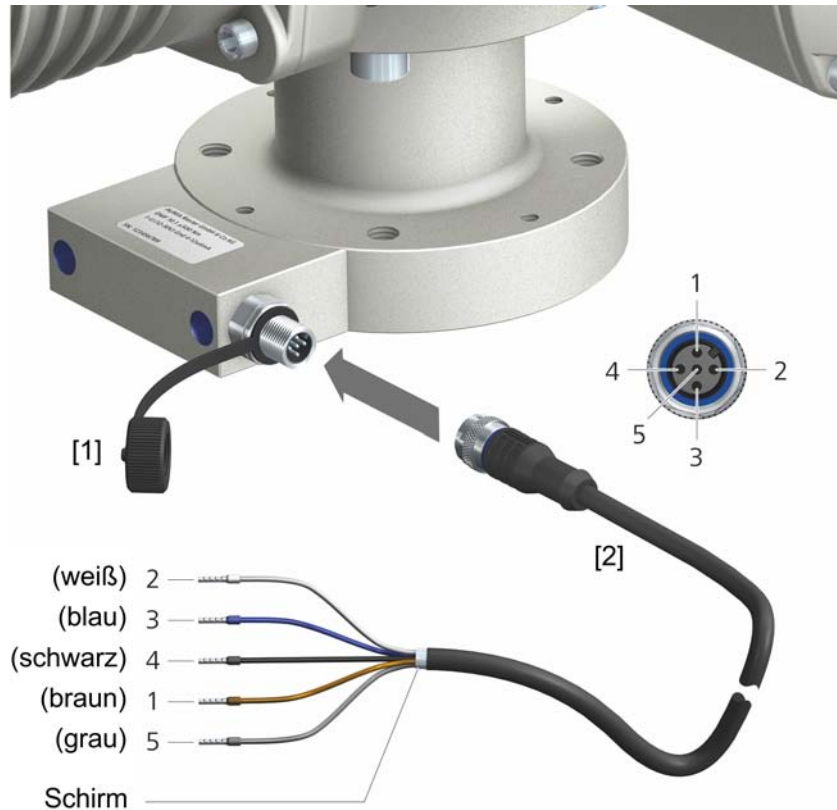


### Gefahr bei fehlerhaftem Elektroanschluss

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

→ Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

Die Anschlussleitung zum DMF ist geschirmt und äußerst robust, für industriellen Einsatz bestens geeignet, verpolungssicher, in Schutzart IP67 ausgeführt und hat zum Anschluss eine Kupplung M12x1.



[1] Verschlusskappe

[2] Anschlussleitung (kundenseitig) mit Steckverbinder

### Anschluss Spannungsversorgung und Stromsignal

#### Belegung

Pin 1 (braun)	Anschluss Spannungsversorgung (10 – 30 V DC)
Pin 2 (weiß)	nicht angeschlossen
Pin 3 (blau)	Anschluss Masse (–)
Pin 4 (schwarz)	Anschluss Stromsignal (12 ±6 mA)
Pin 5 (grau)	nicht angeschlossen
Schirm	an Masse/Pin 3 (blau) anschließen

#### Steckverbinder anschließen

1. Verschlusskappe [1] abschrauben.
2. Steckverbinder [2] aufstecken und Überwurfmutter anziehen.

## 6. Signalaufbereitung

Der im Drehmomentmessflansch integrierte Verstärker liefert drehrichtungsabhängig ein zum Drehmoment proportionales analoges Stromsignal innerhalb der Bereiche  $12 \pm 6$  mA:

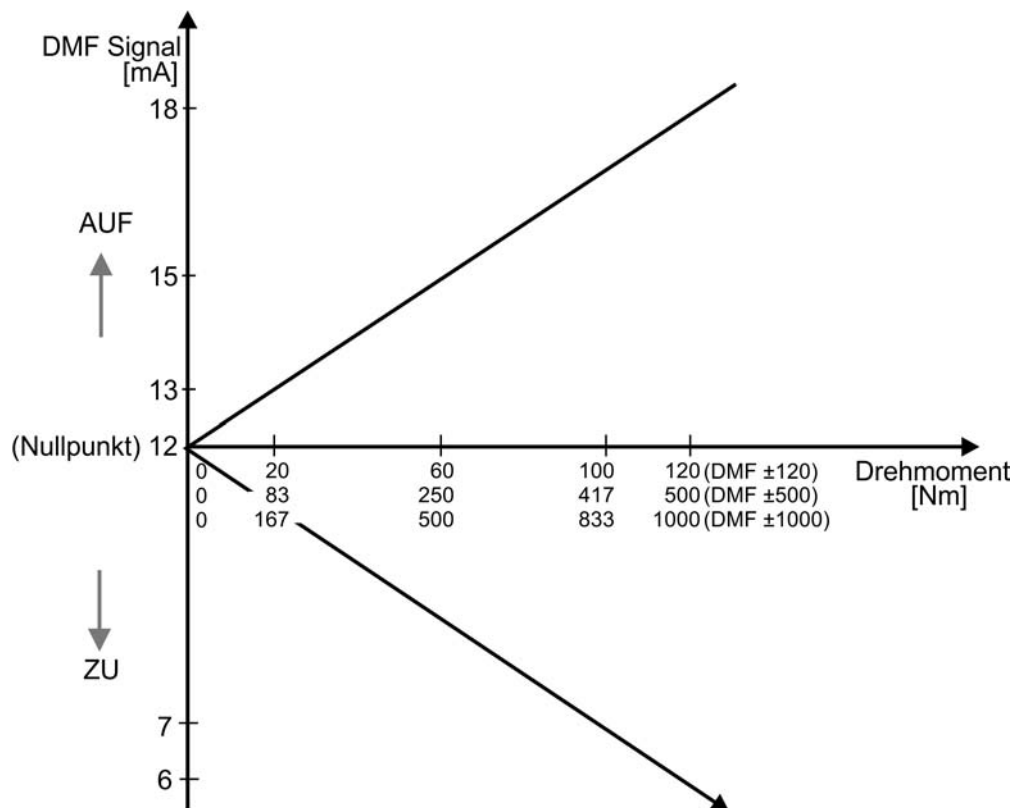
von 6 bis 12 mA [–... Nm] und

von 12 bis 18 mA [+... Nm]

Im unbelasteten Zustand, also wenn kein Drehmoment ansteht, werden 12 mA ausgegeben.

**Information** Aufstellungs- und temperaturbedingt kann im unbelasteten Zustand eine Nullpunktverschiebung auftreten (Abweichung von 12,000 mA), die für weitere Auswertungen/Messungen zu berücksichtigen ist.

Bild 8: Signalaufbereitung, dargestellt für Schließrichtung rechtsdrehend.



Bei linksdrehender Schließrichtung ändert sich die Endlagenzuordnung AUF und ZU:

$ZU_{\max} = 18$  mA und  $AUF_{\max} = 6$  mA

**Information** Signalauswertung und ggf. Visualisierung müssen durch den Anwender erfolgen! Dafür gibt es individuelle Möglichkeiten, z.B.:

- Signalverarbeitung und ggf. Darstellung in firmeneigener Steuerung
- Messkarte und Software "LabVIEW"
- Anzeigeeinheit (AUMA Artikel Nr. K009.091)

## 7. 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).

### 7.1. Technische Daten Drehmomentmessflansch

Informationen zum Sensor			
	DMF 10.1	DMF 14.5	DMF 16.1
Passender AUMA Drehantrieb	SA 07.2/SA 07.6/10.2	SA 14.2/SA 14.6	SA 16.2
Anschlussflansch zum Anbau an Drehantrieb nach EN ISO 5210	F10	F14	F16
Abtriebsflansch nach EN ISO 5210	F10	F14	F16
Messbereich <sup>1)</sup>	±120 Nm	±500 Nm	±1000 Nm
Genauigkeit <sup>2)</sup>	±2 %, vom Messbereichsendwert		
Isolationswiderstand	> 2 G Ω		
Temperaturkoeffizient des Nennwertes	0,2 %/10 °K		
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes	0,2 %/10 °K		
Referenztemperatur	20 °C		
Lagertemperatur	-40 °C bis +105 °C		
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +80 °C		
Maximales Gebrauchs Drehmoment/Nenn Drehmoment <sup>3)</sup>	1-fache vom Nenn Drehmoment		
Grenzdrehmoment <sup>4)</sup>	2-fache vom Nenn Drehmoment		
Bruchdrehmoment <sup>5)</sup>	4-fache vom Nenn Drehmoment		
Ausführung/Material	Aluminium (eloxiert)		
Korrosionsschutz	KS		
Schutzart nach EN 60529	IP67		
Abmessungen	Ø 125 x 102 (157 x 125 x 102)	Ø 175 x 144 (207 x 175 x 144)	Ø 210 x 165 (242 x 210 x 165)

- 1) Der im Drehmomentmessflansch integrierte Verstärker liefert drehrichtungsabhängig ein zum Drehmoment proportionales analoges Stromsignal innerhalb der Bereiche 12 ±6 mA (von 6 – 12 mA für rechtsdrehend Schließen-> [- ... Nm] und von 12 – 18 mA für linksdrehend Öffnen -> [+ ... Nm]). Im unbelasteten Zustand, also wenn kein Drehmoment ansteht, werden 12 mA ausgegeben. Aufstellungs- und temperaturbedingt kann im unbelasteten Zustand eine Nullpunktverschiebung auftreten (Abweichung von 12,000 mA), die für weitere Auswertungen/Messungen zu berücksichtigen ist.
- 2) Diese Angabe beinhaltet die Nichtlinearität, die Messabweichung am Anfangs- und Endwert und die Nichtwiederholbarkeit (bei einer Referenztemperatur von 20 °C und bei gleichbleibender Einbaulage); Temperatureinflüsse werden separat ausgewiesen.
- 3) Größtes Drehmoment, bis zu welchem ein definierter und wiederholbarer Zusammenhang zwischen Drehmoment und Ausgangssignal besteht.
- 4) Drehmoment, oberhalb dem mit bleibenden signifikanten Änderungen der messtechnischen Eigenschaften des Drehmomentmessflanschs zu rechnen ist.
- 5) Drehmoment, oberhalb dem mit einer mechanischen Zerstörung zu rechnen ist.

Informationen zum integrierten Verstärker	
Spannungsversorgung (U <sub>B</sub> )	10 – 30 V DC
Grenzfrequenz (bei -3 dB)	1 000 Hz
Ausgangssignal <sup>1)</sup>	12 ±6 mA; 3-Leiter
Bürde	(U <sub>B</sub> – 6 V)/0,0205 A bis max. 500 Ω
Anschluss	M12x1 Gerätestecker, 5-polig
Belegung	1 = U <sub>B</sub> ; 3 = Masse; 4 = Stromsignal

- 1) Der im Drehmomentmessflansch integrierte Verstärker liefert drehrichtungsabhängig ein zum Drehmoment proportionales analoges Stromsignal innerhalb der Bereiche 12 ±6 mA (von 6 – 12 mA für rechtsdrehend Schließen -> [- ... Nm] und von 12 – 18 mA für linksdrehend Öffnen -> [+ ... Nm]). Im unbelasteten Zustand, also wenn kein Drehmoment ansteht, werden 12 mA ausgegeben. Aufstellungs-

und temperaturbedingt kann im unbelasteten Zustand eine Nullpunktverschiebung auftreten (Abweichung von 12,000 mA), die für weitere Auswertungen/Messungen zu berücksichtigen ist.

Informationen zur Anschlussleitung		
AUMA Artikelnummern	K008.536	Anschlussleitung mit Anschlussbuchse, Kabelabgang gerade
	K008.535	Anschlussleitung mit Anschlussbuchse, Kabelabgang 90° Winkel
Steckverbinder	Buchse, M12 5-polig	
Kontaktmaterial	CuZn vergoldet	
Schutzart nach EN 60529	IP67 im gesteckten und verriegelten Zustand	
Leitungsmantel	PUR schwarz; PVC-, silikon- und halogenfrei; Leitung geschirmt	
Leitungslänge	3 m	
Leitungsdurchmesser	5,6 mm	
Adernquerschnitt	5 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
Litze	Feindrähtig; ca. 42 x 0,1 mm	
Adernisolierung	PP, halogenfrei	
Biegeradius, fest verlegt	Min. 5 x Leitungsdurchmesser	
Adernfarbe und Kontaktzurodnung	Braun (1), weiß (2), blau (3), schwarz (4), grau (5)	
Umgebungstemperatur, fest verlegt	-40 °C bis +90 °C	

**8. Zertifikate****8.1. EG Konformitätserklärung**

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

Tel +49 7631 809-0  
Fax +49 7631 809-1250  
Riester@auma.com

**auma**<sup>®</sup>  
Solutions for a world in motion

**EG Konformitätserklärung**

für die AUMA Drehmomentmessflansche der Baureihen

**DMF 10.1-F10/F10-120 Nm**  
**DMF 14.5-F14/F14-500 Nm**  
**DMF 16.1-F16/F16-1000 Nm**

mit digitalem Messverstärker und Stromausgang.

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die Drehmomentmessflansche den Anforderungen folgender europäischer Richtlinien und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften und den jeweilig nachfolgend genannten harmonisierten Normen entsprechen:

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

**(1) Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie (EMV) (2004/108/EG)**

EN 61000-6-3  
EN 55011  
EN 61000-6-2  
EN 61000-4-2, Schärfegrad 3  
EN 61000-4-3, Schärfegrad 3  
ENV 50204, Schärfegrad 3  
EN 61000-4-4, Schärfegrad 3  
EN 61000-4-6, Schärfegrad 3

Müllheim, 2014-10-01



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.

Y006.541/001/de



**Stichwortverzeichnis**

**A**

Abnahmeprüfzeugnis	6
Anwendungsbereich	3
Auftragsnummer	6 , 6
AUMA Support App	6
Ausführung	5
Ausgangssignal	6

**B**

Baugröße	6
Belegung	6
Betrieb	3

**D**

DataMatrix-Code	6
-----------------	---

**E**

EG Konformitätserklärung	16
Einsatzbereich	3
Elektroanschluss	12

**G**

Gerätetyp	6
-----------	---

**H**

Herstellungsjahr	6
------------------	---

**I**

Identifizierung	5
Inbetriebnahme	3

**J**

Jahr der Herstellung	6
----------------------	---

**K**

Kommisionsnummer	6
Korrosionsschutz	7

**L**

Lagerung	7
Lieferumfang	5

**M**

Messbereich	6
Montage	8

**N**

Normen	3
--------	---

**P**

Personenqualifikation	3
-----------------------	---

**R**

Richtlinien	3
-------------	---

**S**

Schaltplan	6
Schutzmaßnahmen	3
Seriennummer	6 , 6
Sicherheitshinweise	3
Sicherheitshinweise/Warnungen	3
Signalaufbereitung	13
Support App	6

**T**

Technische Daten	14
Transport	7
Typ (Gerätetyp)	6
Typenbezeichnung	6
Typenschild	5

**V**

Verpackung	7
------------	---

**W**

Wartung	3
---------	---

**Z**

Zertifikate	16
-------------	----

## Europa

**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Werk Müllheim  
**DE 79373 Müllheim**  
 Tel +49 7631 809 - 0  
 riester@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 Niederrandleben**  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturentriebe 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@sigum.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

ERICH'S 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 9500414 Buin**  
 Tel +56 2 821 4108  
 aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
**CO Bogotá D.C.**  
 Tel +57 1 401 1300  
 dorian.hernandez@ferrostaal.com  
 www.ferrostaal.com

Transcontinental Trading Overseas SA.  
**CU Ciudad Habana**  
 Tel +53 7 208 9603 / 208 7729  
 tto@ttoweb.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  
 import@actuatorbank.com  
 www.actuatorbank.com

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@pltdsl.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 Müllheim**

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

riester@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



Y006.529/001/de/1.14