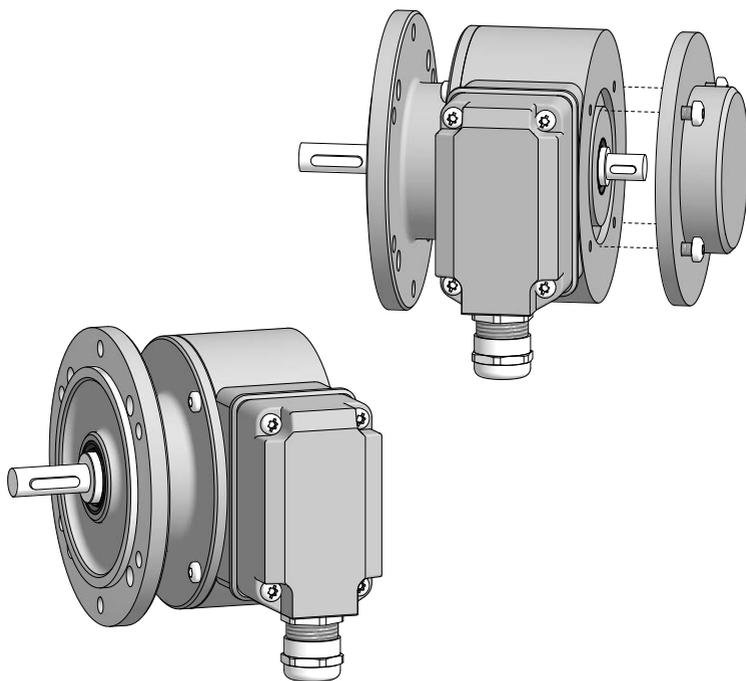


**Montage- und Betriebsanleitung**  
***Installation and operating instructions***



**POG 90 • POG 90 ... N**

**Inkrementaler Drehgeber**

Version B10, B10/B14 (mit 2. Wellenende)

***Incremental Encoder***

*Version B10, B10/B14 (with second shaft end)*

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Vorbereitung</b>	<b>7</b>
4.1	Lieferumfang	7
4.2	Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	8
4.3	Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)	8
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>9</b>
5.1	Schritt 1	9
5.2	Schritt 2	9
5.3	Schritt 3	10
5.4	Schritt 4	10
5.5	Max. zulässige Anbaufehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35	11
5.6	Hinweis bei Verwendung einer Klauenkupplung (zum Beispiel „ROTEX®“)	12
5.7	Schritt 5 - Klemmenkasten	13
5.8	Schritt 6 - Klemmenkasten	13
5.9	Schritt 7 und 8 - Klemmenkasten	14
5.10	Schritt 9 - Klemmenkasten	15
5.11	Schritt 10 - Klemmenkasten	15
5.12	Schritt 11 - Option: Zweites Wellenende	16
5.13	Anbauhinweis	16
<b>6</b>	<b>Abmessungen</b>	<b>17</b>
6.1	Standardversion	17
6.2	Mit 2. Wellenende	17
6.3	Mit 2. Wellenende und Abdeckhaube	18
<b>7</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>19</b>
7.1	Beschreibung der Anschlüsse	19
7.2	Ausgangssignale POG 90	19
7.3	Ausgangssignale POG 90 ... N (Sonderversion mit 180° elektrisch langem Nullimpuls)	19
7.4	Klemmenbelegung	20
7.4.1	DN ... I, DN ... TTL, DN ... R	20
7.5	Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)	20
<b>8</b>	<b>Demontage</b>	<b>21</b>
8.1	Schritt 1 und 2	21
8.2	Schritt 3	22
8.3	Schritt 4	22
8.4	Schritt 5	22
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>23</b>
9.1	Technische Daten - elektrisch	23
9.2	Technische Daten - mechanisch	23
<b>10</b>	<b>Zubehör</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>Anhang: EU-Konformitätserklärung</b>	<b>26</b>

## Table of contents

1	<b>General notes</b>	2
2	<b>Operation in potentially explosive environments</b>	4
3	<b>Security indications</b>	6
4	<b>Preparation</b>	7
	4.1 Scope of delivery	7
	4.2 Required for mounting (not included in scope of delivery)	8
	4.3 Required tools (not included in scope of delivery)	8
5	<b>Mounting</b>	9
	5.1 Step 1	9
	5.2 Step 2	9
	5.3 Step 3	10
	5.4 Step 4	10
	5.5 Max. permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used	11
	5.6 Note when using a jaw-type coupling (for example "ROTEX®")	12
	5.7 Step 5 - Terminal box	13
	5.8 Step 6 - Terminal box	13
	5.9 Step 7 and 8 - Terminal box	14
	5.10 Step 9 - Terminal box	15
	5.11 Step 10 - Terminal box	15
	5.12 Step 11 - Option: second shaft end	16
	5.13 Mounting instruction	16
6	<b>Dimensions</b>	17
	6.1 Standard version	17
	6.2 With second shaft end	17
	6.3 With second shaft end and cover	18
7	<b>Electrical connection</b>	19
	7.1 Terminal significance	19
	7.2 Output signals POG 90	19
	7.3 Output signals POG 90 ... N (special version with zero pulse length of 180° el.)	19
	7.4 Terminal assignment	20
	7.4.1 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R	20
	7.5 Sensor cable HEK 8 (accessory)	20
8	<b>Dismounting</b>	21
	8.1 Step 1 and 2	21
	8.2 Step 3	22
	8.3 Step 4	22
	8.4 Step 5	22
9	<b>Technical data</b>	24
	9.1 Technical data - electrical ratings	24
	9.2 Technical data - mechanical design	24
10	<b>Accessories</b>	25
11	<b>Appendix: EU Declaration of Conformity</b>	26

# 1 Allgemeine Hinweise

## 1.1 Zeichenerklärung:



### Gefahr

Warnung bei möglichen Gefahren



### Hinweis zur Beachtung

Hinweis zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes des Produkts



### Information

Empfehlung für die Produkthandhabung

1.2 Der **inkrementale Drehgeber POG 90** ist ein opto-elektronisches **Präzisionsmessgerät**, das mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.

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

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



1.5 Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen  $-20\text{ °C}$  bis  $+85\text{ °C}$ , eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2, am Gehäuse gemessen.



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

1.7 Das Gerät ist **zugelassen nach UL** (gilt nicht für Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen).

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

1.9 Der Drehgeber darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben geöffnet werden. **Reparaturen oder Wartungsarbeiten**, die ein vollständiges Öffnen des Drehgebers erfordern, sind 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 Alle Bestandteile des Drehgebers sind nach **länderspezifischen Vorschriften** zu **entsorgen**.

**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 product operation



### **Information**

Recommendation for product handling

1.2 The **incremental encoder POG 90** is an opto electronic **precision measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.

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

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

1.5  The **operating temperature range** of the device is between  $-20\text{ °C}$  and  $+85\text{ °C}$ , restricted in potentially explosive environments, see section 2, measured at the housing.

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

1.7 The device is **UL approved** (not applicable for operation in potentially explosive atmospheres).

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 The encoder may be only opened as described in this instruction. **Repair or maintenance work** that requires opening the encoder 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 Encoder components are to be **disposed** of according to the **regulations prevailing in the respective country**.



### **Warning!**

Damaging the seal



on the device invalidates warranty.



## 2 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät entspricht der **Norm EG-Richtlinie 2014/34/EU** für explosionsgefährdete Bereiche. Der Einsatz ist gemäß den **Geräte kategorien 3 G** (Ex-Atmosphäre Gas) und **3 D** (Ex-Atmosphäre Staub) zulässig.

<b>Geräte kategorie 3 G:</b>	- Ex-Kennzeichnung:	<b>II 3 G Ex nA IIC T4 Gc</b>
	- Normenkonformität:	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010
	- Zündschutzart:	nA
	- Temperaturklasse:	T4
	- Gerätegruppe:	II
<b>Geräte kategorie 3 D:</b>	- Ex-Kennzeichnung:	<b>II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc</b>
	- Normenkonformität:	EN 60079-31:2014
	- Schutzprinzip:	Schutz durch Gehäuse
	- Max. Oberflächentemperatur:	+135 °C
	- Gerätegruppe:	III

Der Einsatz in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist **nicht** zulässig.

- 2.1 Der maximale **Umgebungstemperaturbereich** für den Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich beträgt -20 °C bis +40 °C.
- 2.2 Der Anlagenbetreiber hat zu gewährleisten, dass eine mögliche **Staubablagerung** eine maximale Schichtdicke von 5 mm nicht überschreitet (gemäß EN 60079-14).
- 2.3 Eine gegebenenfalls an anderen Stellen aufgeführte **UL-Listung gilt nicht für den Einsatz im Ex-Bereich**.
- 2.4 Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn ...
- die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich vor Ort übereinstimmen (Gerätegruppe, Kategorie, Zone, Temperaturklasse bzw. maximale Oberflächentemperatur),
  - die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes mit dem Spannungsnetz übereinstimmen,
  - das Gerät unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport und Lagerung) und
  - sichergestellt ist, dass keine explosionsfähige Atmosphäre, Öle, Säure, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc. bei der Montage vorhanden sind.
- 2.5 An Betriebsmitteln, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen dürfen nur durch vom Hersteller autorisierte Stellen ausgeführt werden. **Bei Zuwiderhandlung erlischt die Ex-Zulassung.**
- 2.6 Bei der Montage und Inbetriebnahme ist die Norm EN 60079-14 zu beachten.



**Das Gerät ist entsprechend den Angaben in der Montage- und Betriebsanleitung zu betreiben. Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze, Richtlinien und Normen sind zu beachten.**

## 2 Operation in potentially explosive environments

The device complies with the **EU standard 2014/34/EU** for potentially explosive atmospheres. It can be used in accordance with **equipment categories 3 G** (explosive gas atmosphere) and **3 D** (explosive dust atmosphere).

<b>Equipment category 3 G:</b>	- Ex labeling:	<b>II 3 G Ex nA IIC T4 Gc</b>
	- Conforms to standard:	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010
	- Type of protection:	nA
	- Temperature class:	T4
	- Group of equipment:	II
<b>Equipment category 3 D:</b>	- Ex labeling:	<b>II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc</b>
	- Conforms to standard:	EN 60079-31:2014
	- Protective principle:	Protection by enclosure
	- Max. surface temperature:	+135 °C
	- Group of equipment:	III

The operation in other explosive atmospheres is **not** permissible.

- 2.1 In Ex areas the device must only be used within the **ambient temperature** range from -20 °C to +40 °C.
- 2.2 The plant operator must ensure that any possible **dust deposit** does not exceed a thickness of 5 mm (in accordance with EN 60079-14).
- 2.3 An **UL listing** that may be stated elsewhere is **not valid for use in explosive environments**.
- 2.4 Operation of the device is only permissible when ...
- the details on the type label of the device match the on-site conditions for the permissible Ex area in use (group of equipment, equipment category, zone, temperature class or maximum surface temperature),
  - the details on the type label of the device match the electrical supply network,
  - the device is undamaged (no damage resulting from transport or storage), and
  - it has been checked that there is no explosive atmosphere, oils, acids, gases, vapors, radiation etc. present during installation.
- 2.5 It is not permissible to make any alteration to equipment that is used in potentially explosive environments. Repairs may only be carried out by authorized authorities provided by the manufacturer. **Contravention invalidates the EX approval.**
- 2.6 Attend the norm EN 60079-14 during mount and operation.



**The device must be operated in accordance with the stipulations of the installation and operating instructions. The relevant laws, regulations and standards for the planned application must be observed.**



## 3 Sicherheitshinweise

---

### 3.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen

Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden.

- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.

### 3.2 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Die elektronischen Bauteile im Drehgeber sind empfindlich gegen hohe Spannungen.

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

### 3.3 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

Eine starre Befestigung kann zu Überlastung durch Zwangskräfte führen.

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

### 3.4 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.

### 3.5 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung

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

- Während aller Arbeiten am geöffneten Klemmenkasten auf absolute Sauberkeit achten.
- Bei der Demontage niemals Öl oder Fett in das Innere des Drehgebers gelangen lassen.

### 3.6 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

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

### 3.7 Explosionsgefahr

Der Drehgeber darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorien 3 D und 3 G eingesetzt werden. Der Betrieb in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.



## 3 Security indications

### 3.1 Risk of injury due to rotating shafts

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

- *Before all work switch off all operating voltages and ensure machinery is stationary.*

### 3.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

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

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

### 3.3 Risk of destruction due to mechanical overload

*Rigid mounting may give rise to constraining forces.*

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

### 3.4 Risk of destruction due to mechanical shock

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

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

### 3.5 Risk of destruction due to contamination

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

- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the open terminal box.*
- *When dismantling, never allow lubricants to penetrate the encoder.*

### 3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

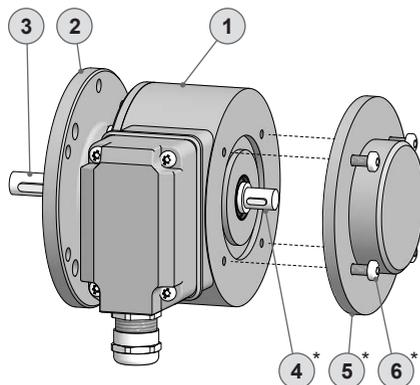
*Adhesive fluids can damage the optical sensing system and the bearings. Dismounting an encoder, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.*

### 3.7 Explosion risk

*You can use the encoder in areas with explosive atmospheres of category 3 D and 3 G. The operation in other explosive atmospheres is not permissible.*

## 4 Vorbereitung

### 4.1 Lieferumfang

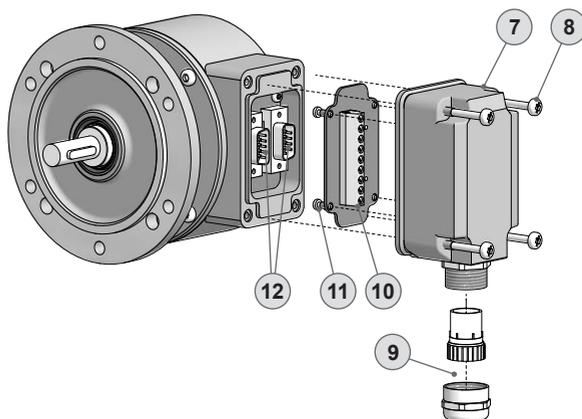


- ① Gehäuse
- ② EURO-Flansch B10
- ③ Vollwelle mit Passfeder
- ④\* 2. Wellenende mit Passfeder
- ⑤\* Abdeckhaube
- ⑥\* Torx-Schraube M5x12 mm
- ⑦ Klemmenkastendeckel
- ⑧ Kombi-Torx-Schraube M4x32 mm
- ⑨ Kabelverschraubung M20x1,5 für Kabel  $\varnothing$ 5-13 mm
- ⑩ Anschlussplatine, siehe Abschnitt 5.9 und 7.4.
- ⑪ Kombi-Torx-Schraube M3x10 mm
- ⑫ Stecker D-SUB am Drehgebergehäuse

\* Je nach Version

## 4 Preparation

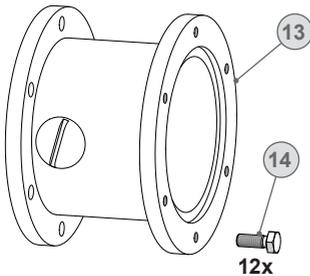
### 4.1 Scope of delivery



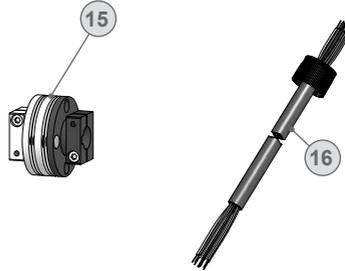
- ① Housing
- ② EURO flange B10
- ③ Solid shaft with key
- ④\* Second shaft end with key
- ⑤\* Cover
- ⑥\* Screw with torx drive M5x12 mm
- ⑦ Terminal box cover
- ⑧ Screw with torx and slotted drive M4x32 mm
- ⑨ Cable gland M20x1.5 for cable  $\varnothing$ 5-13 mm
- ⑩ Connecting board, see section 5.9 and 7.4.
- ⑪ Screw with torx and slotted drive M3x10 mm
- ⑫ Connectors D-SUB (male) on the encoder housing

\* Depending on the version

#### 4.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)



#### 4.2 Required for mounting (not included in scope of delivery)



- 13 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- 14 Befestigungsschrauben für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm
- 15 Federscheibenkupplung K 35, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 5.5.
- 16 Sensorkabel HEK 8, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.5.

- 13 Installation fitting, customized
- 14 Fixing screws for installation fitting ISO 4017, M6x16 mm
- 15 Spring disk coupling K 35, available as accessory, see section 5.5.
- 16 Sensor cable HEK 8, available as accessory, see section 7.5.

#### 4.3 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)

- 2,5 mm
- 10 und 22 mm
- TX 10, TX 20, TX 25\*

\* Nur bei Version mit Abdeckhaube

#### 4.3 Required tools (not included in scope of delivery)

- 2.5 mm
- 10 and 22 mm
- TX 10, TX 20, TX 25\*

\* Only for version with cover

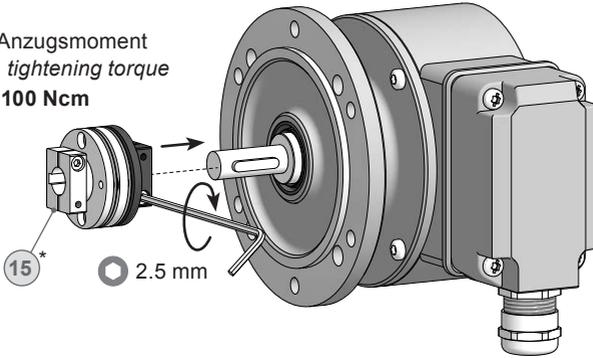
17 Werkzeugset als Zubehör erhältlich,  
Bestellnummer: 11068265

17 Tool kit available as accessory,  
order number: 11068265

## 5 Montage

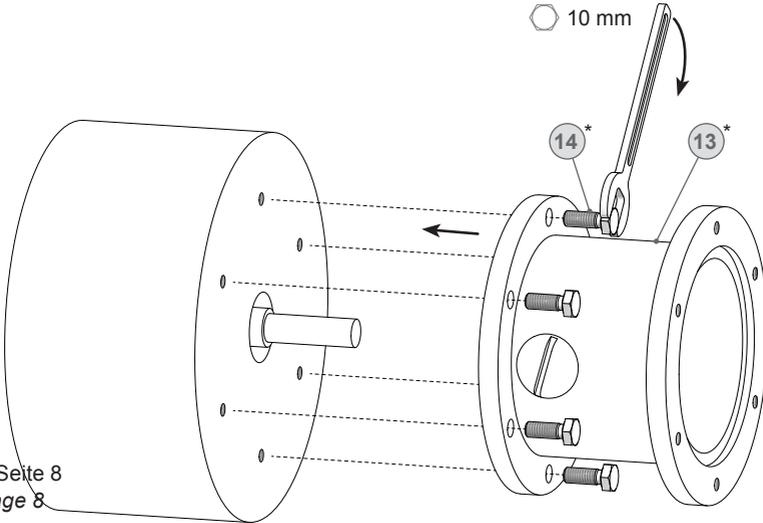
### 5.1 Schritt 1

Zul. Anzugsmoment  
Max. tightening torque  
 $M_t = 100 \text{ Ncm}$



### 5.2 Schritt 2

\* Siehe Seite 8  
See page 8



## 5 Mounting

### 5.1 Step 1

### 5.2 Step 2



**Motorwelle einfetten!**



**Lubricate motor shaft!**



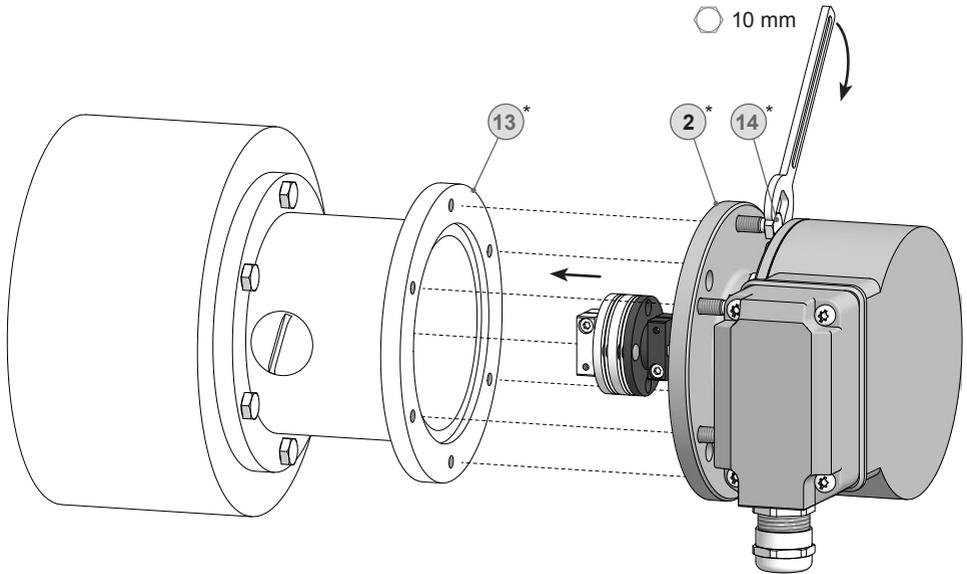
Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann. Außerdem verursachen Rundlauffehler Vibrationen, die die Lebensdauer des Drehgebers verkürzen können.



The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error. In addition, any radial deviation can cause vibrations, which can shorten the lifetime of the encoder.

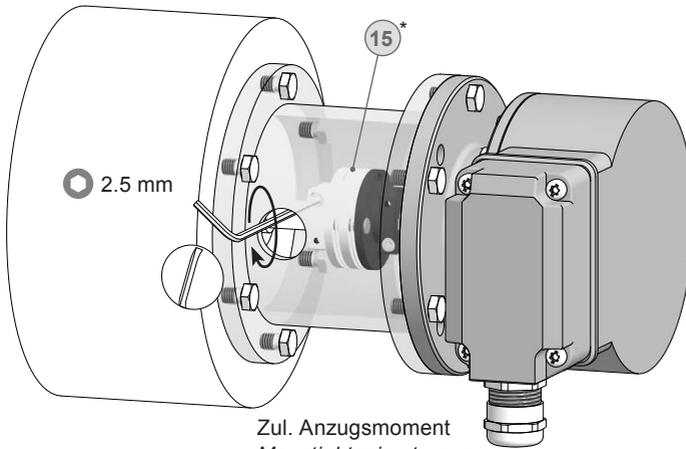
## 5.3 Schritt 3

## 5.3 Step 3



## 5.4 Schritt 4

## 5.4 Step 4



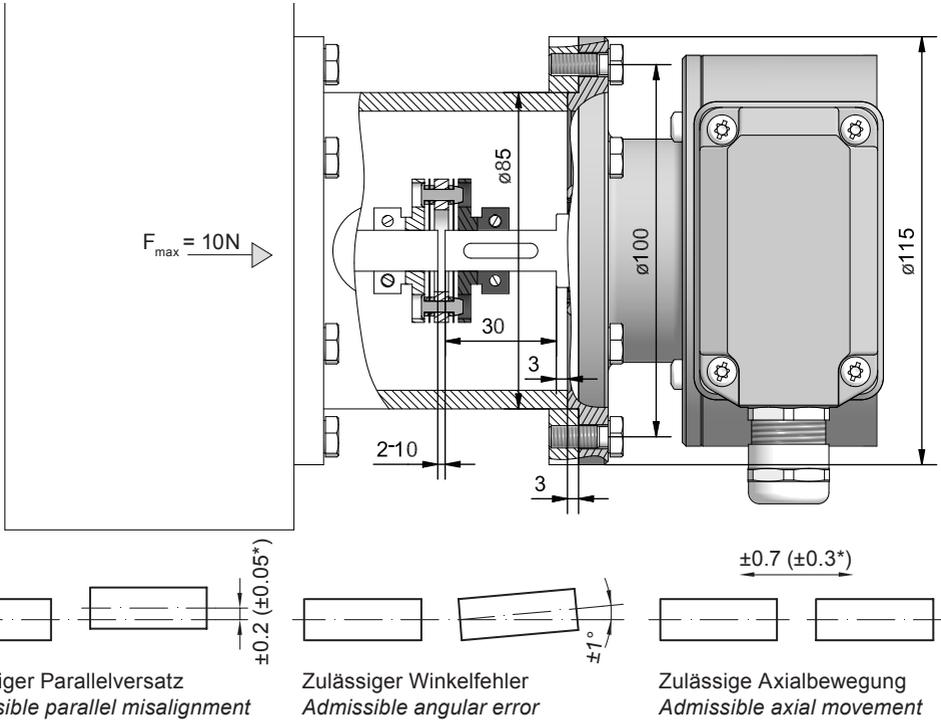
\* Siehe Seite 7 oder 8  
See page 7 or 8

### 5.5 Max. zulässige Anbaufehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35

Drehgeber mit Vollwelle sollten unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35 (Zubehör) angetrieben werden, die sich ohne axialen Druck auf die Welle schieben lässt.

### 5.5 Max. permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used

Encoders with a solid shaft should be driven through the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling (accessory), that can be pushed onto the shaft without axial loading.



\* Für Version mit isolierender Kunststoffnabe  
For insulated hub version



Der Anbau an den Antrieb muss mit möglichst geringem Winkelfehler und Parallelversatz erfolgen.



The encoder must be mounted on the drive with the least possible angular error and parallel misalignment.



Das harte Aufschlagen von Kupplungsteilen auf die Welle ist wegen der Gefahr von Kugellagerbeschädigungen nicht zulässig.



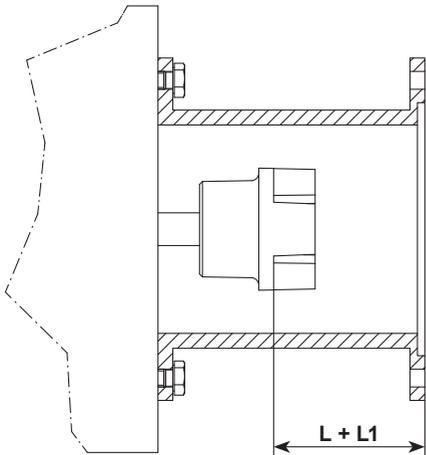
Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e. g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

### 5.6 Hinweis bei Verwendung einer Klauenkupplung (zum Beispiel „ROTEX®“)

Eine falsche Montage der Klauenkupplung führt zur Beschädigung des Drehgebers.

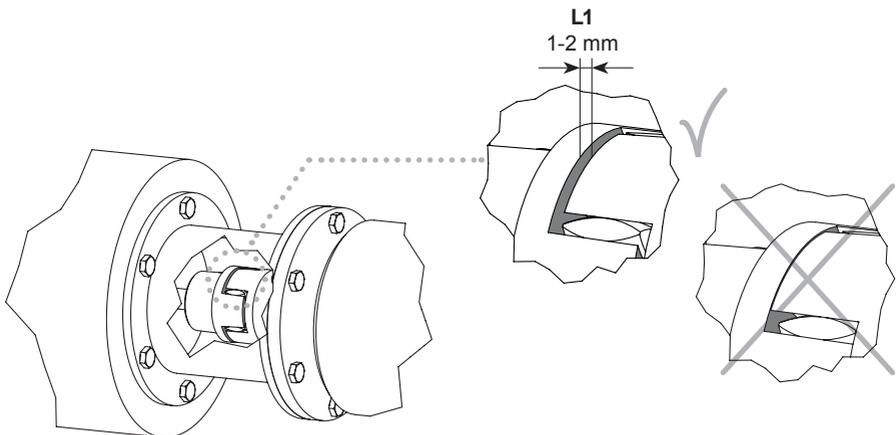
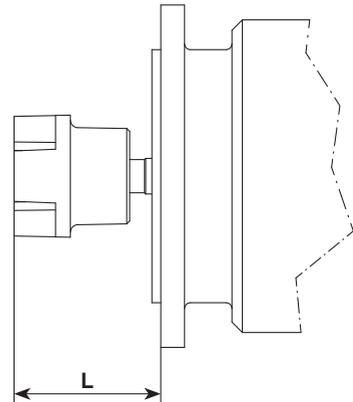
Mit einem Tiefenmessschieber die korrekten Abstände ( $L$ ,  $L1$ ), siehe unten, ermitteln und einhalten.



### 5.6 Note when using a jaw-type coupling (for example “ROTEX®”)

*Incorrect mounting of the jaw-type coupling can damage the encoder.*

*Use a depth gauge to find and observe the correct distances ( $L$ ,  $L1$ ), see below.*



**Eine Blockung der beiden Kupplungshälften (Klauen liegen Stirn auf Stirn) ist zu vermeiden.**

**Es darf kein direkter Axialschlag auf die Drehgeberwelle erfolgen.**

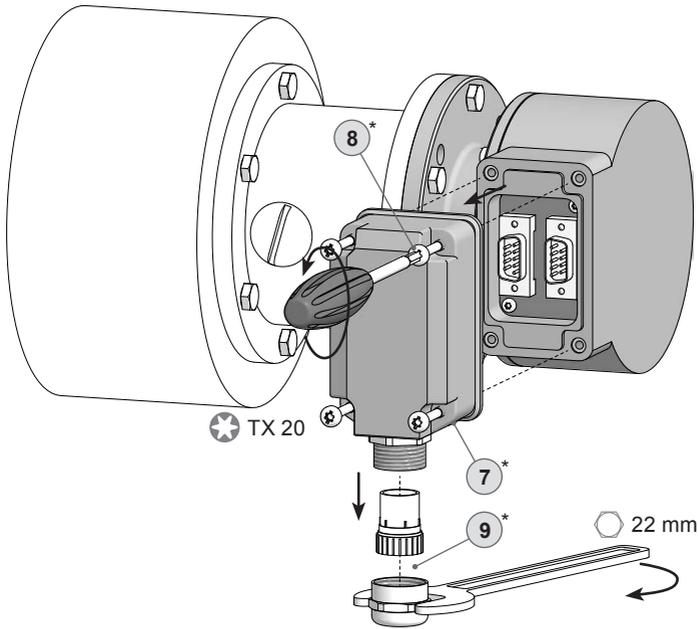


**Avoid blocking of both coupling halves (claws pressed together).**

**The encoder shaft must not be subjected to direct axial shock.**

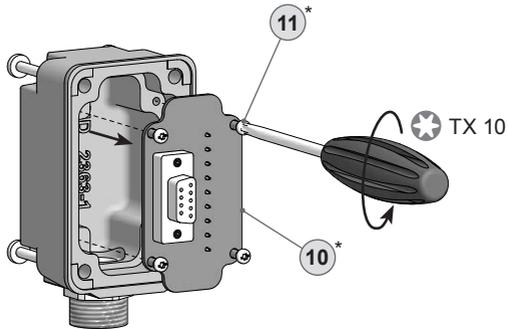
## 5.7 Schritt 5 - Klemmenkasten

## 5.7 Step 5 - Terminal box



## 5.8 Schritt 6 - Klemmenkasten

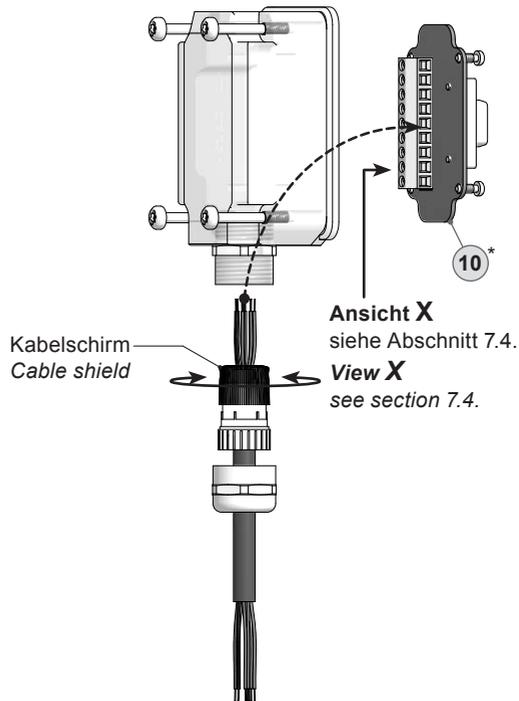
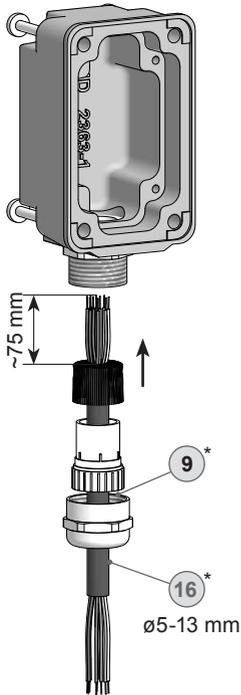
## 5.8 Step 6 - Terminal box



\* Siehe Seite 7  
See page 7

## 5.9 Schritt 7 und 8 - Klemmenkasten

## 5.9 Step 7 and 8 - Terminal box



\* Siehe Seite 7 oder 8  
See page 7 or 8



**Vor der Montage des Klemmenkastendeckels prüfen, ob die Klemmenkastendeckeldichtung unbeschädigt ist.**



**Check that the seal of the terminal box is not damaged before mounting the terminal box.**



**Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden.**

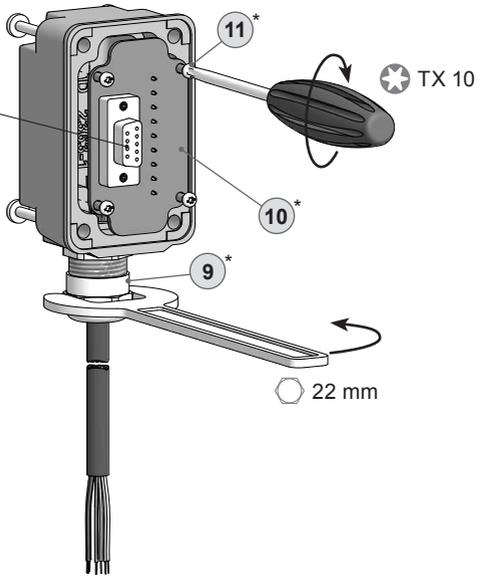


**To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.**

## 5.10 Schritt 9 - Klemmenkasten

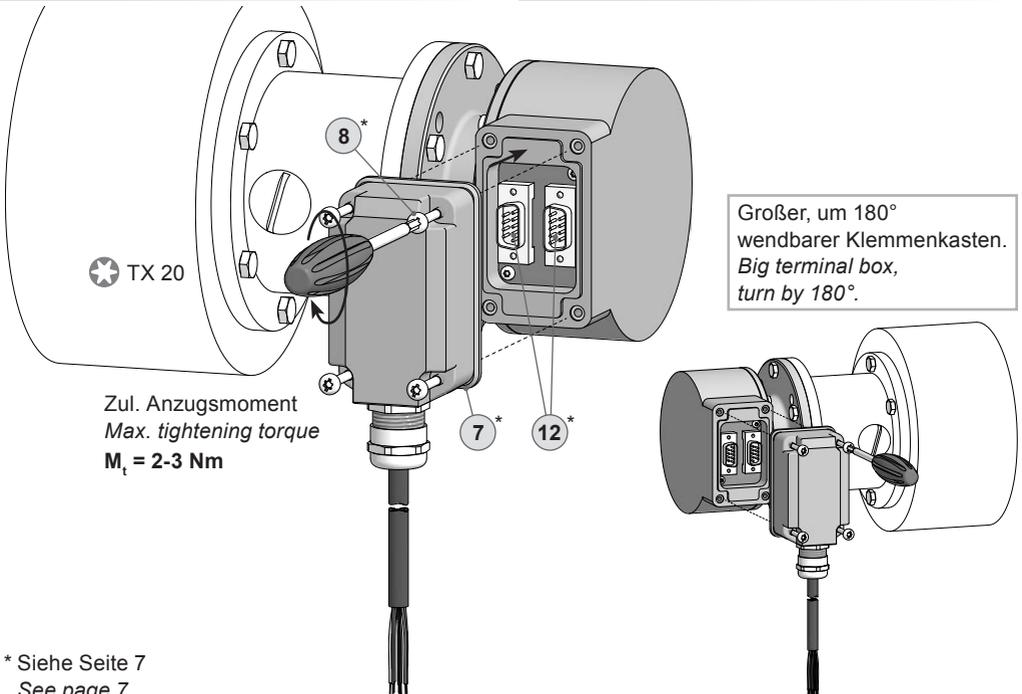
## 5.10 Step 9 - Terminal box

Buchse D-SUB  
zum Anschluss an  
Drehbergehäuse,  
siehe Abschnitt 5.11.  
*Connector D-SUB (female)  
for connecting to  
encoder housing,  
see section 5.11.*



## 5.11 Schritt 10 - Klemmenkasten

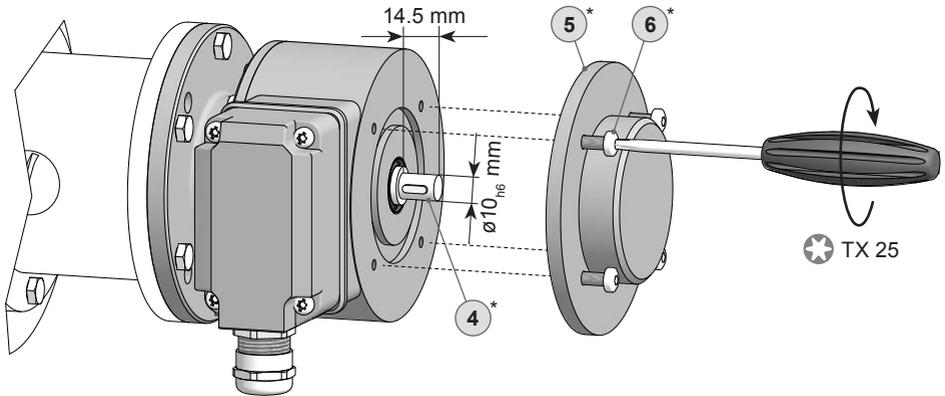
## 5.11 Step 10 - Terminal box



\* Siehe Seite 7  
*See page 7*

## 5.12 Schritt 11 - Option: Zweites Wellenende

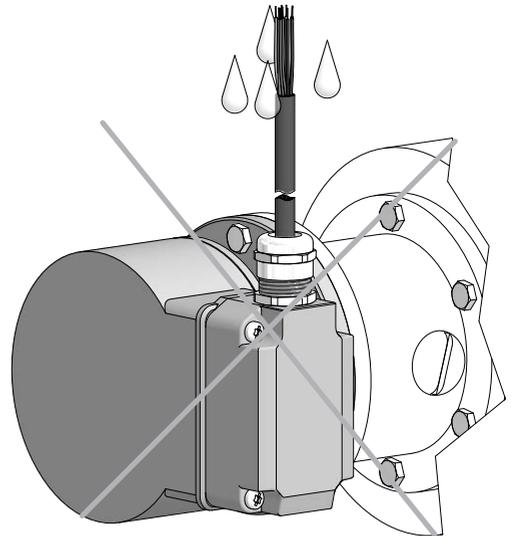
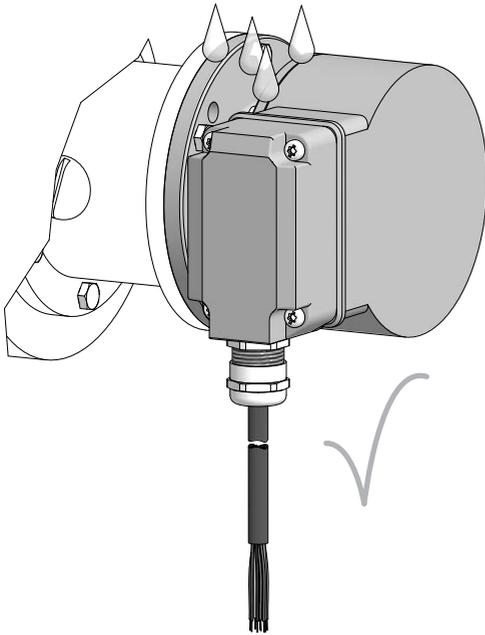
## 5.12 Step 11 - Option: second shaft end



\* Siehe Seite 7  
See page 7

## 5.13 Anbauhinweis

## 5.13 Mounting instruction



Wir empfehlen, den Drehgeber so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.

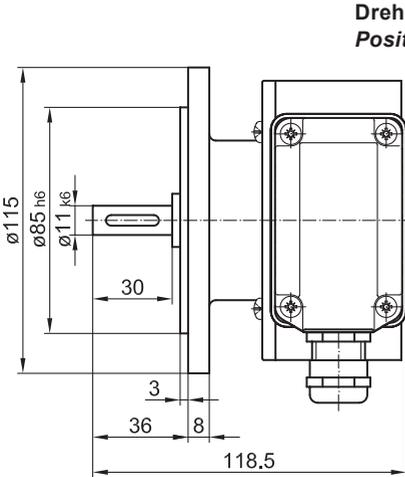


*It is recommended to mount the encoder with cable connection facing downward and being not exposed to water.*

## 6 Abmessungen

### 6.1 Standardversion

(74600)

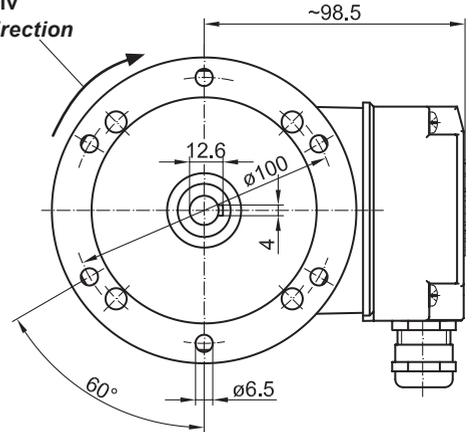


## 6 Dimensions

### 6.1 Standard version

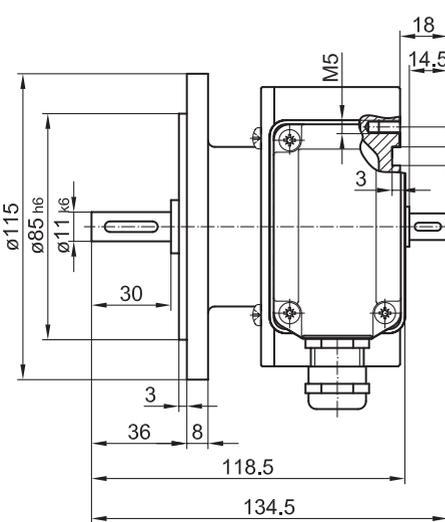
(74600)

Drehrichtung positiv  
Positive rotating direction



### 6.2 Mit 2. Wellenende

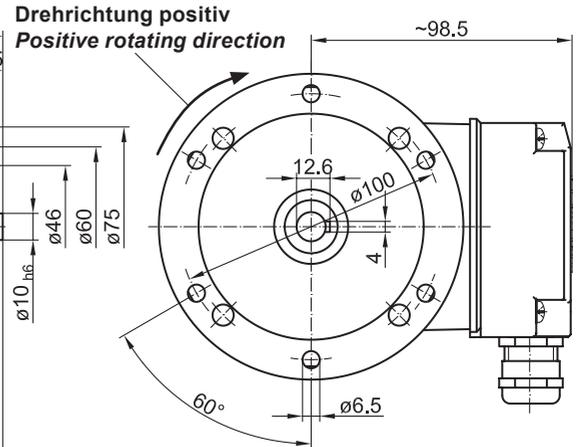
(74606)



### 6.2 With second shaft end

(74606)

Drehrichtung positiv  
Positive rotating direction



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)



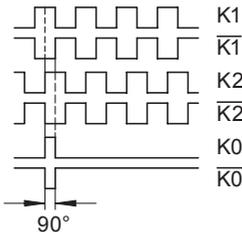
**7 Elektrischer Anschluss****7 Electrical connection****7.1 Beschreibung der Anschlüsse****7.1 Terminal significance**

+UB; +	Betriebsspannung (für den Drehgeber) <i>Voltage supply (for the encoder)</i>
⊥; ↓; GND; 0 V	Masseanschluss (für die Signale) <i>Ground (for the signals)</i>
⊥; ↗	Erdungsanschluss (Gehäuse) <i>Earth ground (chassis)</i>
K1; A; A+	Ausgangssignal Kanal 1 <i>Output signal channel 1</i>
$\overline{K1}$ ; $\overline{A}$ ; A-	Ausgangssignal Kanal 1 invertiert <i>Output signal channel 1 inverted</i>
K2; B; B+	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1) <i>Output signal channel 2 (offset by 90° to channel 1)</i>
$\overline{K2}$ ; $\overline{B}$ ; B-	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1) invertiert <i>Output signal channel 2 (offset by 90° to channel 1) inverted</i>
K0; C; R; R+	Nullimpuls (Referenzsignal) <i>Zero pulse (reference signal)</i>
$\overline{K0}$ ; $\overline{C}$ ; $\overline{R}$ ; R-	Nullimpuls (Referenzsignal) invertiert <i>Zero pulse (reference signal) inverted</i>

**7.2 Ausgangssignale POG 90****7.2 Output signals POG 90**

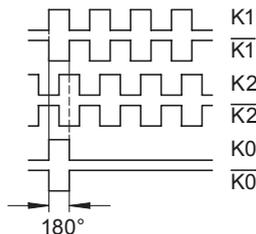
Signalfolge bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 6.

*Sequence for positive rotating direction, see section 6.*

**7.3 Ausgangssignale POG 90 ... N (Sonderversion mit 180° elektrisch langem Nullimpuls)****7.3 Output signals POG 90 ... N (special version with zero pulse length of 180° el.)**

Signalfolge bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 6.

*Sequence for positive rotating direction, see section 6.*

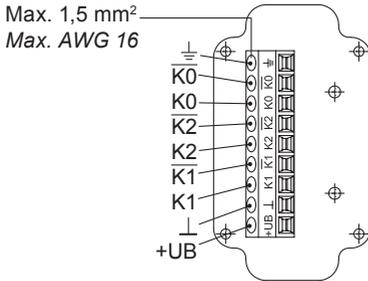


## 7.4 Klemmenbelegung

## 7.4 Terminal assignment

## 7.4.1 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R

## 7.4.1 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R

**Ansicht X**

Anschlussklemmen,  
siehe Abschnitt 5.9.

**View X**

Connecting terminal,  
see section 5.9.

Zwischen  $\perp$  und  $\perp$  besteht keine Verbindung.  
There is no connection between  $\perp$  and  $\perp$ .



**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).

## 7.5 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)

## 7.5 Sensor cable HEK 8 (accessory)

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 Motorkabeln verlegt werden.

Kabelabschluss:

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

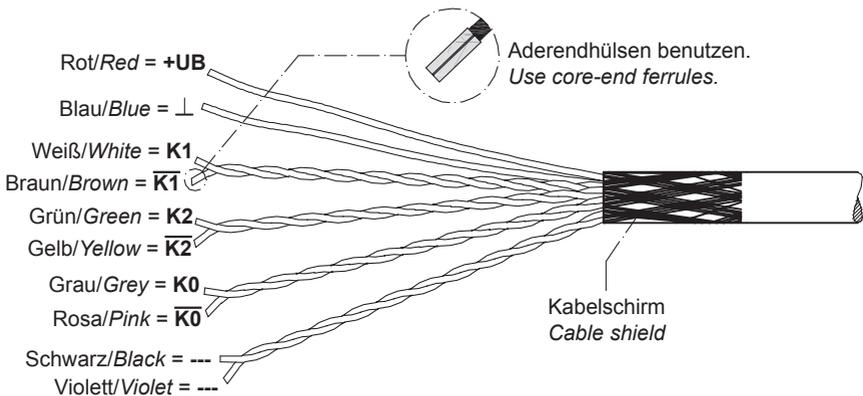
TTL: 120  $\Omega$

**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  $\Omega$

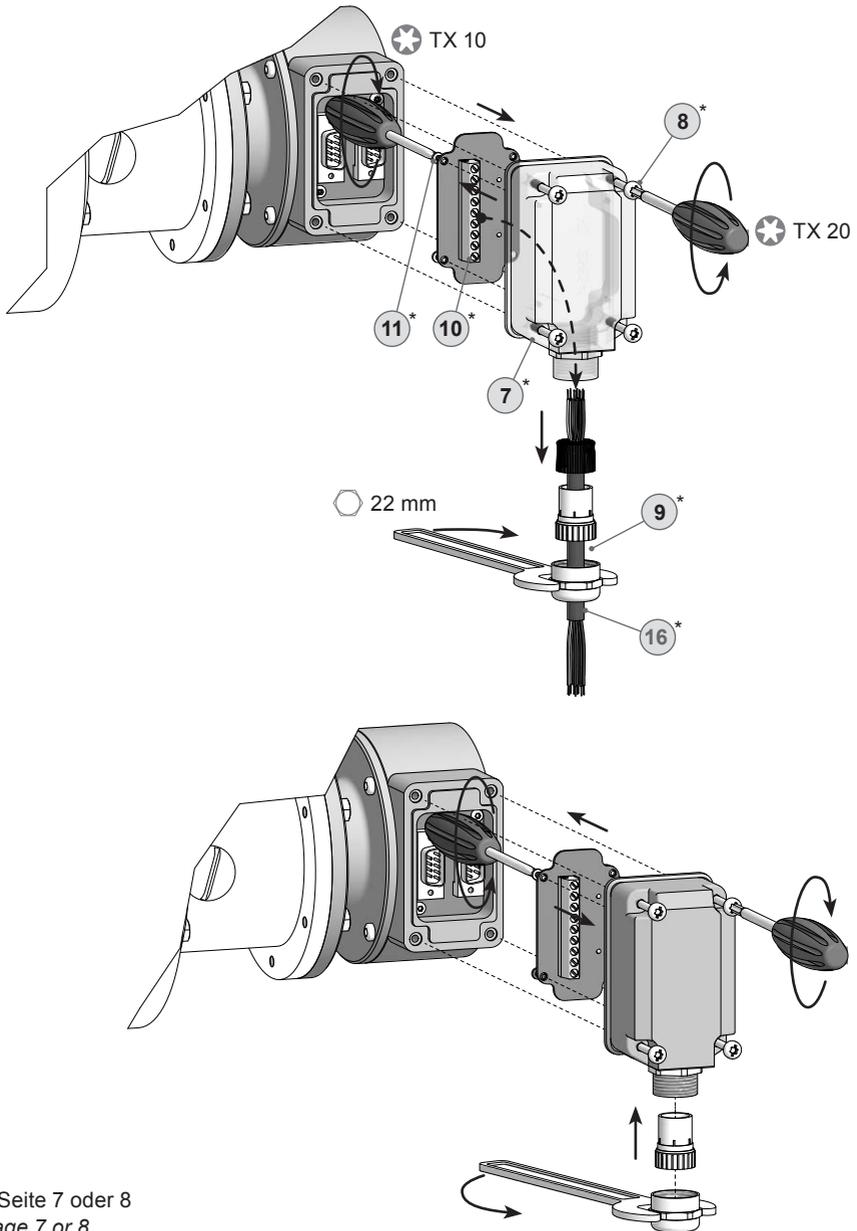


## 8 Demontage

## 8.1 Schritt 1 und 2

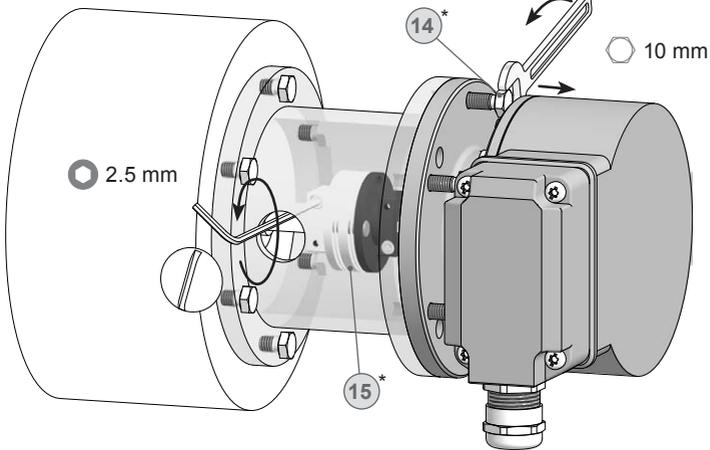
## 8 Dismounting

## 8.1 Step 1 and 2



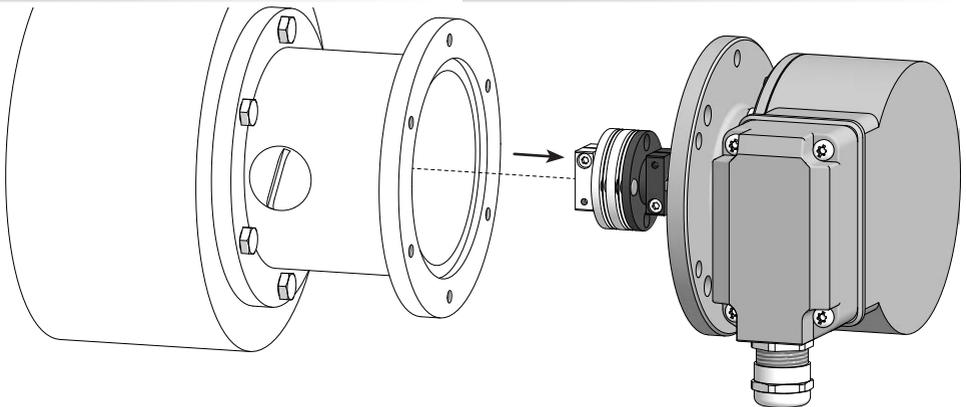
\* Siehe Seite 7 oder 8  
See page 7 or 8

## 8.2 Schritt 3



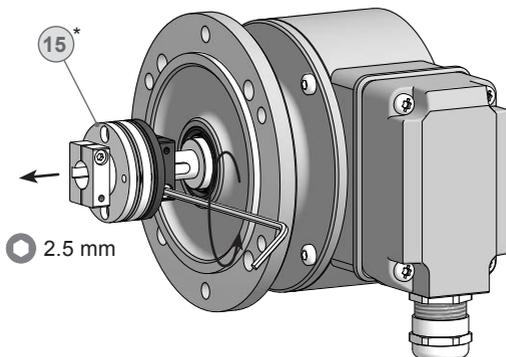
## 8.2 Step 3

## 8.3 Schritt 4



## 8.3 Step 4

## 8.4 Schritt 5



## 8.4 Step 5

\* Siehe Seite 8  
See page 8

## 9 Technische Daten

### 9.1 Technische Daten - elektrisch

• Betriebsspannung:	9...30 VDC (HTL) 9...26 VDC (TTL - Version R) 5 VDC $\pm$ 5 % (TTL)
• Betriebsstrom ohne Last:	$\leq$ 100 mA
• Impulse pro Umdrehung:	1024...10000 (Je nach Bestellung)
• Phasenverschiebung:	90° $\pm$ 8°
• Tastverhältnis:	44...56 %
• Referenzsignal:	Nullimpuls, Breite 90° (Breite 180° bei Sonderversion POG 90 ... N)
• Abtastprinzip:	Optisch
• Ausgabefrequenz:	$\leq$ 250 kHz
• Ausgangssignale:	K1, K2, K0 + invertierte
• Ausgangsstufen:	HTL TTL/RS422 (Je nach Bestellung)
• Störfestigkeit:	EN 61000-6-2:2005
• Störausendung:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Zulassungen:	CE, UL-Zulassung / E256710

### 9.2 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	$\varnothing$ 115 mm
• Wellenart:	$\varnothing$ 11 mm Vollwelle
• Zulässige Wellenbelastung:	$\leq$ 250 N axial; $\leq$ 350 N radial
• Flansch:	EURO-Flansch B10
• Schutzart DIN EN 60529:	IP66
• Betriebsdrehzahl:	$\leq$ 10000 U/min (mechanisch)
• Betriebsdrehmoment typ.:	2 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	320 gcm <sup>2</sup>
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminium-Druckgusslegierung und Edelstahl Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-20...+85 °C Eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2.
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Schock 100 g, 11 ms
• Explosionsschutz:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (Staub)
• Anschluss:	Klemmenkasten
• Masse ca.:	1,8 kg

## 9 Technical data

### 9.1 Technical data - electrical ratings

• Voltage supply:	9...30 VDC (HTL) 9...26 VDC (TTL - version R) 5 VDC $\pm$ 5 % (TTL)
• Consumption w/o load:	$\leq$ 100 mA
• Pulses per revolution:	1024...10000 (As ordered)
• Phase shift:	90° $\pm$ 8°
• Duty cycle:	46...56 %
• Reference signal:	Zero pulse, width 90° (width 180° at special version POG 90 ... N)
• Sensing method:	Optical
• Output frequency:	$\leq$ 250 kHz
• Output signals:	K1, K2, K0 + inverted
• Output stages:	HTL TTL/RS422 (As ordered)
• Interference immunity:	EN 61000-6-2:2005
• Emitted interference:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Approvals:	CE, UL approval / E256710

### 9.2 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	$\varnothing$ 115 mm
• Shaft type:	$\varnothing$ 11 mm solid shaft
• Shaft loading:	$\leq$ 250 N axial $\leq$ 350 N radial
• Flange:	EURO flange B10
• Protection DIN EN 60529:	IP66
• Operating speed:	$\leq$ 10000 rpm (mechanical)
• Operating torque typ.:	2 Ncm
• Rotor moment of inertia:	320 gcm <sup>2</sup>
• Materials:	Housing: aluminium die-cast alloy and stainless steel Shaft: stainless steel
• Operating temperature:	-20...+85 °C Restricted in potentially explosive environments, see section 2.
• Resistance:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Shock 100 g, 11 ms
• Explosion protection:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (dust)
• Connection:	Terminal box
• Weight approx.:	1.8 kg

## 10 Zubehör

- Federscheiben-Kupplung  
K 35 15\*

---

- Sensorkabel für Drehgeber  
HEK 8 16\*

---

- Werkzeugset,  
Bestellnummer: 11068265 17\*

---

- Digital-Konverter:  
HEAG 151 - HEAG 154

---

- LWL-Übertrager:  
HEAG 171 - HEAG 176

---

- Digitaler Drehzahlschalter:  
DS 93

---

- HENQ 1100  
Prüfgerät für Drehgeber

\* Siehe Abschnitt 4

## 10 Accessories

- *Spring disk coupling*  
*K 35* 15\*

---

- *Sensor cable for encoders*  
*HEK 8* 16\*

---

- *Tool kit,*  
*order number: 11068265* 17\*

---

- *Digital converters:*  
*HEAG 151 - HEAG 154*

---

- *Fiber optic links:*  
*HEAG 171 - HEAG 176*

---

- *Digital speed switch:*  
*DS 93*

---

- *HENQ 1100*  
*Analyzer for encoders*

\* See section 4

# 11 Anhang: EU-Konformitätserklärung

# 11 Appendix: EU Declaration of Conformity



Passion for Sensors

## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, die grundlegenden Anforderungen der angegebenen Richtlinie(n) erfüllen und basierend auf den aufgeführten Norm(en) bewertet wurden.

We declare under our sole responsibility that the products to which the present declaration relates comply with the essential requirements of the given directive(s) and have been evaluated on the basis of the listed standard(s).

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère la présente déclaration sont conformes aux exigences essentielles de la directive/ des directives mentionnée(s) et ont été évalués sur la base de la norme/ des normes listée(s).

**Hersteller**  
Manufacturer  
Fabricant  
Baumer Hübner GmbH

**Bezeichnung**  
Description  
Description  
Drehgeber ohne Erdungsbürste / ohne Heizung  
Incremental encoder without earthing brush / without heating  
Codeur incrémental sans balai de mise à la terre / sans chauffantes

**Typ(en) / Type(s) / Type(s)**

OG9	OG83	HOG9	HOG16	HOG74	HOG132	HOG710	POG11G	POG90
FOG6	OG60	OG90	HOG9G	HOG22	HOG75	HOG14	POG9	POG86
OG70	OG710	HOG10	HOG28	HOG75K	HOG161	POG9G	POG86G	OGN 6
OG71	OG720	HOG10G	HOG60	HOG90	HOG183	POG10	FOG9	
OG72	HOG6	HOG11	HOG70	HOG100	HOG165	POG10G	FOG90	
OG73	HOG86	HOG11G	HOG71	HOG131	HOG220	POG11	HMI17	

**Richtlinie(n)**  
Directive(s)  
Directive(s)  
2014/30/EU; 2014/34/EU; 2011/65/EU

**Norm(en)**  
Standard(s)  
Norme(s)  
EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2007/A1:2011  
EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-15:2010; EN 60079-31:2014  
EN 50581:2012

**Ort und Datum**  
Place and date  
Lieu et date  
Berlin, 15.08.2016

**Unterschrift/Name/Funktion**  
Signature/name/function  
Signature/nom/fonction

Daniel Kleiner  
Head of R&D Motion  
Control, Baumer Group

Baumer\_HOGx\_OGx\_POGx\_FOGx\_HMI\_DE-EN-FR\_CoC\_81201236.docm/kwe

1/1

Baumer Hübner GmbH P.O. Box 126943 · D-10609 Berlin · Max-Dohrn-Str. 2+4 · D-10589 Berlin  
Phone +49 (0)30 69003-0 · Fax +49 (0)30 69003-104 · info@baumerhuebner.com · www.baumer.com  
Sitz der Gesellschaft / Registered Office: Berlin, Germany · Geschäftsführer / Managing Director: Dr. Oliver Vietze, Dr. Johann Pohany  
Handelsregister / Commercial Registry: AG Charlottenburg HRB 96409 · USt-Id-Nr. / VAT-No.: DE136569055







# Baumer

**Baumer Hübner GmbH**

P.O. Box 12 69 43 · 10609 Berlin, Germany

Phone: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104

info@baumerhuebner.com · www.baumer.com/motion

Version:

74600, 74605, 74606

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