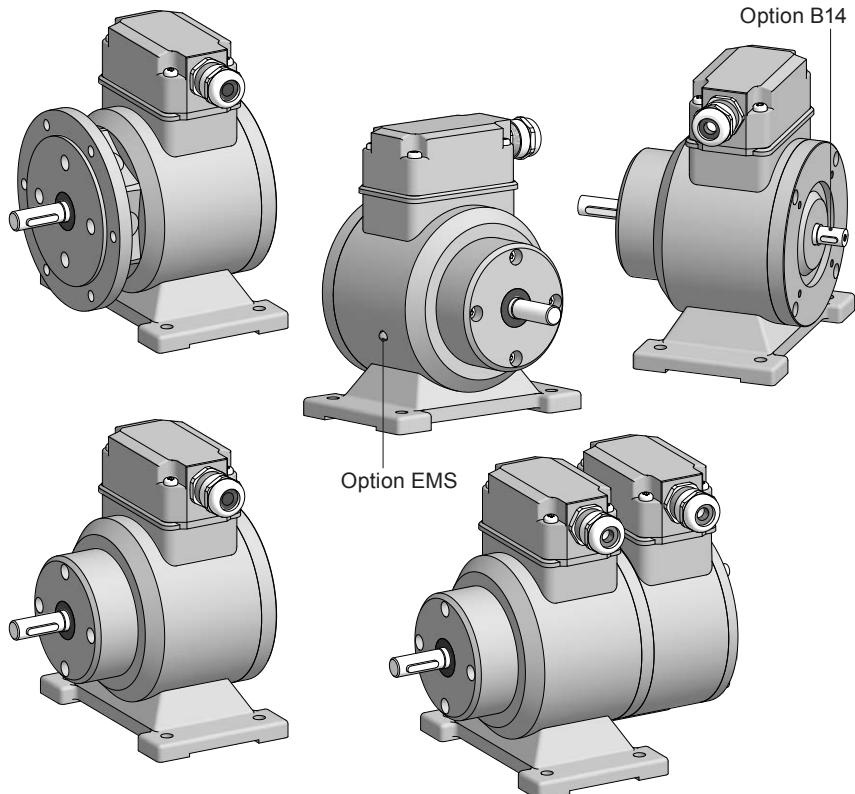




Baumer

Passion for Sensors

Montage- und Betriebsanleitung *Installation and operating instructions*



POG 10 • POG 10 G

Inkrementaler Drehgeber • Zwillingsgeber
Version B3, B3/B14, B10/B3

Incremental Encoder • Twin Encoder
Version B3, B3/B14, B10/B3

Inhaltsverzeichnis

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	10
	5.3 Schritt 3	11
	5.4 Max. zulässige Anbaufehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35	12
	5.5 Hinweis bei Verwendung einer Klauenkupplung (zum Beispiel „ROTEX®“)	13
	5.6 Anbauhinweis	13
6	Abmessungen	14
	6.1 Standard	14
	6.2 Zwillingsgeber POG 10 G	14
	6.3 Mit zweitem Wellenende B14	15
	6.4 Mit EURO-Flansch B10	15
7	Elektrischer Anschluss	16
	7.1 Beschreibung der Anschlüsse	16
	7.2 Ausgangssignale	16
	7.3 Kabelanschluss	17
	7.3.1 Schritt 1	17
	7.3.2 Schritt 2	17
	7.3.3 Schritt 3 und 4	18
	7.3.4 Schritt 5	19
	7.3.5 Schritt 6	19
	7.4 Klemmenbelegung	20
	7.4.1 Standard: POG 10	20
	7.4.2 Mit Option EMS: POG 10.2 (Enhanced Monitoring System)	20
	7.5 LED-Anzeige / Fehlerausgang (Option EMS - Enhanced Monitoring System)	21
	7.6 Stromanschluss für Heizung (Nur bei Version mit Heizung)	22
	7.7 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)	22
8	Demontage	23
9	Zubehör	25
10	EU-Konformitätserklärung	26
11	Technische Daten	27
	11.1 Technische Daten - elektrisch	27
	11.2 Technische Daten - mechanisch	27

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	10
	5.3 Step 3	11
	5.4 Max. permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used	12
	5.5 Note when using a jaw-type coupling (for example "ROTEX®")	13
	5.6 Mounting instruction	13
6	Dimensions	14
	6.1 Standard	14
	6.2 Twin encoder POG 10 G	14
	6.3 With second end shaft B14	15
	6.4 With EURO flange B10	15
7	Electrical connection	16
	7.1 Terminal significance	16
	7.2 Output signals	16
	7.3 Cable connection	17
	7.3.1 Step 1	17
	7.3.2 Step 2	17
	7.3.3 Step 3 and 4	18
	7.3.4 Step 5	19
	7.3.5 Step 6	19
	7.4 Terminal assignment	20
	7.4.1 Standard: POG 10	20
	7.4.2 With option EMS: POG 10.2 (Enhanced Monitoring System)	20
	7.5 LED status / Error output (Option EMS - Enhanced Monitoring System)	21
	7.6 Power supply for heating (Only for version with heating)	22
	7.7 Sensor cable HEK 8 (accessory)	22
8	Dismounting	23
9	Accessories	25
10	EU Declaration of Conformity	26
11	Technical data	28
	11.1 Technical data - electrical ratings	28
	11.2 Technical data - mechanical design	28

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 10 (POG 10 G)** 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 **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -40 °C (>3072 Impulse pro Umdrehung: -25 °C; optional mit Heizung: -50 °C) bis +100 °C, eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2, am Gehäuse gemessen.
- 1.6 **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 10 (POG 10 G) 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  **The operating temperature range** of the device is between -40 °C (>3072 pulses per revolution: -25 °C; optionally with heating: -50 °C) and +100 °C, restricted in potentially explosive environments, see section 2, measured at the housing.

1.6  **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 **Gerätekategorien 3 G** (Ex-Atmosphäre Gas) und **3 D** (Ex-Atmosphäre Staub) zulässig.

Gerätekategorie 3 G: - Ex-Kennzeichnung:

- Normenkonformität:

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-15:2010

- Zündschutzart:

nA

- Temperaturklasse:

T4

- Gerätekategorie:

II

Gerätekategorie 3 D: - Ex-Kennzeichnung:

- Normenkonformität:

II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc

EN 60079-31:2014

- Schutzprinzip:

Schutz durch Gehäuse

- Max. Oberflächentemperatur: +135 °C

- Gerätekategorie:

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 (Gerätekategorie, 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).

Equipment category 3 G:	<ul style="list-style-type: none"> - Ex labeling: - Conforms to standard: - Type of protection: - Temperature class: - Group of equipment: 	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010 nA T4 II
Equipment category 3 D:	<ul style="list-style-type: none"> - Ex labeling: - Conforms to standard: - Protective principle: - Max. surface temperature: - Group of equipment: 	II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc EN 60079-31:2014 Protection by enclosure +135 °C 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 explosiongefährdeten 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

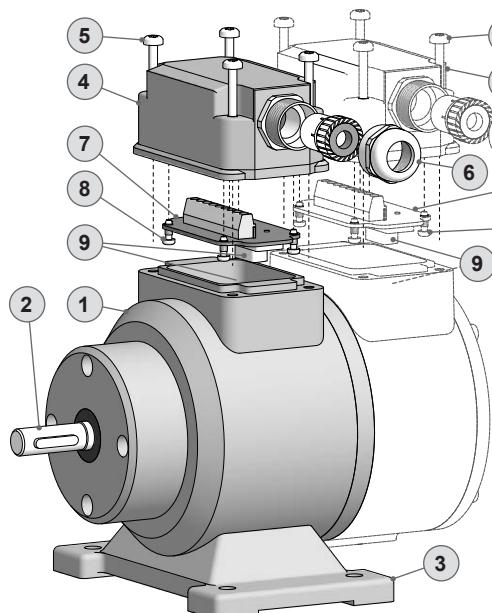
Adhesive fluids can damage the optical sensing system and the bearings. Dismounting an encoder, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

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



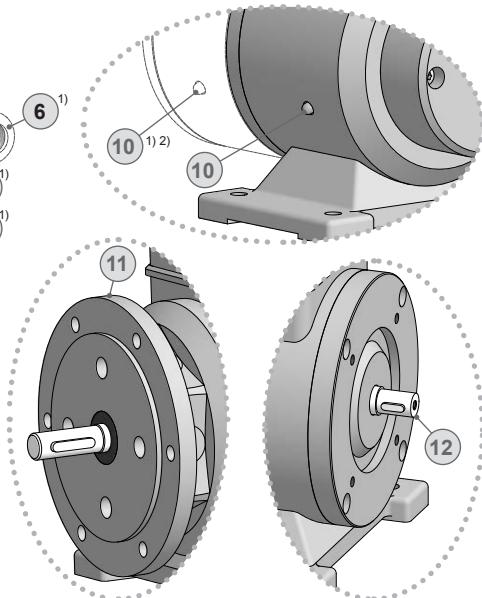
- 1** Gehäuse
- 2** Vollwelle mit Passfeder
- 3** Gehäusefuß
- 4** Klemmenkastendeckel
- 5** Kombi-Torx-Schraube M4x32 mm
- 6** Kabelverschraubung M20x1,5
für Kabel ø5-13 mm
- 7** Anschlussplatine, siehe Abschnitt 7.3.3 und 7.4.
- 8** Kombi-Torx-Schraube M3x10 mm
- 9** Stecker D-SUB am Drehgebergehäuse
- 10** Status-LED (Option EMS)
- 11** Option: EURO-Flansch B10
(B10-Flanschanbau in MB069)
- 12** Zweites Wellenende mit Passfeder (Option B14)

¹⁾ Nur bei Version als Zwillingsgeber (POG 10 G)

²⁾ Nur bei Version als Zwillingsgeber und EMS (POG 10.2 G)

4 Preparation

4.1 Scope of delivery



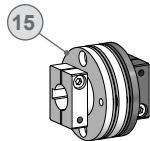
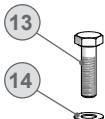
- 1** Housing
- 2** Solid shaft with key
- 3** Housing foot
- 4** Terminal box cover
- 5** Screw with torx and slotted drive M4x32 mm
- 6** Cable gland M20x1.5
for cable ø5-13 mm
- 7** Connecting board, see section 7.3.3 and 7.4.
- 8** Screw with torx and slotted drive M3x10 mm
- 9** Connectors D-SUB (male) on the encoder housing
- 10** Status LED (option EMS)
- 11** Option: EURO flange B10
(B10 flange mounting in MB069)
- 12** Second shaft end with key (option B14)

¹⁾ Only for version as twin encoder (POG 10 G)

²⁾ Only for version as twin encoder and EMS (POG 10.2 G)

4.2

Zur Montage erforderlich
(nicht im Lieferumfang enthalten)



- 13 Schraube zur Befestigung des Gehäusefußes
ISO 4017, M6x20 mm
- 14 Scheibe zur Befestigung des Gehäusefußes
DIN 137, B6
- 15 Federscheibenkopplung K 35,
als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 5.4.
- 16 Sensorkabel HEK 8,
als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.7.

4.2

Required for mounting
(not included in scope of delivery)

- 13 Screw for fixing the housing foot
ISO 4017, M6x20 mm
- 14 Washer for fixing the housing foot
DIN 137, B6
- 15 Spring disk coupling K 35,
available as accessory, see section 5.4.
- 16 Sensor cable HEK 8,
available as accessory, see section 7.7.

4.3

Erforderliches Werkzeug
(nicht im Lieferumfang enthalten)

2,5 mm

10 und 22 mm

TX 10, TX 20

4.3

Required tools
(not included in scope of delivery)

2.5 mm

10 and 22 mm

TX 10, TX 20

- 17 Werkzeugset als Zubehör erhältlich,
Bestellnummer: 11068265

- 17 Tool kit available as accessory,
order number: 11068265

5 Montage

In den Bildern am Beispiel des vom POG 10.

Gleiche Montageschritte bei POG 10 G.

Bei Version mit B10-Flansch:

B10-Flanschanbau in Montageanleitung

MB069T1.

5.1 Schritt 1

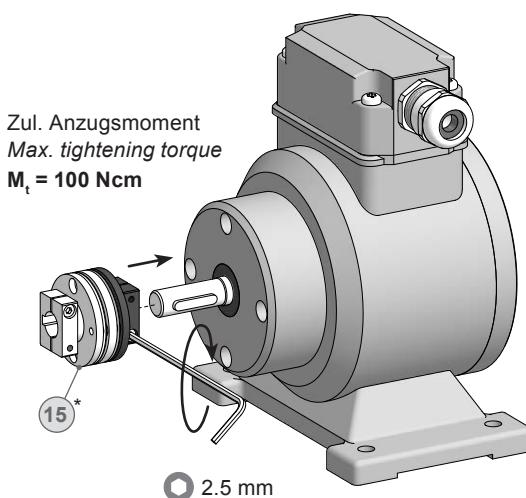
5 Mounting

Pictures showing POG 10 as example. Same mounting steps for POG 10 G.

For version with B10 flange:

B10 flange mounting in mounting instruction MB069T1.

5.1 Step 1

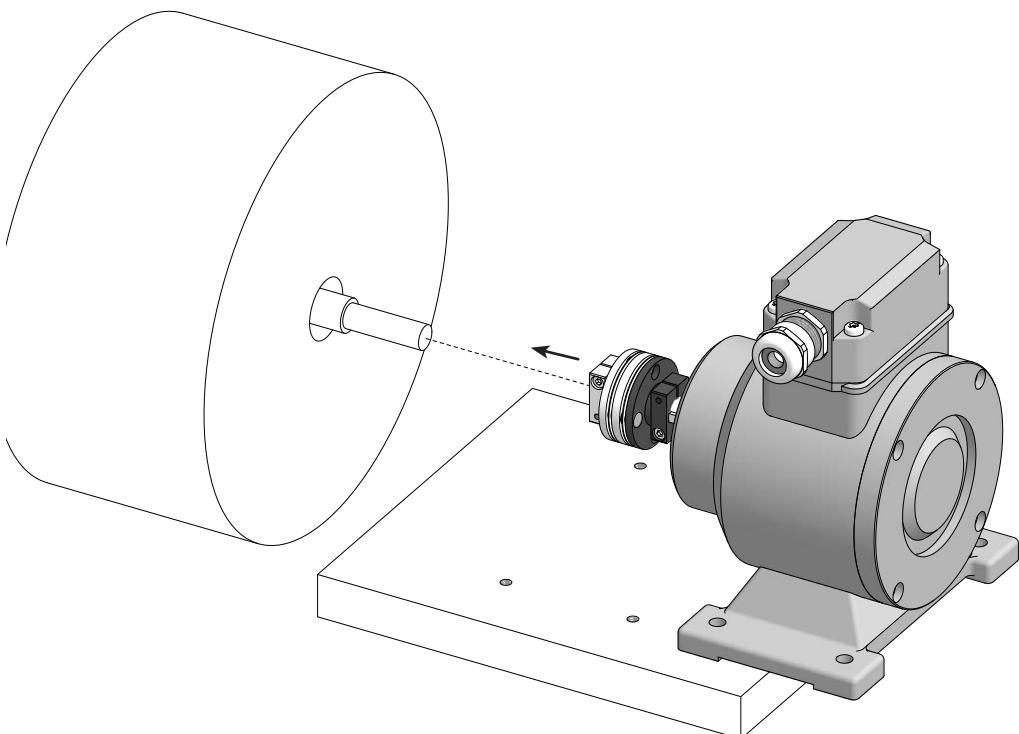


* Siehe Seite 8

See page 8

5.2 Schritt 2

5.2 Step 2



Motorwelle einfetten!



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



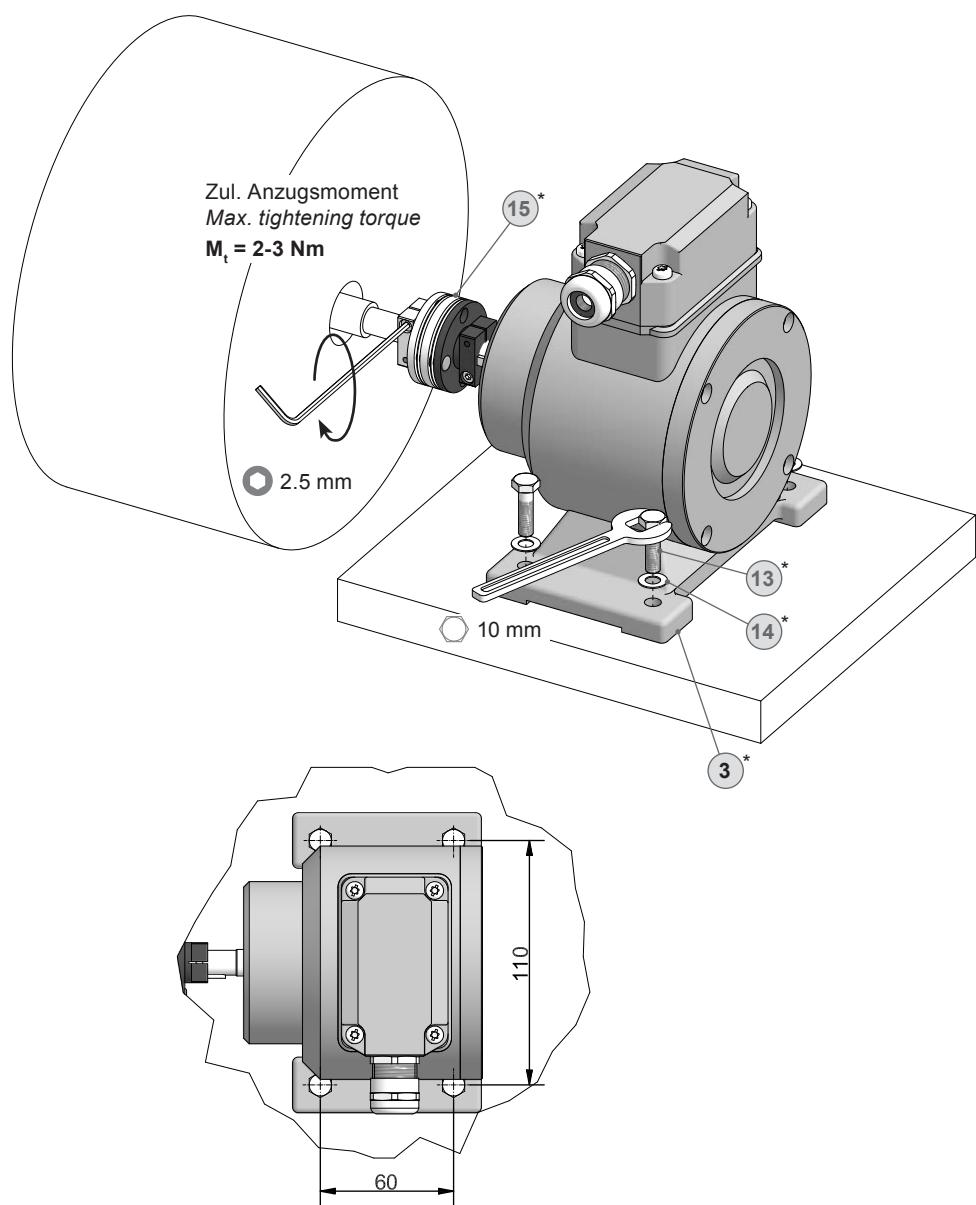
Lubricate motor shaft!



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



* Siehe Seite 7 oder 8

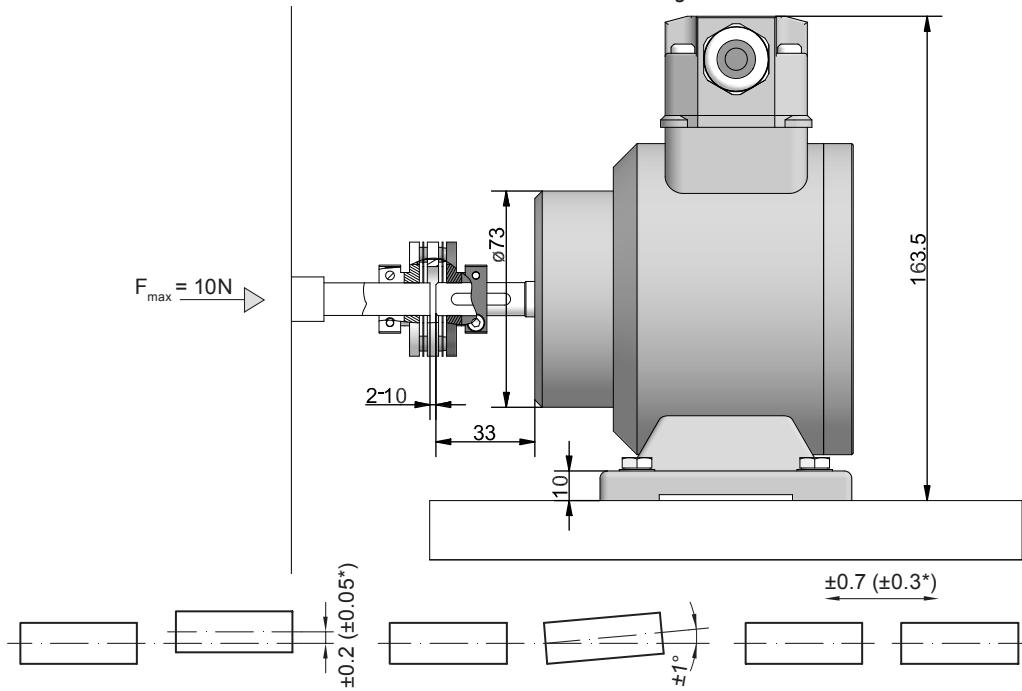
See page 7 or 8

5.4 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.

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

Encoder 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 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.

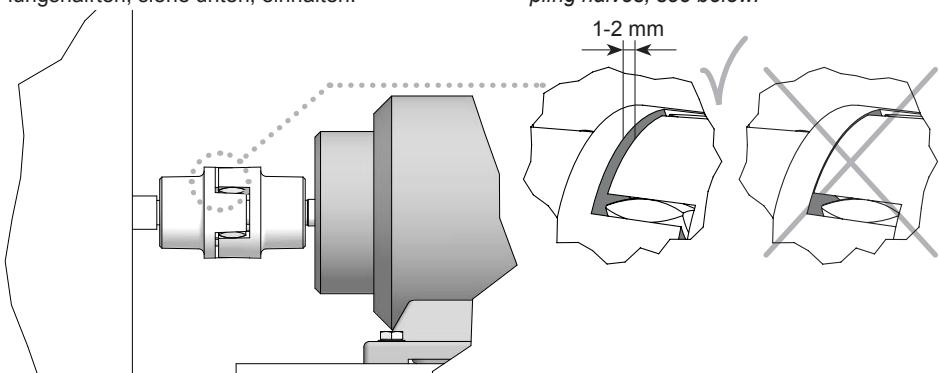
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

5.5

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

Eine falsche Montage der Klauenkupplung führt zur Beschädigung des Drehgebers.

Den korrekten Abstand der beiden Kupplungshälften, siehe unten, einhalten.



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

Es darf kein direkter Axialschlag auf die Drehgeberwelle erfolgen.

5.5

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

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

Observe the correct distance of both coupling halves, see below.



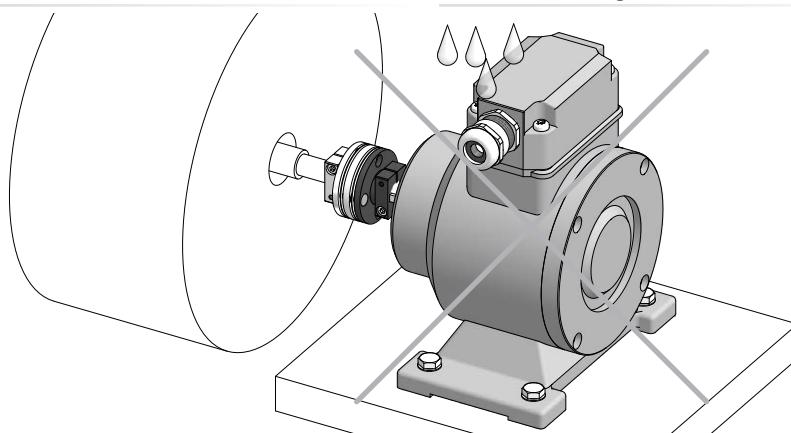
Avoid blocking of both coupling halves (claws pressed together).

The encoder shaft must not subjected to direct axial shock.

5.6

Anbauhinweis

5.6

Mounting instruction

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

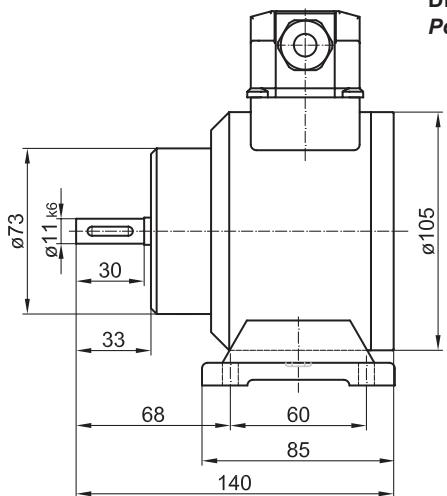


It is recommended to mount the encoder with cable connection facing downward and being not exposed to water.

6 Abmessungen

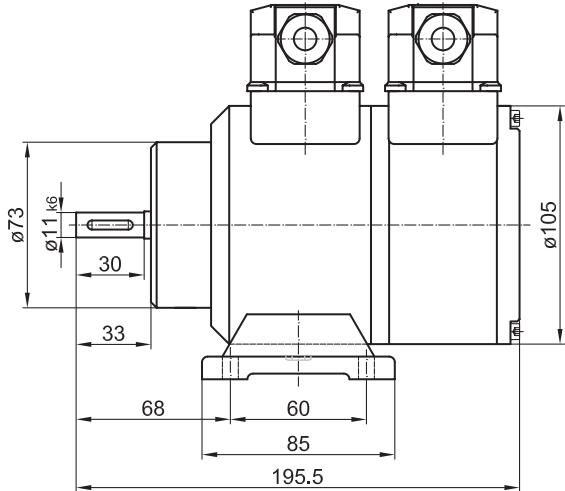
6.1 Standard

(73975)



6.2 Zwillingsgeber POG 10 G

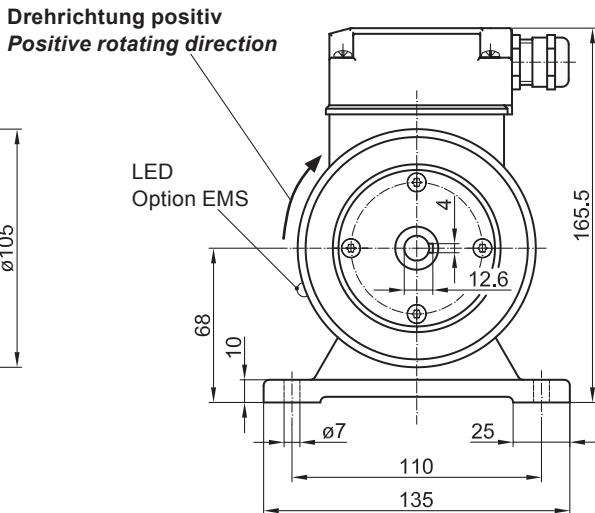
(73960)



6 Dimensions

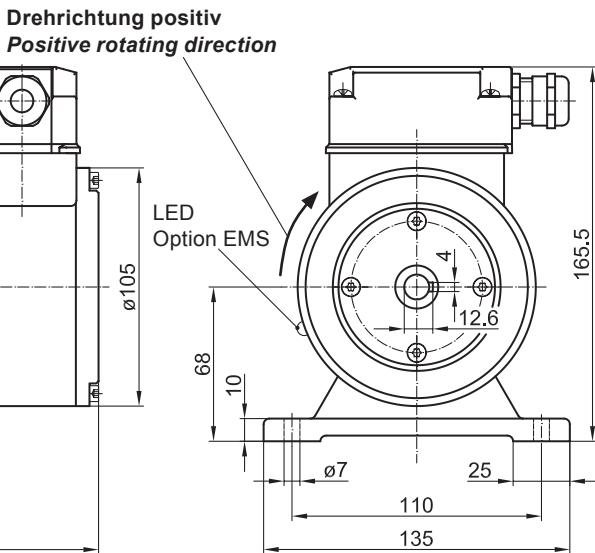
6.1 Standard

(73975)



6.2 Twin encoder POG 10 G

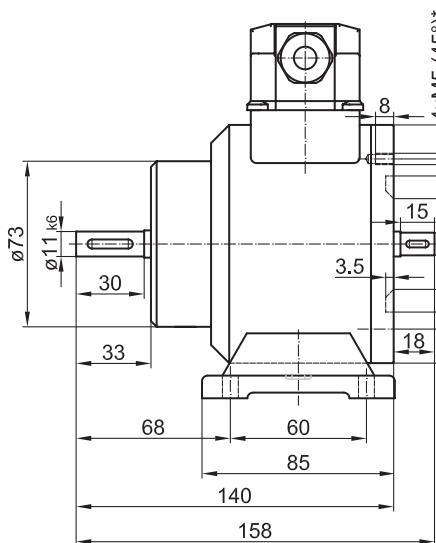
(73960)



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

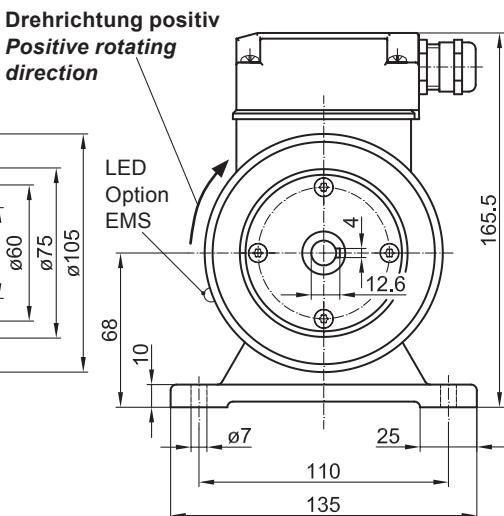
6.3 Mit zweitem Wellenende B14

(73980)



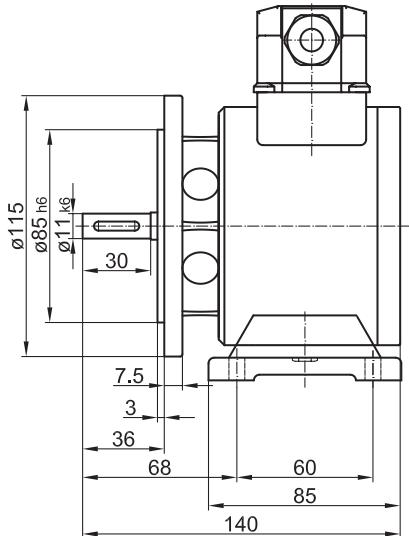
6.3 With second end shaft B14

(73980)



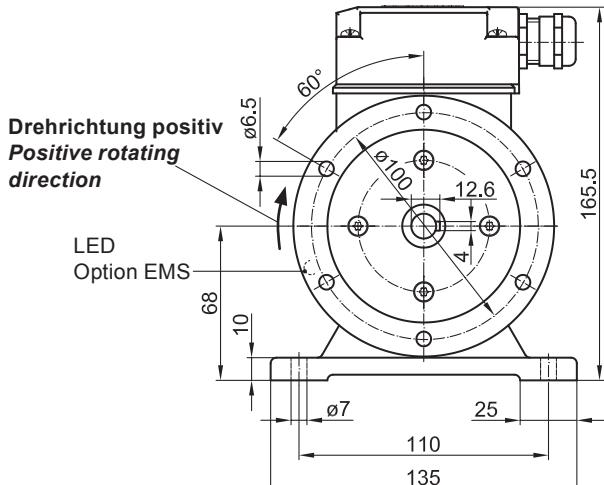
6.4 Mit EURO-Flansch B10

(73982)



6.4 With EURO flange B10

(73982)

*All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)*

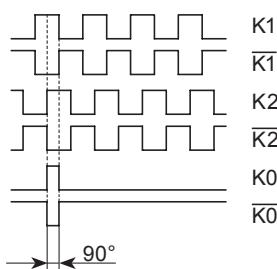
7 Elektrischer Anschluss**7.1 Beschreibung der Anschlüsse****7 Electrical connection****7.1 Terminal significance**

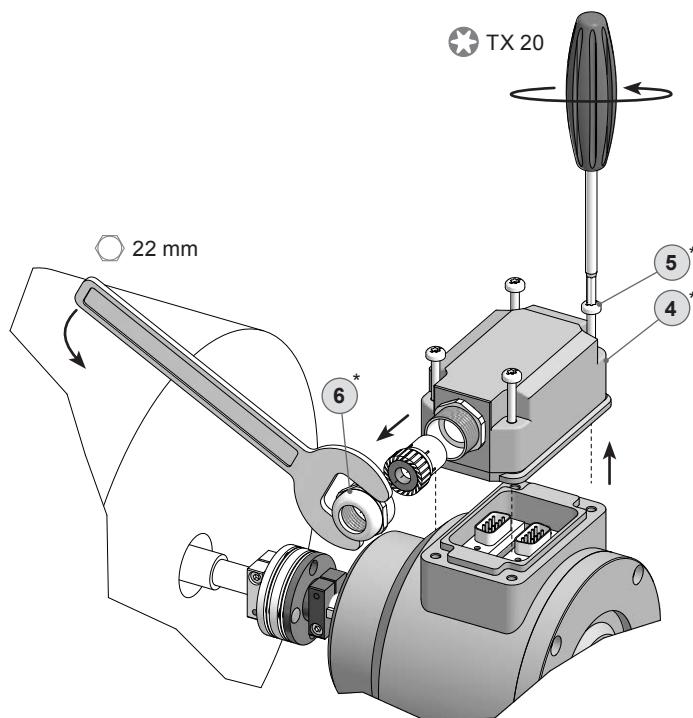
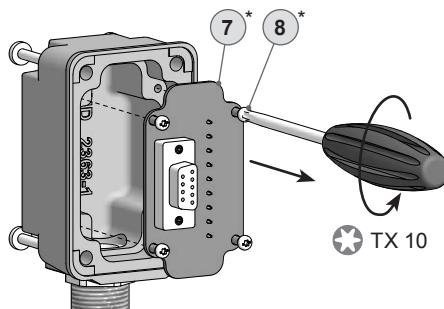
+UB; +	Betriebsspannung (für den Drehgeber) <i>Voltage supply (for the encoder)</i>
⊖; ∇; GND; 0V	Masseanschluss (für die Signale) <i>Ground (for the signals)</i>
±; ∓	Erdungsanschluss (Gehäuse) <i>Earth ground (chassis)</i>
K1; A; A+	Ausgangssignal Kanal 1 <i>Output signal channel 1</i>
$\overline{K1}$; \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>
Err; Err-	Fehlerausgang <i>Error output</i>

7.2 Ausgangssignale

Signalfolge bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 6.

Sequence for positive rotating direction, see section 6.

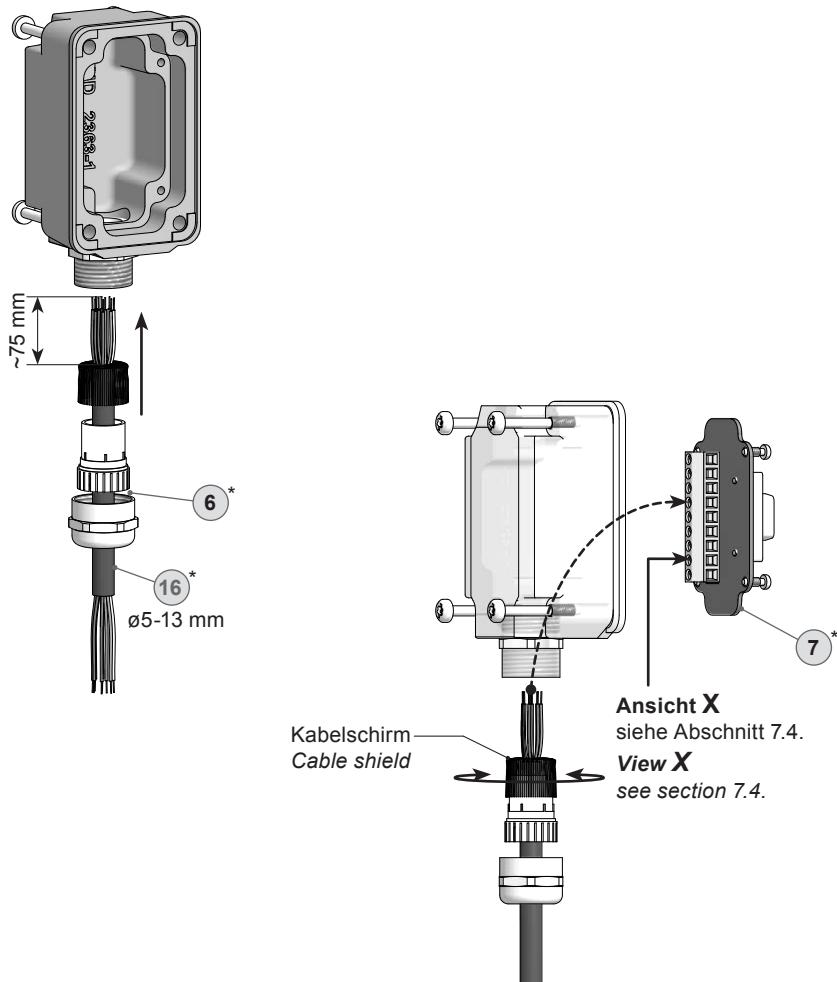
7.2 Output signals

7.3 Kabelanschluss**7.3.1 Schritt 1****7.3.2 Schritt 2****7.3.2 Step 2**

* Siehe Seite 7
See page 7

7.3.3 Schritt 3 und 4

7.3.3 Step 3 and 4



* 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.

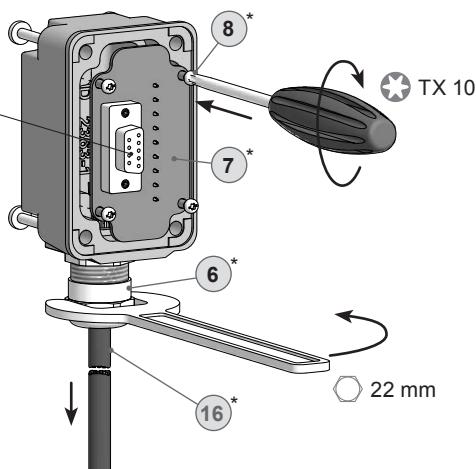
7.3 Kabelanschluss

7.3.4 Schritt 5

Buchse D-SUB zum Anschluss an Drehgebergehäuse
siehe Abschnitt 7.3.5.
*Connector D-SUB (female)
for connecting to
encoder housing
see section 7.3.5.*

7.3 Cable connection

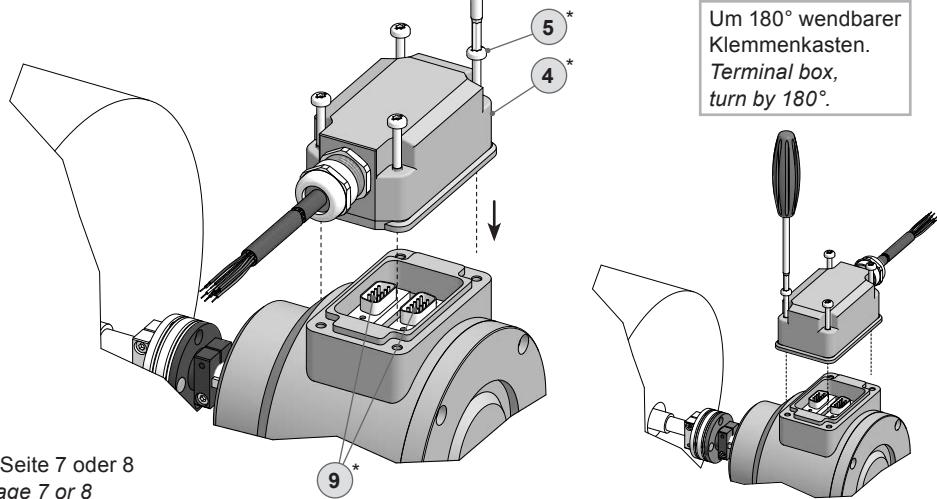
7.3.4 Step 5



7.3.5 Schritt 6

7.3.5 Step 6

\oplus TX 20
Zul. Anzugsmoment
Max. tightening torque
 $M_t = 2-3 \text{ Nm}$



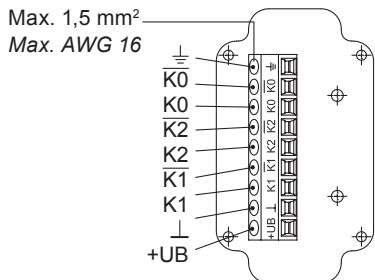
* Siehe Seite 7 oder 8
See page 7 or 8

7.4 Klemmenbelegung

7.4.1 Standard: POG 10

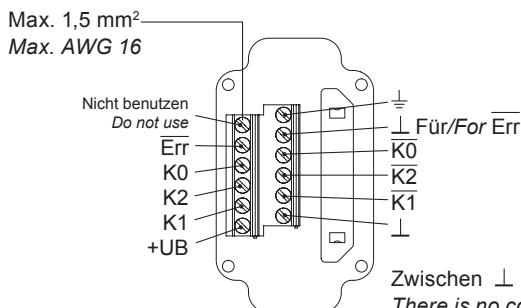
7.4 Terminal assignment

7.4.1 Standard: POG 10



Ansicht X
Anschlussklemmen,
siehe Abschnitt 7.3.3.
View X
Connecting terminal,
see section 7.3.3.

Zwischen \perp und $\frac{1}{2}$ besteht keine Verbindung.
There is no connection between \perp and $\frac{1}{2}$.

7.4.2 Mit Option EMS: POG 10.2
(Enhanced Monitoring System)7.4.2 With option EMS: POG 10.2
(Enhanced Monitoring System)

Ansicht X
Anschlussklemmen,
siehe Abschnitt 7.3.3.
View X
Connecting terminal,
see section 7.3.3.

Zwischen \perp und $\frac{1}{2}$ besteht keine Verbindung.
There is no connection between \perp and $\frac{1}{2}$.



Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr!
Spannungsabfälle in langen Leitungen berücksichtigen (Ein- und Ausgänge).



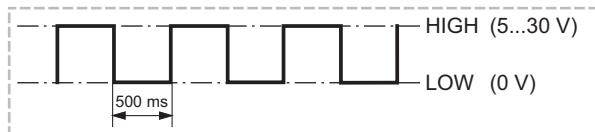
Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage!
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

**7.5 LED-Anzeige / Fehlerausgang
(Option EMS - Enhanced Monitoring System)**

**7.5 LED status / Error output
(Option EMS - Enhanced Monitoring System)**

Rotblinkend⁴⁾ Signalfolge-, Nullimpuls- oder Impulszählfehler (Fehlerausgang = HIGH-LOW-Wechsel)

Flash light red⁴⁾ Error of signal sequence, zero pulse or pulses (Error output = HIGH-LOW change)



⁴⁾ Nur bei drehendem Drehgeber

⁴⁾ Only at rotating encoder

Rot Ausgangstreiber überlastet (Fehlerausgang = LOW)

Red Overload output transistors (Error output = LOW)

Aus Versorgungsspannung falsch bzw. nicht angeschlossen (Fehlerausgang = LOW)

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

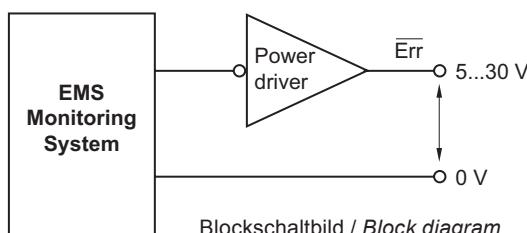


Grünblinkend Drehgeber o.k., drehend (Fehlerausgang = HIGH)

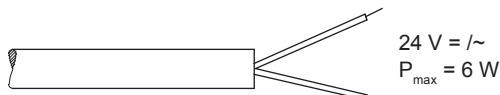
Flash light green Encoder o.k., rotating (Error output = HIGH)

Grün Drehgeber o.k., Stillstand (Fehlerausgang = HIGH)

Green Encoder o.k., stopped (Error output = HIGH)



7.6 Stromanschluss für Heizung (Nur bei Version mit Heizung)



Kabellänge / Cable length ~1 m

7.6 Power supply for heating (Only for version with heating)

7.7 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 und getrennt von Motorkabeln verlegt werden.

Kabelabschluss:

Version DN ... I:

1 ... 3 kΩ

Version DN ... TTL und DN ... R:

120 Ω

7.7 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.

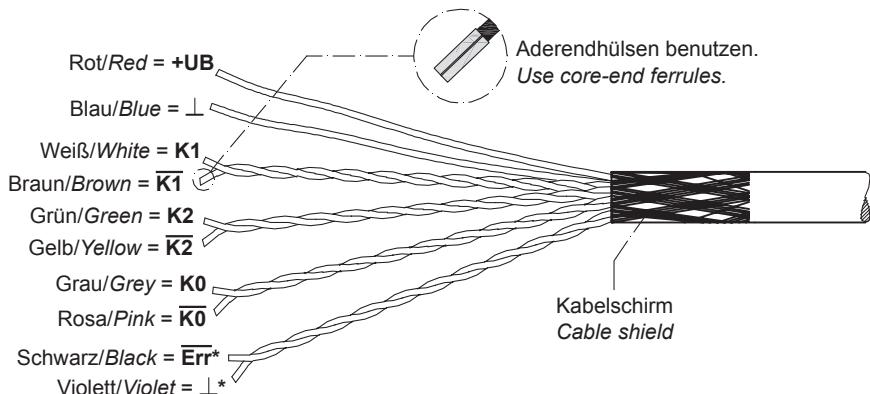
Cable terminating resistance:

Version DN ... I:

1 ... 3 kΩ

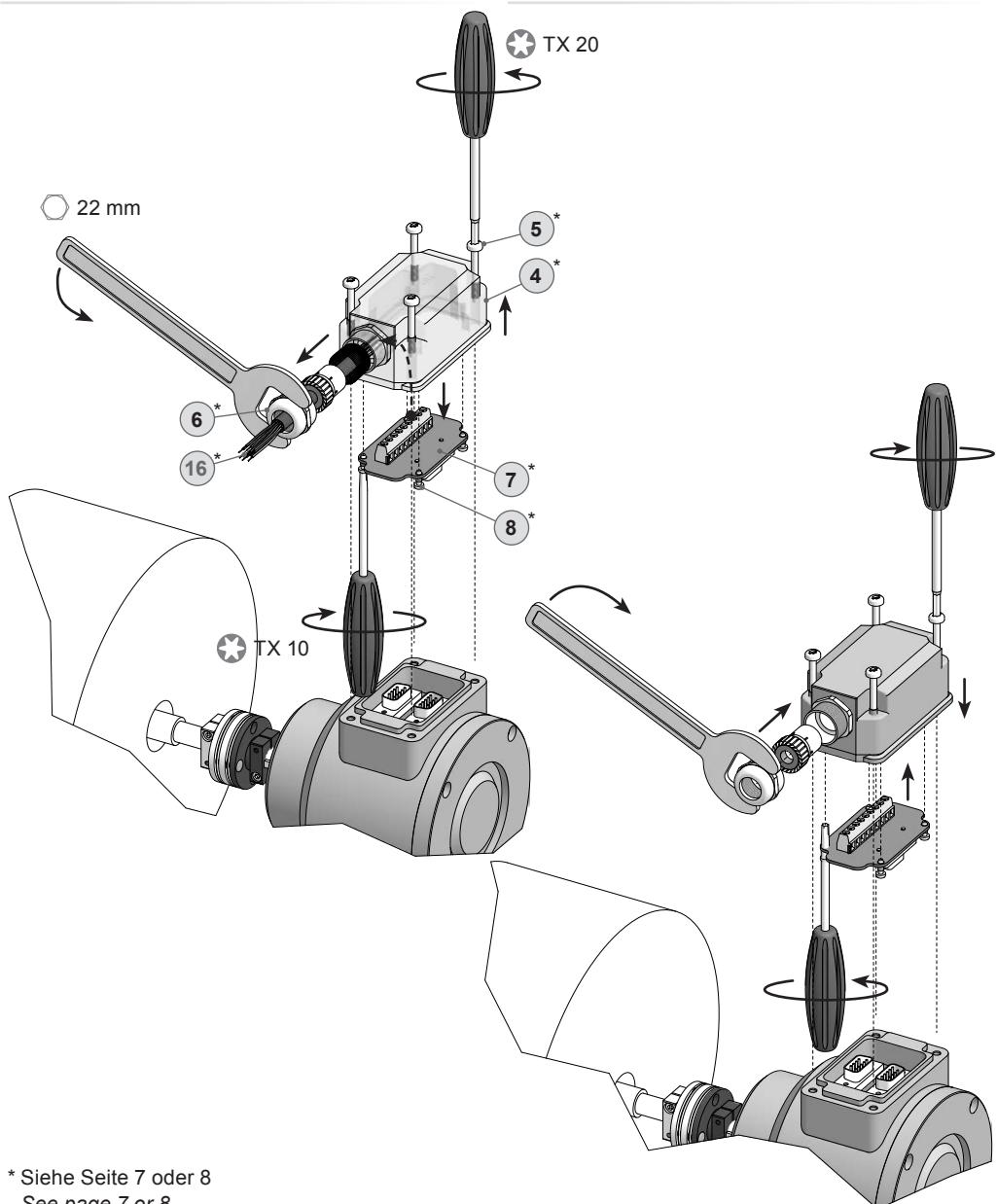
Version DN ... TTL and DN ... R:

120 Ω



* Nur bei Version mit EMS

Only for version with EMS

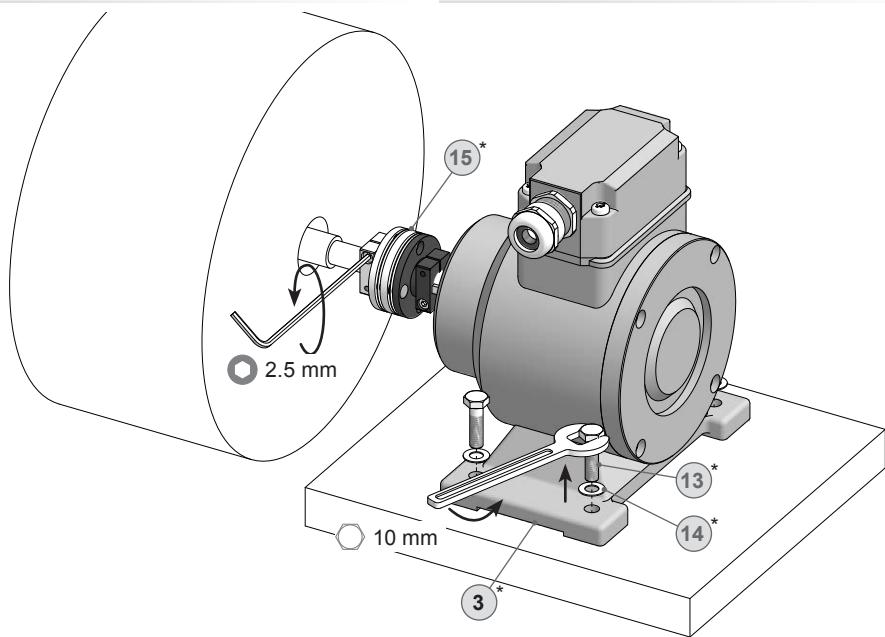
8 Demontage**8.1 Schritt 1****8 Dismounting****8.1 Step 1**

* Siehe Seite 7 oder 8

See page 7 or 8

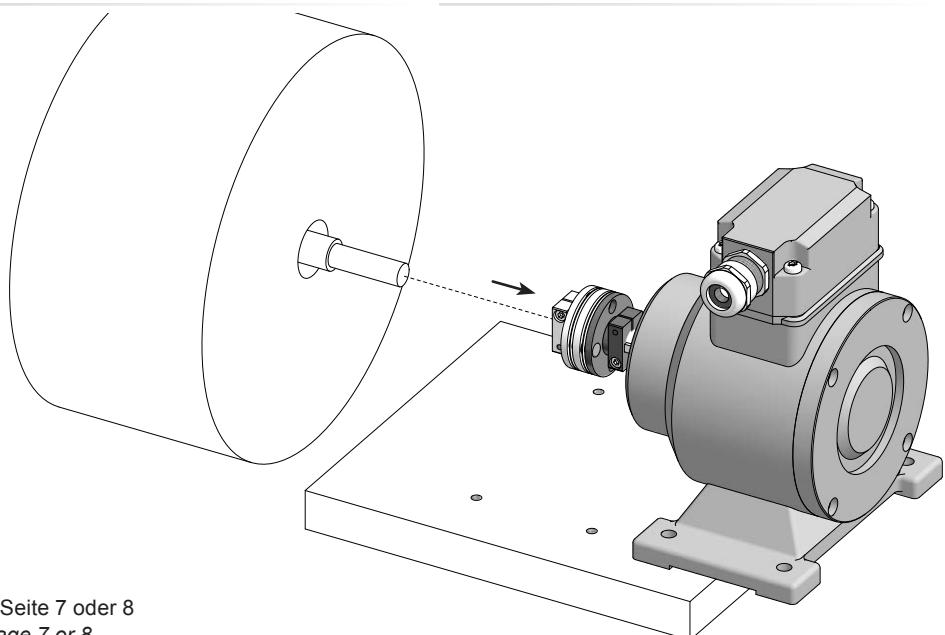
8.2 Schritt 2

8.2 Step 2



8.3 Schritt 3

8.3 Step 3

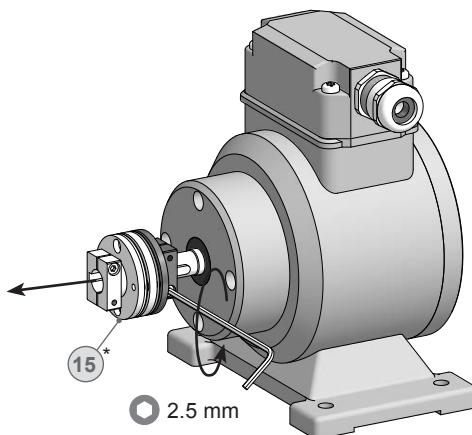


* Siehe Seite 7 oder 8

See page 7 or 8

8.4 Schritt 4

8.4 Step 4



* Siehe Seite 8

See page 8

9 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
- Prüfgerät für Drehgeber
HENQ 1100

9 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
- Analyzer for encoders
HENQ 1100

* Siehe Abschnitt 4

* See section 4

10 EU-Konformitätserklärung

10 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).

HerstellerManufacturer
Fabricant

Baumer Hübner GmbH

BezeichnungDescription
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	OG80	OG90	HOG9G	HOG22	HOG75	HOG14	POG9	POG86
OG70	OG710	HOG10	HOG28	HOG75K	HOG161	POG9G	POG66G	OGN 6
OG71	OG720	HOG10G	HOG60	HOG90	HOG163	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 DatumPlace and date
Lieu et date

Berlin, 15.08.2016

Unterschrift/Name/FunktionSignature/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

11 Technische Daten

11.1 Technische Daten - elektrisch

• Betriebsspannung:	9...30 VDC* (HTL-P, TTL - Version R) 5 VDC ±5 % (TTL)
• Betriebsstrom ohne Last:	≤100 mA
• Impulse pro Umdrehung:	300...5000 (Je nach Bestellung)
• Phasenverschiebung:	90° ±20°
• Tastverhältnis:	40...60 %
• Referenzsignal:	Nullimpuls, Breite 90°
• Abtastprinzip:	Optisch
• Ausgabefrequenz:	≤120 kHz; ≤300 kHz Option
• Ausgangssignale:	K1, K2, K0 + invertierte; Fehlerausgang (nur EMS)
• Ausgangsstufen:	HTL-P (power linedriver) TTL/RS422 (Je nach Bestellung)
• Störfestigkeit:	EN 61000-6-2:2005
• Störaussendung:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Zulassungen:	CE, UL-Zulassung / E256710

11.2 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	ø115 mm; ø105 mm
• Wellenart:	ø11 mm Vollwelle
• Zulässige Wellenbelastung:	≤300 N axial ≤450 N radial
• Flansch:	EURO-Flansch B10; Gehäusefuß B3
• Schutzart DIN EN 60529:	IP66
• Betriebsdrehzahl:	≤12000 U/min (mechanisch)
• Betriebsdrehmoment:	2 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	200 gcm²
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminium-Druckguss Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-40...+100 °C -25...+100 °C (>3072 Impulse pro Umdrehung) -50...+100 °C (optional mit Heizung) Eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2.
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 20 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Schock 200 g, 6 ms
• Explosionsschutz:	II 3 G Ex na IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (Staub)
• Anschluss:	Klemmenkasten 2x Klemmenkasten (mit Option G)
• Masse ca.:	1,8 kg; 3,1 kg (mit Option G)

* Bei Versionen mit <95 Impulse pro Umdrehung ist die Betriebsspannung 9...26 VDC für TTL - Version R

11 Technical data

11.1 Technical data - electrical ratings

• Voltage supply:	9...30 VDC* (HTL-P, TTL - version R) 5 VDC ±5 % (TTL)
• Consumption w/o load:	≤100 mA
• Pulses per revolution:	300...5000 (As ordered)
• Phase shift:	90° ±20°
• Duty cycle:	40...60 %
• Reference signal:	Zero pulse, width 90°
• Sensing method:	Optical
• Output frequency:	≤120 kHz; ≤300 kHz option
• Output signals:	K1, K2, K0 + inverted; Error output (only EMS)
• Output stages:	HTL-P (power linedriver) 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

11.2 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	ø115 mm; ø105 mm
• Shaft type:	ø11 mm solid shaft
• Shaft loading:	≤300 N axial ≤450 N radial
• Flange:	Euro flange B10; Housing foot B3
• Protection DIN EN 60529:	IP66
• Operating speed:	≤12000 rpm (mechanical)
• Operating torque:	2 Ncm
• Rotor moment of inertia:	200 gcm²
• Materials:	Housing: aluminium die-cast Shaft: stainless steel
• Operating temperature:	-40...+100 °C -25...+100 °C (>3072 pulses per revolution) -50...+100 °C (optional with internal heating) Restricted in potentially explosive environments, see section 2.
• Resistance:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 20 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Shock 200 g, 6 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 2x terminal box (with option G)
• Weight approx.:	1.8 kg; 3.1 kg (with option G)

* The voltage supply is 9...26 VDC at TTL - version R for versions <95 pulses per revolution

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



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:

73960, 73975, 73980, 73982