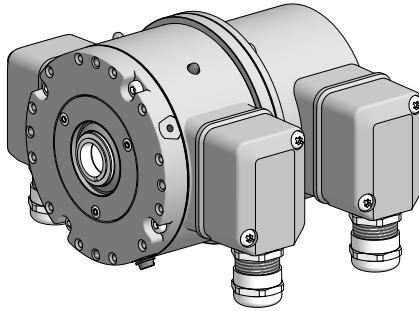


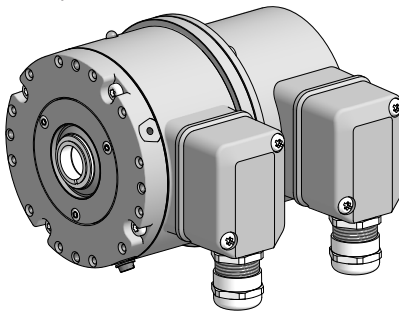


## Montage- und Betriebsanleitung *Mounting and operating instructions*

Option M: redundant +  
Option EMS: LED



Option EMS: LED



## HOG 86 + FSL

### Kombination

Inkrementaler Drehgeber mit integriertem  
mechanischen Fliehkraftschalter

### **Combination**

*Incremental encoder with integrated  
mechanical centrifugal switch*

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	1	<b>6 Elektrischer Anschluss</b>	21
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	3	<b>6.1 HOG 86</b>	21
<b>3 Vorbereitung</b>	5	<b>6.1.1 Montage Anschlusskabel</b>	21
<b>3.1 Lieferumfang</b>	5	<b>6.1.2 Beschreibung der Anschlüsse</b>	22
<b>3.2 Zur Montage erforderlich</b> (nicht im Lieferumfang enthalten)	6	<b>6.1.3 Ausgangssignale</b>	22
<b>3.3 Befestigungen für Drehmomentstütze</b> (nicht im Lieferumfang enthalten)	7	<b>6.1.4 Anschlussbelegung</b>	23
<b>3.4 Zur Demontage erforderlich</b> (nicht im Lieferumfang enthalten)	8	<b>6.1.4.1 Standard</b>	23
<b>3.5 Erforderliches Werkzeug</b> (nicht im Lieferumfang enthalten)	8	<b>6.1.4.2 Option EMS</b>	23
<b>4 Montage</b>	9	<b>6.1.5 Option EMS (Enhanced Monitoring System):</b> Status LED / Fehlerausgang	24
<b>4.1 Montage der Drehmomentstütze</b> (Zubehör)	9	<b>6.1.6 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)</b>	25
<b>4.1.1 Mit Stützblech</b>	9	<b>6.2 FSL</b>	26
<b>4.1.1.1 Schritt 1</b>	9	<b>6.2.1 Montage Anschlusskabel</b>	26
<b>4.1.1.2 Schritt 2</b>	10	<b>6.2.2 Klemmenbelegung</b>	26
<b>4.1.2 Direkte Montage</b>	10	<b>7 Demontage</b>	27
<b>4.2 Montage des Erdungsbandes</b> (Zubehör)	11	<b>7.1 Schritt 1</b>	27
<b>4.3 Montage an Antriebswelle</b>	11	<b>7.2 Schritt 2</b>	28
<b>4.3.1 Schritt 1</b>	11	<b>7.3 Schritt 3</b>	28
<b>4.3.2 Schritt 2</b>	12	<b>7.4 Schritt 4</b>	29
<b>4.3.2.1 Einseitig offene Hohlwelle</b>	12	<b>7.5 Schritt 5</b>	29
<b>4.3.2.2 Konuswelle</b>	13	<b>7.6 Schritt 6</b>	30
<b>4.3.3 Schritt 3</b>	14	<b>7.7 Schritt 7</b>	30
<b>4.3.3.1 Montage mit Stützblech</b>	14	<b>7.8 Schritt 8</b>	30
<b>4.3.3.2 Direkte Montage</b>	14	<b>8 Technische Daten</b>	31
<b>4.3.4 Schritt 4</b>	15	<b>8.1 Technische Daten - elektrisch</b>	31
<b>4.3.4.1 Montage mit Stützblech</b>	15	<b>8.2 Technische Daten - elektrisch</b> (Drehgeber)	31
<b>4.3.4.2 Direkte Montage</b>	16	<b>8.3 Technische Daten - elektrisch</b> (Fliehkraftschalter)	31
<b>4.3.5 Hinweis zur Vermeidung von</b> Messfehlern	17	<b>8.4 Technische Daten - mechanisch</b>	32
<b>4.3.6 Schritt 5</b>	18	<b>9 Zubehör</b>	35
<b>5 Abmessungen</b>	19		
<b>5.1 Einseitig offene Hohlwelle</b>	19		
<b>5.2 Konuswelle</b>	19		
<b>5.3 Montagemöglichkeiten</b>	20		
<b>5.4 Stützbleche (Zubehör)</b>	20		

## Table of contents

<b>1 General notes</b>	2	<b>6 Electrical connection</b>	21
<b>2 Security indications</b>	4	<b>6.1 HOG 86</b>	21
<b>3 Preparation</b>	5	<b>6.1.1 Mounting connecting cable</b>	21
<b>3.1 Scope of delivery</b>	5	<b>6.1.2 Terminal significance</b>	22
<b>3.2 Required for mounting</b> (not included in scope of delivery)	6	<b>6.1.3 Output signals</b>	22
<b>3.3 Attachements for torque arm</b> (not included in scope of delivery)	7	<b>6.1.4 Terminal assignment</b>	23
<b>3.4 Required for dismantling</b> (not included in scope of delivery)	8	<b>6.1.4.1 Standard</b>	23
<b>3.5 Required tools</b> (not included in scope of delivery)	8	<b>6.1.4.2 Option EMS</b>	23
<b>4 Mounting</b>	9	<b>6.1.5 Option EMS (Enhanced Monitoring System):</b> Status LED / Error output	24
<b>4.1 Mounting of the torque arm</b> (accessory)	9	<b>6.1.6 Sensor cable HEK 8 (accessory)</b>	25
<b>4.1.1 With support plate</b>	9	<b>6.2 FSL</b>	26
<b>4.1.1.1 Step 1</b>	9	<b>6.2.1 Mounting connecting cable</b>	26
<b>4.1.1.2 Step 2</b>	10	<b>6.2.2 Terminal assignment</b>	26
<b>4.1.2 Direct mounting</b>	10	<b>7 Dismounting</b>	27
<b>4.2 Mounting of the earthing strap</b> (accessory)	11	<b>7.1 Step 1</b>	27
<b>4.3 Mounting to drive shaft</b>	11	<b>7.2 Step 2</b>	28
<b>4.3.1 Schritt 1</b>	11	<b>7.3 Step 3</b>	28
<b>4.3.2 Step 2</b>	12	<b>7.4 Step 4</b>	29
<b>4.3.2.1 Blind hollow shaft</b>	12	<b>7.5 Step 5</b>	29
<b>4.3.2.2 Cone shaft</b>	13	<b>7.6 Step 6</b>	30
<b>4.3.3 Step 3</b>	14	<b>7.7 Step 7</b>	30
<b>4.3.3.1 Mounting with support plate</b>	14	<b>7.8 Step 8</b>	30
<b>4.3.3.2 Direct mounting</b>	14	<b>8 Technical data</b>	33
<b>4.3.4 Step 4</b>	15	<b>8.1 Technical data - electrical ratings</b>	33
<b>4.3.4.1 Mounting with support plate</b>	15	<b>8.2 Technical data - electrical ratings</b> (encoder)	33
<b>4.3.4.2 Direct mounting</b>	16	<b>8.3 Technical data - electrical ratings</b> (centrifugal switch)	33
<b>4.3.5 How to prevent measurement errors</b>	17	<b>8.4 Technical data - mechanical design</b>	34
<b>4.3.6 Step 5</b>	18	<b>9 Accessories</b>	35
<b>5 Dimensions</b>	19		
<b>5.1 Blind hollow shaft</b>	19		
<b>5.2 Cone shaft</b>	19		
<b>5.3 Mounting possibilities</b>	20		
<b>5.4 Support plates (accessories)</b>	20		

## 1 Allgemeine Hinweise

### 1.1 Zeichenerklärung:



#### Gefahr

Warnung bei möglichen Gefahren



#### Hinweis zur Beachtung

Hinweis zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes des Gerätes



#### Information

Empfehlung für die Gerätehandhabung

1.2 Die **Kombination HOG 86 + FSL** ist ein **opto-elektronisches Präzisionsmessgerät** und ein **mechanisch wirkendes Schaltgerät**, das mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.

1.3 Die konstruktive Auslegung des Fliehkraftschalters ist die Verwendung als **Schalter mit Zwangsöffnerfunktion**. Er darf **nicht als Dauerschalter** (Schaltzyklen größer 500 während der Lebensdauer) verwendet werden.

1.4 Die zu erwartende **Lebensdauer** des Gerätes hängt von den **Kugellagern** ab, die mit einer Dauerschmierung ausgestattet sind.

1.5 Der **Lagertemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen  $-15\text{ °C}$  bis  $+70\text{ °C}$ .



1.6 Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen  $-40\text{ °C}$  bis  $+100\text{ °C}$  ( $>3072$  Impulse pro Umdrehung:  $-25\dots+100\text{ °C}$ ), am Gehäuse gemessen.



1.7 **CE** **EU-Konformitätserklärung** gemäß den europäischen Richtlinien.

1.8 Wir gewähren **2 Jahre Gewährleistung** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI).

1.9 **Wartungsarbeiten** sind nicht erforderlich. Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben geöffnet werden. **Reparaturen**, die ein vollständiges Öffnen des Gerätes erfordern, sind ausschließlich vom **Hersteller** durchzuführen. Am Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.

1.10 Bei **Rückfragen** bzw. **Nachlieferungen** sind die auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Daten, insbesondere Typ und Seriennummer, unbedingt anzugeben.

1.11 **Entsorgung (Umweltschutz):**



Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Das Produkt enthält wertvolle Rohstoffe, die recycelt werden können. Wenn immer möglich sollen Altgeräte lokal am entsprechenden Sammeldepot entsorgt werden. Im Bedarfsfall gibt Baumer den Kunden die Möglichkeit, Baumer-Produkte fachgerecht zu entsorgen. Weitere Informationen siehe [www.baumer.com](http://www.baumer.com).



#### Achtung!

Beschädigung des auf dem Gerät befindlichen Siegels



führt zu Gewährleistungsverlust.

# 1 General notes

## 1.1 Symbol guide:



### **Danger**

Warnings of possible danger



### **General information for attention**

Informations to ensure correct device operation



### **Information**


Recommendation for device handling

1.2 The **combination HOG 86 + FSL** is an **opto electronic precision measurement device** and a **mechanically operated switching device** which must be handled with care by skilled personnel only.

1.3 The constructive design of the centrifugal switch is its use as a switch with **positive break function**. It must **not be used as a continuous switch** (switching cycles greater than 500 during service life).

1.4 The expected **service life** of the device depends on the **ball bearings**, which are equipped with a permanent lubrication.

1.5  The **storage temperature range** of the device is between  $-15\text{ °C}$  and  $+70\text{ °C}$ .

1.6  The **operating temperature range** of the device is between  $-40\text{ °C}$  and  $+100\text{ °C}$  ( $>3072$  pulses per revolution:  $-25\dots+100\text{ °C}$ ), measured at the housing.

1.7 **CE** **EU Declaration of Conformity** meeting to the European Directives.

1.8 We grant a **2-year warranty** in accordance with the regulations of the ZVEI (Central Association of the German Electrical Industry).

1.9 **Maintenance work** is not necessary. The device may be only opened as described in this instruction. **Repair work** that requires opening the device completely must be carried out by the **manufacturer**. Alterations of the device are not permitted.

1.10 In the event of **queries** or **subsequent deliveries**, the data on the device type label must be quoted, especially the type designation and the serial number.

1.11  **Disposal (environmental protection):**

Do not dispose of electrical and electronic equipment in household waste. The product contains valuable raw materials for recycling. Whenever possible, waste electrical and electronic equipment should be disposed locally at the authorized collection point. If necessary, Baumer gives customers the opportunity to dispose of Baumer products professionally. For further information see [www.baumer.com](http://www.baumer.com).



### **Warning!**

Damaging the seal  on the device invalidates warranty.



## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen

Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden.

- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.

### 2.2 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Die elektronischen Bauteile im Gerät sind empfindlich gegen hohe Spannungen.

- Steckkontakte und elektronische Komponenten nicht berühren.
- Ausgangsklemmen vor Fremdspannungen schützen.
- Maximale Betriebsspannung nicht überschreiten.

### 2.3 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

Eine starre Befestigung kann zu Überlastung durch Zwangskräfte führen.

- Die Beweglichkeit des Gerätes niemals einschränken.  
Unbedingt die Montagehinweise beachten.
- Die vorgegebenen Abstände und/oder Winkel unbedingt einhalten.

### 2.4 Zerstörungsgefahr durch mechanischen Schock

Starke Erschütterungen, z. B. Hammerschläge, können zur Zerstörung der Abtastung führen.

- Niemals Gewalt anwenden.  
Bei sachgemäßer Montage lässt sich alles leichtgängig zusammenfügen.
- Für die Demontage geeignetes Abziehwerkzeug benutzen.

### 2.5 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung

Schmutz kann im Gerät zu Kurzschlüssen und zur Beschädigung der Abtastung führen.

- Während aller Arbeiten am Gerät auf absolute Sauberkeit achten.
- Niemals Öl oder Fett in das Innere des Gerätes gelangen lassen.

### 2.6 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

Klebende Flüssigkeiten können die Abtastung und die Kugellager beschädigen. Die Demontage eines mit der Achse verklebten Gerätes kann zu dessen Zerstörung führen.

### 2.7 Explosionsgefahr

Das Gerät nicht in Bereichen mit explosionsgefährdeten bzw. leicht entzündlichen Materialien verwenden. Durch eventuelle Funkenbildung können diese leicht Feuer fangen und/oder explodieren.



## 2 Security indications



### 2.1 Risk of injury due to rotating shafts

*Hair and clothes may become tangled in rotating shafts.*

- *Before all work switch off all voltage supplies and ensure machinery is stationary.*

### 2.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

*Electronic parts contained in the device are sensitive to high voltages.*

- *Do not touch plug contacts or electronic components.*
- *Protect output terminals against external voltages.*
- *Do not exceed maximum voltage supply.*

### 2.3 Risk of destruction due to mechanical overload

*Rigid mounting may give rise to constraining forces.*

- *Never restrict the freedom of movement of the device.  
The mounting instructions must be followed.*
- *It is essential that the specified clearances and/or angles are observed.*

### 2.4 Risk of destruction due to mechanical shock

*Violent shocks, e. g. due to hammer impacts, can lead to the destruction of the sensing system.*

- *Never use force.  
Mounting is simple when correct procedure is followed.*
- *Use suitable puller for dismounting.*

### 2.5 Risk of destruction due to contamination

*Dirt penetrating inside the device can cause short circuits and damage the sensing system.*

- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the device.*
- *Never allow lubricants to penetrate the device.*

### 2.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

*Adhesive fluids can damage the sensing system and the ball bearings. Dismounting a device, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the device.*

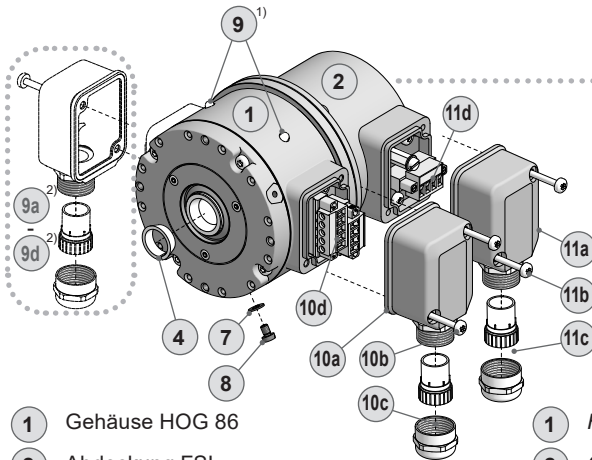
### 2.7 Explosion risk

*Do not use the device in areas with explosive and/or highly inflammable materials. They may explode and/or catch fire by possible spark formation.*



### 3 Vorbereitung

#### 3.1 Lieferumfang



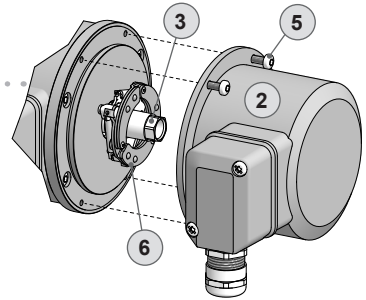
- 1 Gehäuse HOG 86
- 2 Abdeckung FSL
- 3 Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle mit Schlüsselfläche SW 13 mm
- 4 Spannelement (nur bei einseitig offener Hohlwelle)
- 5 Torxschraube M4x10 mm
- 6 Rotor FSL
- 7 Scheibe A4,3 für Erdungsband, ISO 7090
- 8 Schraube M4x6 mm für Erdungsband, ISO 1207
- 9 Option EMS: Status LED <sup>1)</sup>, s. Abschnitt 6.1.5.
- 10a Klemmenkastendeckel HOG 86
- 10b Torx-/Schlitzschraube M4x32 mm
- 10c Kabelverschraubung M20x1,5 mm für Kabel ø5...13 mm
- 10d Anschlussplatine HOG 86, siehe Abschnitt 6.1.1 und 6.1.4.
- 11a Klemmenkastendeckel FSL
- 11b Torx-/Schlitzschraube M4x32 mm
- 11c Kabelverschraubung M20x1,5 mm für Kabel ø5...13 mm
- 11d Anschlussklemmen FSL, siehe Abschnitt 6.2.1 und 6.2.2.

<sup>1)</sup> Option EMS: HOG 86.2 + FSL

<sup>2)</sup> Option M: Redundante Abtastung HOG 86 M + FSL

### 3 Preparation

#### 3.1 Scope of delivery



- 1 Housing HOG 86
- 2 Cover FSL
- 3 Blind hollow shaft or cone shaft with spanner flat 13 mm a/f
- 4 Clamping element (only for blind hollow shaft)
- 5 Torx screw M4x10 mm
- 6 Rotor FSL
- 7 Washer A4.3 for earthing strap, ISO 7090
- 8 Screw M4x6 mm for earthing strap, ISO 1207
- 9 Option EMS: Status LED <sup>1)</sup>, see section 6.1.5.
- 10a Terminal box cover HOG 86
- 10b Torx/slotted screw M4x32 mm
- 10c Cable gland M20x1.5 mm for cable ø5...13 mm
- 10d Connecting board HOG 86, see section 6.1.1 and 6.1.4.
- 11a Terminal box cover FSL
- 11b Torx/slotted screw M4x32 mm
- 11c Cable gland M20x1.5 mm for cable ø5...13 mm
- 11d Connecting terminal FSL, see section 6.2.1 and 6.2.2.

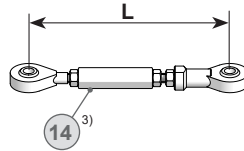
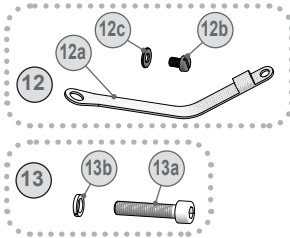
<sup>1)</sup> Option EMS: HOG 86.2 + FSL

<sup>2)</sup> Option M: Redundant sensing HOG 86 M + FSL



**3.2 Zur Montage erforderlich**  
(nicht im Lieferumfang enthalten)

**3.2 Required for mounting**  
(not included in scope of delivery)



<p><b>12</b> Montageset Erdungsband als Zubehör erhältlich: Bestellnummer 11071906, bestehend aus ...</p>	<p><b>12</b> <i>Mounting kit earthing strap available as accessory: Order number 11071906, including ...</i></p>
<p><b>12a</b> Erdungsband, Länge ~230 mm</p>	<p><b>12a</b> <i>Earthing strap, length ~230 mm</i></p>
<p><b>12b</b> Zylinderschraube M6x8 mm, ISO 1207</p>	<p><b>12b</b> <i>Cylinder screw M6x8 mm, ISO 1207</i></p>
<p><b>12c</b> Scheibe B6,4, ISO 7090</p>	<p><b>12c</b> <i>Washer B6.4, ISO 7090</i></p>
<p><b>13</b> Montage-/Demontageset als Zubehör erhältlich: Bestellnummer 11077087, bestehend aus ...</p>	<p><b>13</b> <i>Mounting/dismounting kit available as accessory: Order number 11077087, including ...</i></p>
<p><b>13a</b> Zylinderschraube M6x30 mm, ISO 4762</p>	<p><b>13a</b> <i>Cylinder screw M6x30 mm, ISO 4762</i></p>
<p><b>13b</b> Federring 6, DIN 7980</p>	<p><b>13b</b> <i>Spring washer 6, DIN 7980</i></p>
<p><b>14</b><sup>3)</sup> Drehmomentstütze, als Zubehör erhältlich: Bestellnummer Länge L, Version</p>	<p><b>14</b><sup>3)</sup> <i>Torque arm, available as accessory: Order number Length L, version</i></p>
<p>11043628 67...70 mm, Standard</p>	<p>11043628 67...70 mm, standard</p>
<p>11004078 125 (±5) mm<sup>4)</sup>, Standard</p>	<p>11004078 125 (±5) mm<sup>4)</sup>, standard</p>
<p>11002915 440 (+20/-15) mm<sup>5)</sup>, Standard</p>	<p>11002915 440 (+20/-15) mm<sup>5)</sup>, standard</p>
<p>11054917 67...70 mm, isoliert</p>	<p>11054917 67...70 mm, insulated</p>
<p>11072795 125 (±5) mm<sup>4)</sup>, isoliert</p>	<p>11072795 125 (±5) mm<sup>4)</sup>, insulated</p>
<p>11082677 440 (+20/-15) mm<sup>5)</sup>, isoliert</p>	<p>11082677 440 (+20/-15) mm<sup>5)</sup>, insulated</p>
<p>11054918 67...70 mm, rostfrei</p>	<p>11054918 67...70 mm, stainless</p>
<p>11072787 125 (±5) mm<sup>4)</sup>, rostfrei</p>	<p>11072787 125 (±5) mm<sup>4)</sup>, stainless</p>
<p>11072737 440 (+20/-15) mm<sup>5)</sup>, rostfrei</p>	<p>11072737 440 (+20/-15) mm<sup>5)</sup>, stainless</p>
<p><b>15</b> HEK 8 Sensorkabel, als Zubehör erhältlich</p>	<p><b>15</b> <i>HEK 8 sensor cable, available as accessory</i></p>
<p><b>16</b> Anschlusskabel für FSL</p>	<p><b>16</b> <i>Connecting cable for FSL</i></p>

<sup>3)</sup> Passende Befestigungen siehe Abschnitt 3.3.

<sup>4)</sup> Kürzbar auf ≥71 mm

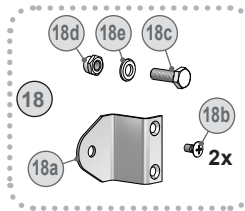
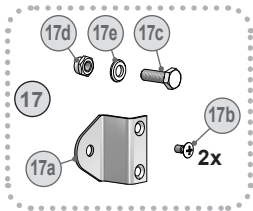
<sup>5)</sup> Kürzbar auf ≥131 mm

<sup>3)</sup> Suitable attachments see section 3.3.

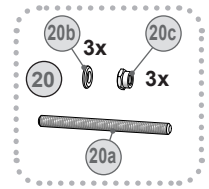
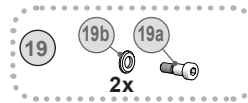
<sup>4)</sup> Can be shortened to ≥71 mm

<sup>5)</sup> Can be shortened to ≥131 mm

### 3.3 Befestigungen für Drehmomentstütze (nicht im Lieferumfang enthalten)



### 3.3 Attachements for torque arm (not included in scope of delivery)



**17** Stützblech-Montageset R63 für Drehmomentstütze Größe M6, als Zubehör erhältlich:  
Bestellnummer 11071850, bestehend aus ...

**17a** Stützblech R63 (Montageradius 63 mm)

**17b** Linsensenkschraube M4x8 mm, ISO 7047

**17c** Sechskantschraube M6x18 mm, ISO 4017

**17d** Selbstsichernde Mutter M6, ISO 10511

**17e** Scheibe A6,4, ISO 7090

**17** Support plate mounting kit R63 for torque arm size M6, available as accessory:  
Order number 11071850, including ...

**17a** Support plate R63 (mounting radius 63 mm)

**17b** Raised countersunk-head screw M4x8 mm, ISO 7047

**17c** Hexagon screw M6x18 mm, ISO 4017

**17d** Self-locking nut M6, ISO 10511

**17e** Washer A6.4, ISO 7090

**18** Stützblech-Montageset R69 für Drehmomentstütze Größe M6, als Zubehör erhältlich:  
Bestellnummer 11082676, bestehend aus ...

**18a** Stützblech R69 (Montageradius 69 mm)

**18b** Linsensenkschraube M4x8 mm, ISO 7047

**18c** Sechskantschraube M6x18 mm, ISO 4017

**18d** Selbstsichernde Mutter M6, ISO 10511

**18e** Scheibe A6,4, ISO 7090

**18** Support plate mounting kit R69 for torque arm size M6, available as accessory:  
Order number 11082676, including ...

**18a** Support plate R69 (mounting radius 69 mm)

**18b** Raised countersunk-head screw M4x8 mm, ISO 7047

**18c** Hexagon screw M6x18 mm, ISO 4017

**18d** Self-locking nut M6, ISO 10511

**18e** Washer A6.4, ISO 7090

**19** Schraubmontageset für Drehmomentstütze Größe M6, als Zubehör erhältlich:  
Bestellnummer 11072076, bestehend aus ...

**19a** Passschraube ISO 7379 von 6 mm auf M5

**19b** Scheibe B6,4, ISO 7090

**19** Screw mounting kit for torque arm size M6, available as accessory:  
Order number 11072076, including ...

**19a** Fitting screw ISO 7379 from 6 mm to M5

**19b** Washer B6.4, ISO 7090

**20** Montageset für Drehmomentstütze Größe M6, als Zubehör erhältlich:  
Bestellnummer 11071904, bestehend aus ...

**20a** Gewindestange M6 (1.4104),  
Länge variabel ( $\leq 210$  mm)

**20b** Scheibe B6,4, ISO 7090

**20c** Selbstsichernde Mutter M6, ISO 10511

**20** Mounting kit for torque arm size M6, available as accessory:  
Order number 11071904, including ...

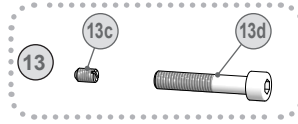
**20a** Thread rod M6 (1.4104),  
length variable ( $\leq 210$  mm)

**20b** Washer B6.4, ISO 7090

**20c** Self-locking nut M6, ISO 10511

**3.4 Zur Demontage erforderlich**  
(nicht im Lieferumfang enthalten)

**3.4 Required for dismounting**  
(not included in scope of delivery)



**13** Montage-/Demontageset als Zubehör erhältlich:  
Bestellnummer 11077087, bestehend aus ...

**13** *Mounting/dismounting kit available as accessory:*  
*Order number 11077087, including ...*

**13c** Gewindestift M6x10 mm, ISO 7436

**13c** *Setscrew M6x10 mm, ISO 7436*

**13d** Zylinderschraube M8x45 mm, ISO 4762

**13d** *Cylinder screw M8x45 mm, ISO 4762*

**3.5 Erforderliches Werkzeug**  
(nicht im Lieferumfang enthalten)

**3.5 Required tools**  
(not included in scope of delivery)

- verschiedene Größen<sup>6)</sup>
- verschiedene Größen<sup>6)</sup>
- verschiedene Größen<sup>6)</sup>
- verschiedene Größen<sup>6)</sup>
- verschiedene Größen<sup>6)</sup>

- various sizes<sup>6)</sup>
- various sizes<sup>6)</sup>
- various sizes<sup>6)</sup>
- various sizes<sup>6)</sup>
- various sizes<sup>6)</sup>

<sup>6)</sup> Siehe Montage- und Demontageschritte

<sup>6)</sup> See mounting and dismounting steps

**21** Werkzeugset als Zubehör erhältlich:  
Bestellnummer 11068265

**21** *Tool kit available as accessory:*  
*Order number 11068265*

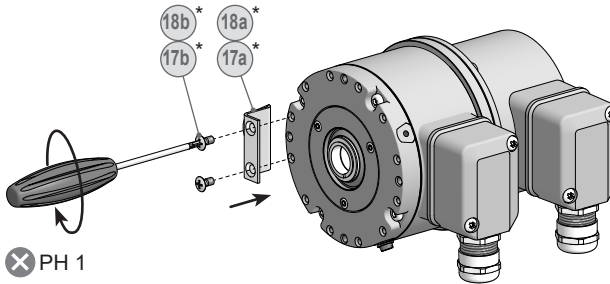
## 4 Montage

In den Bildern am Beispiel vom HOG 86 + FSL. Gleiche Montageschritte bei den anderen Versionen, wenn nicht anders angegeben.

### 4.1 Montage der Drehmomentstütze (Zubehör)

#### 4.1.1 Mit Stützblech

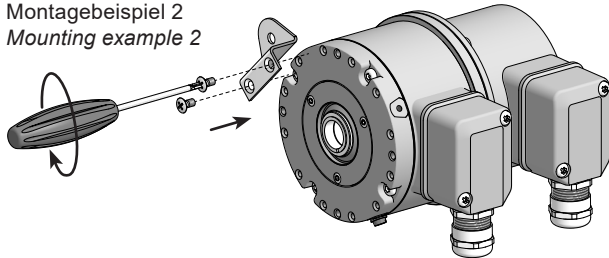
##### 4.1.1.1 Schritt 1



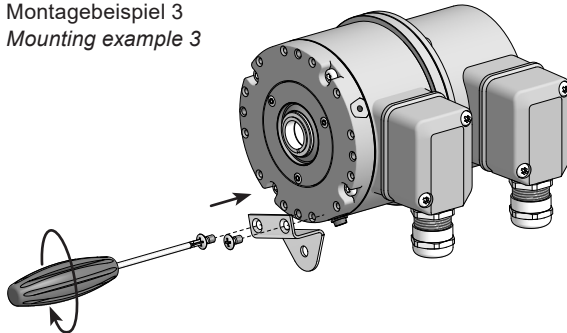
⊗ PH 1

Anzugsmoment:  
Tightening torque:  
 $M_t = 2...3 \text{ Nm}$

Montagebeispiel 2  
Mounting example 2



Montagebeispiel 3  
Mounting example 3



\* Siehe Seite 7  
See page 7

## 4 Mounting

*Pictures showing the HOG 86 + FSL as example. Same mounting steps for all other versions, unless otherwise stated.*

### 4.1 Mounting of the torque arm (accessory)

#### 4.1.1 With support plate

##### 4.1.1.1 Step 1

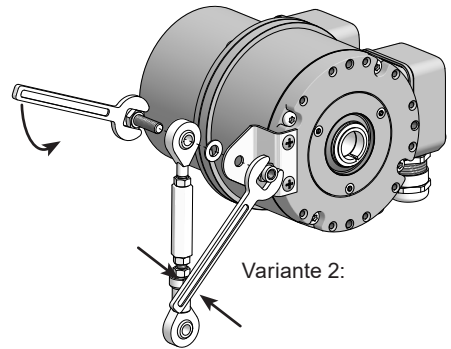
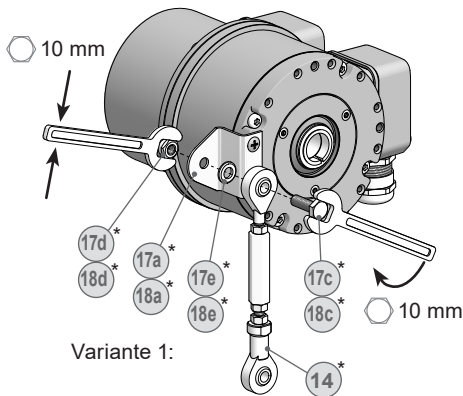
Montagebeispiel 1  
(12 Positionen möglich)  
Mounting example 1  
(12 different positions)

## 4.1.1 Mit Stützblech

## 4.1.1 With support plate

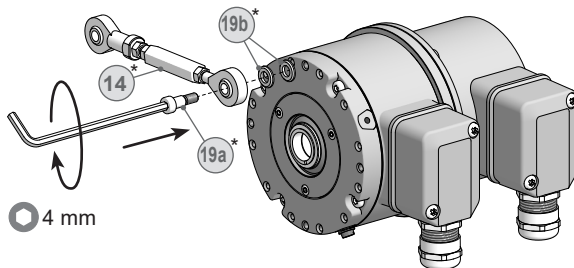
## 4.1.1.2 Schritt 2

## 4.1.1.2 Step 2



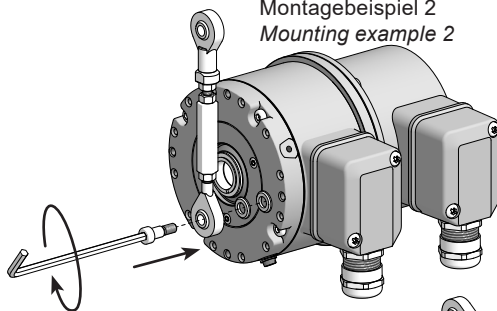
## 4.1.2 Direkte Montage

## 4.1.2 Direct mounting

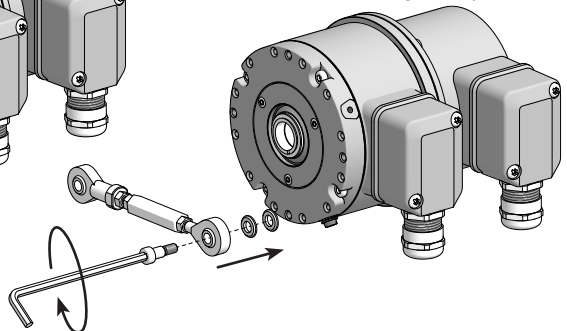


Montagebeispiel 1  
(4 Positionen möglich)  
Mounting example 1  
(4 different positions)

Montagebeispiel 2  
Mounting example 2



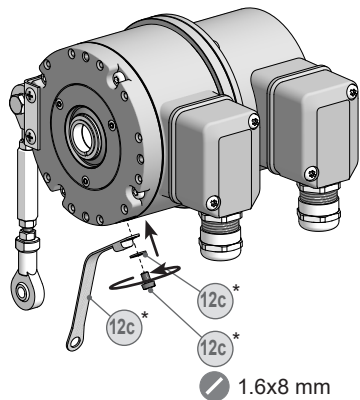
Montagebeispiel 3  
Mounting example 3



\* Siehe Seite 6 oder 7  
See page 6 or 7

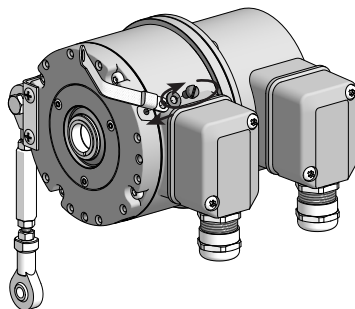
## 4.2 Montage des Erdungsbandes (Zubehör)

Variante 1:



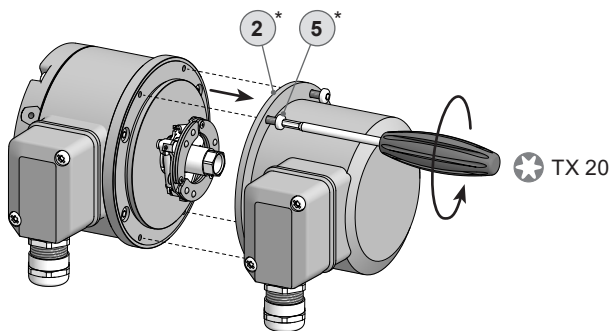
## 4.2 Mounting of the earthing strap (accessory)

Variante 2:



## 4.3 Montage an Antriebswelle

### 4.3.1 Schritt 1



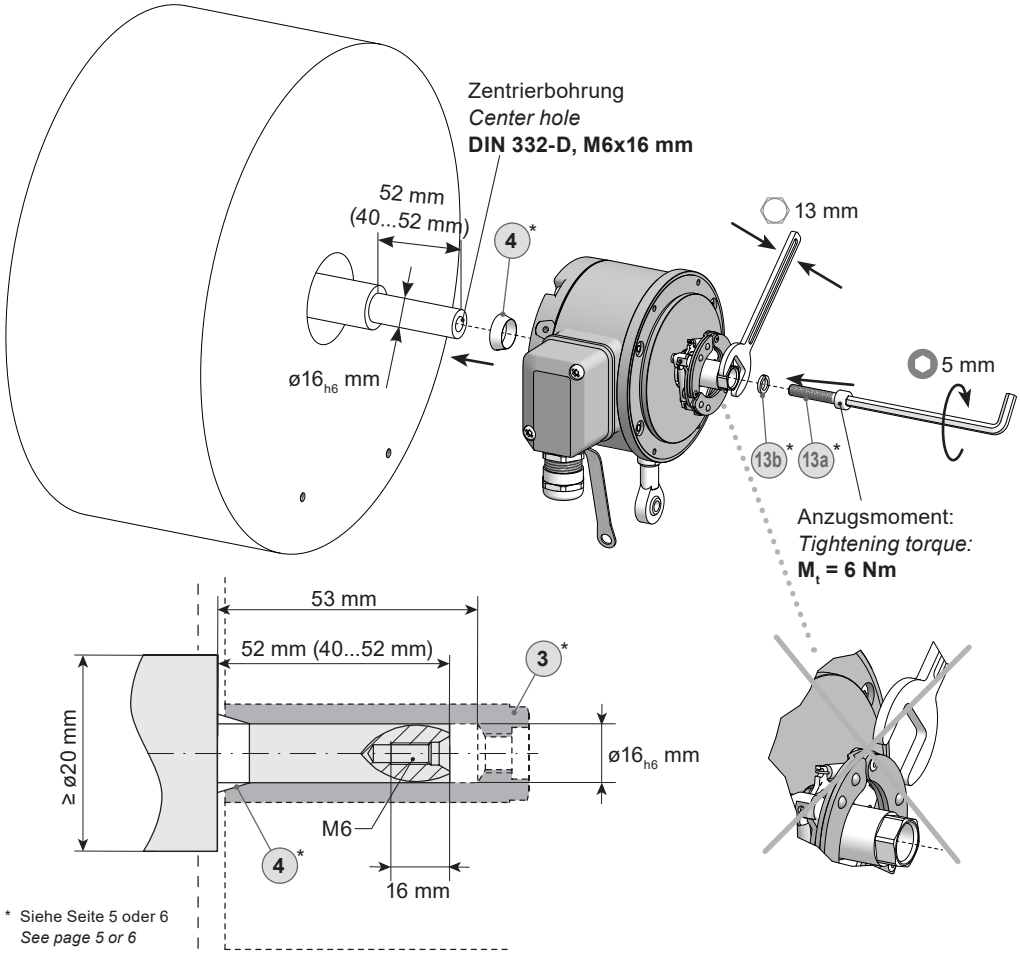
\* Siehe Seite 5 oder 6  
See page 5 or 6

## 4.3.2 Schritt 2

## 4.3.2 Step 2

## 4.3.2.1 Einseitig offene Hohlwelle

## 4.3.2.1 Blind hollow shaft



**Antriebswelle einfetten.**



**Lubricate drive shaft.**



Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann, siehe Abschnitt 4.3.5. Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Gerätes verkürzen können.



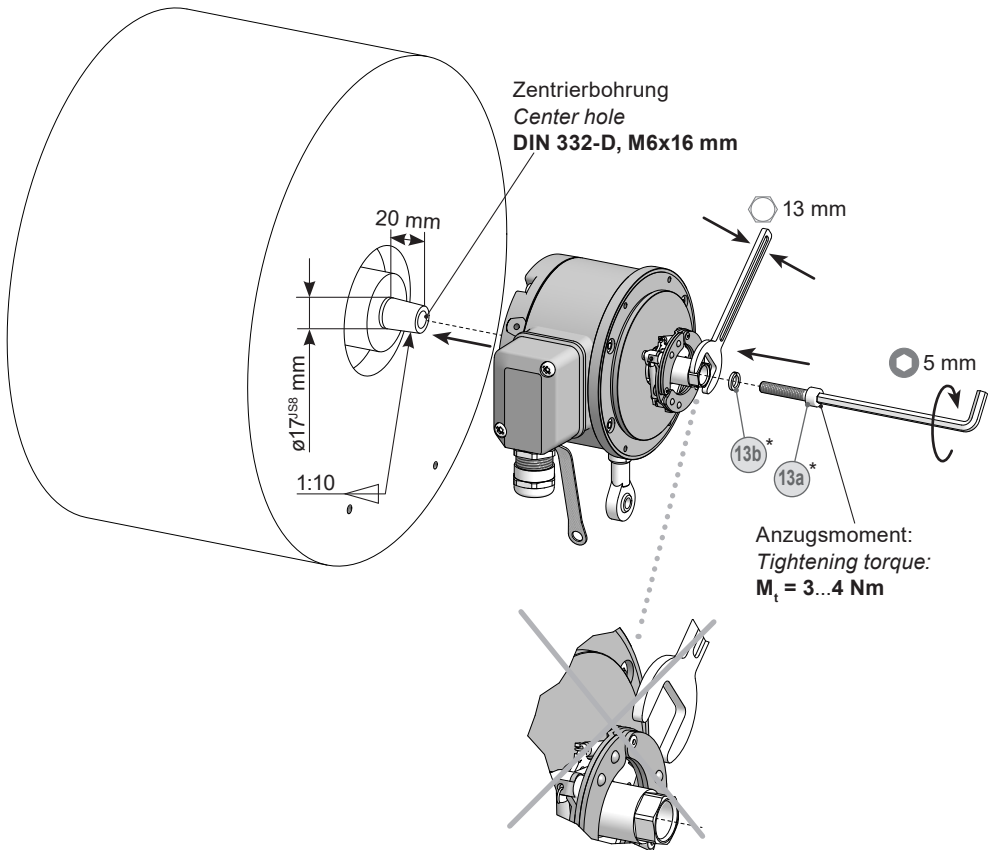
The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error, see section 4.3.5. Runouts can cause vibrations, which can shorten the service life of the device.

## 4.3.2 Schritt 2

## 4.3.2 Step 2

## 4.3.2.2 Konuswelle

## 4.3.2.2 Cone shaft



\* Siehe Seite 6  
See page 6



**Antriebswelle einfetten.**



**Lubricate drive shaft.**



Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann, siehe Abschnitt 4.3.5. Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Gerätes verkürzen können.



The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error, see section 4.3.5. Runouts can cause vibrations, which can shorten the service life of the device.

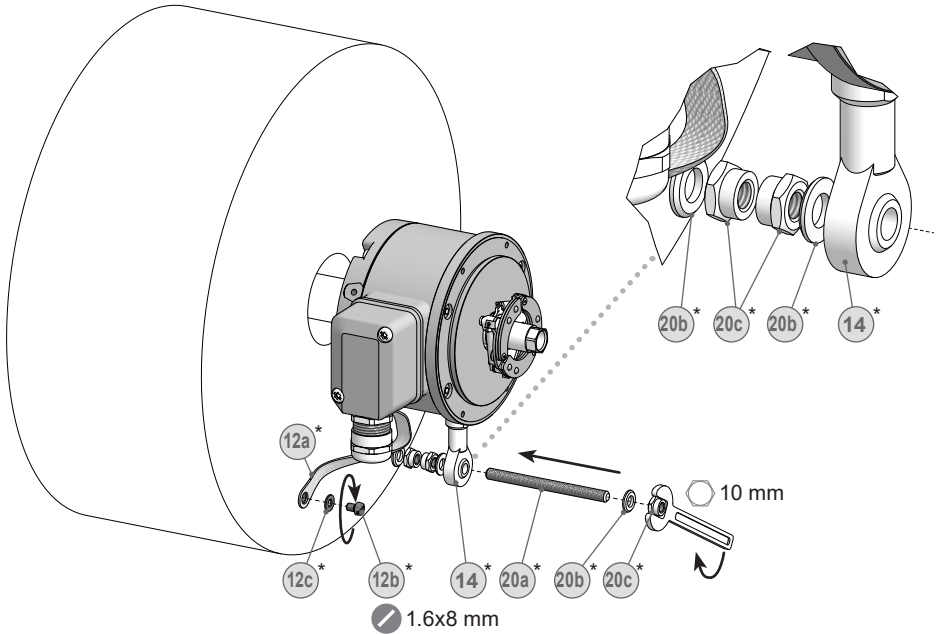


### 4.3.3 Schritt 3

### 4.3.3 Step 3

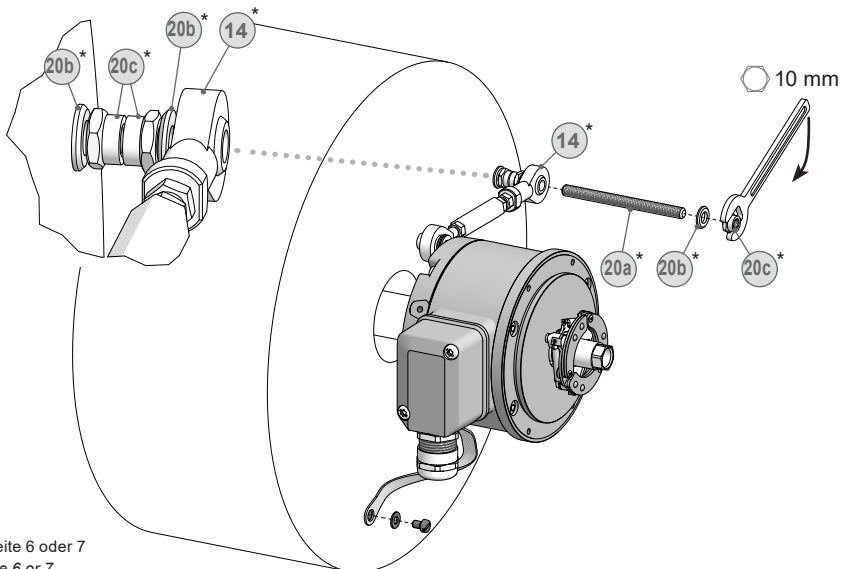
#### 4.3.3.1 Montage mit Stützblech

#### 4.3.3.1 Mounting with support plate



#### 4.3.3.2 Direkte Montage

#### 4.3.3.2 Direct mounting



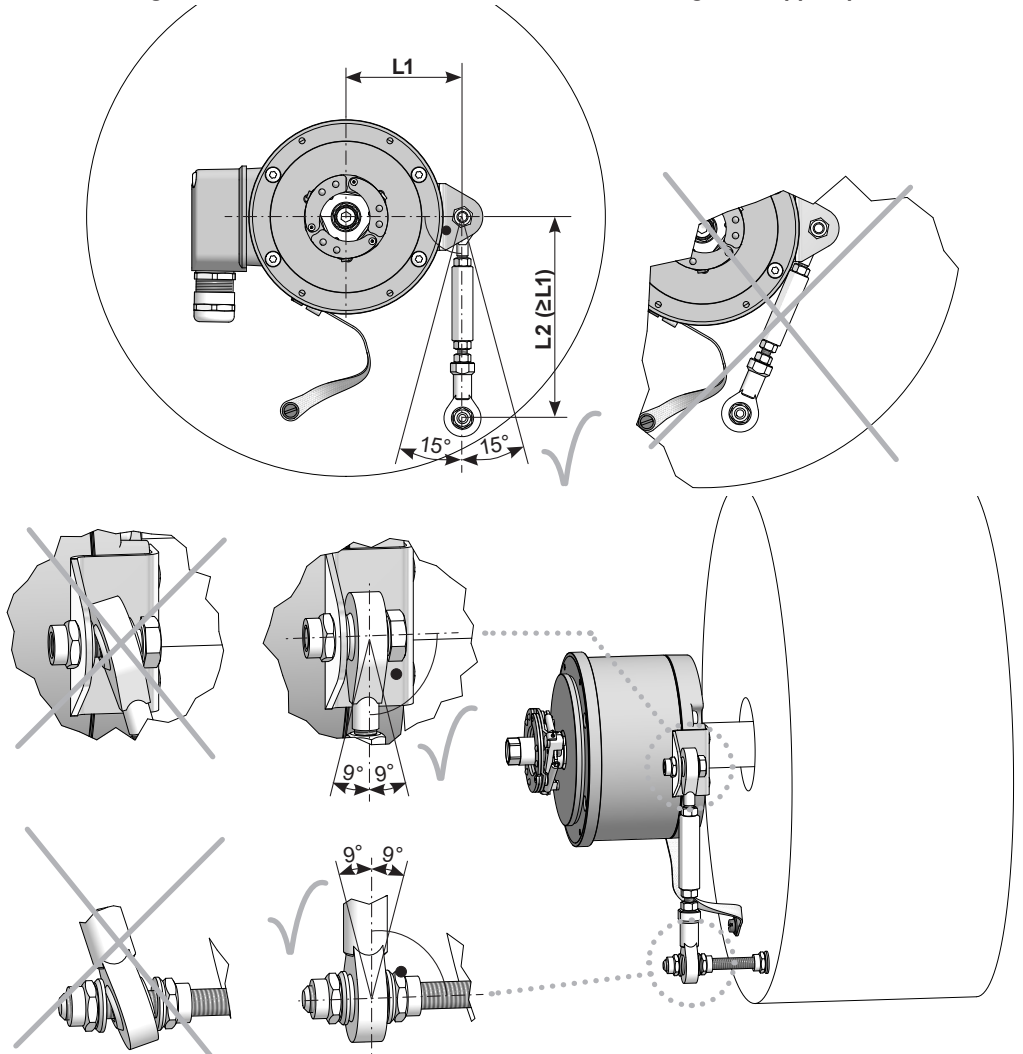
\* Siehe Seite 6 oder 7  
See page 6 or 7

## 4.3.4 Schritt 4

## 4.3.4 Step 4

## 4.3.4.1 Montage mit Stützblech

## 4.3.4.1 Mounting with support plate



Die Montage der Drehmomentstütze sollte spielfrei erfolgen. Ein Spiel von beispielsweise  $\pm 0,03$  mm entspricht einem Rundlauffehler des Gerätes von 0,06 mm, was zu einem großen Winkelfehler führen kann, siehe Abschnitt 4.3.5.



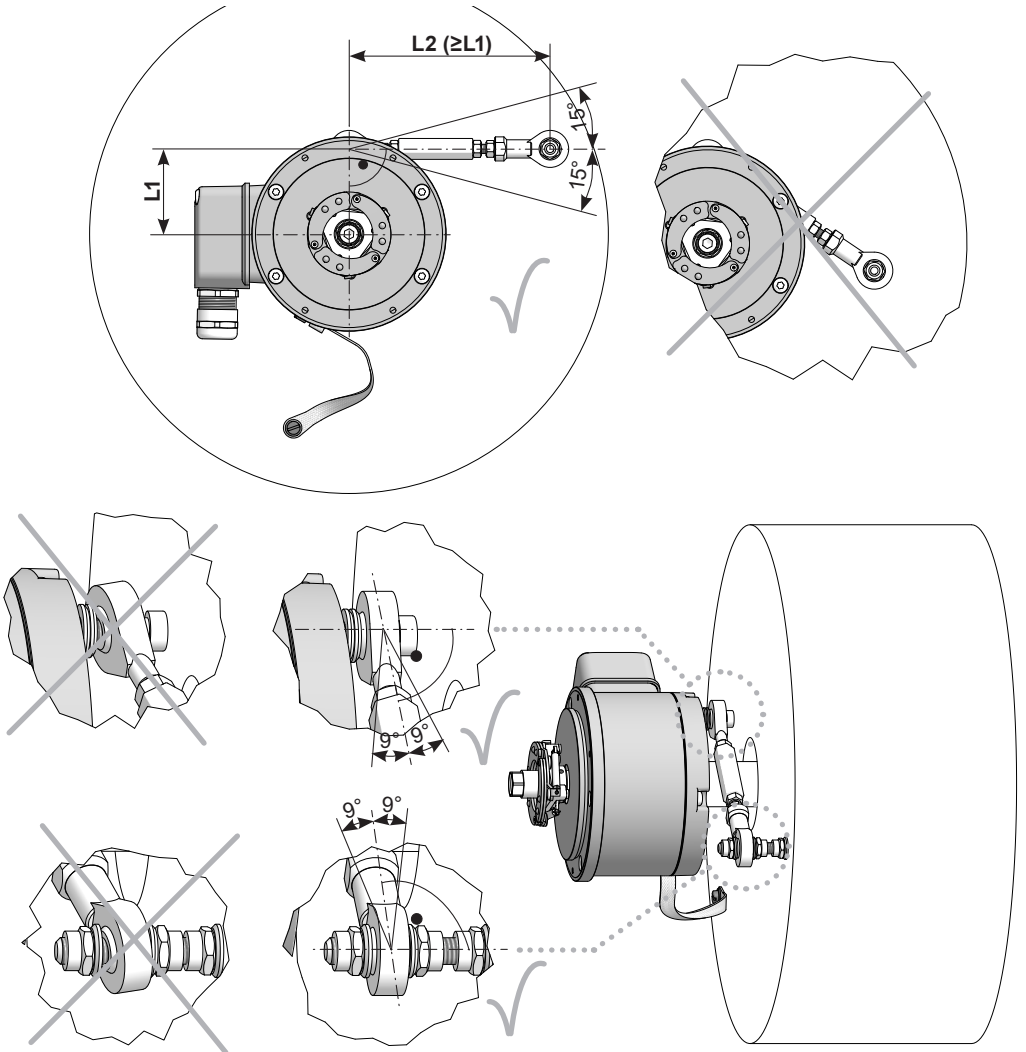
The torque arm should be mounted free from clearance. A play of just  $\pm 0.03$  mm, results in a runout of the device of 0.06 mm. That may lead to a large angle error, see section 4.3.5.

## 4.3.4 Schritt 4

## 4.3.4 Step 4

## 4.3.4.2 Direkte Montage

## 4.3.4.2 Direct mounting



Die Montage der Drehmomentstütze sollte spielfrei erfolgen. Ein Spiel von beispielsweise  $\pm 0,03$  mm entspricht einem Rundlauffehler des Gerätes von 0,06 mm, was zu einem großen Winkelfehler führen kann, siehe Abschnitt 4.3.5.



The torque arm should be mounted free from clearance. A play of just  $\pm 0.03$  mm, results in a runout of the device of 0.06 mm. That may lead to a large angle error, see section 4.3.5.

#### 4.3.5 Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern

Für einen einwandfreien Betrieb des Gerätes ist eine korrekte Montage, insbesondere auch der Drehmomentstütze, notwendig, wie beschrieben in Abschnitt 4.1 und 4.3.4.

Der Rundlauffehler der Antriebswelle sollte möglichst nicht mehr als 0,2 mm (0,03 mm empfohlen) betragen, da hierdurch Winkelfehler verursacht werden.

Solche Winkelfehler können durch einen größeren Abstand **L1** reduziert werden<sup>7)</sup>. Dabei ist zu beachten, dass die Länge **L2** der Drehmomentstütze, siehe Abschnitt 5.5, mindestens gleich **L1** sein sollte<sup>8)</sup>.

Der Winkelfehler kann wie folgt berechnet werden:

$$\Delta\rho_{\text{mech}} = \pm 90^\circ/\pi \cdot R/L1$$

mit **R**:

Rundlauffehler in mm

**L1**:

Abstand der Drehmomentstütze zum Gerätemittelpunkt in mm

#### Berechnungsbeispiel:

Für **R** = 0,06 mm und **L1** = 63 mm ergibt sich ein Winkelfehler  $\Delta\rho_{\text{mech}}$  von  $\pm 0,027^\circ$ .

#### 4.3.5 How to prevent measurement errors

To ensure that the device operates correctly, it is necessary to mount it accurately as described in section 4.1 and 4.3.4, which includes correct mounting of the torque arm.

The radial runout of the drive shaft should not exceed 0.2 mm (0.03 mm recommended), if at all possible, to prevent an angle error.

An angle error may be reduced by increasing the length of **L1**<sup>7)</sup>. Make sure that the length **L2** of the torque arm, see section 5.5, is at least equal to **L1**<sup>8)</sup>.

The angle error can be calculated as follows:

$$\Delta\rho_{\text{mech}} = \pm 90^\circ/\pi \cdot R/L1$$

with **R**:

Radial runout in mm

**L1**:

Distance of the torque arm to the center point of the device in mm

#### Example of calculation:

For **R** = 0.06 mm and **L1** = 63 mm the resulting angle error  $\Delta\rho_{\text{mech}}$  equals  $\pm 0.027^\circ$ .

<sup>7)</sup> Auf Anfrage wären verschiedene Stützbleche für die Drehmomentstütze möglich.

<sup>8)</sup> Wenn  $L2 < L1$  muss mit der Länge  $L2$  gerechnet werden.

<sup>7)</sup> For this different support plates for the torque arm are available on request.

<sup>8)</sup> If  $L2 < L1$ ,  $L2$  must be used in the calculation formula.



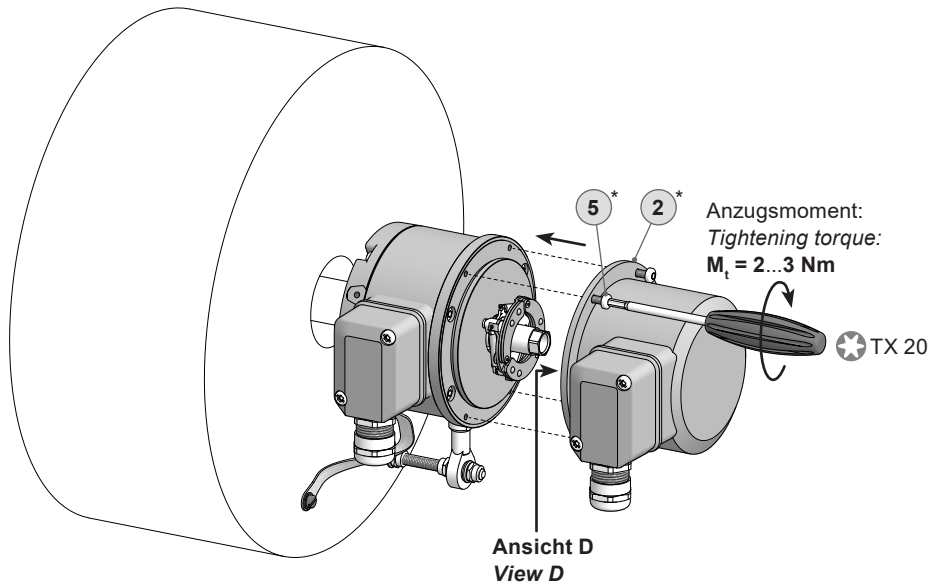
**Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefon-Hotline +49 (0)30 69003-111**



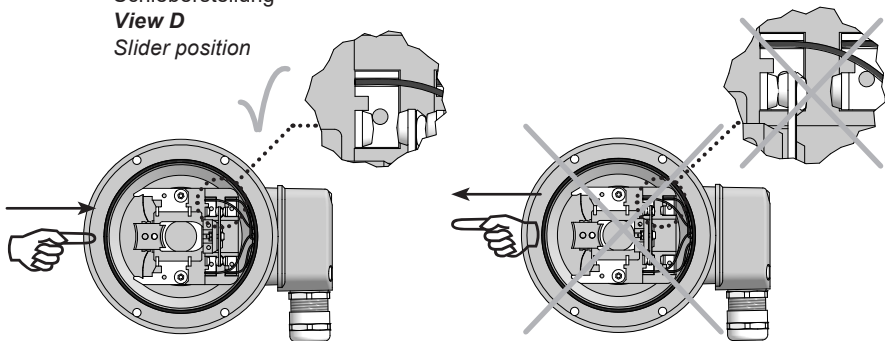
**For more information, call the telephone hotline at +49 (0)30 69003-111**

## 4.3.6 Schritt 5

## 4.3.6 Step 5



Ansicht D  
Schieberstellung  
View D  
Slider position



\* Siehe Seite 5  
See page 5



Wir empfehlen, das Gerät so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.

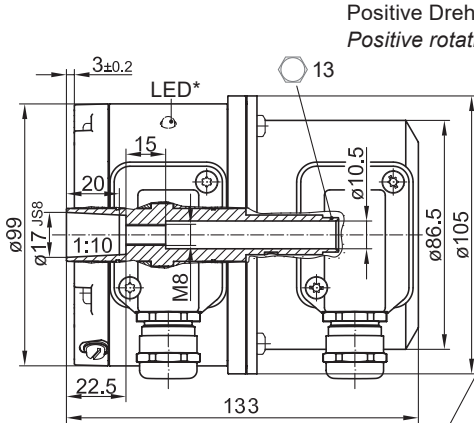


It is recommended to mount the device with cable connection facing downward and being not exposed to water.

## 5 Abmessungen

### 5.1 Einseitig offene Hohlwelle

(73438, 73450, 73451, 73452)

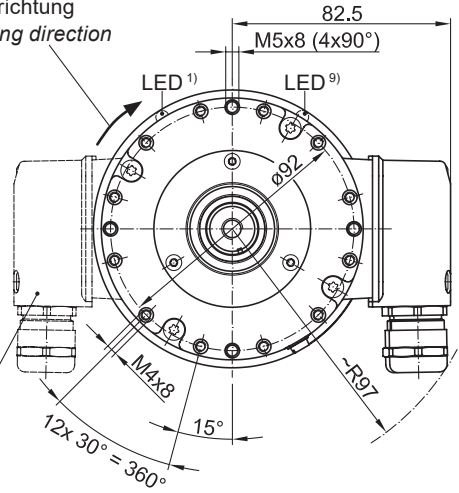


Option M:  
redundant

## 5 Dimensions

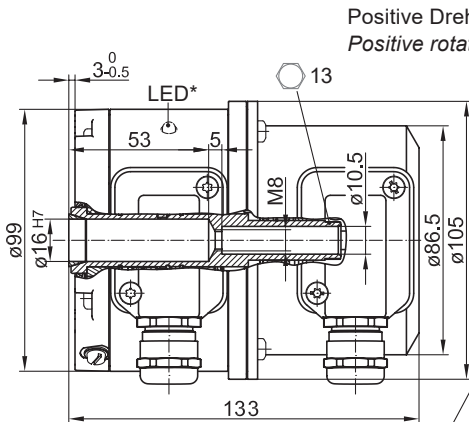
### 5.1. Blind hollow shaft

(73438, 73450, 73451, 73452)

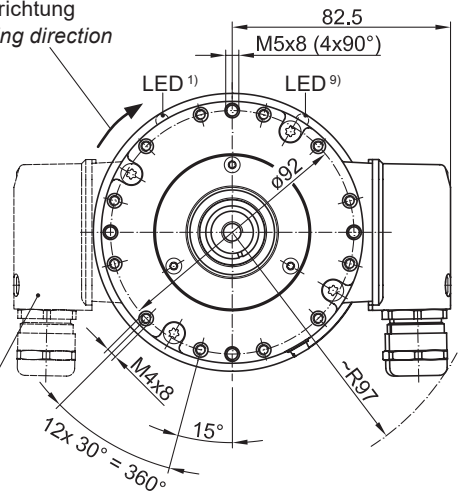


### 5.2 Konuswelle

### 5.2 Cone shaft



Option M:  
redundant

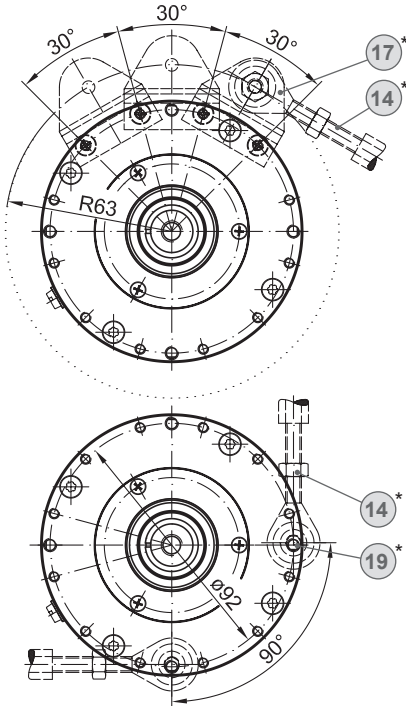


<sup>1)</sup> Option EMS

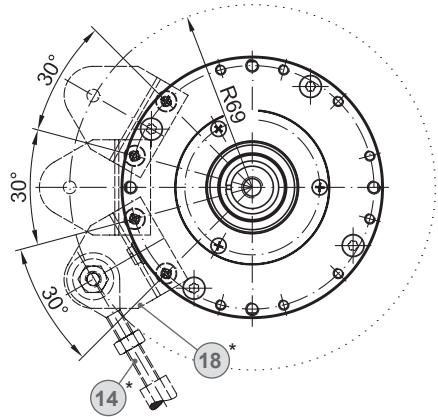
<sup>9)</sup> Option M + EMS

Alle Abmessungen in Millimeter (wenn nicht anders angegeben)  
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

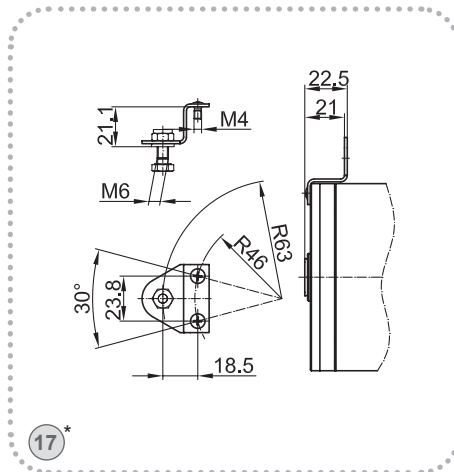
5.3 Montagemöglichkeiten



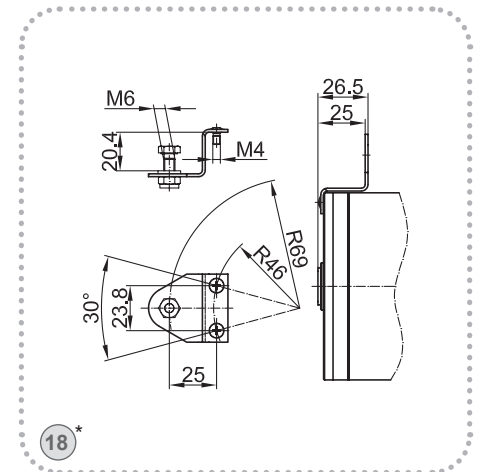
5.3 Mounting possibilities



5.4 Stützbleche (Zubehör)



5.4 Support plates (accessories)



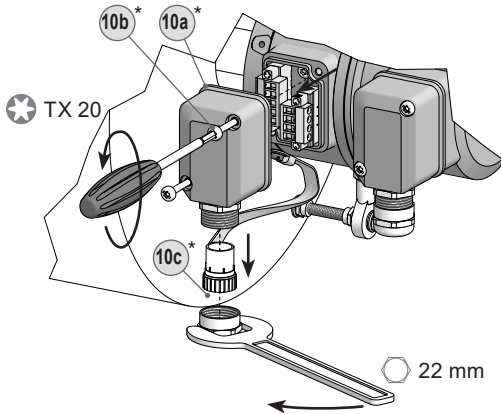
\* Siehe Seite 8 oder 9  
See page 8 or 9

Alle Abmessungen in Millimeter (wenn nicht anders angegeben)  
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

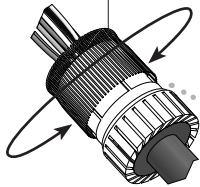
## 6 Elektrischer Anschluss

### 6.1 HOG 86

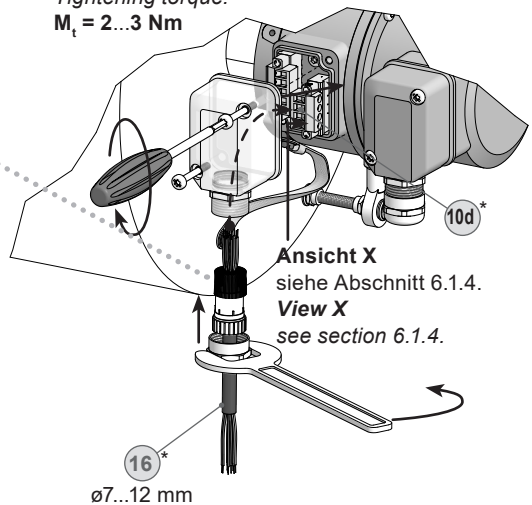
#### 6.1.1 Montage Anschlusskabel



Kabelschirm  
Cable shield



Anzugsmoment:  
Tightening torque:  
 $M_t = 2 \dots 3 \text{ Nm}$



\* Siehe Seite 5 oder 6  
See page 5 or 6



Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabel-durchmesser zu verwenden.



To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.



## 6.1.2 Beschreibung der Anschlüsse

## 6.1.2 Terminal significance

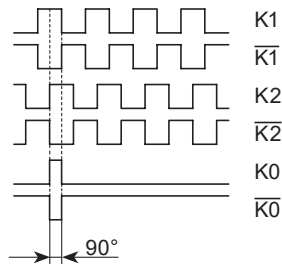
+UB	Betriebsspannung <i>Voltage supply</i>
0V (⊥)	Masseanschluss <i>Ground</i>
⊥	Erdungsanschluss (Gehäuse) <i>Earth ground (housing)</i>
K1	Ausgangssignal Kanal 1 <i>Output signal channel 1</i>
$\overline{K1}$	Ausgangssignal Kanal 1 invertiert <i>Output signal channel 1 inverted</i>
K2	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1) <i>Output signal channel 2 (offset by 90° to channel 1)</i>
$\overline{K2}$	Ausgangssignal Kanal 2 invertiert <i>Output signal channel 2 inverted</i>
K0	Nullimpuls (Referenzsignal) <i>Zero pulse (reference signal)</i>
$\overline{K0}$	Nullimpuls invertiert <i>Zero pulse inverted</i>
$\overline{Err}$	Fehlerausgang <i>Error output</i>

## 6.1.3 Ausgangssignale

## 6.1.3 Output signals

Signalfolge bei positiver Drehrichtung,  
siehe Abschnitt 5.

*Sequence for positive rotating direction,  
see section 5.*

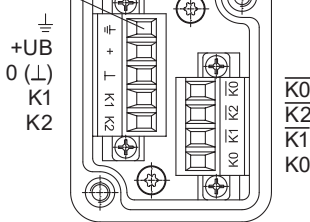


**6.1.4 Anschlussbelegung****6.1.4 Terminal assignment****6.1.4.1 Standard****6.1.4.1 Standard****Ansicht X**

Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 6.1.1.

**View X**

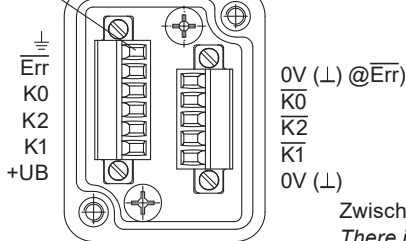
Connecting terminal, see section 6.1.1.

Max. 1,5 mm<sup>2</sup>  
Max. AWG 16Zwischen ⊥ und ⊥ besteht keine Verbindung.  
*There is no connection between ⊥ and ⊥.***6.1.4.2 Option EMS****6.1.4.2 Option EMS****Ansicht X**

Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 6.1.1.

**View X**

Connecting terminal, see section 6.1.1.

Max. 1,5 mm<sup>2</sup>  
Max. AWG 16Zwischen ⊥ und ⊥ besteht keine Verbindung.  
*There is no connection between ⊥ and ⊥.***Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr!**

Spannungsabfälle in langen Leitungen berücksichtigen (Ein- und Ausgänge).

**Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage!**

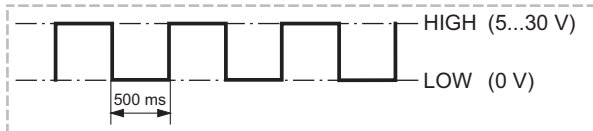
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

### 6.1.5 Option EMS (Enhanced Monitoring System): Status LED / Fehlerausgang

#### Rotblinkend <sup>10)</sup>

Signalfolge-, Nullimpuls- oder Impulszahlfehler

(Fehlerausgang = HIGH-LOW-Wechsel)



#### Rot

Ausgangstreiber überlastet  
(Fehlerausgang = LOW)

#### Aus

Versorgungsspannung falsch bzw. nicht angeschlossen  
(Fehlerausgang = LOW)



#### Grünblinkend

Gerät o.k., drehend  
(Fehlerausgang = HIGH)

#### Grün

Gerät o.k., Stillstand  
(Fehlerausgang = HIGH)



### 6.1.5 Option EMS (Enhanced Monitoring System): Status LED / Error output

#### Flash light red <sup>10)</sup>

Error of signal sequence, zero pulse or pulses

(Error output = HIGH-LOW change)

#### Red

Overload output transistors  
(Error output = LOW)

#### No light

No voltage supply connection or wrong connection  
(Error output = LOW)

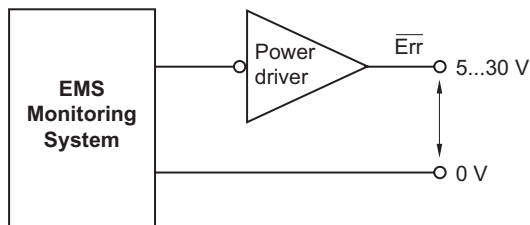
#### Flash light green

Device o.k., rotating  
(Error output = HIGH)

#### Green

Device o.k., stopped  
(Error output = HIGH)

Blockschaltbild / Block diagram



<sup>10)</sup>Nur bei drehendem Gerät

<sup>10)</sup> Only at rotating device

6.1.6 **Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)**

Es wird empfohlen, das **Baumer Hübner Sensorkabel HEK 8** zu verwenden oder ersatzweise ein geschirmtes, paarig verdrilltes Kabel. Das Kabel sollte in einem Stück und getrennt von Stromkabeln verlegt werden.

Kabelabschluss:

HTL: 1...3 k $\Omega$

TTL: 120  $\Omega$

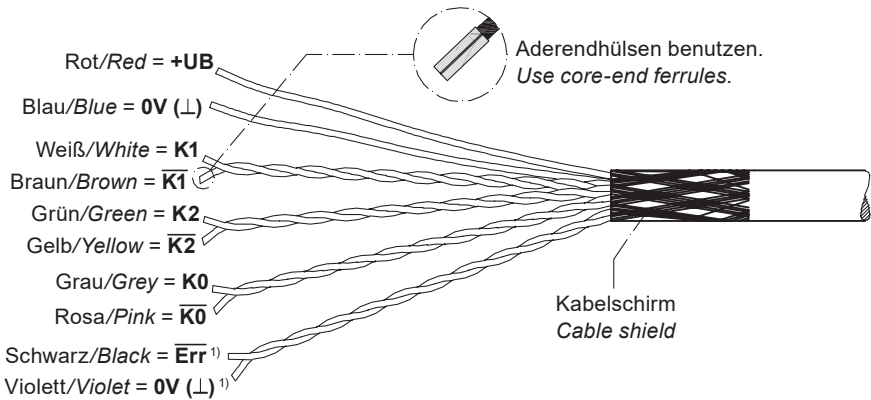
6.1.6 **Sensor cable HEK 8 (accessory)**

*Baumer Hübner sensor cable HEK 8 is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable should be used. Continuous wiring without any splices or couplings should be used. Separate signal cables from power cables.*

*Cable terminating resistance:*

*HTL: 1...3 k $\Omega$*

*TTL: 120  $\Omega$*



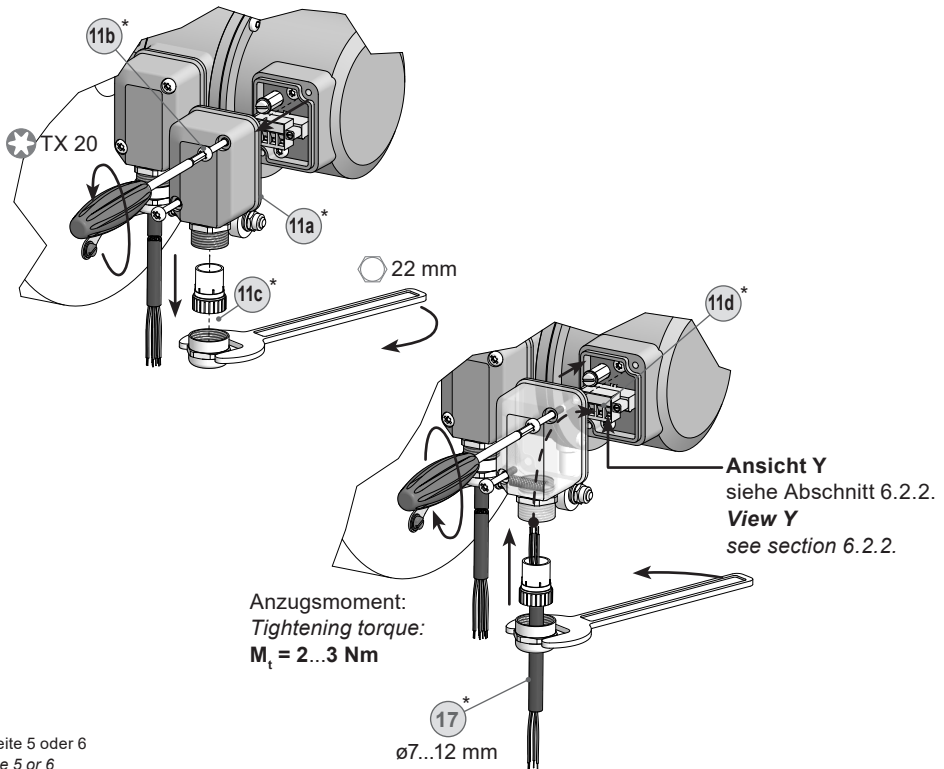
<sup>1)</sup> Option EMS

## 6.2 FSL

## 6.2 FSL

## 6.2.1 Montage Anschlusskabel

## 6.2.1 Mounting connecting cable



\* Siehe Seite 5 oder 6  
See page 5 or 6



Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabel-durchmesser zu verwenden.



To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

## 6.2.2 Klemmenbelegung

## 6.2.2 Terminal assignment

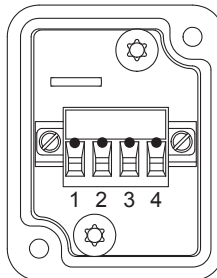
**Ansicht Y**

Anschlussklemmen,  
siehe Abschnitt 6.2.1.

**View Y**

Connecting terminal,  
see section 6.2.1.

Ausgangsschaltleistung  
Output switching capacity  
 $\leq 6 \text{ A} / 230 \text{ VAC}$   
 $\leq 1 \text{ A} / 125 \text{ VDC}$



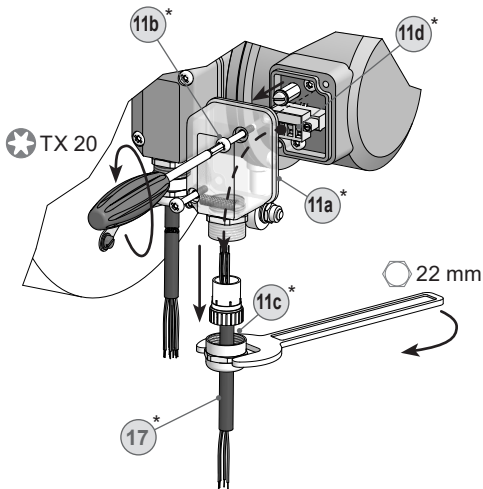
Schließer  
Make contact



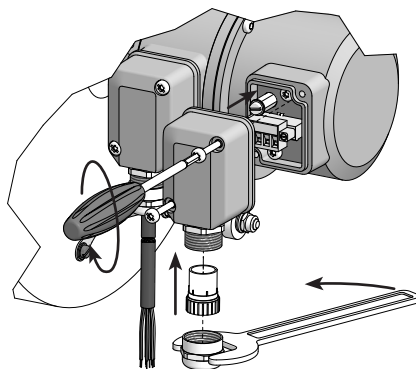
Öffner  
Break contact

**Demontage**

In den Bildern am Beispiel vom HOG 86 + FSL. Gleiche Demontageschritte bei den anderen Versionen, wenn nicht anders angegeben.

**Schritt 1****Dismounting**

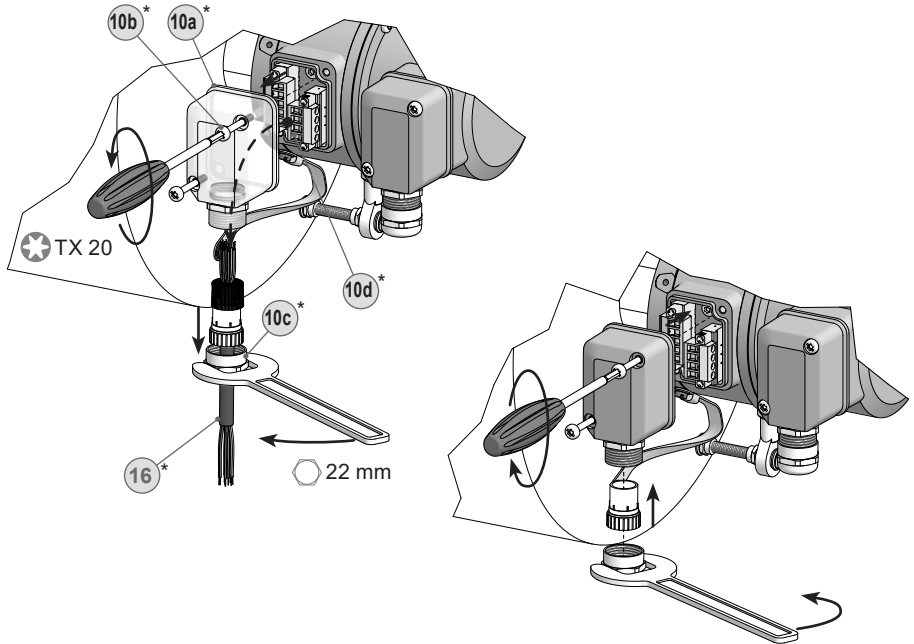
*Pictures showing the HOG 86 + FSL as example. Same dismounting steps for all other versions, unless otherwise stated.*

**Step 1**

\* Siehe Seite 5 oder 6  
See page 5 or 6

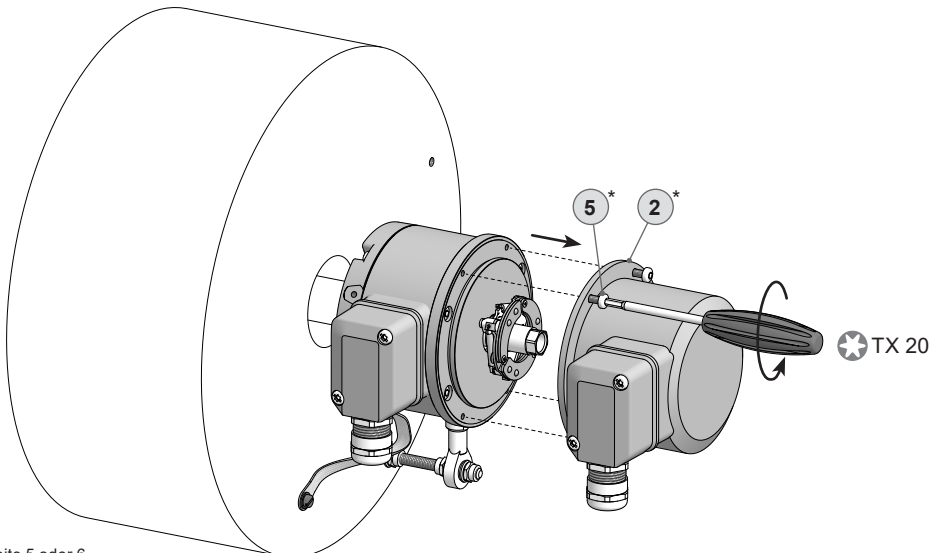
## 7.2 Schritt 2

## 7.2 Step 2



## 7.3 Schritt 3

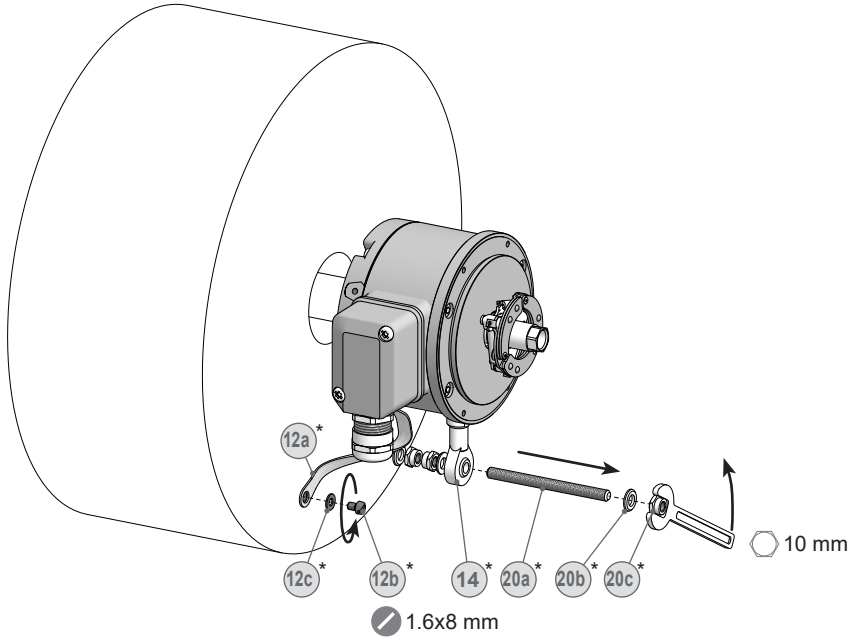
## 7.3 Step 3



\* Siehe Seite 5 oder 6  
See page 5 or 6

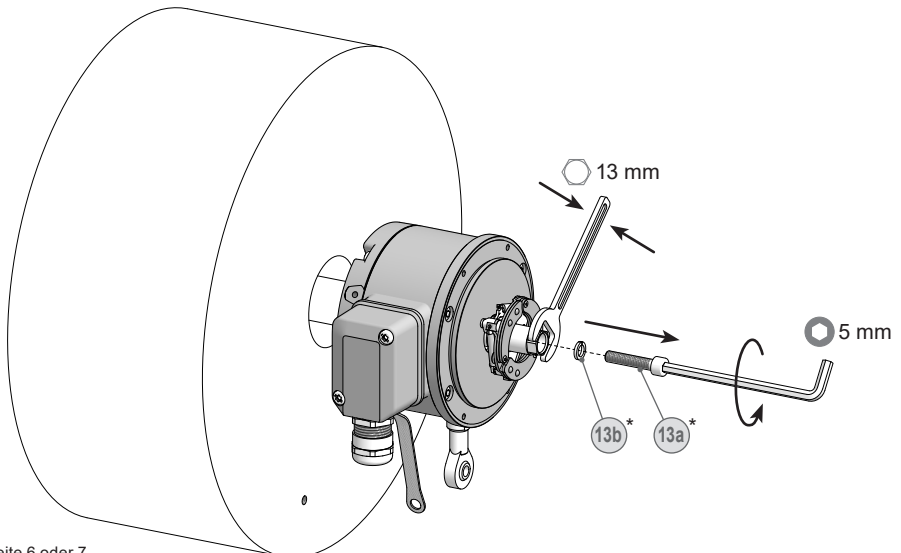
## 7.4 Schritt 4

## 7.4 Step 4



## 7.5 Schritt 5

## 7.5 Step 5

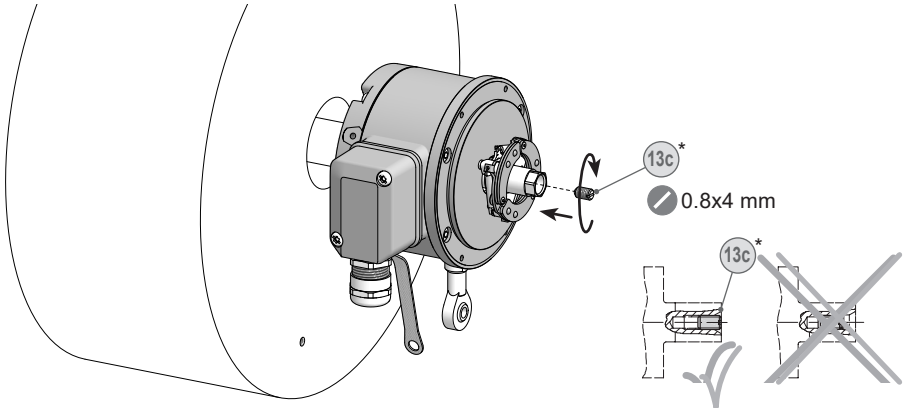


\* Siehe Seite 6 oder 7  
See page 6 or 7



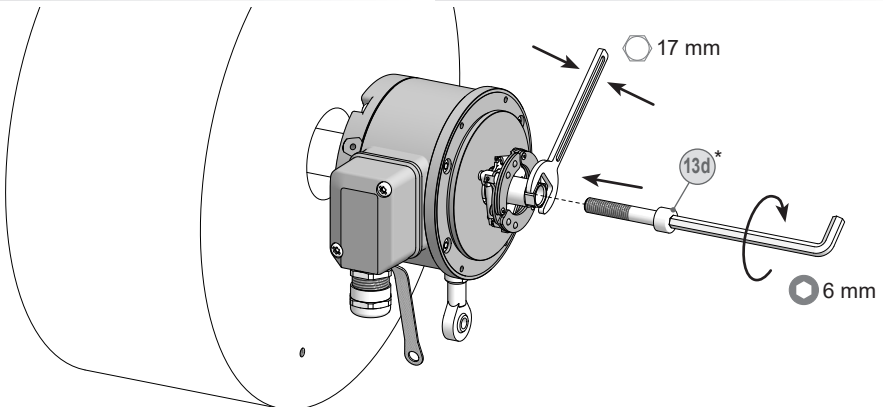
## 7.6 Schritt 6

## 7.6 Step 6



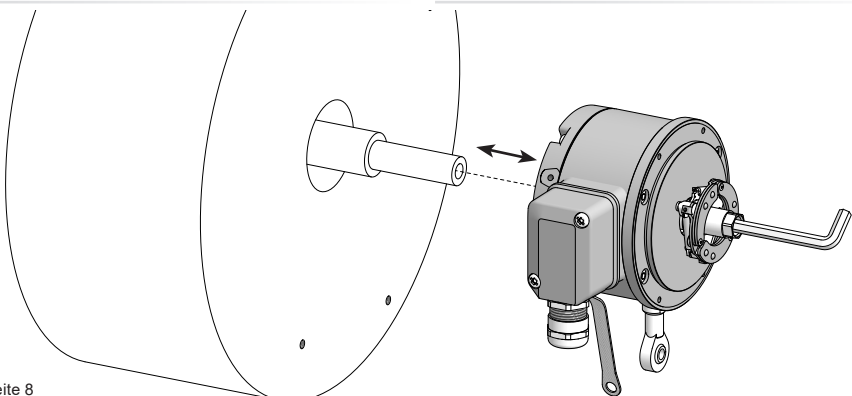
## 7.7 Schritt 7

## 7.7 Step 7



## 7.8 Schritt 8

## 7.8 Step 8



\* Siehe Seite 8  
See page 8

## 8 Technische Daten

### 8.1 Technische Daten - elektrisch

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| • Störfestigkeit: | EN 61000-6-2 |
| • Störaussendung: | EN 61000-6-3 |
| • Zulassung:      | CE           |

### 8.2 Technische Daten - elektrisch (Drehgeber)

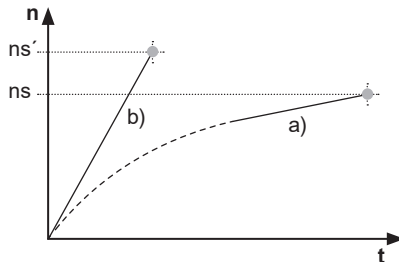
- |                            |   |
|----------------------------|---|
| • Betriebsspannung:        | 9...30 VDC (HTL-P, TTL - Version R)<br>5 VDC $\pm 5$ % (TTL)  |
| • Betriebsstrom ohne Last: | $\leq 100$ mA   |
| • Impulse pro Umdrehung:   | 500...5000 (je nach Bestellung)                               |
| • Phasenverschiebung:      | $90^\circ \pm 20^\circ$                                       |
| • Tastverhältnis:          | 45...55 %<br>40...60 % (>3072 Impulse pro Umdrehung)          |
| • Referenzsignal:          | Nullimpuls, Breite $90^\circ$                                 |
| • Ausgangsfrequenz:        | $\leq 120$ kHz<br>$\leq 300$ kHz Option                       |
| • Ausgangssignale:         | K1, K2, K0 + invertierte<br>Fehlerausgang (Option EMS)        |
| • Ausgangsstufen:          | HTL-P (power linedriver)<br>TTL/RS422<br>(je nach Bestellung) |
| • Abtastprinzip:           | Optisch   |

### 8.3 Technische Daten - elektrisch (Fliehkraftschalter)

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| • Schaltgenauigkeit:                 | $\pm 4$ % ( $\Delta n = 2$ [U/min]/s)<br>$\leq +20$ % ( $\Delta n = 1500$ [U/min]/s) |
| • Schaltdifferenz Rechts-/Linkslauf: | $\leq 3$ %   |
| • Schalthysterese:                   | $\sim 40$ % der Schaltdrehzahl   |
| • Schaltausgänge:                    | 1 Ausgang, drehzahlgesteuert   |
| • Ausgangsschaltleistung:            | $\leq 6$ A / 230 VAC<br>$\leq 1$ A / 125 VDC   |
| • Minimaler Schaltstrom:             | 50 mA  |

## 8.4 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	ø105 mm
• Wellenart:	ø16 mm (einseitig offene Hohlwelle) ø17 mm (Konuswelle 1:10)
• Zulässige Wellenbelastung:	≤350 N axial ≤450 N radial
• Schutzart EN 60529:	IP66
• Drehzahl (n):	≤1,25 · ns
• Schaltdrehzahlbereich (ns):	850...4500 U/min ( $\Delta n = 2$ [U/min]/s) (je nach Bestellung)
• Betriebsdrehmoment typ.:	6 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	200 gcm <sup>2</sup>
• Werkstoff:	Gehäuse: Aluminium, beschichtet Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-40...+100 °C -25...+100 °C (>3072 Impulse pro Umdrehung)
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6 Vibration 5 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 50 g, 11 ms
• Korrosionsschutz:	IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel entspricht Umgebungsbedingungen C4 nach ISO 12944-2
• Anschluss:	2x Klemmenkasten 3x Klemmenkasten (Option M)
• Masse ca.:	1,9 kg, 2 kg (Option M)

**Prüfbedingungen für Schaltdrehzahl**

- a) Drehzahl-Anstieg  $\Delta n = 2$  [U/min]/s  
b) Drehzahl-Anstieg  $\Delta n = 1500$  [U/min]/s

## 8 Technical data

### 8.1 Technical data - electrical ratings

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| • Interference immunity: | EN 61000-6-2 |
| • Emitted interference:  | EN 61000-6-3 |
| • Approval:              | CE           |

### 8.2 Technical data - electrical ratings (encoder)

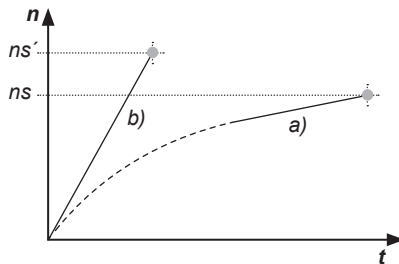
- |                          |   |
|--------------------------|---|
| • Voltage supply:        | 9...30 VDC* (HTL-P, TTL - version R)<br>5 VDC $\pm$ 5 % (TTL) |
| • Consumption w/o load:  | $\leq$ 100 mA   |
| • Pulses per revolution: | 500...5000 (as ordered)                                       |
| • Phase shift:           | 90° $\pm$ 20°   |
| • Scan ratio:            | 45...55 %<br>40...60 % (>3072 pulses per revolution)          |
| • Reference signal:      | Zero pulse, width 90°   |
| • Output frequency:      | $\leq$ 120 kHz<br>$\leq$ 300 kHz option                       |
| • Output signals:        | K1, K2, K0 + inverted<br>Error output (option EMS)            |
| • Output stages:         | HTL-P (power linedriver)<br>TTL/RS422<br>(as ordered)         |
| • Sensing method:        | Optical   |

### 8.3 Technical data - electrical ratings (centrifugal switch)

- |  |  |
|--|--|
| • Switching accuracy:                  | $\pm$ 4 % ( $\Delta n = 2$ rpm/s)<br>$\leq$ +20 % ( $\Delta n = 1500$ rpm/s) |
| • Switching deviation cw-ccw rotation: | $\leq$ 3 %   |
| • Switching hysteresis:                | $\sim$ 40 % of switching speed   |
| • Switching outputs:                   | 1 output, speed control  |
| • Output switching capacity:           | $\leq$ 6 A / 230 VAC<br>$\leq$ 1 A / 125 VDC                                 |
| • Minimum switching current:           | 50 mA  |

#### 8.4 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	$\varnothing 105 \text{ mm}$
• Shaft type:	$\varnothing 16 \text{ mm}$ (blind hollow shaft) $\varnothing 17 \text{ mm}$ (cone shaft 1:10)
• Admitted shaft load:	$\leq 350 \text{ N axial}$ $\leq 450 \text{ N radial}$
• Protection EN 60529:	IP66
• Speed (n):	$\leq 1.25 \cdot ns$
• Range of switching speed (ns):	850...4500 rpm ( $\Delta n = 2 \text{ rpm/s}$ ) (as ordered)
• Operating torque:	6 Ncm
• Rotor moment of inertia:	200 gcm <sup>2</sup>
• Material:	Housing: aluminium, coated Shaft: stainless steel
• Operating temperature:	-40...+100 °C -25...+100 °C (>3072 pulses per revolution)
• Resistance:	IEC 60068-2-6 Vibration 5 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Shock 50 g, 11 ms
• Corrosion protection:	IEC 60068-2-52 Salt mist complies to ambient conditions C4 according to ISO 12944-2
• Connection:	2x terminal box 3x terminal box (option M)
• Weight approx.:	1.9 kg, 2 kg (option M)



#### Test conditions for switching speed

- a) Speed rise  $\Delta n = 2 \text{ rpm/s}$   
 b) Speed rise  $\Delta n = 1,500 \text{ rpm/s}$

## 9

**Zubehör**

- Drehmomentstütze Größe M6: 14\*  
Bestellnummer siehe  
Abschnitt 4.2
- Montageset für  
Drehmomentstütze Größe M6: 20\*  
Bestellnummer 11071904
- Stützblech-Montageset R63: 17\*  
Bestellnummer 11071850
- Stützblech-Montageset R69: 18\*  
Bestellnummer 11082676
- Schraubmontageset: 19\*  
Bestellnummer 11072076
- Sensorkabel für Drehgeber  
HEK 8 15\*
- Montage- und Demontageset: 13\*  
Bestellnummer 11077087
- Montageset Erdungsband:  
Bestellnummer 11071906 12\*
- Werkzeugset:  
Bestellnummer 11068265 21\*
- Digital-Konverter  
HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager  
HEAG 171 - HEAG 176
- Digitaler Drehzahlschalter  
DS 93
- Prüfgerät für Drehgeber  
HENQ 1100

## 9

**Accessories**

- *Torque arm size M6:* 14\*  
*Order number see*  
*section 4.2*
- *Mounting kit for*  
*torque arm size M6:* 20\*  
*Order number 11071904*
- *Support plate mounting kit R63:* 17\*  
*Order number 11071850*
- *Support plate mounting kit R69:* 18\*  
*Order number 11082676*
- *Screw mounting kit:* 19\*  
*Order number 11072076*
- *Sensor cable for encoders*  
*HEK 8* 15\*
- *Mounting and dismantling kit:* 13\*  
*Order number 11077087*
- *Mounting kit earthing strap:* 12\*  
*Order number 11071906*
- *Tool kit:* 21\*  
*Order number 11068265*
- *Digital converters*  
*HEAG 151 - HEAG 154*
- *Fiber optic links*  
*HEAG 171 - HEAG 176*
- *Digital speed switch*  
*DS 93*
- *Analyzer for encoders*  
*HENQ 1100*

\* Siehe Abschnitt 4  
See section 4





# Baumer

**Baumer Germany GmbH & Co. KG**

Bodenseeallee 7

DE-78333 Stockach

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

Version:

73438, 73450, 73451, 73452

Originalsprache der Anleitung ist Deutsch. Technische Änderungen vorbehalten.  
*Original language of this instruction is German. Technical modifications reserved.*