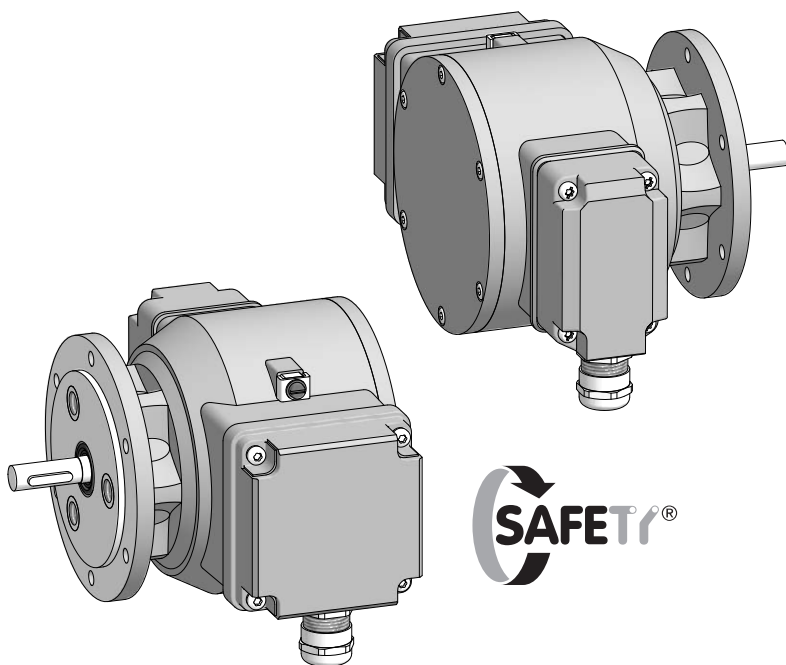




## Montage- und Betriebsanleitung *Installation and operating instructions*



### **POG 10 + DSL**

#### **Kombination**

Drehgeber mit integriertem programmierbaren,  
digitalen Drehzahlshalter

#### **Combination**

*Encoder with integrated programmable,  
digital speed switch*

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Vorbereitung</b> .....	<b>7</b>
	4.1 Lieferumfang .....	7
	4.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten) .....	8
	4.3 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten) .....	8
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>9</b>
	5.1 Schritt 1 .....	9
	5.2 Schritt 2 .....	9
	5.3 Schritt 3 .....	10
	5.4 Schritt 4 .....	10
	5.5 Max. zulässige Anbaufehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35 .....	11
	5.6 Hinweis bei Verwendung einer Klauenkupplung (zum Beispiel „ROTEX®“) .....	12
	5.7 Anbauhinweis .....	13
<b>6</b>	<b>Abmessung</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>14</b>
	7.1 Klemmenkasten POG 10 .....	14
	7.1.1 Beschreibung der Anschlüsse .....	14
	7.1.2 Ausgangssignale .....	14
	7.1.3 Kabelanschluss .....	15
	7.1.4 Klemmenbelegung DN ... I, DN ... R .....	17
	7.2 Klemmenkasten DSL.R, Version für den Betrieb mit einem externem Relaismodul DS 93 R (Zubehör) .....	18
	7.2.1 Kabelanschluss .....	18
	7.2.2 Klemmenbelegung DSL.R .....	19
	7.2.3 Blockschaltbild .....	20
	7.2.4 Ausgangsschaltverhalten .....	20
	7.2.5 Version DS 93 R Relaismodul (Zubehör) .....	21
	7.3 Klemmenkasten DSL.E, Version mit drei internen elektronischen Relais .....	22
	7.3.1 Kabelanschluss .....	22
	7.3.2 Klemmenbelegung DSL.E .....	23
	7.3.3 Blockschaltbild .....	24
	7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör für POG 10) .....	24
<b>8</b>	<b>Demontage</b> .....	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Anhang: EU-Konformitätserklärung</b> .....	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>29</b>
	10.1 Technische Daten - elektrisch .....	29
	10.2 Technische Daten - elektrisch (Drehgeber) .....	29
	10.3 Technische Daten - elektrisch (Drehzahlschalter) .....	29
	10.4 Technische Daten - mechanisch .....	30
<b>11</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>33</b>

## Table of contents

1	<b>General notes</b> .....	2
2	<b>Operation in potentially explosive environments</b> .....	4
3	<b>Security indications</b> .....	6
4	<b>Preparation</b> .....	7
	4.1 Scope of delivery .....	7
	4.2 Required for mounting (not included in scope of delivery) .....	8
	4.3 Required tools (not included in scope of delivery) .....	8
5	<b>Mounting</b> .....	9
	5.1 Step 1 .....	9
	5.2 Step 2 .....	9
	5.3 Step 3 .....	10
	5.4 Step 4 .....	10
	5.5 Max. permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used .....	11
	5.6 Note when using a jaw-type coupling (for example "ROTEX®") .....	12
	5.7 Mounting instruction .....	13
6	<b>Dimension</b> .....	13
7	<b>Electrical connection</b> .....	14
	7.1 Terminal box POG 10 .....	14
	7.1.1 Terminal significance .....	14
	7.1.2 Output signals .....	14
	7.1.3 Cable connection .....	15
	7.1.4 Terminal assignment DN ... I, DN ... R .....	17
	7.2 Terminal box DSL.R, version suitable for operation with the external relay module DS 93 R (accessory) .....	18
	7.2.1 Cable connection .....	18
	7.2.2 Terminal assignment DSL.R .....	19
	7.2.3 Block diagramm .....	20
	7.2.4 Switching characteristics .....	20
	7.2.5 Version DS 93 R relay modul (accessory) .....	21
	7.3 Terminal box DSL.E, version with three internal electronic relays .....	22
	7.3.1 Cable connection .....	22
	7.3.2 Terminal assignment DSL.E .....	23
	7.3.3 Block diagramm .....	24
	7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory for POG 10) .....	24
8	<b>Dismounting</b> .....	25
9	<b>Appendix: EU Declaration of Conformity</b> .....	28
10	<b>Technical data</b> .....	31
	10.1 Technical data - electrical ratings .....	31
	10.2 Technical data - electrical ratings (encoder) .....	31
	10.3 Technical data - electrical ratings (speed switches) .....	31
	10.4 Technical data - mechanical design .....	32
11	<b>Accessories</b> .....	33

## 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 Die **Kombination POG 10 + DSL** ist ein opto-elektronisches **Präzisionsmessgerät**, das mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.

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

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



1.5 Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen  $-30\text{ °C}$  bis  $+85\text{ °C}$ , eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2, am Gehäuse gemessen.




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

1.7 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.

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 der Kombination 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 **combination POG 10 + DSL** is an opto electronic **precision measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.

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

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

1.5  The **operating temperature range** of the device is between  $-30\text{ °C}$  and  $+85\text{ °C}$ , 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 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.

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 Combination 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 **Gerätekatégorien 3 G** (Ex-Atmosphäre Gas) und **3 D** (Ex-Atmosphäre Staub) zulässig.

Das Relaismodul DS 93 R (als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.2.5) darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

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

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

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



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

## 2 Operation in potentially explosive environments

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

The relays module DS 93 R (available as accessory, see section 7.2.5) must not be used in potentially explosive atmospheres.

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

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

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



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



## 3 Sicherheitshinweise

---

### 3.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen

Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden.

- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.

### 3.2 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Die elektronischen Bauteile in der Kombination 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 der Kombination 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 in der Kombination 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 der Kombination gelangen lassen.

### 3.6 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

Klebende Flüssigkeiten können die optische Abtastung und die Lager beschädigen. Die Demontage einer mit der Achse verklebten Kombination kann zu deren Zerstörung führen.

### 3.7 Explosionsgefahr

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



## 3 Security indications



### 3.1 Risk of injury due to rotating shafts

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

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

### 3.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

*Electronic parts contained in the combination 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 combination. 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 combination 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 combination.*

### 3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

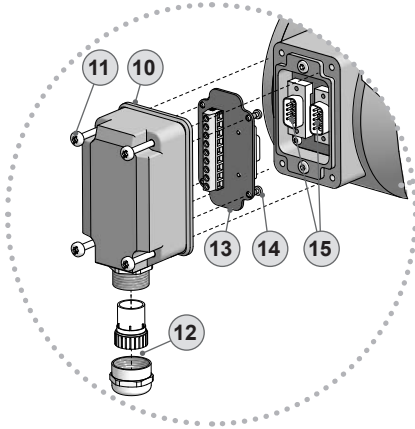
*Adhesive fluids can damage the optical sensing system and the bearings. Dismounting a combination, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.*

### 3.7 Explosion risk

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

## 4 Vorbereitung

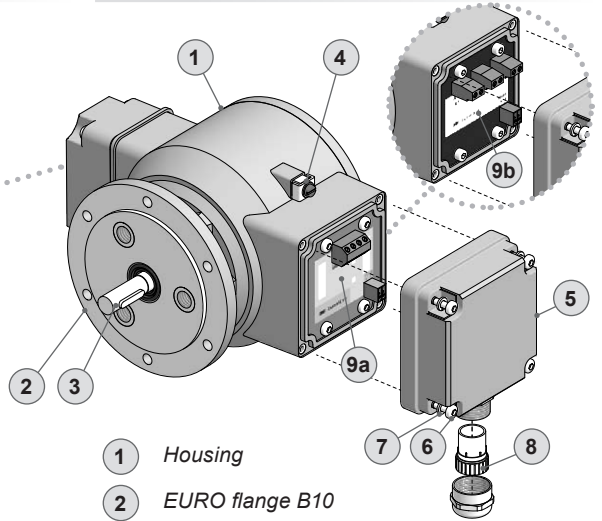
### 4.1 Lieferumfang



- ① Gehäuse
- ② EURO-Flansch B10
- ③ Vollwelle mit Passfeder
- ④ Erdungsanschluss
- ⑤ Klemmenkastendeckel DSL
- ⑥ Torx-Schraube M4x25 mm
- ⑦ Federring 4, DIN 7980 A2
- ⑧ Kabelverschraubung M20x1,5 für Kabel ø5-13 mm
- ⑨a Anschlussplatine Version DSL.R (je nach Bestellung), siehe Abschnitt 7.2.2.
- ⑨b Anschlussplatine Version DSL.E (je nach Bestellung), siehe Abschnitt 7.3.2.
- ⑩ Klemmenkastendeckel POG 10
- ⑪ Kombi-Torx-Schraube M4x32 mm
- ⑫ Kabelverschraubung M20x1,5 für Kabel ø5-13 mm
- ⑬ Anschlussplatine POG 10, siehe Abschnitt 7.1.3.3 und 7.1.4.
- ⑭ Kombi-Torx-Schraube M3x10 mm
- ⑮ D-SUB Stecker am Kombinationsgehäuse

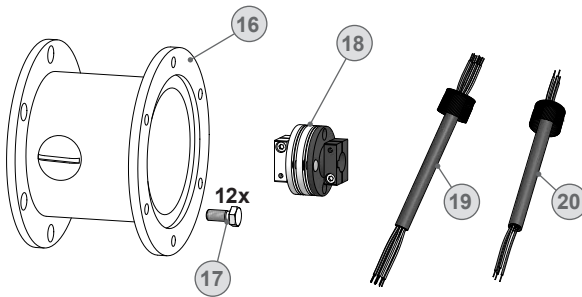
## 4 Preparation

### 4.1 Scope of delivery



- ① Housing
- ② EURO flange B10
- ③ Solid shaft with key
- ④ Earth connection
- ⑤ Terminal box cover DSL
- ⑥ Screw with torx drive M4x25 mm
- ⑦ Spring washer 4, DIN 7980 A2
- ⑧ Cable gland M20x1.5 for cable ø5-13 mm
- ⑨a Connecting board version DSL.R (as ordered), see section 7.2.2.
- ⑨b Connecting board version DSL.E (as ordered), see section 7.3.2.
- ⑩ Terminal box cover POG 10
- ⑪ Screw with torx and slotted drive M4x32 mm
- ⑫ Cable gland M20x1.5 for cable ø5-13 mm
- ⑬ Connecting board HOG 10, see section 7.1.3.3 and 7.1.4.
- ⑭ Screw with torx and slotted drive M3x10 mm
- ⑮ D-SUB connectors (male) on the combination housing

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



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

- 16 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- 17 Befestigungsschrauben für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm
- 18 Federscheibenkupplung K 35, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 5.5.
- 19 Sensorkabel HEK 8, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.4.
- 20 Anschlusskabel für DSL

- 16 *Installation fitting, customized*
- 17 *Fixing screws for installation fitting ISO 4017, M6x16 mm*
- 18 *Spring disk coupling K 35, available as accessory, see section 5.5.*
- 19 *Sensor cable HEK 8, available as accessory, see section 7.4.*
- 20 *Connecting cable for DSL*

#### 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

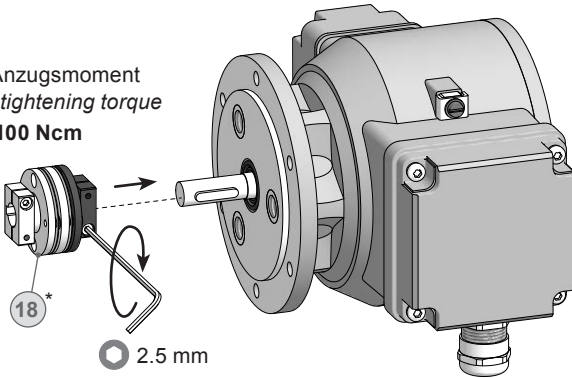
21 Werkzeugset als Zubehör erhältlich,  
Bestellnummer: 11068265

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

## 5 Montage

### 5.1 Schritt 1

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

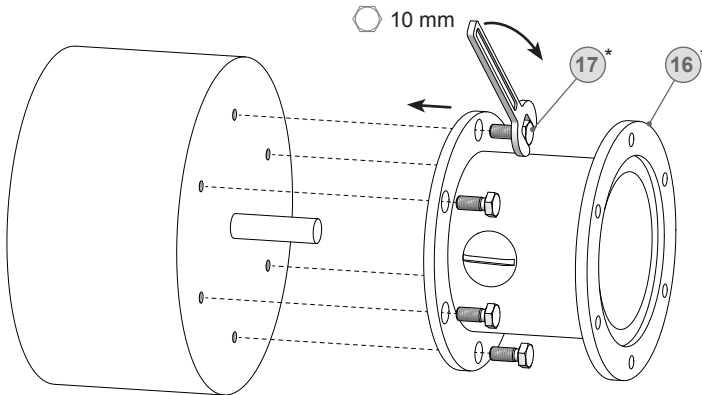


### 5.2 Schritt 2

## 5 Mounting

### 5.1 Step 1

### 5.2 Step 2



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



**Motorwelle einfetten!**



**Lubricate motor shaft!**



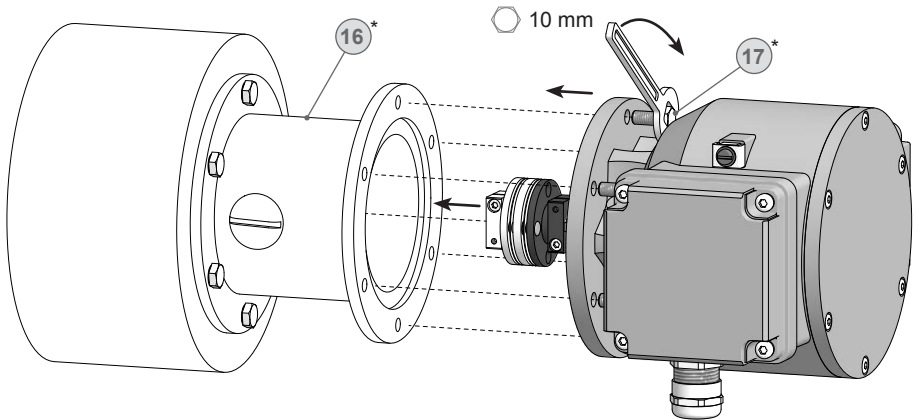
Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser in der Kombination zu einem Winkelfehler führen kann. Außerdem verursachen Rundlauffehler Vibrationen, die die Lebensdauer der Kombination verkürzen können.



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

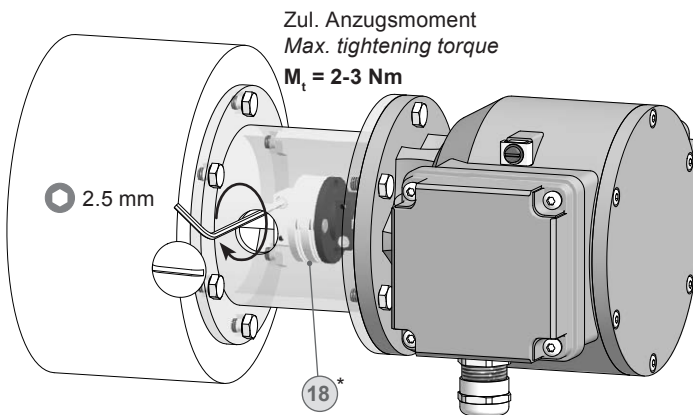
## 5.3 Schritt 3

## 5.3 Step 3



## 5.4 Schritt 4

## 5.4 Step 4



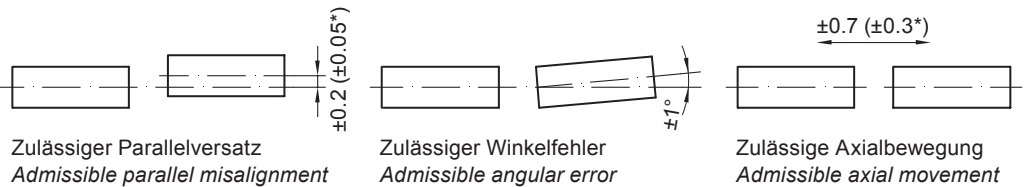
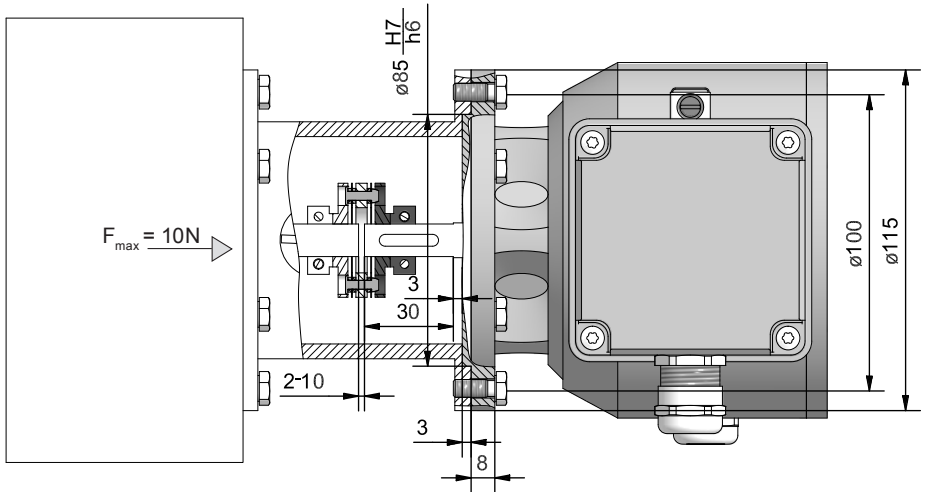
\* Siehe Seite 8  
See page 8

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

Kombinationen 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

Combinations 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 combination 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.**



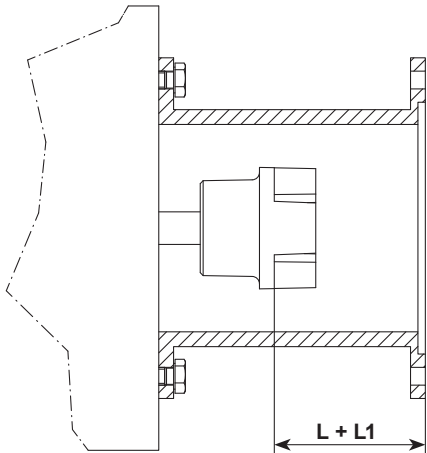
**Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e. g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.**

**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 der Kombination.

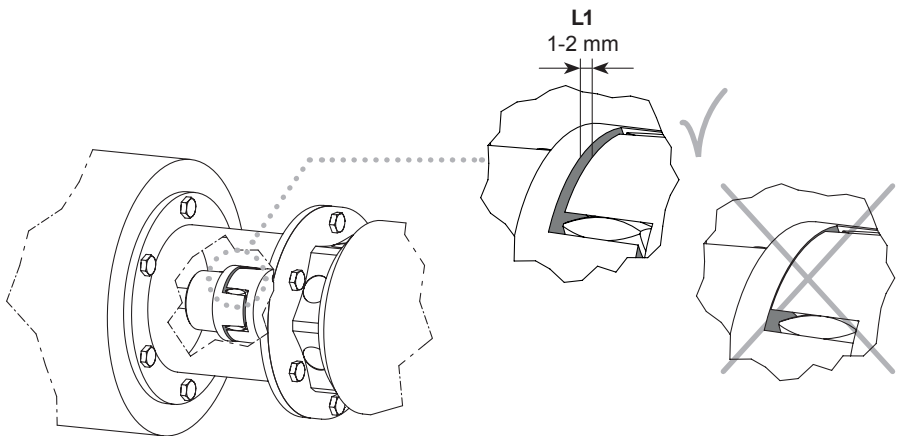
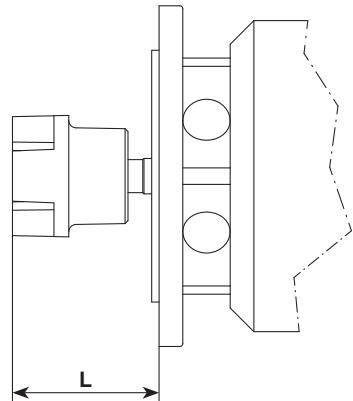
Mit einem Tiefenmessschieber die korrekten Abstände ( $L$ ,  $L1$ ), siehe unten, ermitteln und einhalten.



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

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

*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.**

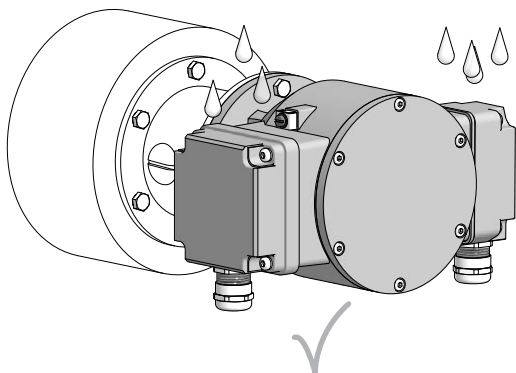
**Es darf kein direkter Axialschlag auf die Welle der Kombination erfolgen.**



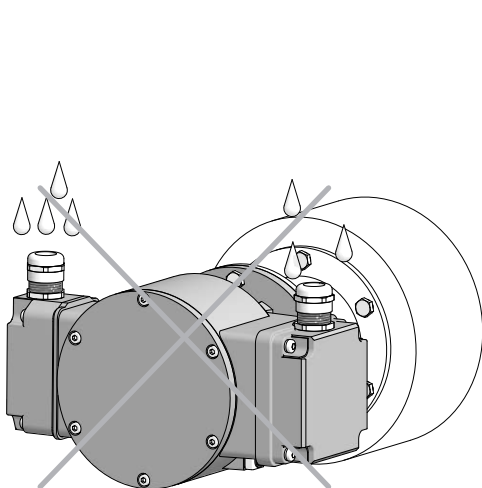
**Avoid blocking of both coupling halves (claws pressed together).**

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

5.7 Anbauhinweis



5.7 Mounting instruction

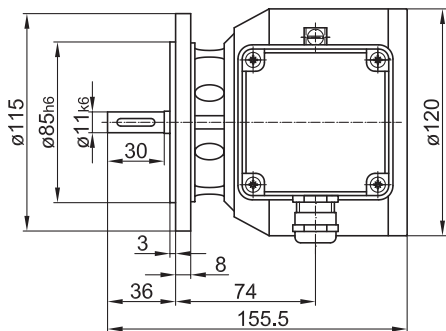


**i** Wir empfehlen, die Kombination so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.

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

6 Abmessung

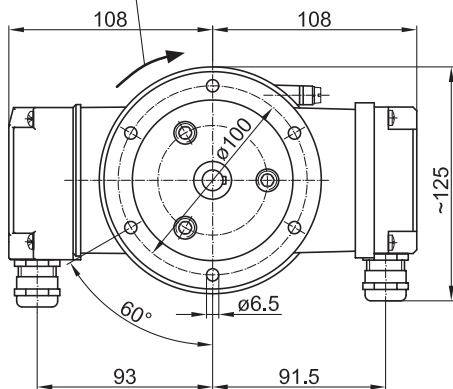
(75640, 75650)



6 Dimension

(75640, 75650)

Positive Drehrichtung  
Positive rotating direction



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)



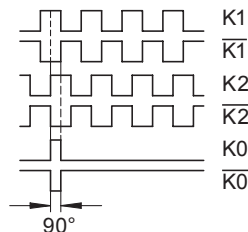
**7 Elektrischer Anschluss****7 Electrical connection****7.1 Klemmenkasten POG 10****7.1 Terminal box POG 10****7.1.1 Beschreibung der Anschlüsse****7.1.1 Terminal significance**

+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>

**7.1.2 Ausgangssignale****7.1.2 Output signals**

Signalfolge bei positiver  
Drehrichtung, siehe Abschnitt 6.

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



## 7.1 Klemmenkasten POG 10

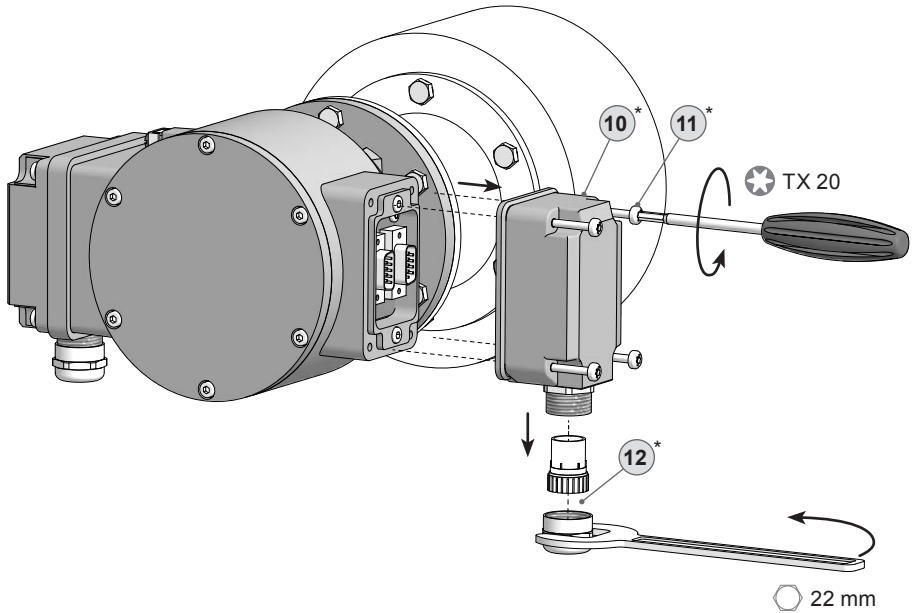
## 7.1 Terminal box POG 10

## 7.1.3 Kabelanschluss

## 7.1.3 Cable connection

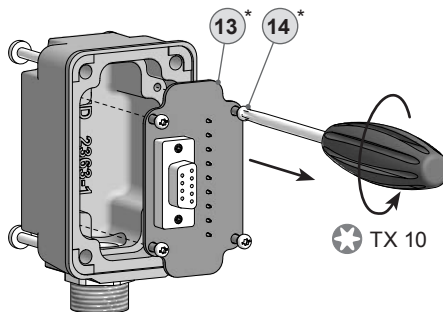
## 7.1.3.1 Schritt 1

## 7.1.3.1 Step 1



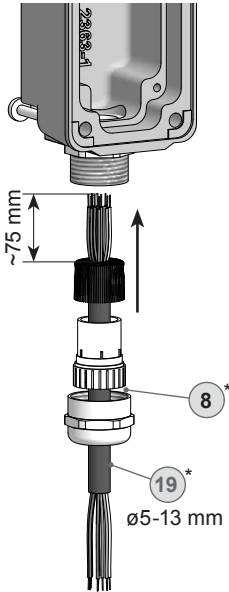
## 7.1.3.2 Schritt 2

## 7.1.3.2 Step 2

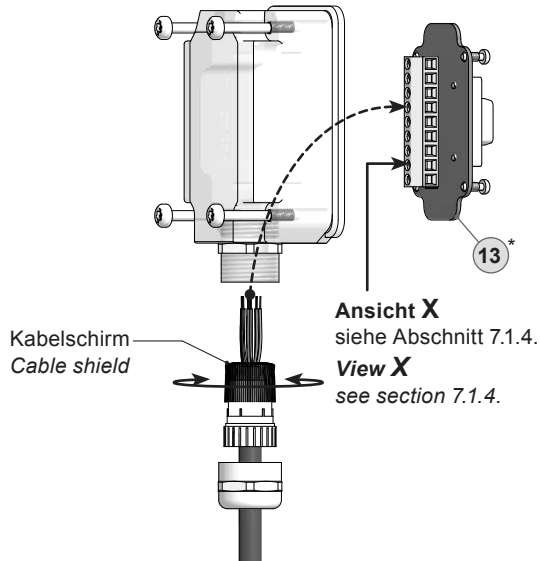


\* Siehe Seite 7 oder 8  
See page 7 or 8

7.1.3.3 Schritt 3 und 4



7.1.3.3 Step 3 and 4



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

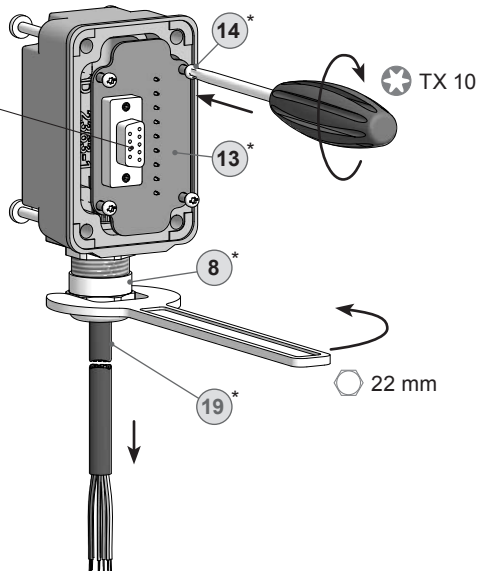


To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

7.1.3.4 Schritt 5

Buchse D-SUB zum Anschluss an Drehbergehäuse POG 10 siehe Abschnitt 7.1.3.5  
Connector D-SUB (female) for connecting to encoder housing POG 10 see section 7.1.3.5.

7.1.3.4 Step 5



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

## 7.1 Klemmenkasten POG 10

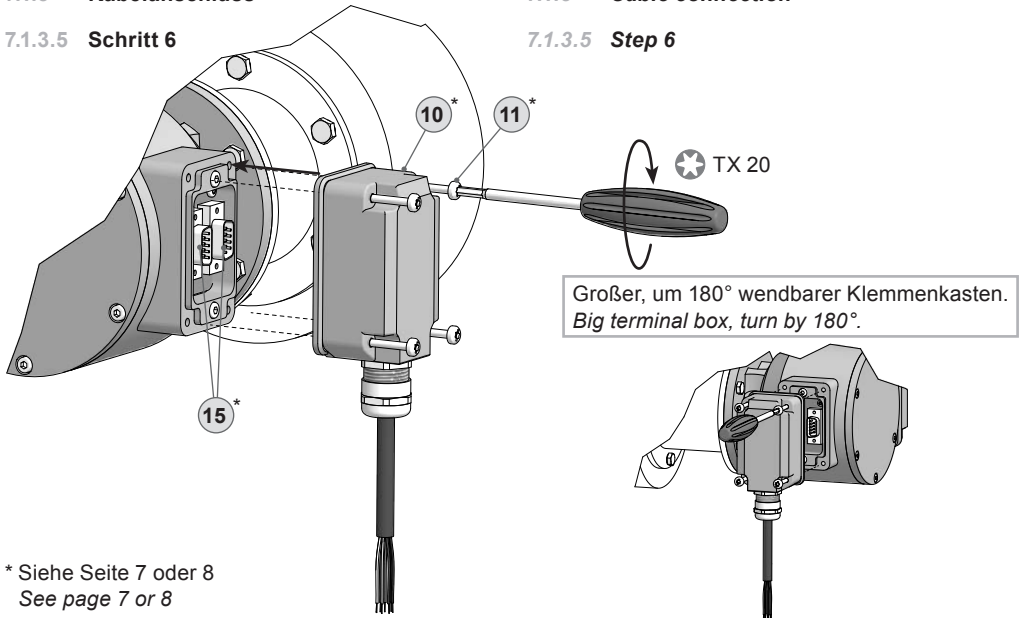
## 7.1 Terminal box POG 10

## 7.1.3 Kabelanschluss

## 7.1.3 Cable connection

## 7.1.3.5 Schritt 6

## 7.1.3.5 Step 6



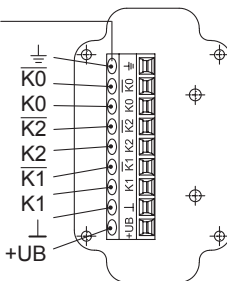
**Vor der Montage des Klemmenkastendeckels prüfen, ob die Klemmenkastendeckeldichtung unbeschädigt ist.**



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

7.1.4 Klemmenbelegung  
DN ... I, DN ... R7.1.4 Terminal assignment  
DN ... I, DN ... R

Max. 1,5 mm<sup>2</sup>  
Max. AWG 16

**Ansicht X**

Anschlussklemmen,  
siehe Abschnitt 7.1.3.3.

**View X**

Connecting terminal,  
see section 7.1.3.3.

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).



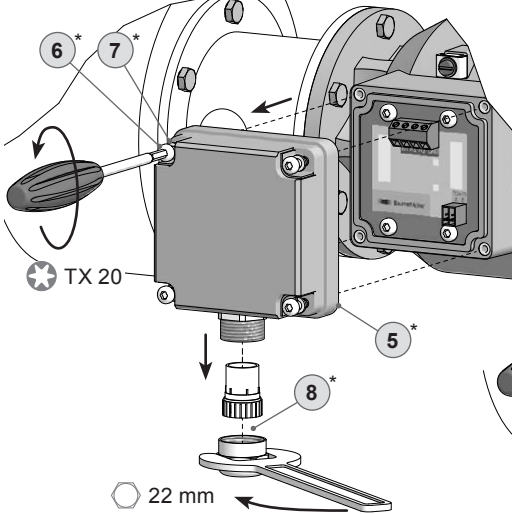
**Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage!**  
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

## 7.2 Klemmenkasten DSL.R, Version für den Betrieb mit einem externen Relaismodul DS 93 R (Zubehör)

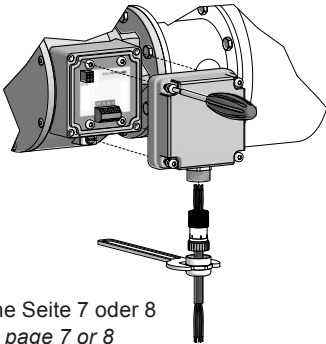
## 7.2 Terminal box DSL.R, version suitable for operation with the external relay module DS 93 R (accessory)

### 7.2.1 Kabelanschluss

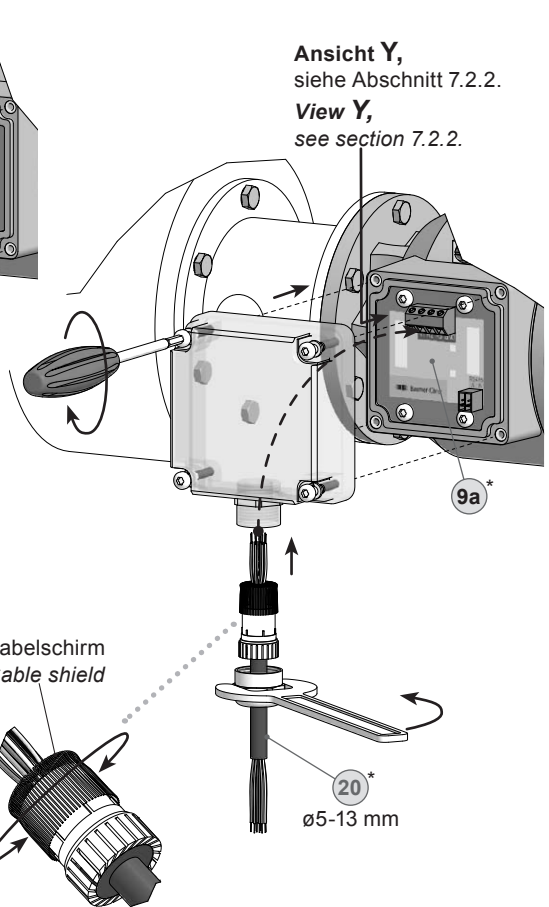
### 7.2.1 Cable connection



Großer, um 180° wendbarer Klemmenkasten.  
Big terminal box, turn by 180°.



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



Ansicht Y,  
siehe Abschnitt 7.2.2.  
View Y,  
see section 7.2.2.

Kabelschirm  
Cable shield

20  
ø5-13 mm



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.



Vor der Montage des Klemmenkasten-deckels prüfen, ob die Klemmenkastendeckeldichtung unbeschädigt ist.



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

### 7.2.2 Klemmenbelegung DSL.R

Version mit drei Schaltausgängen, welche drehzahlabhängig geschaltet werden. Bei Stillstand des Gerätes oder Drehzahl  $n$  kleiner Schaltdrehzahl  $n_s$  ist der jeweilige Schaltausgang **high**, bei  $n \geq n_s$  **low**.

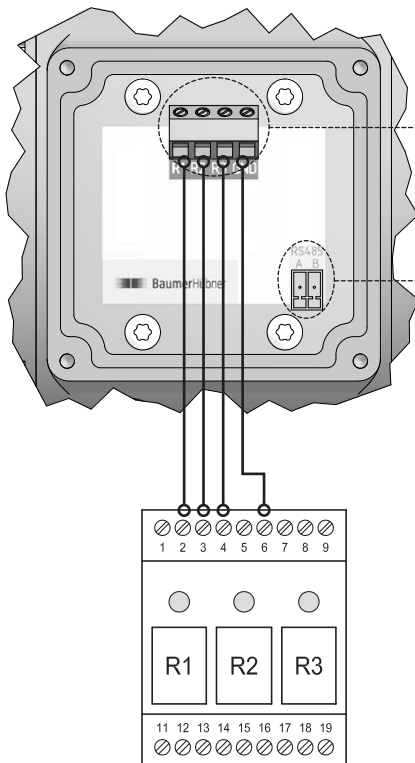
Bei Auftreten eines internen Fehlers (z. B. einer Scheibenverschmutzung, so dass die gezählte Impulsanzahl nicht stimmt) schalten die Ausgänge auf **low**.

#### Ansicht Y,

siehe Abschnitt 7.2.1.

#### View Y,

see section 7.2.1.



**DS 93 R**

Zubehör/Accessory

### 7.2.2 Terminal assignment DSL.R

Version with 3 switching outputs that can be switched according to the speed. If the device is at standstill or the rotational speed  $n$  is less than the switching speed  $n_s$  then the corresponding switching output will be **high**. If  $n \geq n_s$  then it will be **low**.

If an internal error occurs (for instance, dirt on the disk, so that the counted pulse rate is incorrect) then the outputs will switch to **low**.

#### **R1, R2, R3, GND**

Steuerleitungen zum Relaismodul  
DS 93 R (Zubehör)

Cable to relay module DS 93 R (accessory)

#### **RS 485**

Schnittstelle für PC oder Laptop  
(Adapter erforderlich).

Programmierung des DSL über mitgelieferte Software, siehe **separates Benutzerhandbuch** „Software für digitalen Drehzahlschalter DSL“ auf CD.

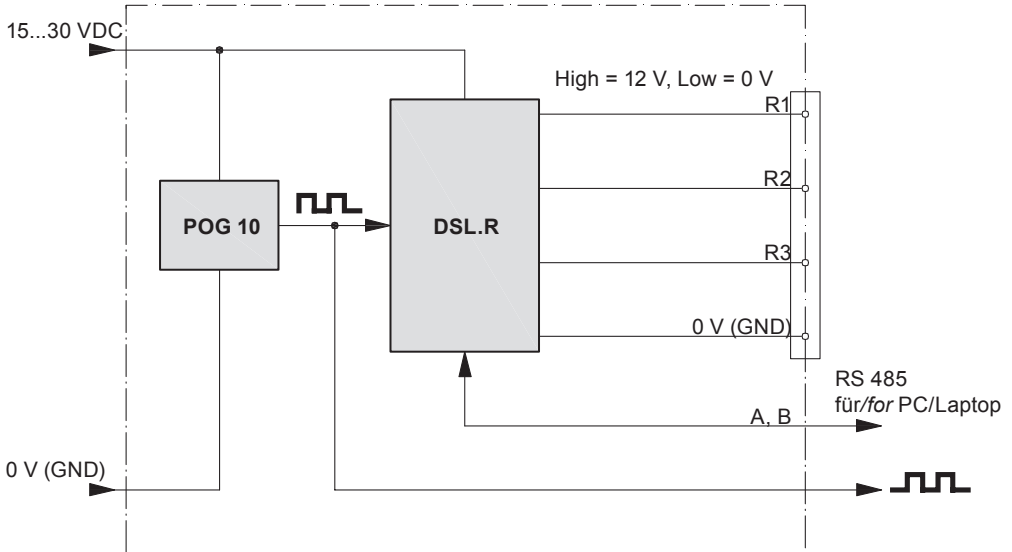
Interface for PC or Laptop (adapter required).

Programming of the DSL via the included software as described in the **separate user manual** “Software for the Digital Speed Switch DSL” on CD.

## 7.2.3 Blockschaltbild

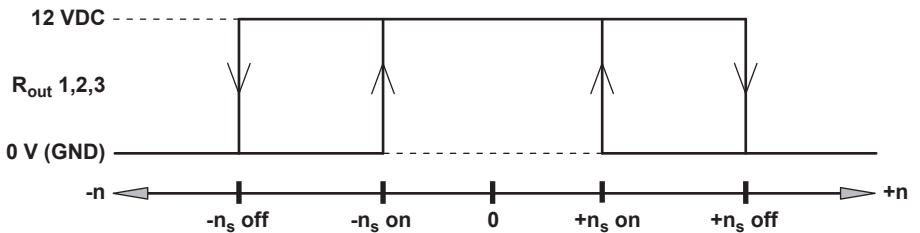
## 7.2.3 Block diagramm

## Kombination/Combination



## 7.2.4 Ausgangsschaltverhalten

## 7.2.4 Switching characteristics



$n$  = Drehzahl/Speed

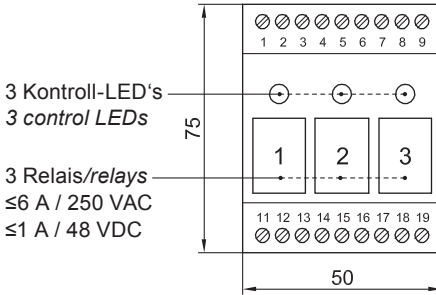
$\left. \begin{array}{l} n_{s\ on} \\ n_{s\ off} \end{array} \right\} = \text{Eingestellte Ein- und Ausschalt Drehzahl / Adjusted switching on and off speed}$

### 7.2.5 Version DS 93 R Relaismodul (Zubehör)

### 7.2.5 Version DS 93 R relay modul (accessory)

#### 7.2.5.1 Klemmenbelegung

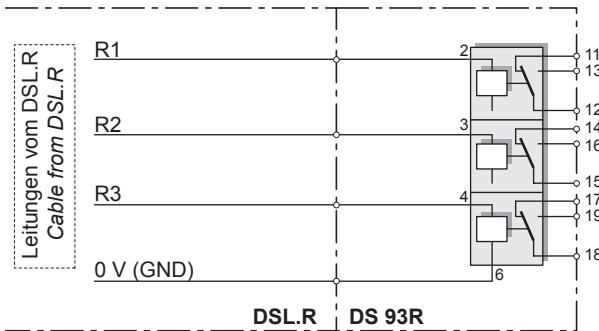
#### 7.2.5.1 Terminal assignment



Höhe = 55 mm  
Kunststoffgehäuse für  
Tragschienenmontage (EN 50022) IP 20  
Height = 55 mm  
Plastic housing for  
rail mounting (EN 50022) IP 20

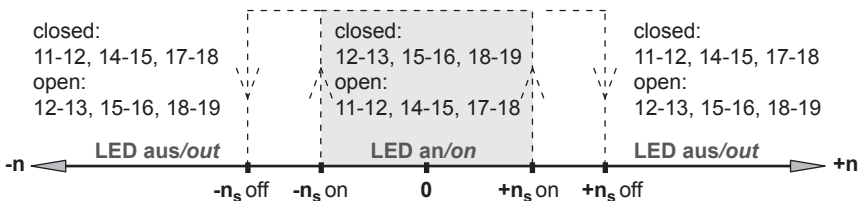
#### 7.2.5.2 Anschlussschaltbild

#### 7.2.5.2 Circuit diagram



#### 7.2.5.3 Ausgangsschaltverhalten

#### 7.2.5.3 Switching characteristics



$n$  = Drehzahl/Speed

$n_s$  = Eingestellte Schaltdrehzahl / Adjusted switching speed



Bitte beachten Sie, dass das Relaismodul DS 93 R (als Zubehör erhältlich) nicht in explosionsgefährdeten Bereichen zulässig ist.



Please take note that the relay module DS 93 R (available as accessory) must not be used in potentially explosive atmospheres.

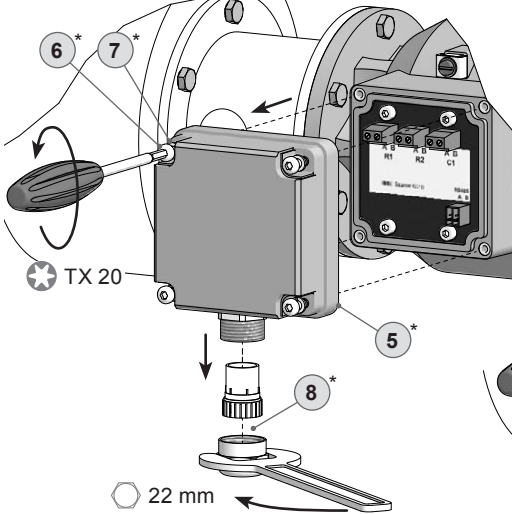


### 7.3 Klemmenkasten DSL.E, Version mit drei internen elektro- nischen Relais

### 7.3 Terminal box DSL.E, version with three internal electronic relays

#### 7.3.1 Kabelanschluss

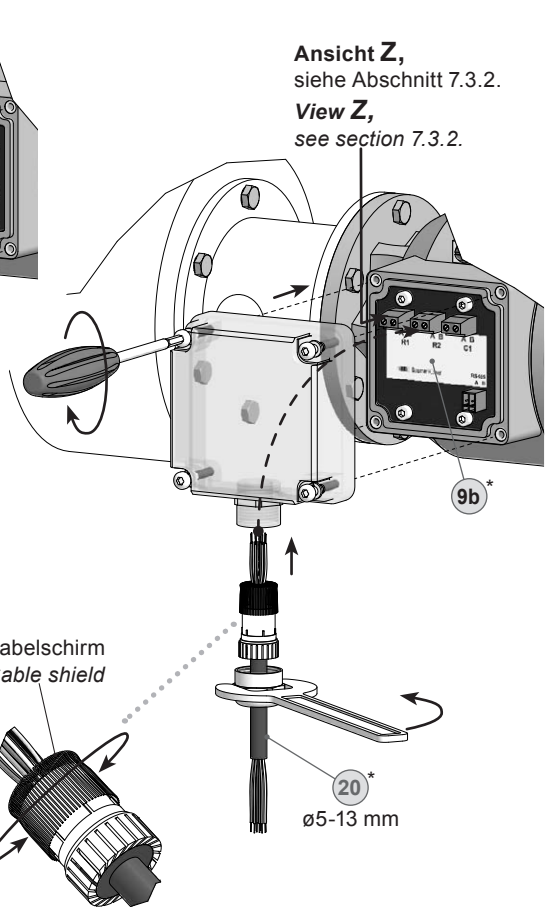
#### 7.3.1 Cable connection



Großer, um 180° wendbarer Klemmenkasten.  
Big terminal box, turn by 180°.



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



Kabelschirm  
Cable shield

ø5-13 mm



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.



Vor der Montage des Klemmenkasten-deckels prüfen, ob die Klemmenkastendeckeldichtung unbeschädigt ist.



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

### 7.3.2 Klemmenbelegung DSL.E

Integrierte Stromfluss-Überwachung bei jedem Relais: Messung, ob bei geschlossenem Relais ein Strom (mind. 5 mA) durch den geschalteten Stromkreis fließt.

Zwei Relaisausgänge (R1, R2) werden drehzahlabhängig geschaltet. Bei Stillstand des Gerätes oder  $n < n_s$  ist das jeweilige Relais geschlossen, bei  $n \geq n_s$  offen.

Dritter Relaisausgang (C1) als Kontroll-Ausgang. Fließt bei mindestens einem Relaisausgang (R1, R2) trotz geschlossenem Relais kein Strom durch den geschalteten Stromkreis, wird der Kontroll-Ausgang (C1) geöffnet.

Fließt bei geschlossenem Kontroll-Relais (C1) kein Strom durch den geschalteten Kontroll-Stromkreis, werden R1 und R2 geöffnet.

Bei internem Fehler (z. B. einer Scheibenverschmutzung, so dass die gezählte Impulsanzahl nicht stimmt) werden alle Relais geöffnet.

### 7.3.2 Terminal assignment DSL.E

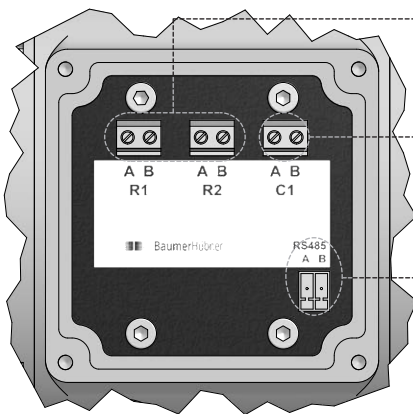
*Integrated current monitoring for each relay: This checks whether, when the relay is closed, a current of at least 5 mA flows through the switched circuit.*

*Two relay outputs (R1, R2) are switched according to the speed. If the device is at standstill or  $n < n_s$  then the corresponding relay is closed. If  $n \geq n_s$  then it will be open.*

*The third relay output (C1) is a control output. If no current flows through at least one of the switched circuits of the relay outputs (R1, R2), although the relay is closed, then the control output (C1) will be opened.*

*If no current flows through the switched circuit of the control relay (C1), although the relay is closed, then R1 and R2 will be opened.*

*If an internal error occurs (for instance, dirt on the disk, so that the counted pulse rate is incorrect) then all relays will be opened.*



**Ansicht Z,**  
siehe Abschnitt 7.3.1.  
**View Z,**  
see section 7.3.1.

#### **R1 (A+B), R2 (A+B)**

Relaisausgänge drehzahlgesteuert  
*Relay outputs speed controlled*

#### **C1 (A+B)**

Kontrollausgang  
*Control output*

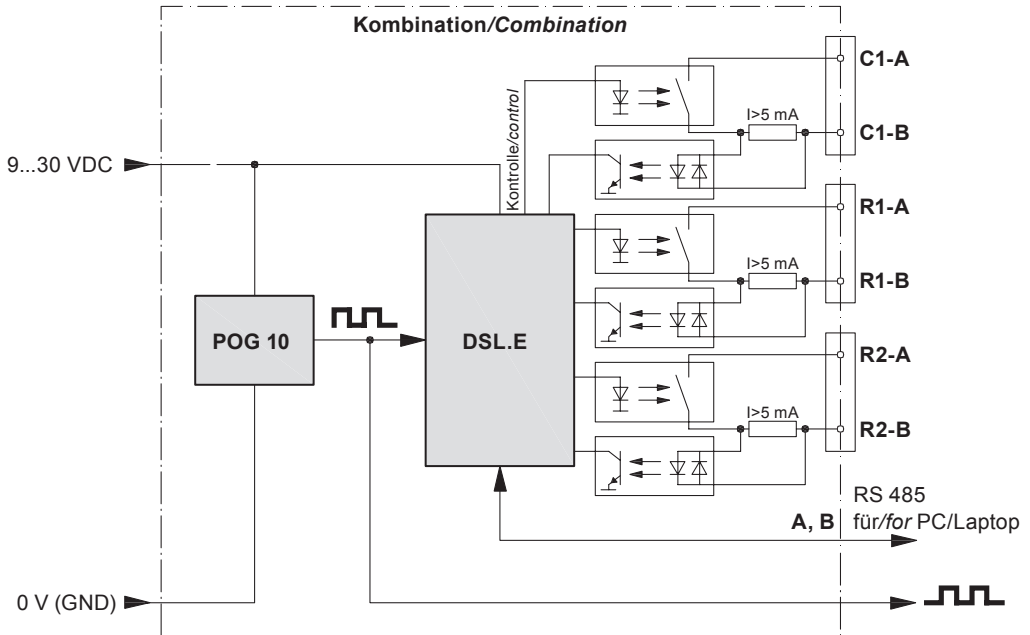
#### **RS 485**

Schnittstelle für PC oder Laptop  
(Adapter erforderlich). Programmierung des DSL  
über mitgelieferte Software, siehe  
**separates Benutzerhandbuch** „Software für  
digitalen Drehzahlschalter DSL“ auf CD.

*Interface for PC or Laptop (adapter required).  
Programming of the DSL via the included software  
as described in the **separate user manual**  
“Software for the Digital Speed Switch DSL” on CD.*

## 7.3.3 Blockschaltbild

## 7.3.3 Block diagramm



## 7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör für POG 10)

## 7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory for POG 10)

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

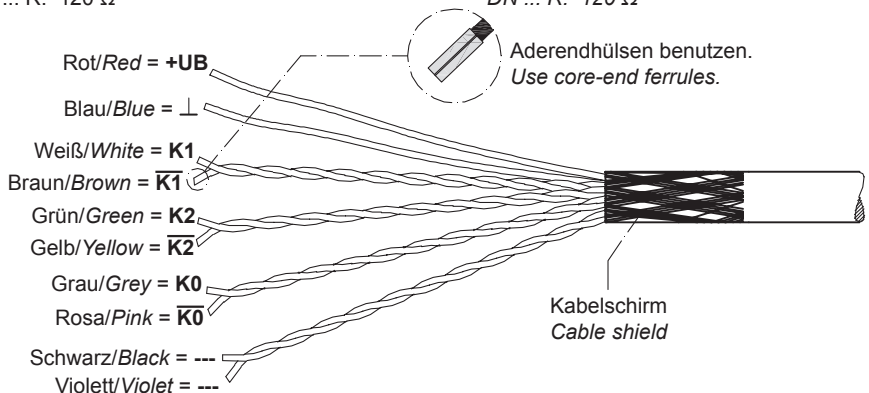
DN ... I: 1 ... 3 k $\Omega$

DN ... R: 120  $\Omega$

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

DN ... I: 1 ... 3 k $\Omega$

DN ... R: 120  $\Omega$

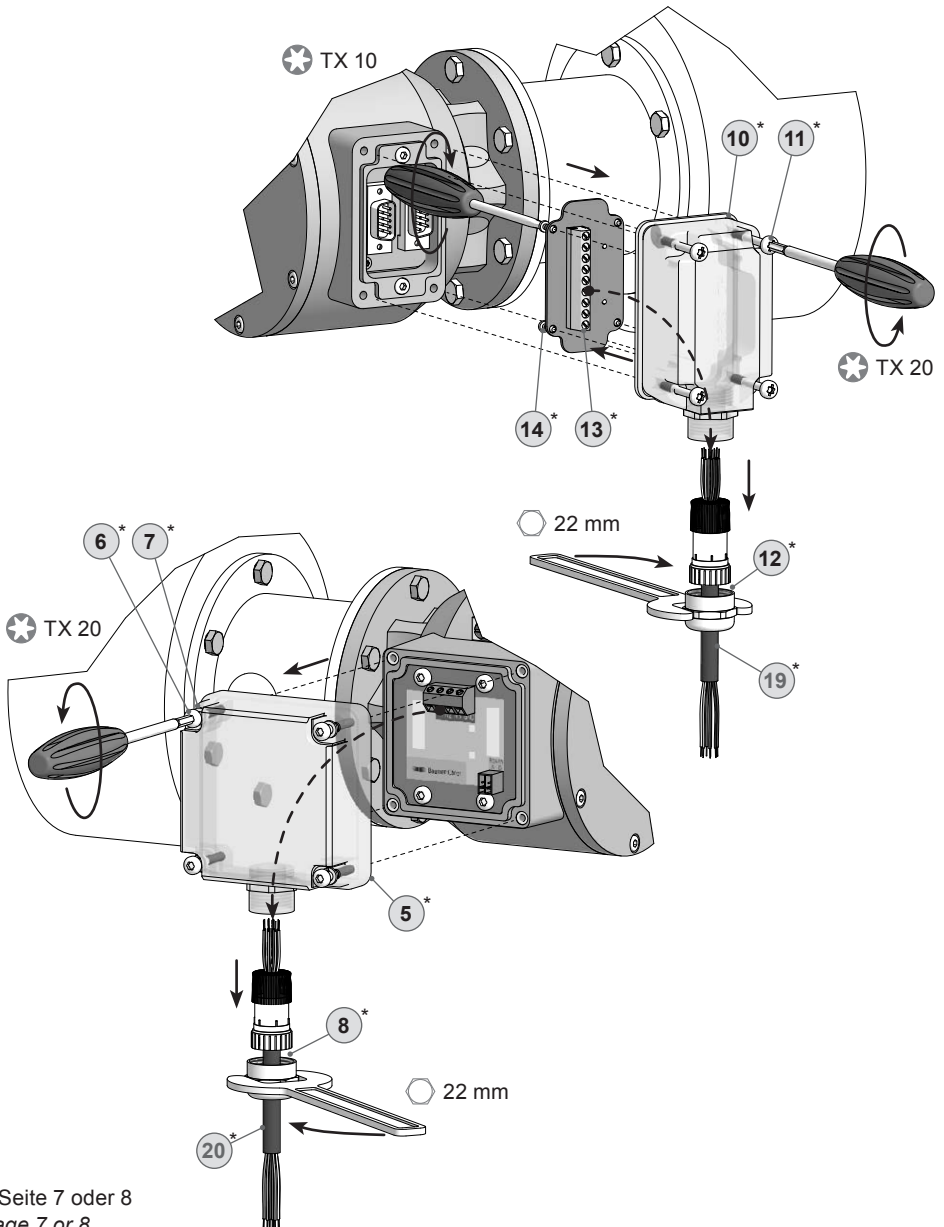


## 8 Demontage

## 8.1 Schritt 1

## 8 Dismounting

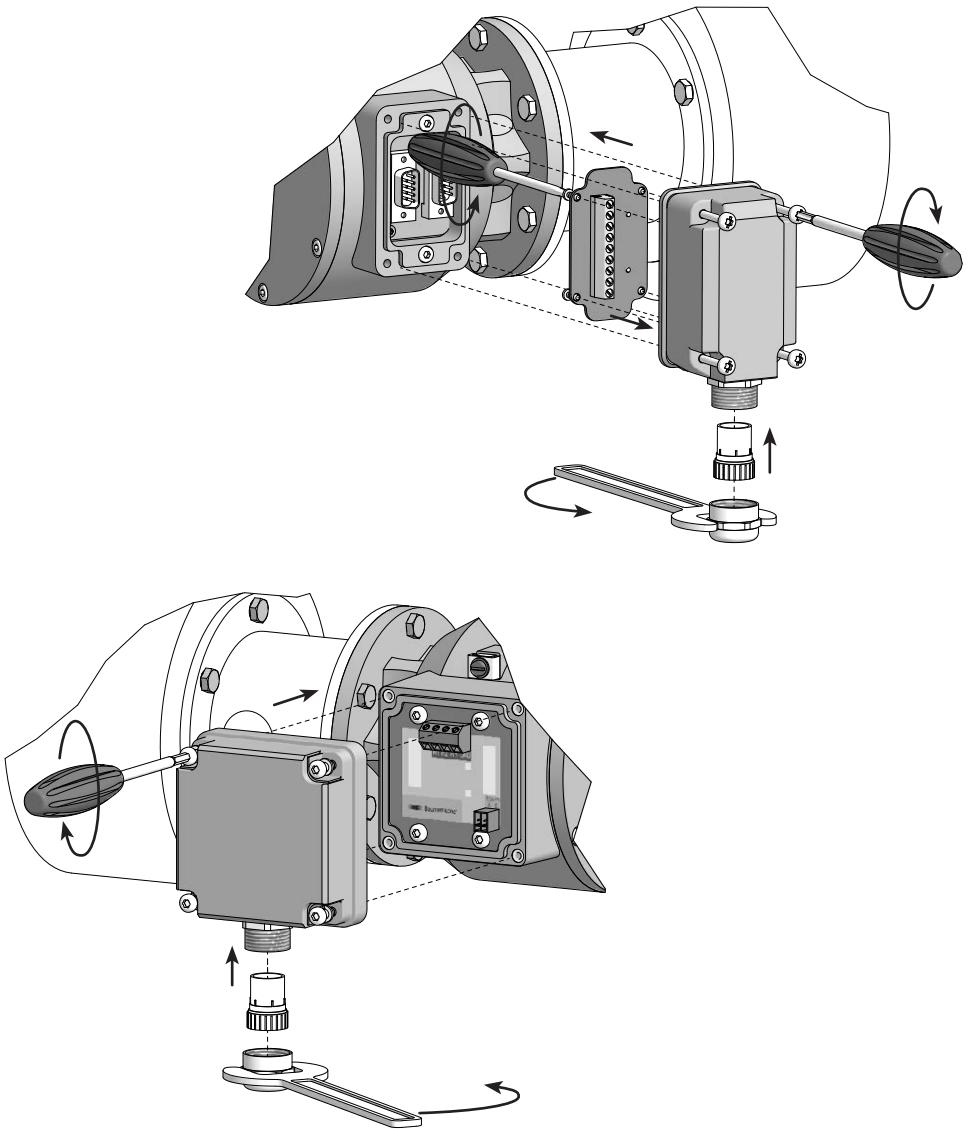
## 8.1 Step 1



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

## 8.2 Schritt 2

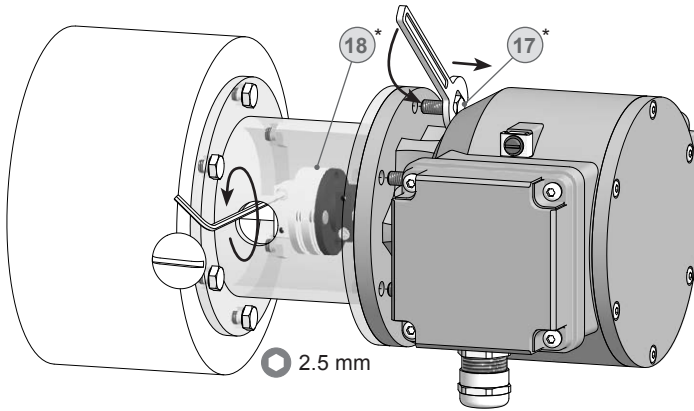
## 8.2 Step 2



\* Siehe Seite 7  
See page 7

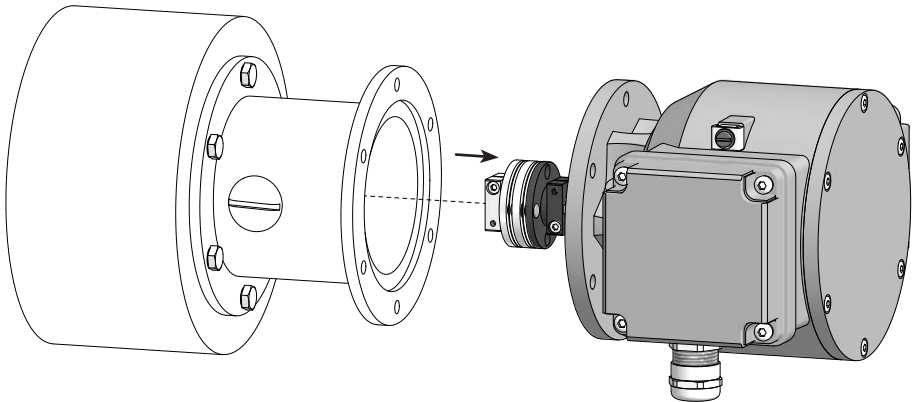
## 8.3 Schritt 3

## 8.3 Step 3



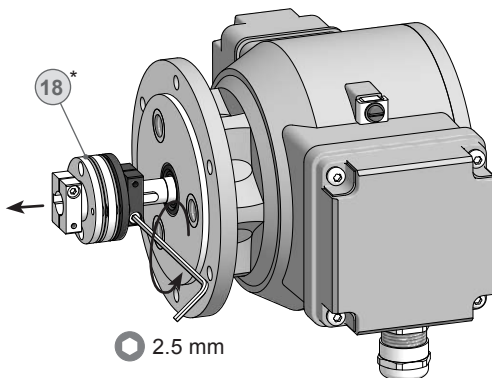
## 8.4 Schritt 4

## 8.4 Step 4



## 8.5 Schritt 5

## 8.5 Step 5



\* Siehe Seite 8  
See page 8

2.5 mm

## 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

Kombinationen mit DSL ohne Erdungsbürste / ohne Heizung  
Combinations with DSL without earthing brush / without heating  
Combinaisons avec DSL sans balai de mise à la terre / chauffantes

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

HOG10 + DSL	POG10 + DSL			
HOG11 + DSL	POG11 + DSL	HOG165 + DSL		

**Richtlinie(n)** 2014/30/EU; 2014/34/EU; 2011/65/EU; 2014/35/EU

Directive(s)  
Directive(s)

**Norm(en)**

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011

Standard(s)

EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-15:2010; EN 60079-31:2014 ; EN 50581:2012

Norme(s)

EN 60034-1:2010 + Cor.: 2010, EN 60034-5:2001/A1:2007

.

EN 60034-7:1993/A1:2001, EN 60664-1:2007

**Ort und Datum** Berlin, 15.08.2016

Place and date  
Lieu et date

**Unterschrift/Name/Funktion**

Signature/name/function  
Signature/nom/fonction

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

Baumer\_POGxDSL\_HOGxDSL\_DE-EN-FR\_CoC\_81201223.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 Pohary  
Handelsregister / Commercial Registry: AG Charlottenburg HRB 96409 · USt-Id-Nr. / VAT-No.: DE136569055

## 10 Technische Daten

### 10.1 Technische Daten - elektrisch

- Betriebsstrom ohne Last:  $\leq 200$  mA

#### POG 10 + DSL.E

- Betriebsspannung: 9...30 VDC

#### POG 10 + DSL.R

- Betriebsspannung: 15...30 VDC

### 10.2 Technische Daten - elektrisch (Drehgeber)

- Impulse pro Umdrehung: 512...2500 (Je nach Bestellung)
- Phasenverschiebung:  $90^\circ \pm 20^\circ$
- Tastverhältnis: 40...60 %
- Referenzsignal: Nullimpuls, Breite  $90^\circ$
- Ausgabefrequenz:  $\leq 120$  kHz
- Ausgangssignale: K1, K2, K0 + invertierte
- Ausgangsstufen: HTL  
TTL/RS422  
(Je nach Bestellung)
- Abtastprinzip: Optisch

### 10.3 Technische Daten - elektrisch (Drehzahlschalter)

- Schnittstelle: RS485
- Schaltgenauigkeit:  $\pm 2$  % (Digit)
- Schaltverzögerung:  $\leq 40$  ms

#### POG 10 + DSL.E

- Schaltausgänge: 2 Ausgänge, drehzahlgesteuert  
1 Kontrollausgang
- Ausgangsschaltleistung: 5...230 VAC/VDC; 5...250 mA

#### POG 10 + DSL.R

- Schaltausgänge: 3 Ausgänge, drehzahlgesteuert
- Ausgangsschaltleistung: 12 VDC;  $\leq 40$  mA



#### 10.4 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	ø115 mm
• Wellenart:	ø11 mm Vollwelle
• Zulässige Wellenbelastung:	≤300 N axial ≤450 N radial
• Flansch:	EURO-Flansch B10
• Schutzart DIN EN 60529:	IP66
• Drehzahl (n):	≤6000 U/min (mechanisch)
• Schaltdrehzahlbereich (n <sub>s</sub> ):	Impulszahl = 512: ±16...6000 U/min Impulszahl = 1024: ±8...6000 U/min Impulszahl = 2048: ±4...3500 U/min Impulszahl = 2500: ±3...2900 U/min
• Betriebsdrehmoment:	≤2 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	290 gcm <sup>2</sup>
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminium Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-30...+85 °C 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:	2x Klemmenkasten
• Masse ca.:	3,3 kg
• Störfestigkeit:	EN 61000-6-2:2005
• Störaussendung:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Zulassung:	CE

## 10 Technical data

### 10.1 Technical data - electrical ratings

- Consumption w/o load:  $\leq 200$  mA

#### **POG 10 + DSL.E**

- Voltage supply: 9...30 VDC

#### **POG 10 + DSL.R**

- Voltage supply: 15...30 VDC

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

- Pulses per revolution: 512...2500 (As ordered)
- Phase shift:  $90^\circ \pm 20^\circ$
- Duty cycle: 40...60 %
- Reference signal: Zero pulse, width  $90^\circ$
- Output frequency:  $\leq 120$  kHz
- Output signals: K1, K2, K0 + inverted
- Output stages: HTL  
TTL/RS422  
(As ordered)
- Sensing method: Optical

### 10.3 Technical data - electrical ratings (speed switches)

- Interface: RS485
- Switching accuracy:  $\pm 2$  % (Digit)
- Switching delay time:  $\leq 40$  ms

#### **POG 10 + DSL.E**

- Switching outputs: 2 outputs, speed control  
1 control output
- Output switching capacity: 5...230 VAC/VDC; 5...250 mA

#### **POG 10 + DSL.R**

- Switching outputs: 3 outputs, speed control
- Output switching capacity: 12 VDC;  $\leq 40$  mA

#### 10.4 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	$\varnothing 115 \text{ mm}$
• Shaft type:	$\varnothing 11 \text{ mm solid shaft}$
• Shaft loading:	$\leq 300 \text{ N axial}$ $\leq 450 \text{ N radial}$
• Protection DIN EN 60529:	IP66
• Speed (n):	$\leq 6000 \text{ rpm}$
• Range of switching speed (n <sub>s</sub> ):	Pulses = 512: $\pm 16 \dots 6000 \text{ rpm}$ Pulses = 1024: $\pm 8 \dots 6000 \text{ rpm}$ Pulses = 2048: $\pm 4 \dots 3500 \text{ rpm}$ Pulses = 2500: $\pm 3 \dots 2900 \text{ rpm}$
• Operating torque:	$\leq 2 \text{ Ncm}$
• Rotor moment of inertia:	$290 \text{ gcm}^2$
• Materials:	Housing: aluminium Shaft: stainless steel
• Operating temperature:	$-30 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ 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:	2x terminal box
• Weight approx.:	3.3 kg
• Interference immunity:	EN 61000-6-2:2005
• Emitted interference:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Approval:	CE

## 11 Zubehör

### 11.1 Für die Kombination

- Federscheibenkupplung K35 18\*
- Werkzeugset, Bestellnummer: 11068265 21\*

### 11.2 Für DSL

- Konverter USB ⇒ RS-485
- Relaismodul DS 93 R (nur für DSL.R) 3 x Umschalter (≤6 A/250 VAC; ≤1 A/48 VDC)

### 11.3 Für POG 10

- Sensorkabel für Drehgeber HEK 8 19\*
- Digital-Konverter: HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager: HEAG 171 - HEAG 176
- Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100

\* Siehe Abschnitt 4

## 11 Accessories

### 11.1 For the combination

- Spring disk coupling K35 18\*
- Tool kit, order number: 11068265 21\*

### 11.2 For DSL

- Converter USB ⇒ RS-485
- Relay module DS 93 R (DSL.R version only) 3 x Change-over switch (≤6 A/250 VAC; ≤1 A/48 VDC)

### 11.3 For POG 10

- Sensor cable for encoders HEK 8 19\*
- Digital converters: HEAG 151 - HEAG 154
- Fiber optic links: HEAG 171 - HEAG 176
- Analyzer for encoders HENQ 1100

\* See section 4



# 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

Originalsprache der Anleitung ist Deutsch.

Technische Änderungen vorbehalten.

Original language of this instruction is German.

Technical modifications reserved.

Version:  
75640, 75650