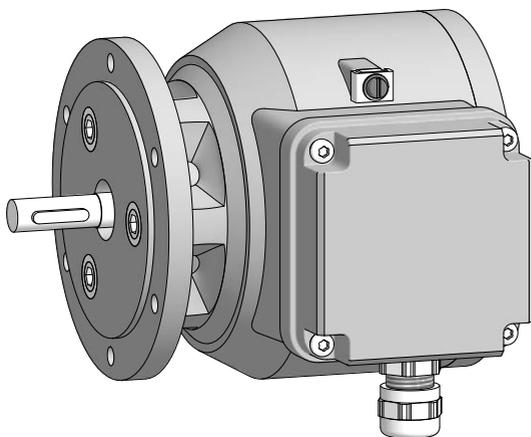

Montage- und Betriebsanleitung
Installation and operating instructions



EEx OG 9
Inkrementaler Drehgeber mit Ex-Schutzzulassung
Incremental encoder with EX approval

1	Allgemeine Hinweise	1
2	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	3
3	Sicherheitshinweise	5
4	Vorbereitung	7
	4.1 Lieferumfang	7
	4.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	8
	4.3 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)	8
5	Montage	9
	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 Kabelanschluss - Schritt 1	13
	5.8 Kabelanschluss - Schritt 2	13
	5.9 Kabelanschluss - Schritt 3 bis 6	14
	5.10 Kabelanschluss - Option mit Erweiterung von M16 auf M20	15
	5.11 Kabelanschluss - Schritt 7	15
	5.12 Anbauhinweis	16
6	Abmessungen	17
	6.1 Version mit Kabelverschraubung M16x1,5	17
	6.2 Version mit Kabelverschraubung M20x1,5	17
7	Elektrischer Anschluss	18
	7.1 Beschreibung der Anschlüsse	18
	7.2 Ausgangssignale	18
	7.3 Klemmenbelegung	19
	7.3.1 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R	19
	7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)	19
8	Demontage	20
	8.1 Schritt 1 und 2	20
	8.2 Schritt 3	21
	8.3 Schritt 4	21
	8.4 Schritt 5	21
9	Anhang: EU-Konformitätserklärung	22
10	Technische Daten	23
	10.1 Technische Daten - elektrisch	23
	10.2 Technische Daten - mechanisch	23
11	Zubehör	25

Table of contents

1	General notes	2
2	Operation in potentially explosive environments	4
3	Security indications	6
4	Preparation	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	Mounting	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 Cable connection - step 1	13
	5.8 Cable connection - step 2	13
	5.9 Cable connection - step 3 up to 6	14
	5.10 Cable connection - option with extension from M16 to M20	15
	5.11 Cable connection - step 7	15
	5.12 Mounting instruction	16
6	Dimensions	17
	6.1 Version with cable gland M16x1.5	17
	6.2 Version with cable gland M20x1.5	17
7	Electrical connection	18
	7.1 Terminal significance	18
	7.2 Output signals	18
	7.3 Terminal assignment	19
	7.3.1 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R	19
	7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory)	19
8	Dismounting	20
	8.1 Step 1 and 2	20
	8.2 Step 3	21
	8.3 Step 4	21
	8.4 Step 5	21
9	Appendix: EU Declaration of Conformity	22
10	Technical data	24
	10.1 Technical data - electrical ratings	24
	10.2 Technical data - mechanical design	24
11	Accessories	25

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 mit Ex-Schutzzulassung EEx OG 9** 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 °C bis $+70\text{ °C}$.



1.5 Der maximale **Umgebungstemperaturbereich** für den Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich beträgt -20 °C bis $+55\text{ °C}$.



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

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

1.8 **Wartungsarbeiten** sind nicht erforderlich. **Reparaturen** dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Am Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.
Bei Zuwiderhandlung erlischt die Ex-Zulassung.

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

1.10 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 with EX approval EEx OG 9** 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 °C and $+70\text{ °C}$.

1.5  In Ex areas the device must only be used within the **ambient temperature range** from -20 °C and $+55\text{ °C}$.

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

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

1.8 **Maintenance work** is not necessary. **Repair work** must be carried out by the manufacturer. Alterations of the device are not permitted.
Contravention invalidates the EX approval.

1.9 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.

1.10 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

- 2.1 Das Gerät entspricht den Anforderungen der **EG-Richtlinie** 2014/34/EU für explosionsgefährdete Bereiche sowie dem **IECEx-Scheme**.
Der Einsatz ist gemäß der **Geräteklasse 2 G** (Ex-Atmosphäre Gas) zulässig.
- Geräteklasse 2 G:**- Ex-Kennzeichnung: **II 2 G Ex db e IIC T5/T6 Gb**
Ex db e IIC T5/T6 Gb
- Normenkonformität: EN 60079-0:2012 + A11:2013 / IEC 60079-0 Ed.6.0
Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-1:2014 / IEC 60079-1 Ed.7.0
Druckfeste Kapselung „d“
EN 60079-7:2007 / IEC 60079-7 Ed.4.0
Erhöhte Sicherheit „e“
 - Zündschutzart: db e
 - Temperaturklasse: T5/T6
 - Gerätegruppe: II
 - Explosionsgruppe: IIC
 - Geräteschutzniveau: Gb
- Der Einsatz in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist **nicht** zulässig.
EG-Baumusterprüfbescheinigung auf Anfrage: **TÜV NORD CERT Nr. TÜV 02 ATEX 1922 X**
IECEx TUN 11.0021X
- 2.2 Der maximale **Umgebungstemperaturbereich** für den Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich beträgt -20 °C bis +55 °C.
- 2.3 Maximale Drehzahl für die **Temperaturklasse T6**: **4.500 U/min**
Maximale Drehzahl für die **Temperaturklasse T5**: **6.000 U/min**
- 2.4 Eine gegebenenfalls in der sonstigen technischen Dokumentation aufgeführte **UL-Listung gilt nicht für den Einsatz im Ex-Bereich**.
- 2.5 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.
- 2.6 Das Sicherheitsniveau der durchschlagsicheren Spalte ist höher als von der Norm gefordert. Die genauen Spaltmaße können beim Hersteller in Erfahrung gebracht werden.
- 2.7 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**. Reparaturen an Zündspalte sind generell ausgeschlossen.
- 2.8 Bei der Montage und Inbetriebnahme ist die Norm EN 60079-14 / IEC 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

2.1 The device complies with the **EU standard** 2014/34/EU for potentially explosive atmospheres and with the **IECEX Scheme**.

It can be used in accordance with **equipment category 2 G** (explosive gas atmosphere).

Equipment category 2 G: - Ex labeling:

II 2 G Ex db e IIC T5/T6 Gb

Ex db e IIC T5/T6 Gb

- Conforms to standard: EN 60079-0:2012 + A11:2013 / IEC 60079-0 Ed.6.0

General definition

EN 60079-1:2014 / IEC 60079-1 Ed.7.0

Explosion proof enclosure „d“

EN 60079-7:2007 / IEC 60079-7 Ed.4.0

Increased safety „e“

- Type of protection: db e

- Temperature class: T5/T6

- Group of equipment: II

- Explosive gas group: IIC

- Device protection level: Gb

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

EG design test certificate on demand: **TÜV NORD CERT Nr. TÜV 02 ATEX 1922 X**
IECEX TUN 11.0021X

2.2 In Ex areas the device must only be used within the **ambient temperature** range from -20 °C to +55 °C.

2.3 Maximum speed for **temperature class T6:** **4,500 rpm**

Maximum speed for **temperature class T5:** **6,000 rpm**

2.4 Any **UL listing** that may be quoted in any other technical documentation does **not apply to use in the Ex area**.

2.5 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.

2.6 The safety level is higher than required by the standard. The exact gap dimensions may be obtained from the manufacturer.

2.7 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.** Repairs to the spark-proof gap are generally excluded.

2.8 Attend the norm EN 60079-14 / IEC 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.



3.1 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 Geräteklasse 2 G (Zone 1) 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

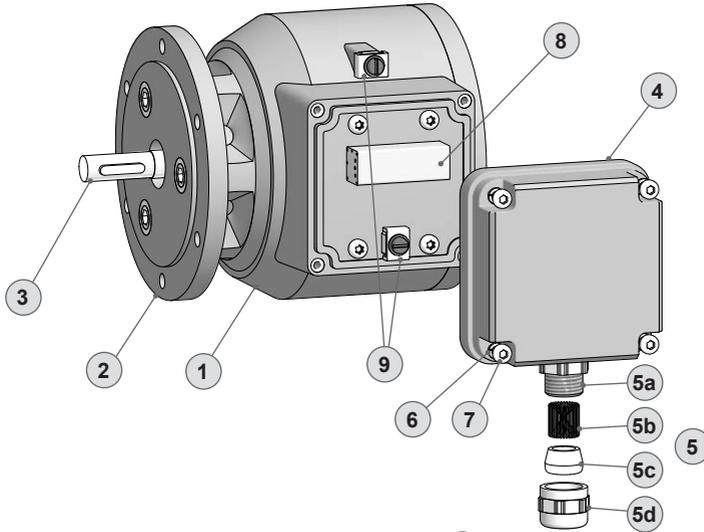
Adhesive fluids can damage the optical sensing system and the bearings. Dismounting an encoder, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

3.7 Explosion risk

You can use the encoder in areas with explosive atmospheres of equipment category 2 G (Zone 1). The operation in other explosive atmospheres is not permissible.

4 Vorbereitung

4.1 Lieferumfang



4 Preparation

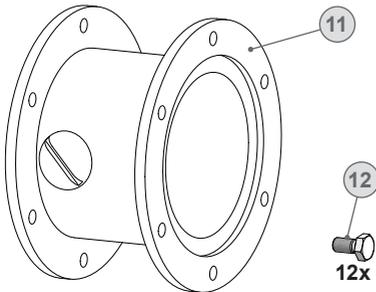
4.1 Scope of delivery

1	Gehäuse	1	Housing
2	EURO-Flansch B10	2	EURO flange B10
3	Vollwelle mit Passfeder	3	Solid shaft with key
4	Klemmenkastendeckel	4	Terminal box cover
5	Kabelverschraubung M16x1,5 für Kabel \varnothing 7-11 mm oder M20x1,5 für Kabel \varnothing 9-14 mm *	5	Cable gland M16x1,5 for cable \varnothing 7-11 mm or M20x1.5 for cable \varnothing 9-14 mm *
5a	Doppelnippel	5a	Double nipple
5b	Feder	5b	Spring
5c	Globe-Dichteinsatz	5c	Globe-sealing insert
5d	Überwurfmutter	5d	Coupling nut
6	Federring 4 ähnlich DIN 7980 (A2)	6	Spring washer 4 similar to DIN 7980 (A2)
7	Torx-Schraube M4x25 (A2)	7	Screw with torx drive M4x25 (A2)
8	Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 5.11 und 7.3.	8	Connecting terminal, see section 5.11 and 7.3.
9	Erdungsanschluss	9	Earth connection
10	Erweiterung von M16 auf M20, als Zubehör erhältlich, Bestellnummer: 11106863	10	Extension from M16 to M20, available as accessory, order number: 11106863
10a	Erweiterungsstück M16 → M20	10a	Extension part M16 → M20
10b	Kabelverschraubung M20x1,5 für Kabel \varnothing 9-14 mm	10b	Cable gland M20x1,5 for cable \varnothing 9-14 mm

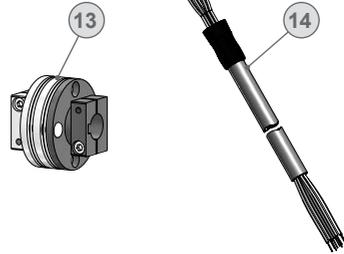
* Je nach Bestellung

* As ordered

4.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)



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



- 11 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- 12 Befestigungsschrauben für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm
- 13 Federscheibenkupplung K 35, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 5.5.
- 14 Sensorkabel HEK 8, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.4.

- 11 *Installation fitting, customized*
- 12 *Fixing screws for installation fitting ISO 4017, M6x16 mm*
- 13 *Spring disk coupling K 35, available as accessory, see section 5.5.*
- 14 *Sensor cable HEK 8, available as accessory, see section 7.4.*

4.3 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)

- 2,5 mm
- 0,6x3,5 mm
- 10 und 20 mm (24 mm)
- TX 20

4.3 Required tools (not included in scope of delivery)

- 2.5 mm
- 0.6x3.5 mm
- 10 and 20 mm (24 mm)
- TX 20

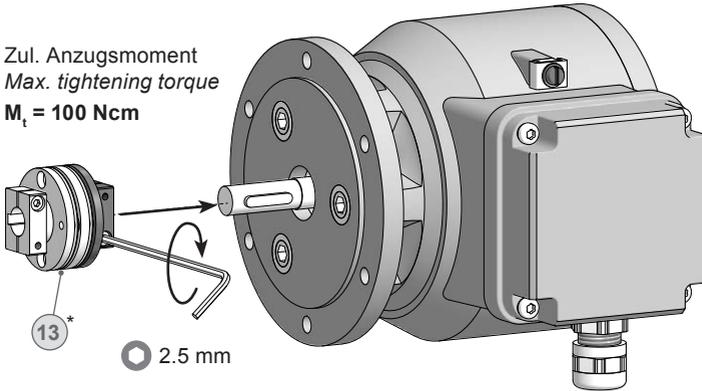
15 Werkzeugset als Zubehör erhältlich, Bestellnummer: 11068265

15 *Tool kit available as accessory, order number: 11068265*

5 Montage

5.1 Schritt 1

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

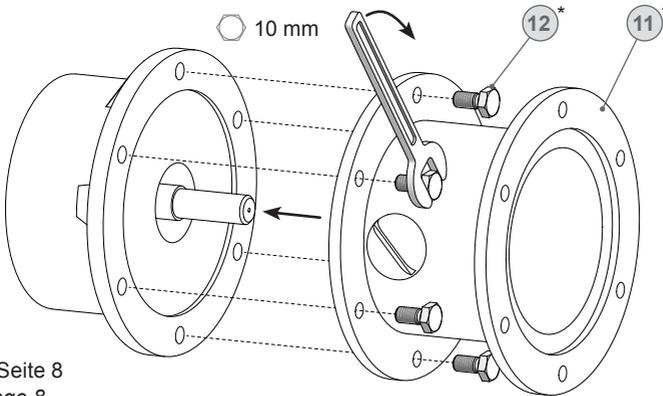


5.2 Schritt 2

5 Mounting

5.1 Step 1

5.2 Step 2



* Siehe Seite 8
See page 8



Motorwelle einfetten!



Lubricate motor shaft!



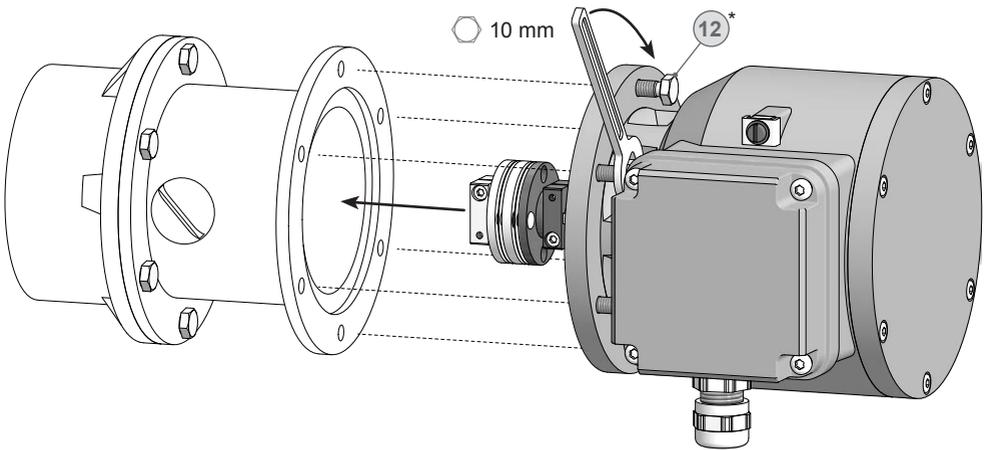
Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser im Drehgeber zu einem Winkelfehler führen kann. Außerdem verursachen Rundlauffehler Vibrationen, die die Lebensdauer des Drehgebers verkürzen können.



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

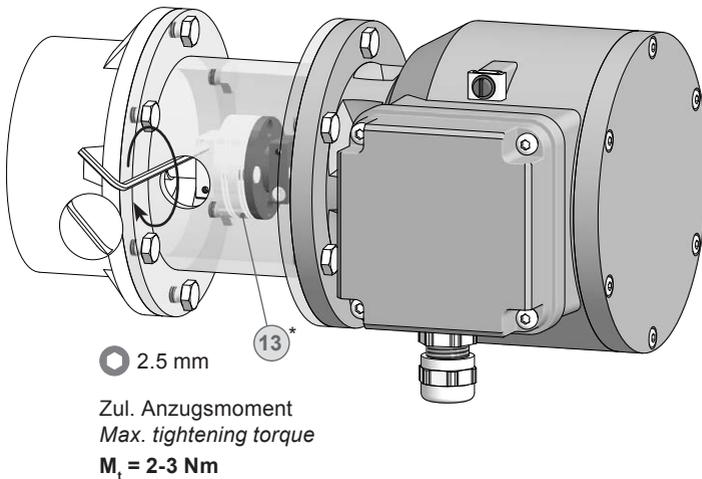
5.3 Schritt 3

5.3 Step 3



5.4 Schritt 4

5.4 Step 4



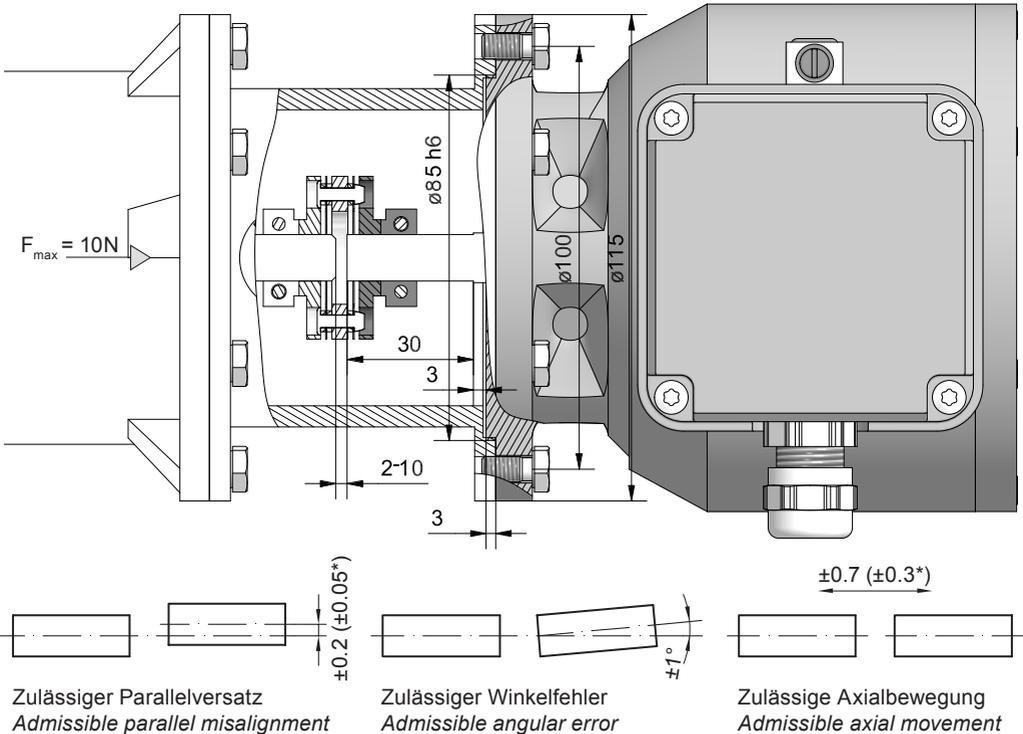
* Siehe Seite 8
See page 8

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.



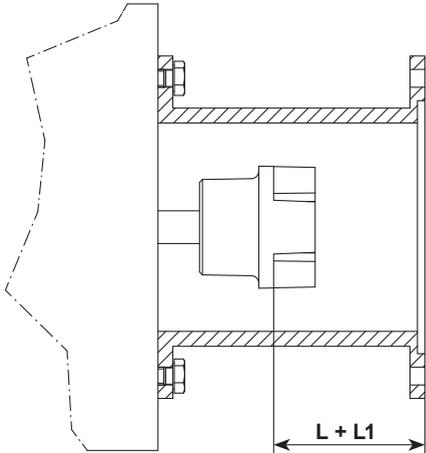
Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e. g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.

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.

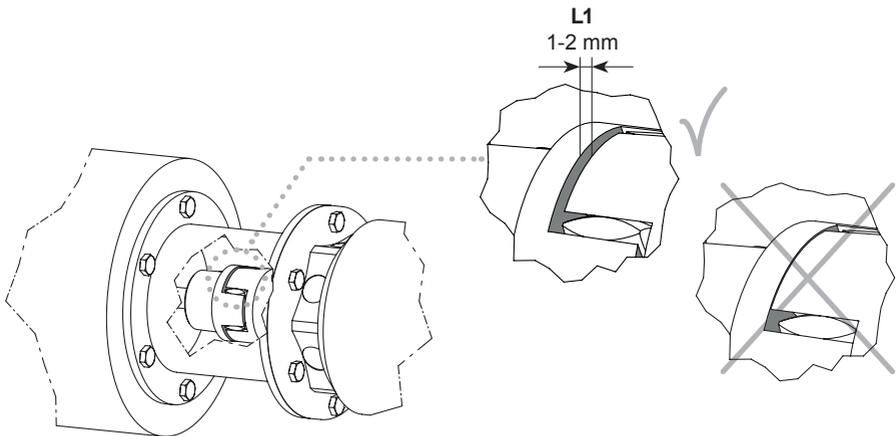
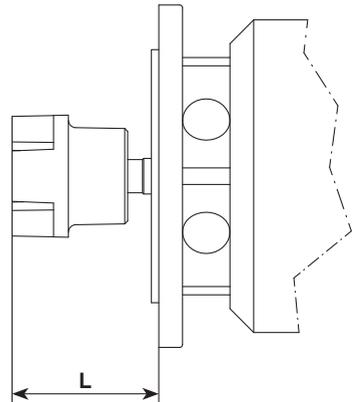
Mit einem Tiefenmessschieber die korrekten Abstände (L , $L1$), siehe unten, ermitteln und einhalten.



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.

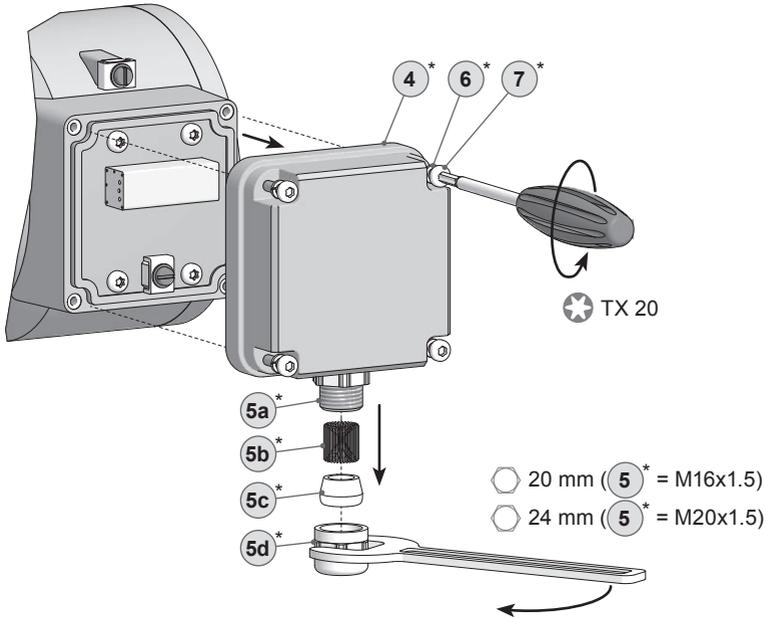


Avoid blocking of both coupling halves (claws pressed together).

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

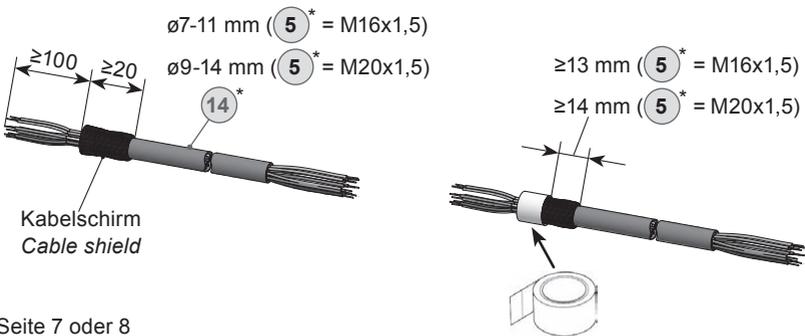
5.7 Kabelanschluss - Schritt 1

5.7 Cable connection - step 1



5.8 Kabelanschluss - Schritt 2

5.8 Cable connection - step 2



* Siehe Seite 7 oder 8
See page 7 or 8



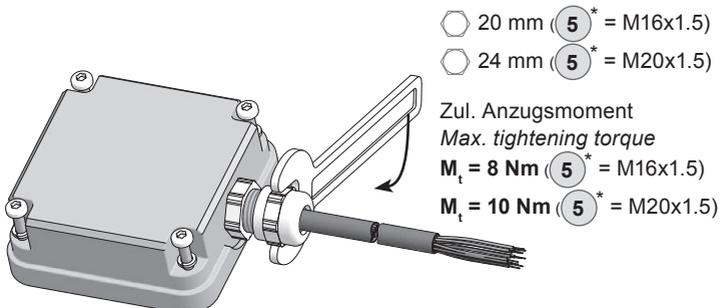
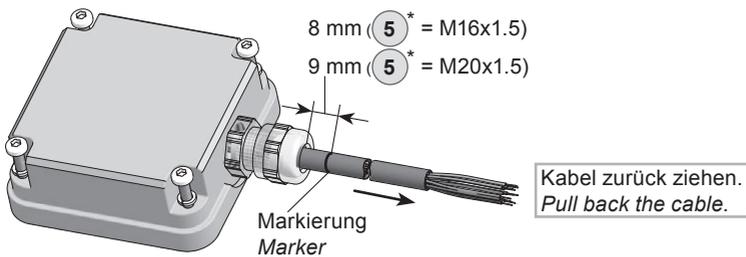
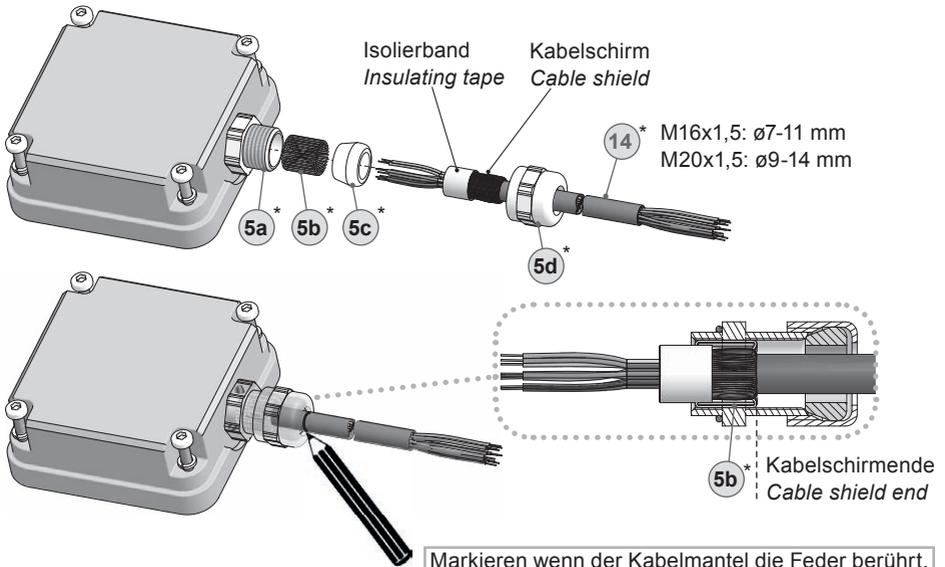
Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabel-durchmesser zu verwenden.



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

5.9 Kabelanschluss - Schritt 3 bis 6

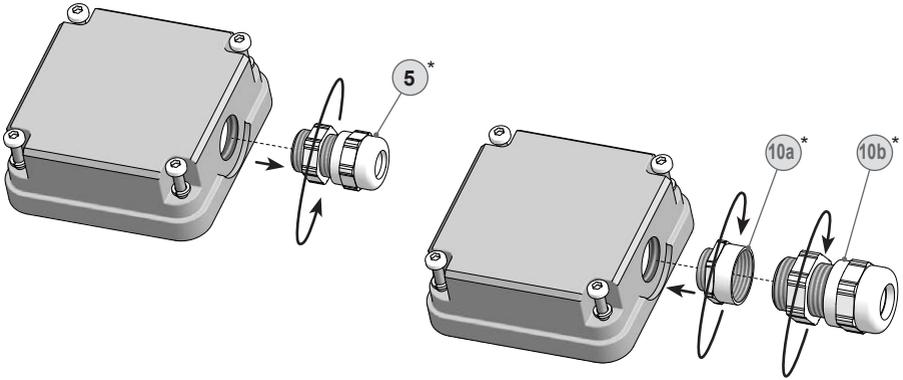
5.9 Cable connection - step 3 up to 6



* Siehe Seite 7 oder 8
See page 7 or 8

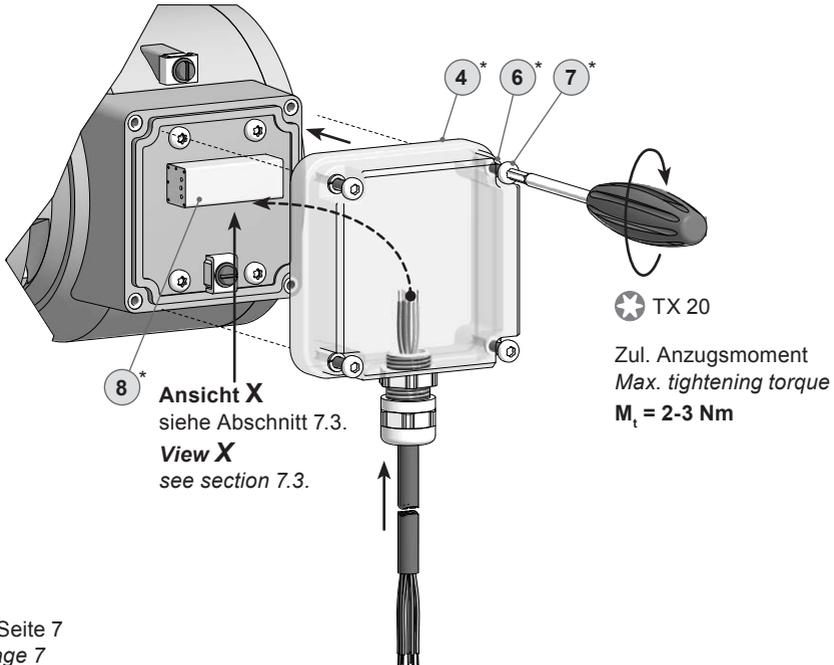
5.10 Kabelanschluss - Option mit Erweiterung von M16 auf M20

5.10 Cable connection - option with extension from M16 to M20



5.11 Kabelanschluss - Schritt 7

5.11 Cable connection - step 7



* Siehe Seite 7
See page 7



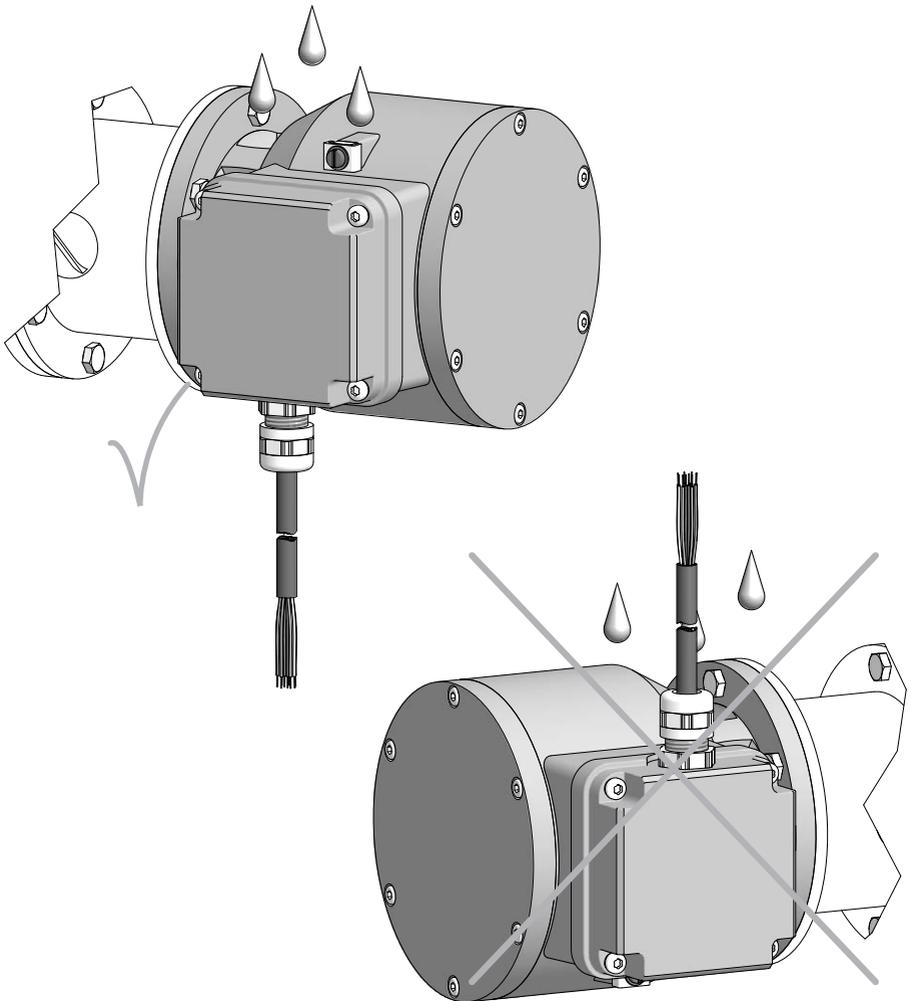
Vor der Montage des Klemmenkastendeckels prüfen, ob die Klemmenkastendeckeldichtung unbeschädigt ist.



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

5.12 Anbauhinweis

5.12 Mounting instruction



Bitte beachten dass nur ortsfeste Kabelverlegung zulässig ist!



Please note that the cable must be mounted fixed!



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

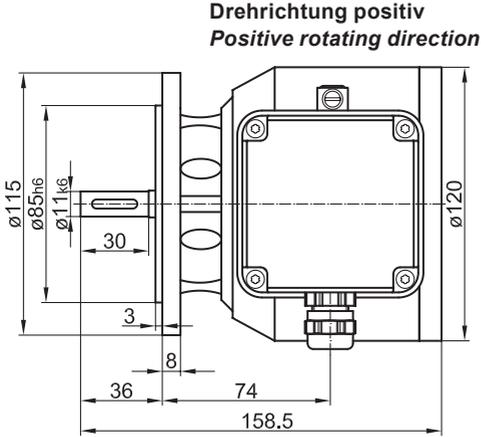


It is recommended to mount the encoder with cable connection facing downward and being not exposed to water.

6 Abmessungen

(73775, 73781)

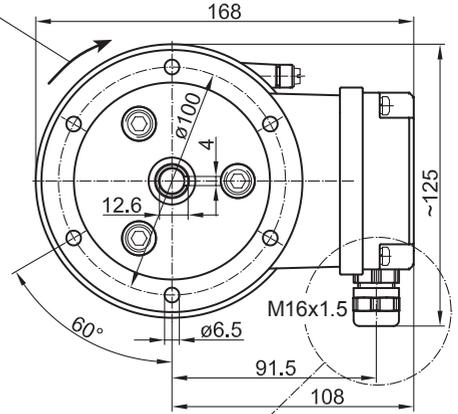
6.1 Version mit Kabelverschraubung M16x1,5



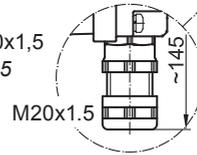
6 Dimensions

(73775, 73781)

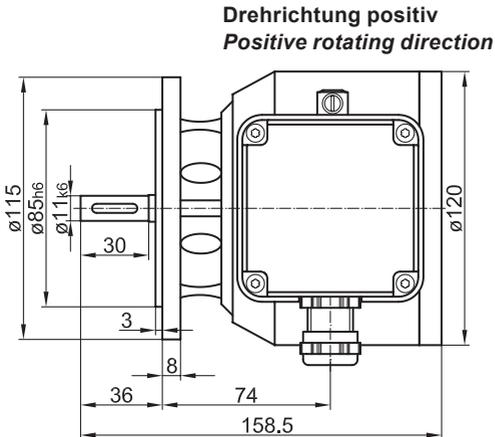
6.1 Version with cable gland M16x1.5



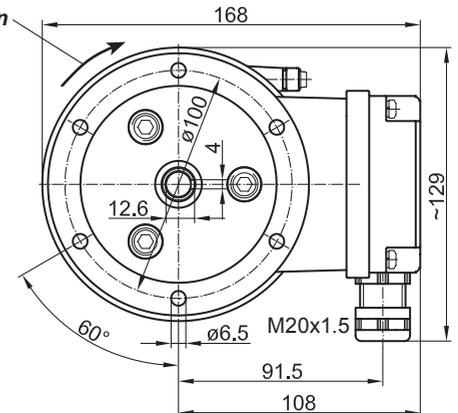
Option: Erweiterung auf M20x1,5
Option: Extension to M20x1,5



6.2 Version mit Kabelverschraubung M20x1,5



6.2 Version with cable gland M20x1.5



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

7 Elektrischer Anschluss

7 Electrical connection

7.1 Beschreibung der Anschlüsse

7.1 Terminal significance

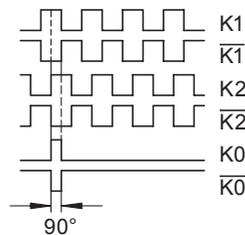
+UB; +	Betriebsspannung (für den Drehgeber) <i>Voltage supply (for the encoder)</i>
⊥; ↓; GND; 0V	Masseanschluss (für die Signale) <i>Ground (for the signals)</i>
⊕; ↗	Erdungsanschluss (Gehäuse) <i>Earth ground (chassis)</i>
K1; A; A+	Ausgangssignal Kanal 1 <i>Output signal channel 1</i>
$\overline{K1}$; \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

7.2 Output signals

Signalfolge bei positiver Drehrichtung,
siehe Abschnitt 6.

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



7.3 Klemmenbelegung

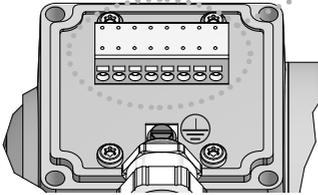
7.3.1 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R

Ansicht X

Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 5.11.

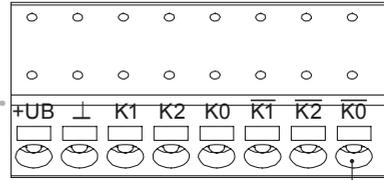
View X

Connecting terminal, see section 5.11.



7.3 Terminal assignment

7.3.1 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R



0.6x3.5 mm Max. 2,5 mm²
Max. AWG 14

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).

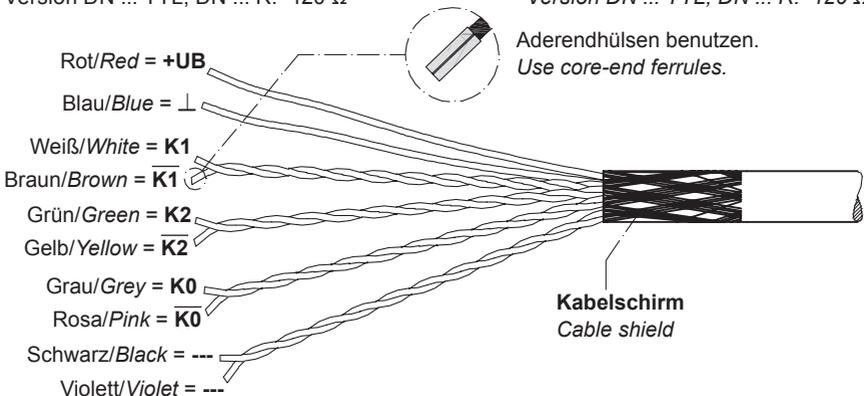
**Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage!**

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

7.4 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, getrennt von Motorkabeln und ortsfest verlegt werden.

Kabelabschluss:

Version DN ... I: 1 ... 3 k Ω Version DN ... TTL, DN ... R: 120 Ω 

Aderendhülsen benutzen.
Use core-end ferrules.

Kabelschirm
Cable shield

7.4 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:

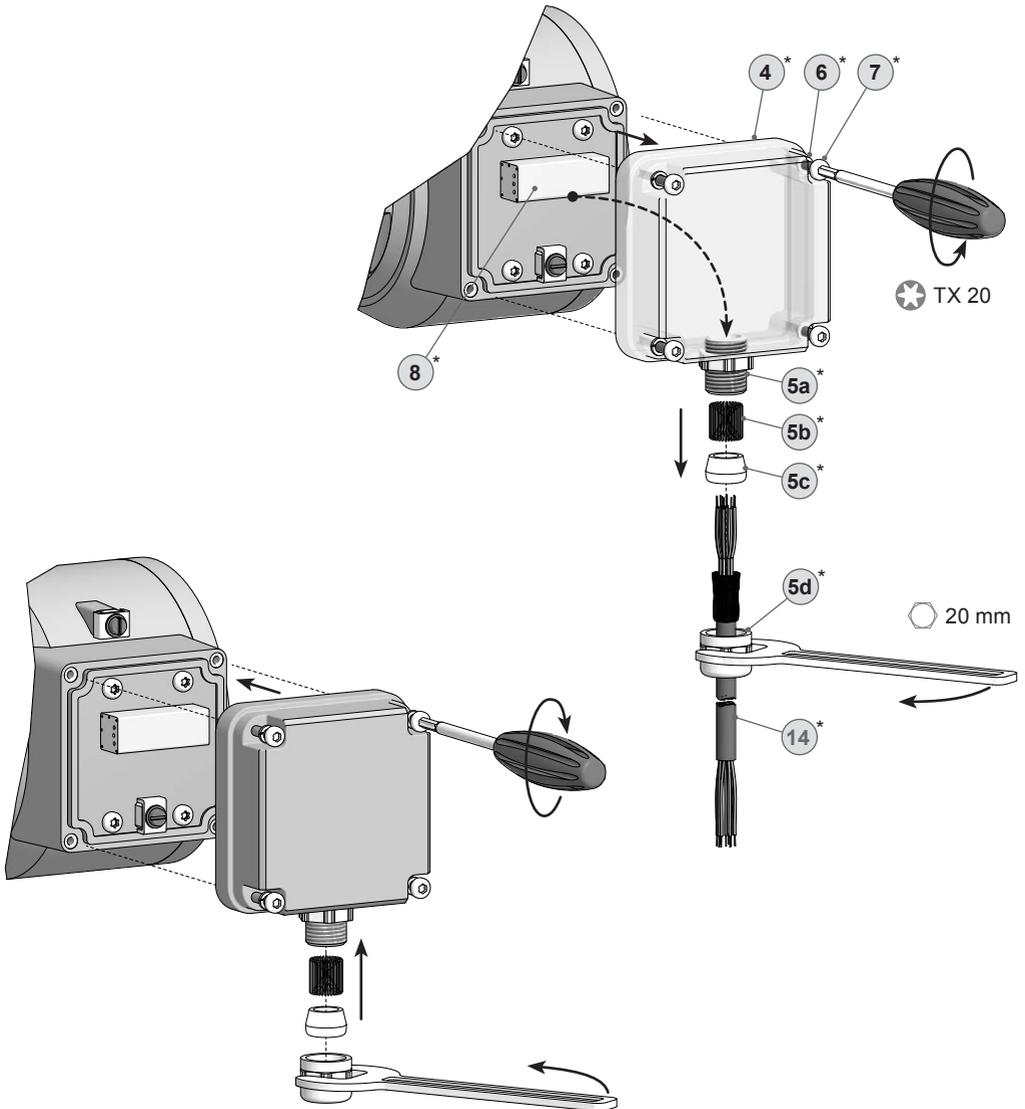
Version DN ... I: 1 ... 3 k Ω Version DN ... TTL, DN ... R: 120 Ω **Bitte beachten dass nur ortsfeste Kabelverlegung zulässig ist!****Please note that the cable must be mounted fixed!**

8 Demontage

8.1 Schritt 1 und 2

8 Dismounting

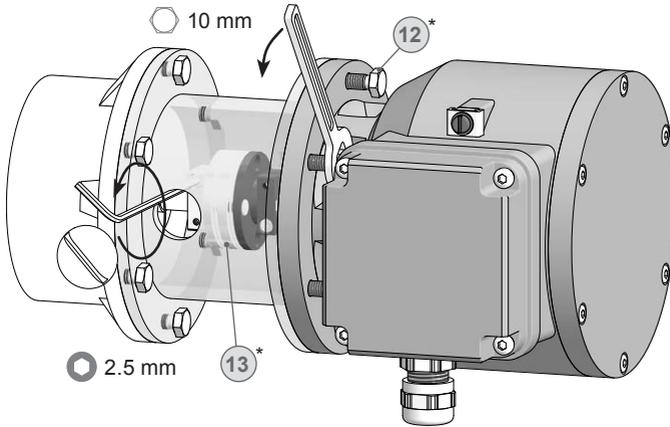
8.1 Step 1 and 2



* Siehe Seite 7 oder 8
See page 7 or 8

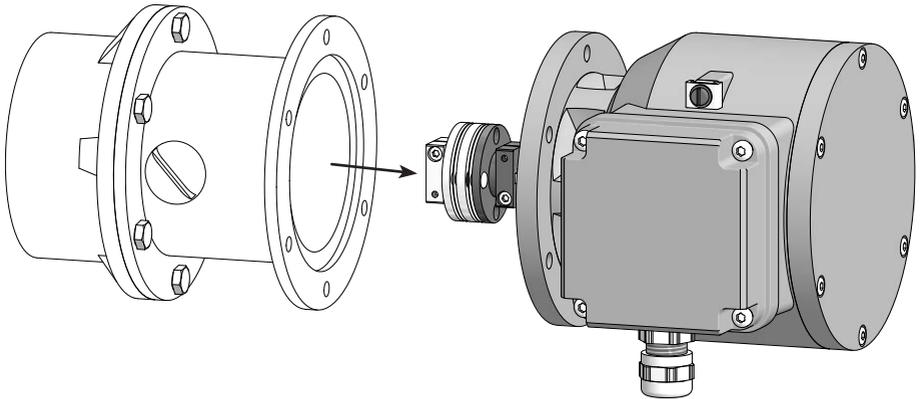
8.2 Schritt 3

8.2 Step 3



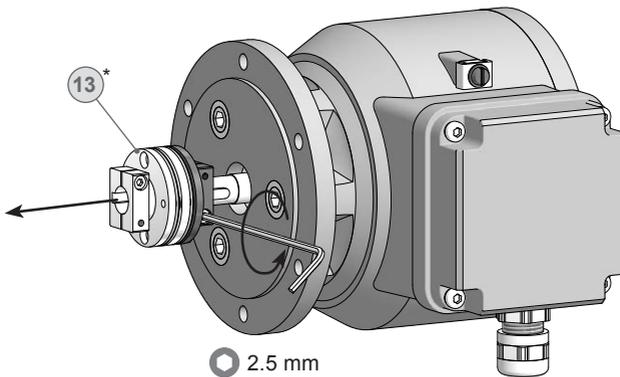
8.3 Schritt 4

8.3 Step 4



8.4 Schritt 5

8.4 Step 5



* Siehe Seite 8
See page 8

Anhang: EU-Konformitätserklärung

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

Drehimpulsgeber
Rotary pulse encoder
Impulseur de rotation

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

EExOG 9...

Richtlinie(n)
Directive(s)
Directive(s)

2014/30/EU; 2014/34/EU; 2011/65/EU

Norm(en)
Standard(s)
Norme(s)

EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-1:2014; EN 60079-7:2007; EN ISO/IEC 80079-34:2011
EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2007/A1:2011
EN 50581:2012

Konformitätsbewertungsstelle:
Conformity assessment center
Centre d'évaluation et de mise en conformité

TÜV NORD Cert
Am TÜV 1
30519 Hannover

EU- Baumusterprüfbescheinigung:
EU type examination certificate
Attestation d'examen UE de type

TÜV 02 ATEX 1922 X

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_EExOG9_DE-EN-FR_CoC_81201520.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

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten - elektrisch

• Betriebsspannung:	9...30 VDC (HTL) 5 VDC \pm 5 % (TTL) 9...26 VDC (TTL - R)
• Betriebsstrom ohne Last:	\leq 100 mA
• Impulse pro Umdrehung:	1...5000 (Je nach Bestellung)
• Phasenverschiebung:	90° \pm 20°
• Tastverhältnis:	40...60 %
• Referenzsignal:	Nullimpuls, Breite 90°
• Abtastprinzip:	Optisch
• Ausgabefrequenz:	\leq 120 kHz (Impulszahl \leq 1250) \leq 250 kHz (Impulszahl $>$ 1250)
• Ausgangssignale:	K1, K2, K0 + invertierte
• Ausgangsstufen:	HTL TTL/RS422 (Je nach Bestellung)
• Störfestigkeit:	EN 61000-6-2:2005
• Störaussendung:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Zulassung:	CE

10.2 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	\varnothing 115 mm
• Wellenart:	\varnothing 11 mm Vollwelle
• Zulässige Wellenbelastung:	\leq 200 N axial \leq 350 N radial
• Flansch:	EURO-Flansch B10
• Schutzart DIN EN 60529:	IP56
• Betriebsdrehzahl:	\leq 6000 U/min (T5, mechanisch) \leq 4500 U/min (T6, mechanisch)
• Betriebsdrehmoment typ.:	4 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	290 gcm ²
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminium-Druckguss Welle: Edelstahl
• Umgebungstemperatur:	-20...+55 °C
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 10 g, 50-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Schock 100 g, 6 ms
• Explosionsschutz:	II 2 G Ex db e IIC T5/T6 Gb Ex db e IIC T5/T6 Gb
• Anschluss:	Klemmenkasten
• Masse ca.:	3,5 kg

10 Technical data

10.1 Technical data - electrical ratings

• Voltage supply:	9...30 VDC (HTL) 5 VDC \pm 5 % (TTL) 9...26 VDC (TTL - R)
• Consumption w/o load:	\leq 100 mA
• Pulses per revolution:	1...5000 (As ordered)
• Phase shift:	90° \pm 20°
• Duty cycle:	40...60 %
• Reference signal:	Zero pulse, width 90°
• Sensing method:	Optical
• Output frequency:	\leq 120 kHz (pulses \leq 1250) \leq 250 kHz (pulses $>$ 1250)
• Output signals:	K1, K2, K0 + inverted
• Output stage:	HTL TTL/RS422 (As ordered)
• Interference immunity:	EN 61000-6-2:2005
• Emitted interference:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Approval:	CE

10.2 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	\varnothing 115 mm
• Shaft type:	\varnothing 11 mm solid shaft
• Shaft loading:	\leq 200 N axial \leq 350 N radial
• Flange:	EURO flange B10
• Protection DIN EN 60529:	IP56
• Operating speed:	\leq 6000 rpm (T5, mechanical) \leq 4500 rpm (T6, mechanical)
• Operating torque typ.:	4 Ncm
• Rotor moment of inertia:	290 gcm ²
• Materials:	Housing: aluminium die-cast Shaft: stainless steel
• Ambient temperature:	-20...+55 °C
• Resistance:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 10 g, 50-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Shock 100 g, 6 ms
• Explosion protection:	II 2 G Ex db e IIC T5/T6 Gb Ex db e IIC T5/T6 Gb
• Connection:	Terminal box
• Weight approx.:	3.5 kg

11 Zubehör

- Erweiterung Kabelverschraubung von M16x1,5 auf M20x1,5, Bestellnummer: 11106863 ⑩*
- Federscheiben-Kupplung K 35 ⑬*
- Sensorkabel für Drehgeber HEK 8 ⑭*
- Werkzeugset, Bestellnummer: 11068265 ⑮*
- Digital-Konverter: HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager: HEAG 171 - HEAG 176
- Digitaler Drehzahlschalter: DS 93
- Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100

* Siehe Abschnitt 4

11 Accessories

- *Extension cable gland from M16x1,5 to M20x1,5, order number: 11106863* ⑩*
- *Spring disk coupling K 35* ⑬*
- *Sensor cable for encoders HEK 8* ⑭*
- *Tool kit, order number: 11068265* ⑮*
- *Digital converters: HEAG 151 - HEAG 154*
- *Fiber optic links: HEAG 171 - HEAG 176*
- *Digital speed switch: DS 93*
- *Analyzer for encoders HENQ 1100*

* See section 4

**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

Originalsprache der Anleitung ist Deutsch.

Technische Änderungen vorbehalten.

Original language of this instruction is German.

Technical modifications reserved.

Version:
73775, 73781