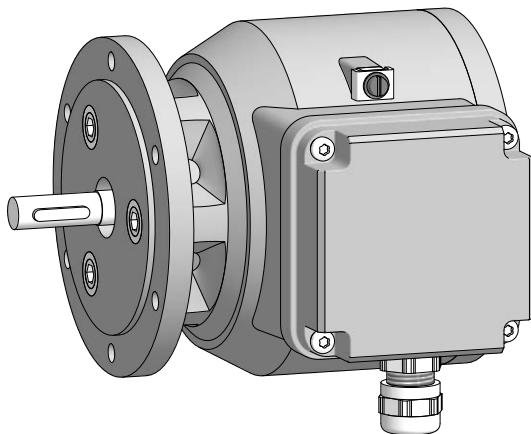




Baumer

Passion for Sensors

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



Low Harmonics®

**EEx OG 9 S**  
Sinus Drehgeber in Ex-Schutz  
*Explosion-Proof Sine Encoder*

## Inhaltsverzeichnis

1	<b>Allgemeine Hinweise</b>	1
2	<b>Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen</b>	3
3	<b>Sicherheitshinweise</b>	5
4	<b>Vorbereitung</b>	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	<b>Montage</b>	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 M20	15
	5.11 Kabelanschluss - Schritt 7	15
	5.12 Anbauhinweis	16
6	<b>Abmessung</b>	17
7	<b>Elektrischer Anschluss</b>	18
	7.1 Beschreibung der Anschlüsse	18
	7.2 Ausgangssignale	18
	7.3 Klemmenbelegung	19
	7.3.1 DN ..., DN ... R	19
	7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)	19
8	<b>Demontage</b>	20
	8.1 Schritt 1 und 2	20
	8.2 Schritt 3	21
	8.3 Schritt 4	21
	8.4 Schritt 5	21
9	<b>Anhang: EU-Konformitätserklärung</b>	22
10	<b>Technische Daten</b>	23
	10.1 Technische Daten - elektrisch	23
	10.2 Technische Daten - mechanisch	23
11	<b>Zubehör</b>	25

**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 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 M20	15
	5.11 Cable connection - step 7	15
	5.12 Mounting instruction	16
6	<b>Dimension</b>	17
7	<b>Electrical connection</b>	18
	7.1 Terminal significance	18
	7.2 Output signals	18
	7.3 Terminal assignment	19
	7.3.1 DN ..., DN ... R	19
	7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory)	19
8	<b>Dismounting</b>	20
	8.1 Step 1 and 2	20
	8.2 Step 3	21
	8.3 Step 4	21
	8.4 Step 5	21
9	<b>Appendix: EU Declaration of Conformity</b>	22
10	<b>Technical data</b>	24
	10.1 Technical data - electrical ratings	24
	10.2 Technical data - mechanical design	24
11	<b>Accessories</b>	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 **Sinus Drehgeber in Ex-Schutz EEx OG 9 S** 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 °C.

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

1.6  **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 Zu widerhandlung 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 Gebars 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 explosion-proof sine encoder EEx OG 9 S** 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 °C.

1.5  **In Ex areas the device must only be used within the ambient temperature range** from -20 °C and +55 °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 **Gerätekategorie 2 G** (Ex-Atmosphäre Gas) zulässig.

**Gerätekategorie 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

- Gerätgruppe: 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 (Gerätgruppe, 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 Sinus 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 Sinus Drehgebers niemals einschränken. Unbedingt die Montagehinsweise 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 Sinus 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 Sinus 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 Sinus Drehgebers kann zu dessen Zerstörung führen.

**3.7****Explosionsgefahr**

Der Sinus Drehgeber darf in explosiongefährdeten Bereichen der Gerätekategorie 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 sine 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 sine 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 sine 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 sine encoder.

#### 3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

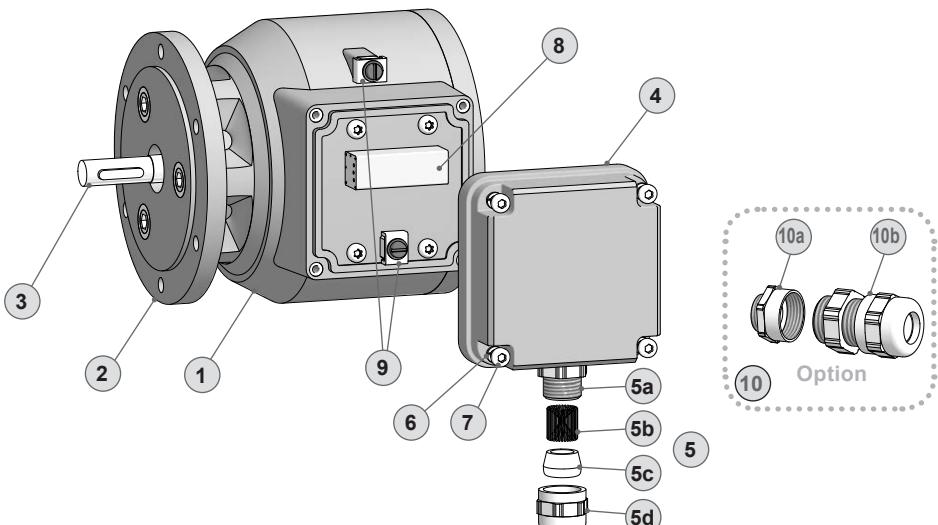
Adhesive fluids can damage the optical sensing system and the bearings. Dismounting an sine encoder, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

#### 3.7 Explosion risk

You can use the sine 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



- 1 Gehäuse
- 2 EURO-Flansch B10
- 3 Vollwelle mit Passfeder
- 4 Klemmenkastendeckel
- 5 Kabelverschraubung M16x1,5 für Kabel ø7-11 mm

- 5a Doppelnippel
- 5b Feder
- 5c Globe-Dichteinsatz
- 5d Überwurfmutter

6 Federring 4 ähnlich DIN 7980 (A2)

7 Torx-Schraube M4x25 (A2)

8 Anschlussklemmen,  
siehe Abschnitt 5.11 und 7.3.

9 Erdungsanschluss

10 Erweiterung auf M20, als Zubehör erhältlich,  
Bestellnummer: 11106863

10a Erweiterungsstück M16 → M20

10b Kabelverschraubung M20x1,5  
für Kabel ø9-14 mm

## 4 Preparation

### 4.1 Scope of delivery

- 1 Housing
- 2 EURO flange B10
- 3 Solid shaft with key
- 4 Terminal box cover
- 5 Cable gland M16x1,5  
for cable ø7-11 mm
- 5a Double nipple
- 5b Spring
- 5c Globe-sealing insert
- 5d Coupling nut

6 Spring washer 4 similar to DIN 7980 (A2)

7 Screw with torx drive M4x25 (A2)

8 Connecting terminal,  
see section 5.11 and 7.3.

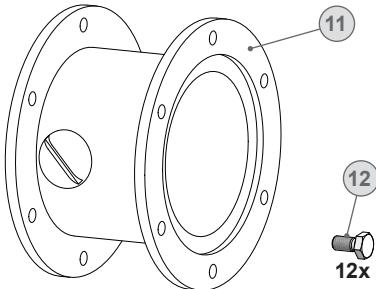
9 Earth connection

10 Extension to M20, available as accessory,  
order number: 11106863

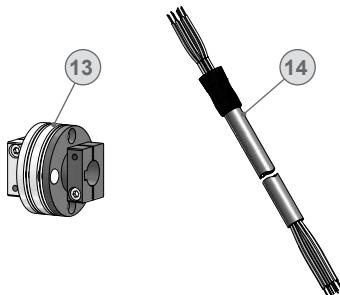
10a Extension part M16 → M20

10b Cable gland M20x1,5  
for cable ø9-14 mm

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



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



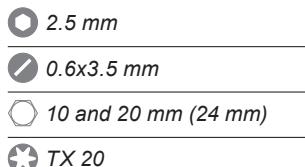
- 11 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- 12 Befestigungsschrauben für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm
- 13 Federscheibenkopplung K 35,  
als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 5.5.
- 14 Sensorkabel HEK 8,  
als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.4.

- 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)**



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

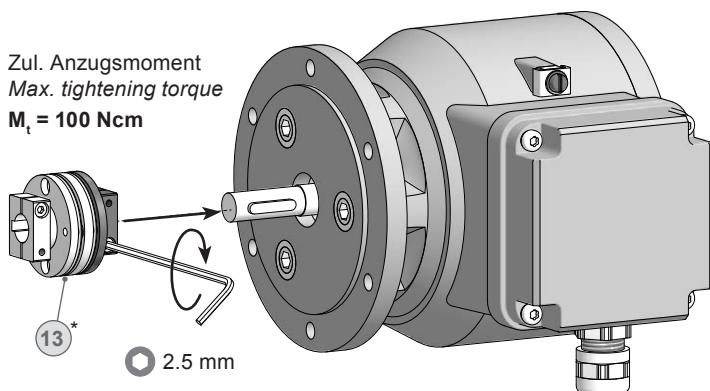


15 Werkzeugset als Zubehör erhältlich,  
Bestellnummer: 11068265

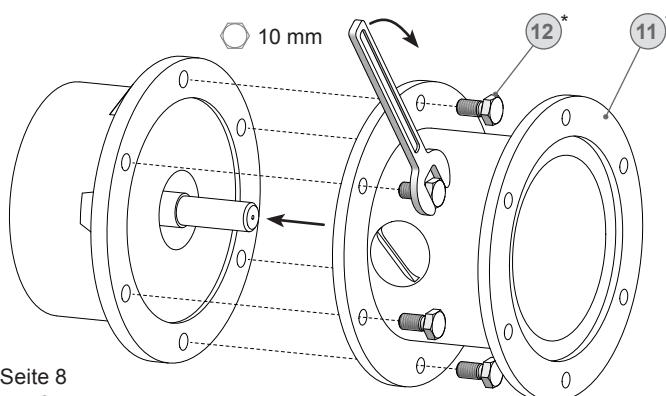
15 Tool kit available as accessory,  
order number: 11068265

## 5 Montage

### 5.1 Schritt 1



### 5.2 Schritt 2



\* Siehe Seite 8

See page 8



**Motorwelle einfetten!**



**Lubricate motor shaft!**



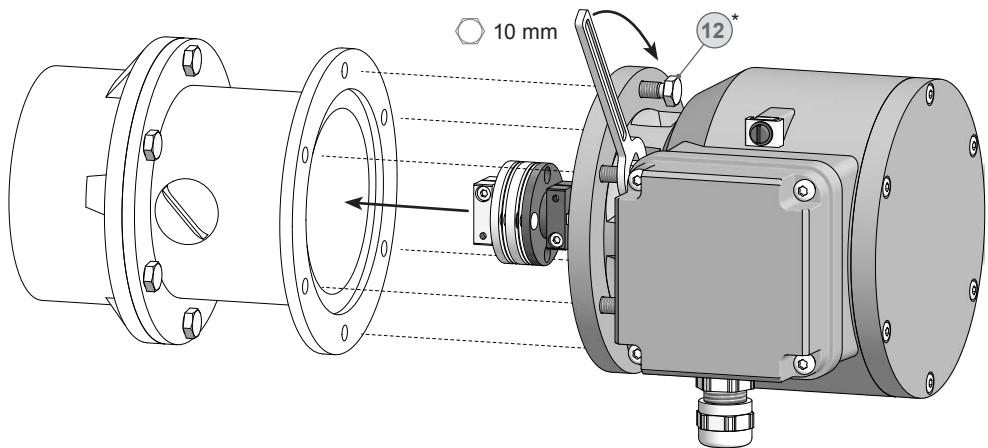
**Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser im Sinus Drehgeber zu einem Winkelfehler führen kann. Außerdem verursachen Rundlauffehler Vibrationen, die die Lebensdauer des Sinus Drehgebers verkürzen können.**



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

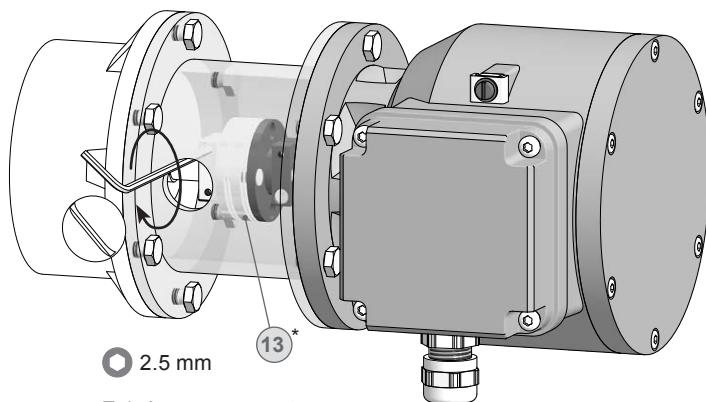
## 5.3 Schritt 3

## 5.3 Step 3



## 5.4 Schritt 4

## 5.4 Step 4



Zul. Anzugsmoment  
Max. tightening torque  
 $M_t = 2-3 \text{ Nm}$

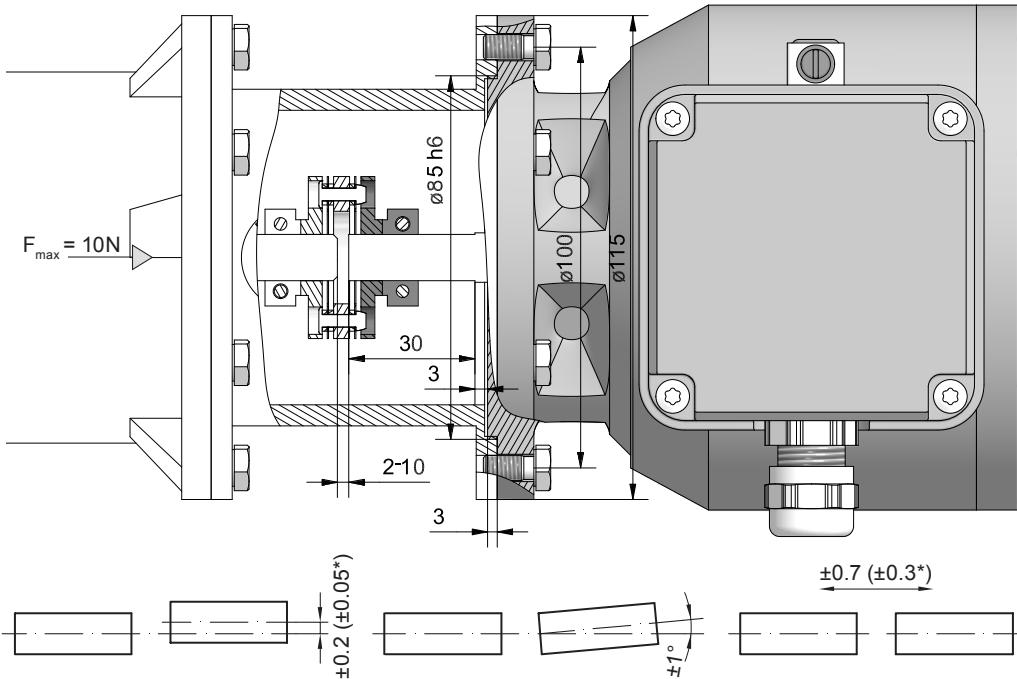
\* Siehe Seite 8  
See page 8

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

Sinus 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

Sine 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.



Zulässiger Parallelversatz  
Admissible parallel misalignment

Zulässiger Winkelfehler  
Admissible angular error

Zulässige Axialbewegung  
Admissible axial movement

\* Für Version mit isolierender Kunststoffnabe  
For insulated hub version



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



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



**Das harte Aufschlagen von Kupplungssteilen 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.**

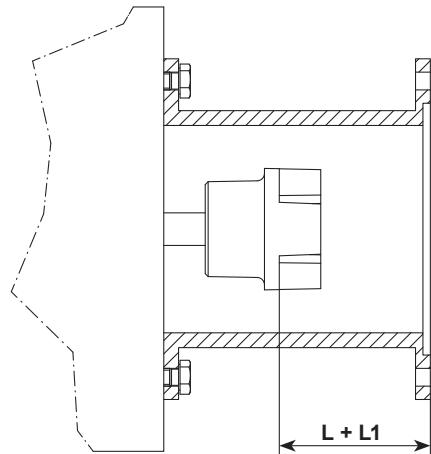
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

## 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.

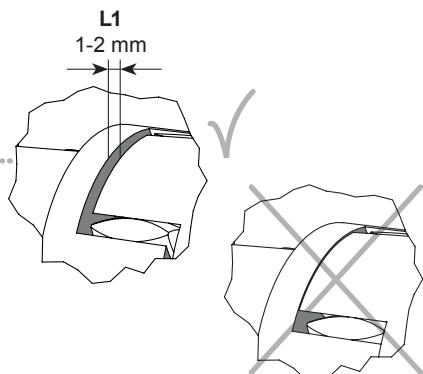
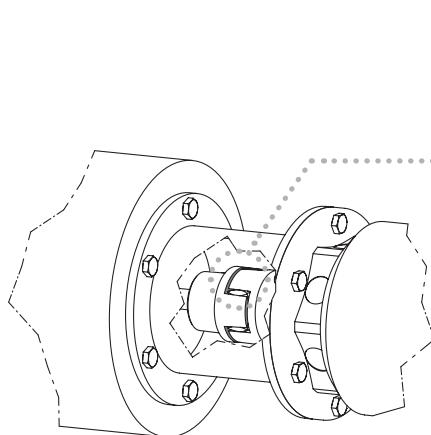
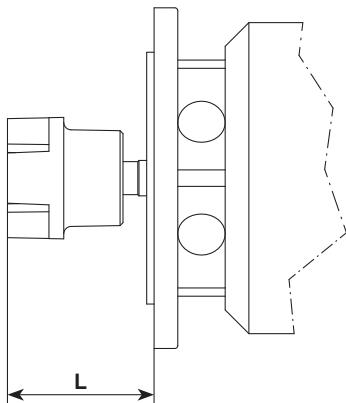


## 5.6

**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).**

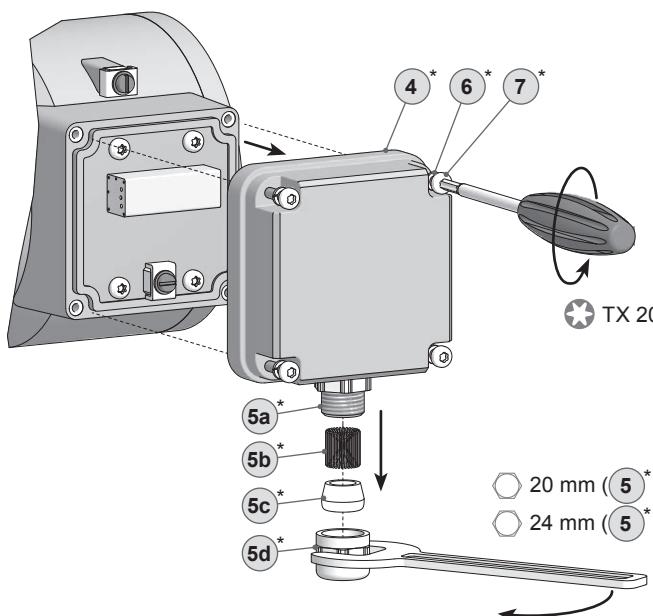
**The encoder shaft must not subjected to direct axial shock.**

## 5.7

## Kabelanschluss - Schritt 1

## 5.7

## Cable connection - step 1

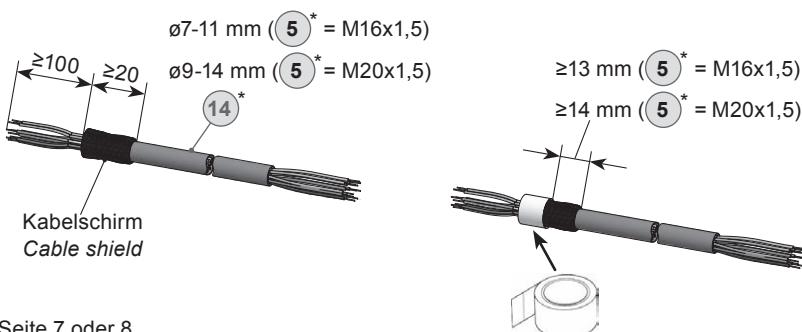


## 5.8

## Kabelanschluss - Schritt 2

## 5.8

## Cable connection - step 2



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



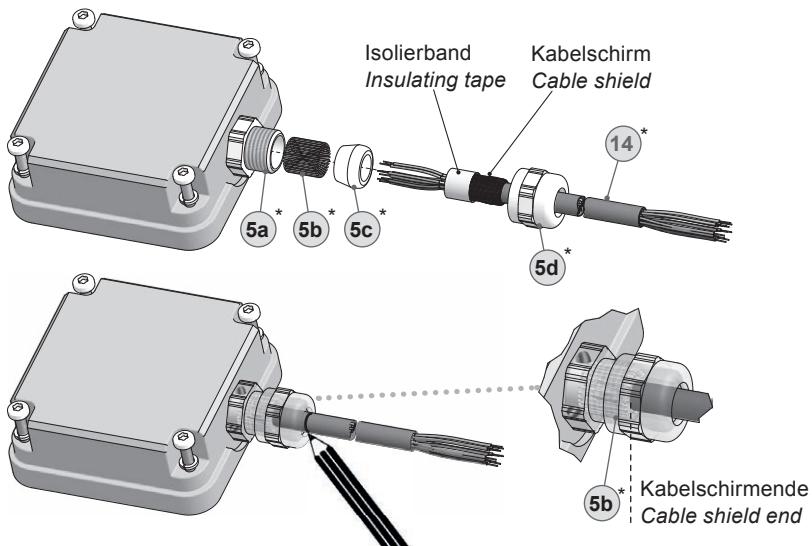
Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden.



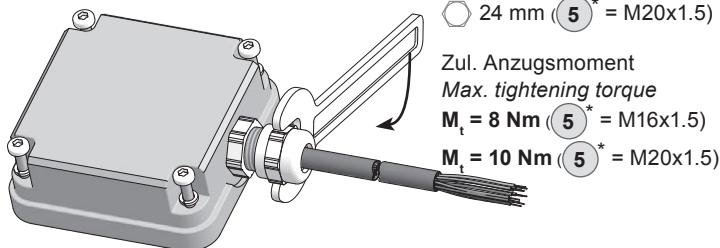
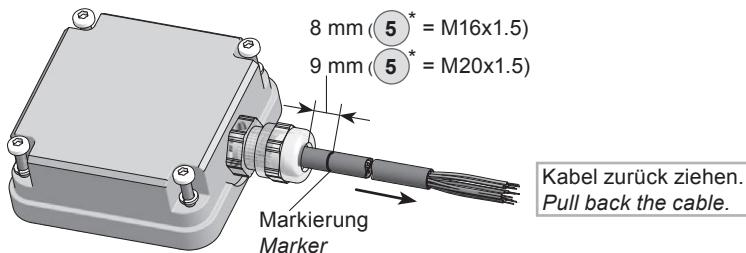
To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

## 5.9 Kabelanschluss - Schritt 3 bis 6

## 5.9 Cable connection - step 3 up to 6



Markieren wenn der Kabelmantel die Feder berührt.  
Mark when the cable jacket contact the spring.

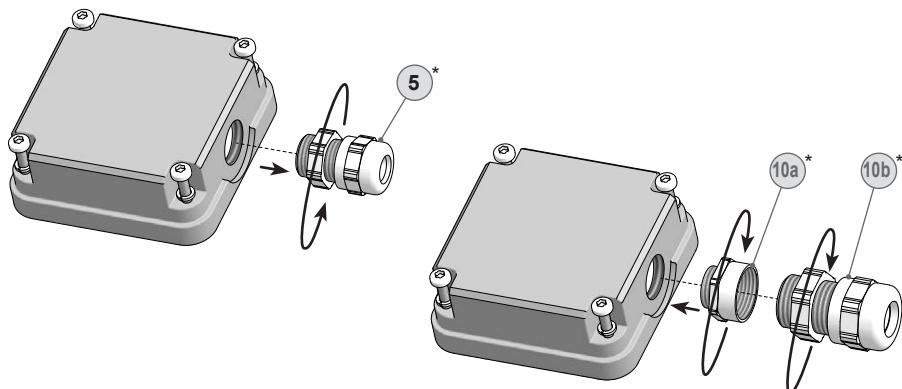


\* Siehe Seite 7 oder 8

See page 7 or 8

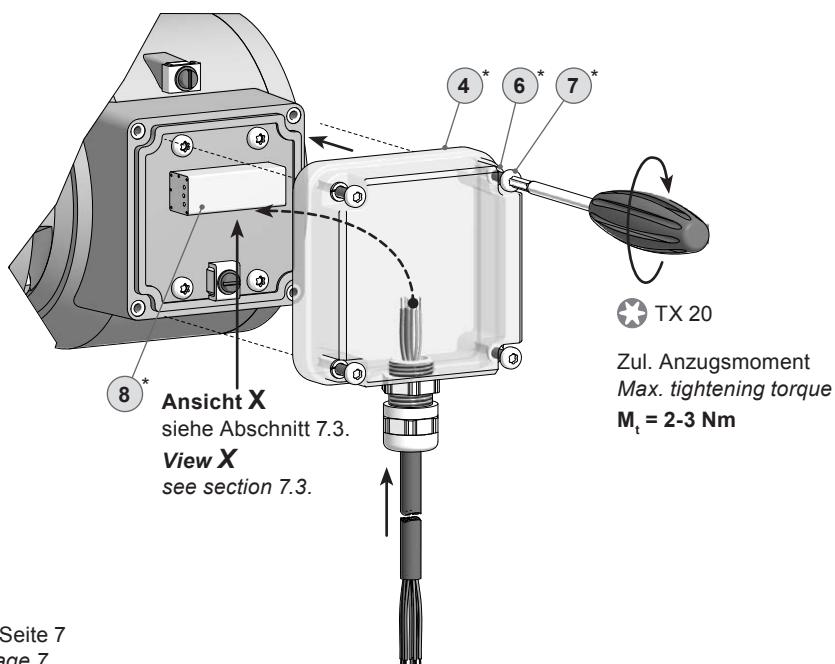
## 5.10 Kabelanschluss - Option M20

## 5.10 Cable connection - option M20



## 5.11 Kabelanschluss - Schritt 7

## 5.11 Cable connection - step 7



\* Siehe Seite 7  
See page 7



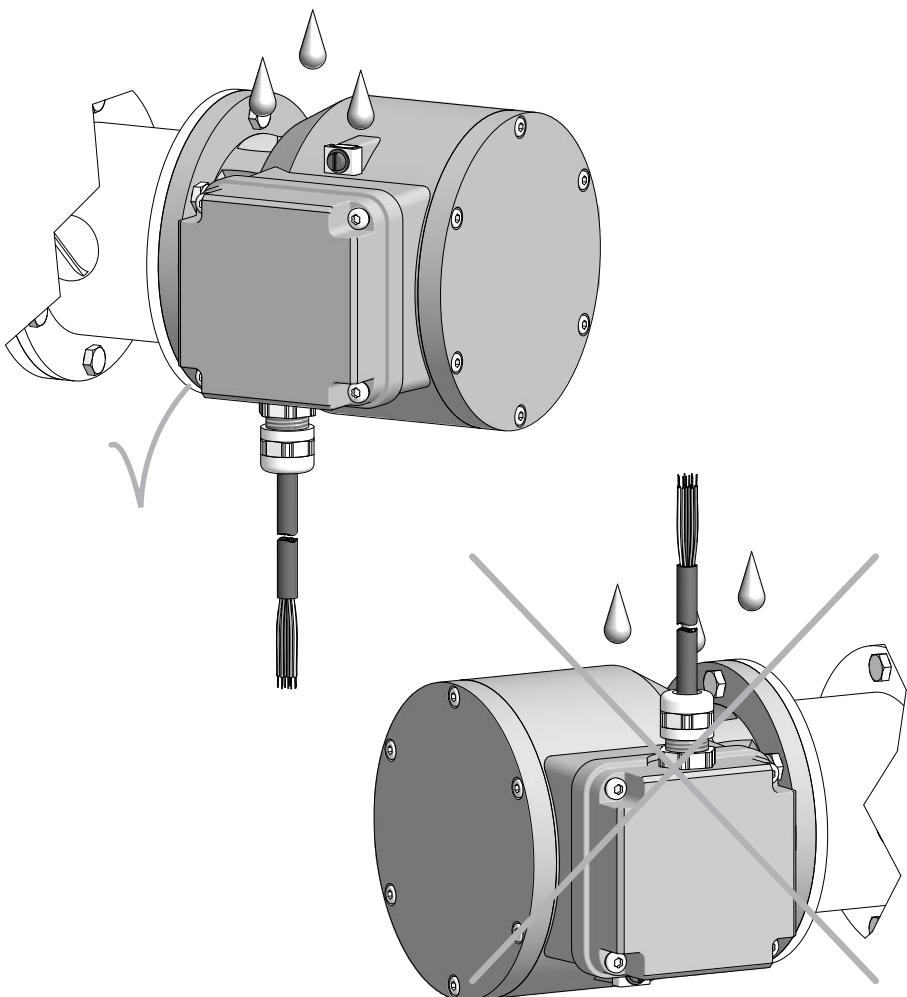
Vor der Montage des Klemmenkastendeckels prüfen, ob die Klemmenkastendeckeldichtung unbeschädigt ist.



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 Kabelfverlegung zulässig ist!



Please note that the cable must be mounted fixed!



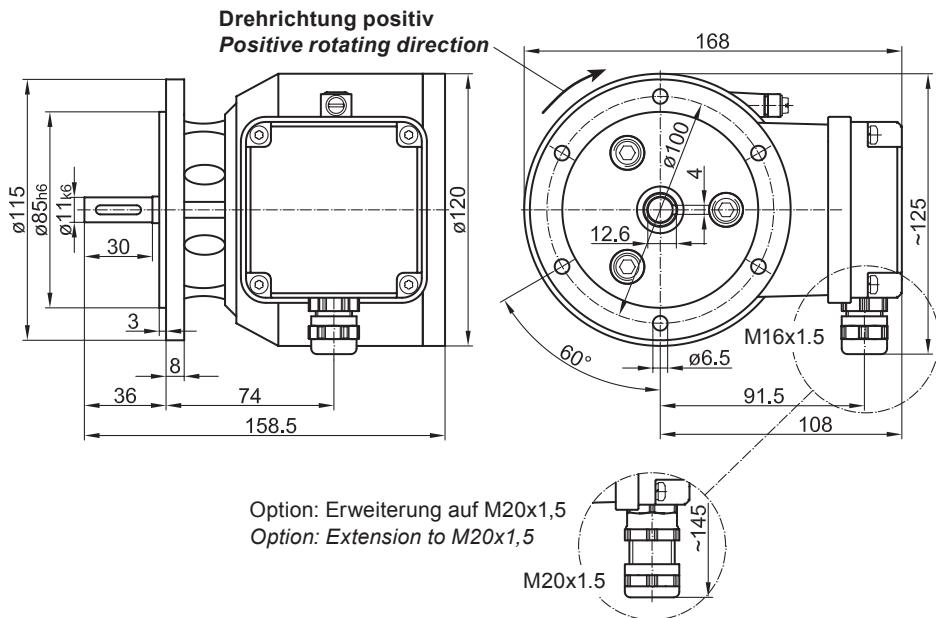
Wir empfehlen, den Sinus Drehgeber so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.



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

(73781)

(73781)

*All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)*

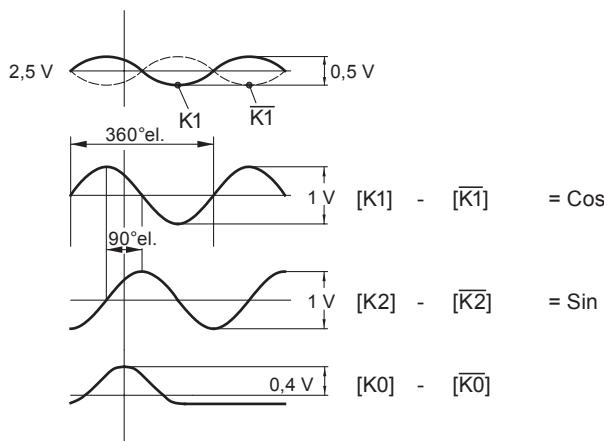
## 7 Elektrischer Anschluss

### 7.1 Beschreibung der Anschlüsse

+UB; +	Betriebsspannung (für den Drehgeber) <i>Voltage supply (for the encoder)</i>
$\perp$ ; $\downarrow$ ; GND; 0V	Masseanschluss (für die Signale) <i>Ground (for the signals)</i>
$\perp$ ; $\not\perp$	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

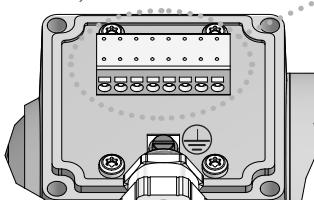
#### 7.3.1 DN ..., DN ... R

##### Ansicht X

Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 5.11.

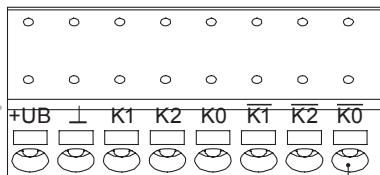
##### View X

Connecting terminal, see section 5.11.



### 7.3 Terminal assignment

#### 7.3.1 DN ..., DN ... R



0.6x3.5 mm Max. 2,5 mm<sup>2</sup>  
Max. AWG 14

Zwischen 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).

### 7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)

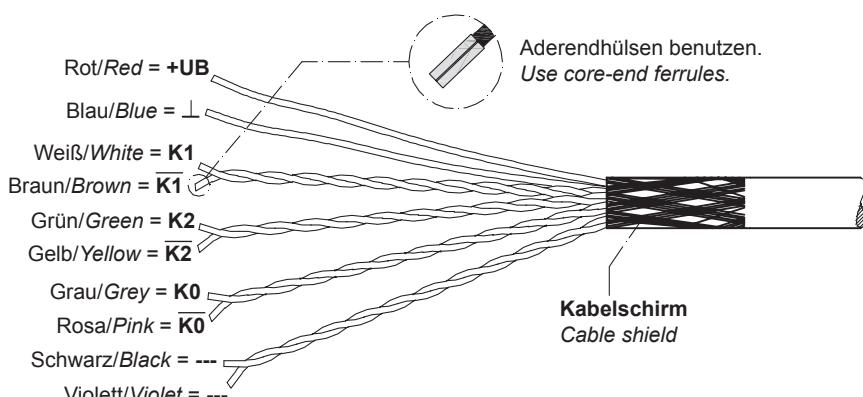
Es wird empfohlen, das **Baumer Hübner Sensorkabel HEK 8** zu verwenden oder ersatzweise ein geschirmtes, paarig verseiltes Kabel. Das Kabel sollte in einem Stück, getrennt von Motorkabeln und ortsfest verlegt werden.

Kabelabschluss: 120 Ω

### 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.

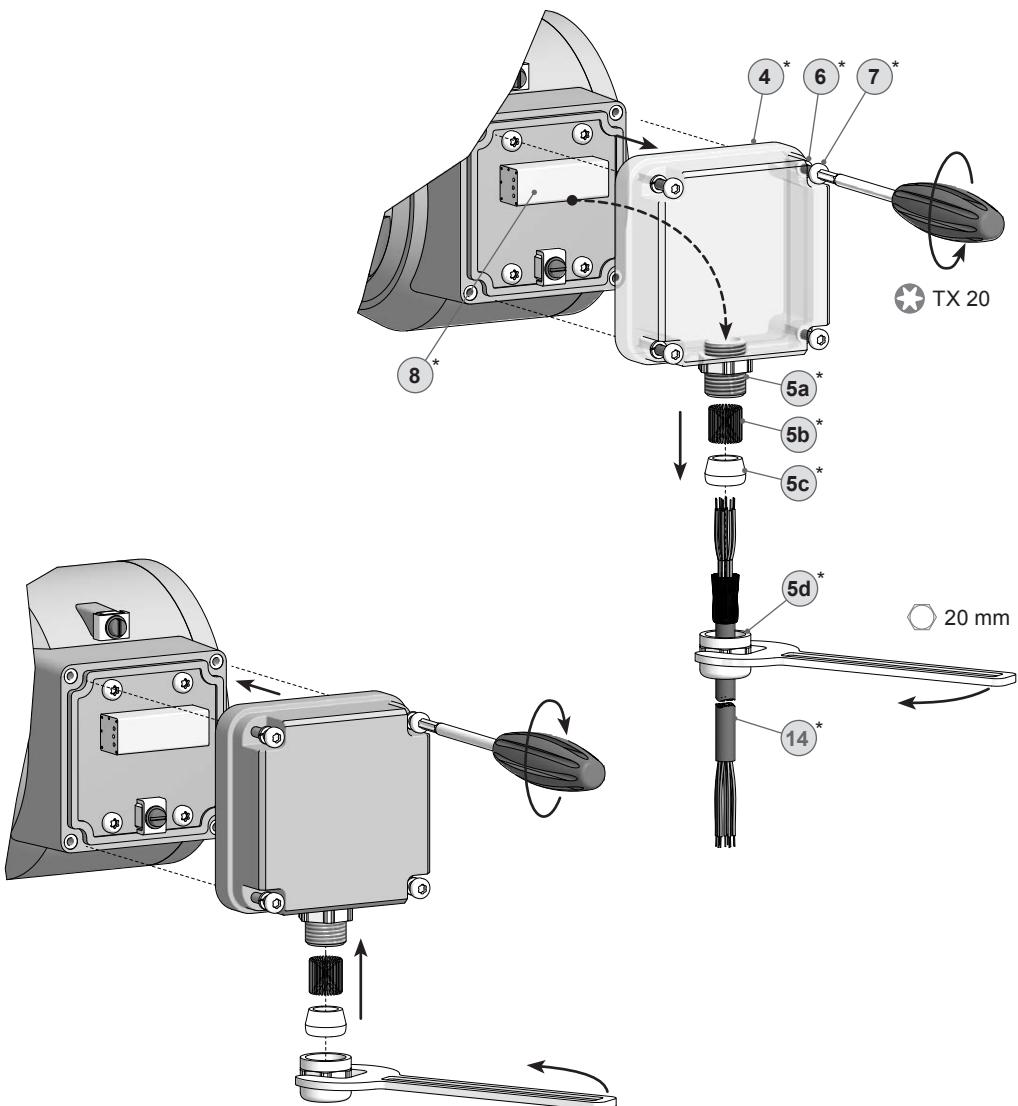
Cable terminating resistance: 120 Ω



**Bitte beachten dass nur ortsfeste Kabelverlegung zulässig ist!**



**Please note that the cable must be mounted fixed!**

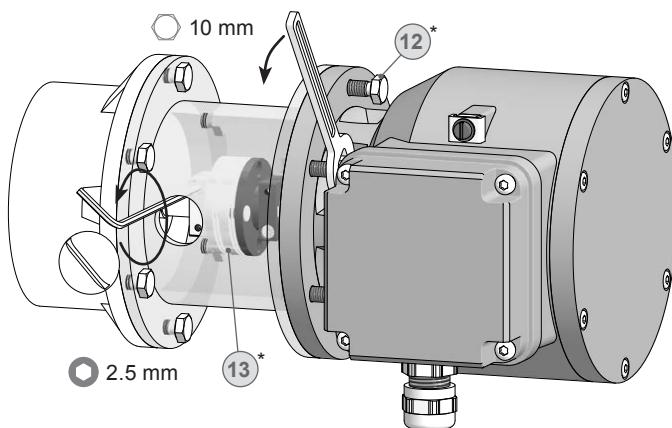
**8 Demontage****8.1 Schritt 1 und 2****8 Dismounting****8.1 Step 1 and 2**

\* Siehe Seite 7 oder 8

See page 7 or 8

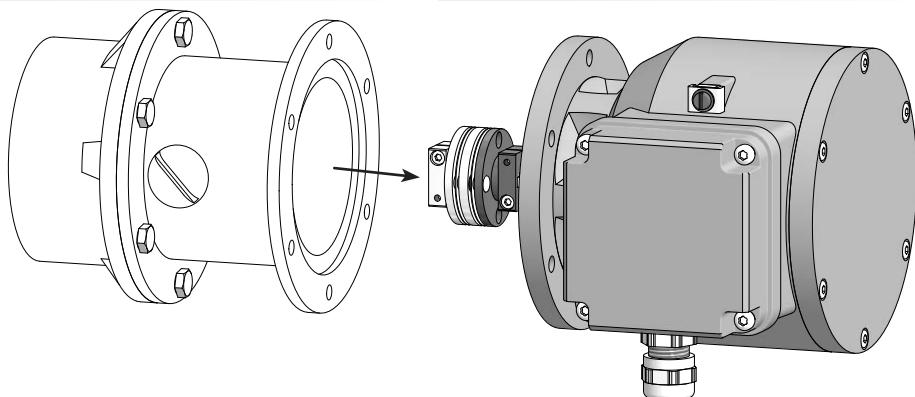
## 8.2 Schritt 3

## 8.2 Step 3



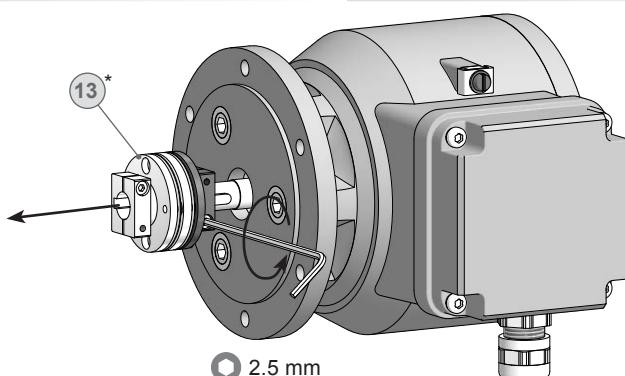
## 8.3 Schritt 4

## 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



Baumer

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 puls 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- Baumusterprüfungsberechtigung:**  
EU type examination certificate  
Attestation d'examen UE de type

**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-10559 Berlin - Max-Dohrn-Str. 2+4 - D-10559 Berlin  
 Phone: +49 (0)30 68003-0 - Fax: +49 (0)30 68003-104 - 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: 5 VDC  $\pm 5\%$  (Version DN ...)  
9...30 VDC (Version DN ... R)
- Betriebsstrom ohne Last:  $\leq 90$  mA
- Sinusperioden pro Umdrehung: 1024...2048 (Je nach Bestellung)
- Phasenverschiebung:  $90^\circ$
- Referenzsignal: Nullimpuls, Breite  $90^\circ$
- Abtastprinzip: Optisch
- Ausgangssignale: K1, K2, K0 + invertierte
- Ausgangsstufe: SinCos 1 Vss
- Differenz der SinCos-Amplitude:  $\leq 20$  mV
- Oberwellen typ.: -50 dB
- Überlagerter Gleichanteil:  $\leq 20$  mV
- Bandbreite: 250 kHz (-3 dB)
- 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

• <i>Voltage supply:</i>	5 VDC $\pm 5\%$ (version DN ...) 9...30 VDC (version DN ... R)
• <i>Consumption w/o load:</i>	$\leq 90$ mA
• <i>Sinewave cycles per turn:</i>	1024...2048 (As ordered)
• <i>Phase shift:</i>	90°
• <i>Reference signal:</i>	Zero pulse, width 90°
• <i>Sensing method:</i>	Optical
• <i>Output signals:</i>	K1, K2, K0 + inverted
• <i>Output stage:</i>	SinCos 1 Vpp
• <i>Difference of SinCos amplitude:</i>	$\leq 20$ mV
• <i>Harmonics typ.:</i>	-50 dB
• <i>DC offset:</i>	$\leq 20$ mV
• <i>Bandwidth:</i>	250 kHz (-3 dB)
• <i>Interference immunity:</i>	EN 61000-6-2:2005
• <i>Emitted interference:</i>	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• <i>Approval:</i>	CE

### 10.2 Technical data - mechanical design

• <i>Size (flange):</i>	$\varnothing 115$ mm
• <i>Shaft type:</i>	$\varnothing 11$ mm solid shaft
• <i>Shaft loading:</i>	$\leq 200$ N axial $\leq 350$ N radial
• <i>Flange:</i>	EURO flange B10
• <i>Protection DIN EN 60529:</i>	IP56
• <i>Operating speed:</i>	$\leq 6000$ rpm (T5, mechanical) $\leq 4500$ rpm (T6, mechanical)
• <i>Operating torque typ.:</i>	4 Ncm
• <i>Rotor moment of inertia:</i>	290 gcm²
• <i>Materials:</i>	Housing: aluminium die-cast Shaft: stainless steel
• <i>Ambient temperature:</i>	-20...+55 °C
• <i>Resistance:</i>	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 10 g, 50-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Shock 100 g, 6 ms
• <i>Explosion protection:</i>	II 2 G Ex db e IIC T5/T6 Gb Ex db e IIC T5/T6 Gb
• <i>Connection:</i>	Terminal box
• <i>Weight approx.:</i>	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\*
- Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100

## 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\*
- Analyzer for encoders HENQ 1100

\* Siehe Abschnitt 4

\* See section 4

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



**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

Versionen/Versions:  
73781