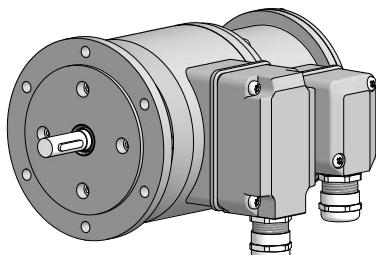
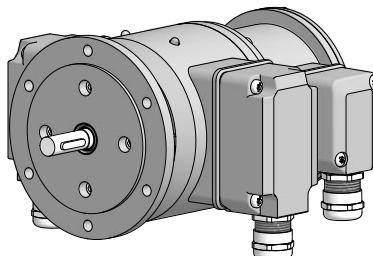


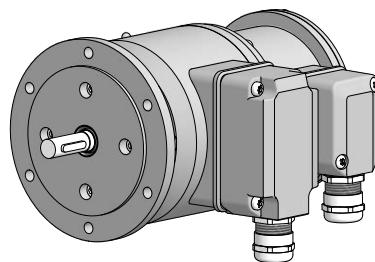


## Montage- und Betriebsanleitung *Installation and operating instructions*

POG 11.2 M + ESL  
(Option redundant + EMS)



POG 11.2 + ESL  
(Option EMS)



## POG 11 + ESL

### Kombination

Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlschalter  
Version B10

### Combination

Encoder with integrated electronic speed switch  
Version B10

**Inhaltsverzeichnis**

1	Allgemeine Hinweise	1
2	Sicherheitshinweise	3
3	Vorbereitung	5
3.1	Lieferumfang	5
3.2	Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	6
3.3	Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)	6
4	Montage	7
4.1	Schritt 1	7
4.2	Schritt 2	7
4.3	Schritt 3	8
4.4	Schritt 4	8
4.5	Max. zulässige Anbaufehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35	9
4.6	Hinweis bei Verwendung einer Klauenkupplung (zum Beispiel „ROTEX®“)	10
4.7	Anbauhinweis	11
5	Abmessung	11
6	Elektrischer Anschluss	12
6.1	Drehgeber POG 11	12
6.1.1	Beschreibung der Anschlüsse	12
6.1.2	Ausgangssignale	12
6.1.3	Kabelanschluss	13
6.1.4	Klemmenbelegung	16
6.1.4.1	Standard	16
6.1.4.2	Mit Option EMS (Enhanced Monitoring System)	16
6.1.5	LED-Anzeige / Fehlerausgang (Option EMS - Enhanced Monitoring System)	17
6.1.6	Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)	18
6.2	Drehzahlschalter ESL	18
6.2.1	Kabelanschluss	18
6.2.2	Version ESL 90 (1 internes Relais, 1 Schaltdrehzahl)	20
6.2.2.1	Anschlussbelegung	20
6.2.2.2	Blockschatzbild	20
6.2.2.3	Ausgangsschaltverhalten	20
6.2.3	Version ESL 93 (3 Relais-Treiber, 3 Schaltdrehzahlen)	21
6.2.3.1	Anschlussbelegung	21
6.2.3.2	Blockschatzbild	21
6.2.3.3	Empfohlene Ausgangsbeschaltung	21
6.2.3.4	Ausgangsschaltverhalten	21
6.2.4	Version ES 93 R Relaismodul (Zubehör)	22
6.2.4.1	Anschlussbelegung	22
6.2.4.2	Blockschatzbild	22
6.2.4.3	Ausgangsschaltverhalten	22
7	Demontage	23
8	Zubehör	26
9	Technische Daten	27
9.1	Technische Daten - elektrisch	27
9.2	Technische Daten - elektrisch (Drehgeber)	27
9.3	Technische Daten - elektrisch (Drehzahlschalter)	27
9.4	Technische Daten - mechanisch	28

**Table of contents**

1	<b>General notes</b>	2
2	<b>Security indications</b>	4
3	<b>Preparation</b>	5
	3.1 Scope of delivery	5
	3.2 Required for mounting (not included in scope of delivery)	6
	3.3 Required tools (not included in scope of delivery)	6
4	<b>Mounting</b>	7
	4.1 Step 1	7
	4.2 Step 2	7
	4.3 Step 3	8
	4.4 Step 4	8
	4.5 Max. permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used	9
	4.6 Note when using a jaw-type coupling (for example "ROTEX®")	10
	4.7 Mounting instruction	11
5	<b>Dimension</b>	11
6	<b>Electrical connection</b>	12
	6.1 Encoder POG 11	12
	6.1.1 Terminal significance	12
	6.1.2 Output signals	12
	6.1.3 Cable connection	13
	6.1.4 Terminal assignment	16
	6.1.4.1 Standard	16
	6.1.4.2 With option EMS (Enhanced Monitoring System)	16
	6.1.5 LED status / Error output (Option EMS - Enhanced Monitoring System)	17
	6.1.6 Sensor cable HEK 8 (accessory)	18
	6.2 Speed switch ESL	18
	6.2.1 Cable connection	18
	6.2.2 Version ESL 90 (1 internal relay, 1 switching speed)	20
	6.2.2.1 Terminal assignment	20
	6.2.2.2 Block circuit diagram	20
	6.2.2.3 Switching characteristics	20
	6.2.2.3 Version ESL 93 (3 relay driver, 3 switching speeds)	21
	6.2.2.3.1 Terminal assignment	21
	6.2.2.3.2 Block circuit diagram	21
	6.2.2.3.3 Recommended output circuit	21
	6.2.2.3.4 Switching characteristics	21
	6.2.2.4 Version ES 93 R Relay modul (accessory)	22
	6.2.2.4.1 Terminal assignment	22
	6.2.2.4.2 Block circuit diagram	22
	6.2.2.4.3 Switching characteristics	22
7	<b>Dismounting</b>	23
8	<b>Accessories</b>	26
9	<b>Technical data</b>	29
	9.1 Technical data - electrical ratings	29
	9.2 Technical data - electrical ratings (encoder)	29
	9.3 Technical data - electrical ratings (speed switches)	29
	9.4 Technical data - mechanical design	30

## 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 11 + ESL** 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 -20 °C bis +85 °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. Erdungsbürsten dürfen nur vom Hersteller ausgetauscht werden (falls erforderlich). 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 11 + ESL** 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 -20 °C and +85 °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. Earthing brushes must be changed by the manufacturer (if required). 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 Combinations 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 Sicherheitshinweise

### 2.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen

Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden.

- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.

### 2.2 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.

### 2.3 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.

### 2.4 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.

### 2.5 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung

Schmutz kann in der Kombination zu Kurzschläßen 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.

### 2.6 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.

### 2.7 Explosionsgefahr

Die Kombination nicht in Bereichen mit explosionsgefährdeten bzw. leicht entzündlichen Materialien verwenden. Durch eventuelle Funkenbildung können diese leicht Feuer fangen und/oder explodieren.

## 2 Security indications



### 2.1 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.

### 2.2 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.

### 2.3 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.

### 2.4 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.

### 2.5 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.

### 2.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

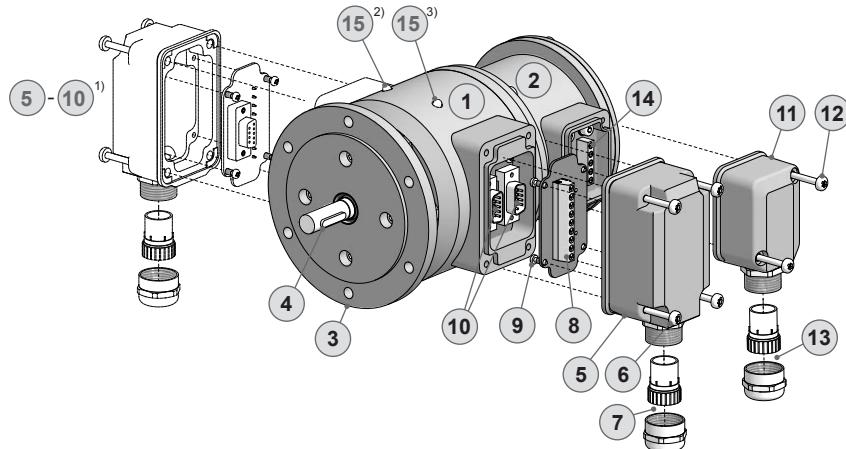
Adhesive fluids can damage the optical sensing system and the bearings. Dismounting a combination, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

### 2.7 Explosion risk

Do not use the combination in areas with explosive and/or highly inflammable materials. They may explode and/or catch fire by possible spark formation.

### 3 Vorbereitung

#### 3.1 Lieferumfang



### 3 Preparation

#### 3.1 Scope of delivery

- |           |  |           |   |
|-----------|--|-----------|---|
| <b>1</b>  | Gehäuse Drehgeber POG 11                                       | <b>1</b>  | Housing encoder POG 11                                      |
| <b>2</b>  | Gehäuse Drehzahlschalter ESL                                   | <b>2</b>  | Speed switch housing ESL                                    |
| <b>3</b>  | EURO-Flansch B10   | <b>3</b>  | EURO flange B10   |
| <b>4</b>  | Vollwelle mit Passfeder  | <b>4</b>  | Solid shaft with key  |
| <b>5</b>  | Klemmenkastendeckel POG 11                                     | <b>5</b>  | Terminal box cover POG 11                                   |
| <b>6</b>  | Kombi-Torx-Schraube M4x32 mm                                   | <b>6</b>  | Screw with torx and slotted drive M4x32 mm                  |
| <b>7</b>  | Kabelverschraubung M20x1,5<br>für Kabel ø5-13 mm               | <b>7</b>  | Cable gland M20x1.5<br>for cable ø5-13 mm                   |
| <b>8</b>  | Anschlussplatine, siehe Abschnitt 6.1.4.                       | <b>8</b>  | Connecting board, see section 6.1.4.                        |
| <b>9</b>  | Kombi-Torx-Schraube M3x10 mm                                   | <b>9</b>  | Screw with torx and slotted drive M3x10 mm                  |
| <b>10</b> | Stecker D-SUB am Drehgebergehäuse                              | <b>10</b> | Connectors D-SUB (male) on the encoder housing              |
| <b>11</b> | Klemmenkasten FSL  | <b>11</b> | Terminal box FSL  |
| <b>12</b> | Kombi-Torx-Schraube M4x32 mm                                   | <b>12</b> | Screw with torx and slotted drive M4x32 mm                  |
| <b>13</b> | Kabelverschraubung M20x1,5<br>für Kabel ø5-13 mm               | <b>13</b> | Cable gland M20x1.5<br>for cable ø5-13 mm                   |
| <b>14</b> | Anschlussklemmen ESL,<br>siehe Abschnitt 6.2.2.1 oder 6.2.3.1. | <b>14</b> | Connecting terminal ESL,<br>see section 6.2.2.1 or 6.2.3.1. |
| <b>15</b> | Status LED <sup>2)3)</sup> , siehe Abschnitt 6.1.5.            | <b>15</b> | Status LED <sup>2)3)</sup> , see section 6.1.5.             |

<sup>1)</sup> Option M (redundant)

<sup>2)</sup> Option mit EMS

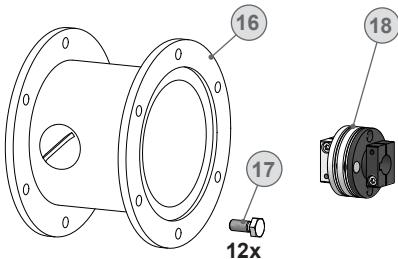
<sup>3)</sup> Option M (redundant) + EMS

<sup>1)</sup> Option M (redundant)

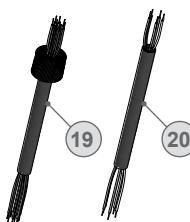
<sup>2)</sup> Option with EMS

<sup>3)</sup> Option M (redundant) + EMS

## 3.2

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

## 3.2

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

- 16 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- 17 Befestigungsschrauben für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm
- 18 Federscheibenkopplung K 35,  
als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 4.5.
- 19 Sensorkabel HEK 8,  
als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 6.1.6.
- 20 Anschlusskabel für ESL

- 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 4.5.
- 19 Sensor cable HEK 8,  
available as accessory, see section 6.1.6.
- 20 Connecting cable for ESL

## 3.3

**Erforderliches Werkzeug**  
(nicht im Lieferumfang enthalten)

2,5 mm

10 und 22 mm

TX 10, TX 20

## 3.3

**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

## 4 Montage

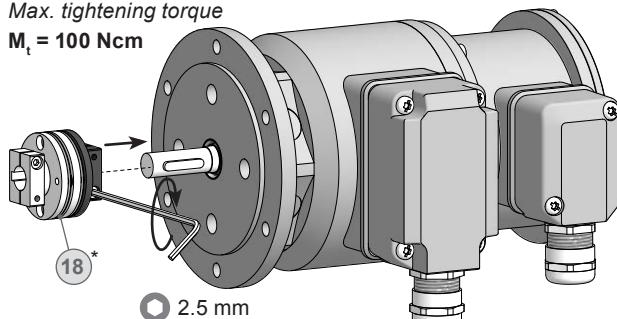
In den Bildern am Beispiel des POG 11 + ESL Standard. Gleiche Montageschritte bei allen anderen Versionen.

### 4.1 Schritt 1

Zul. Anzugsmoment

*Max. tightening torque*

$$M_t = 100 \text{ Ncm}$$



### 4.2 Schritt 2

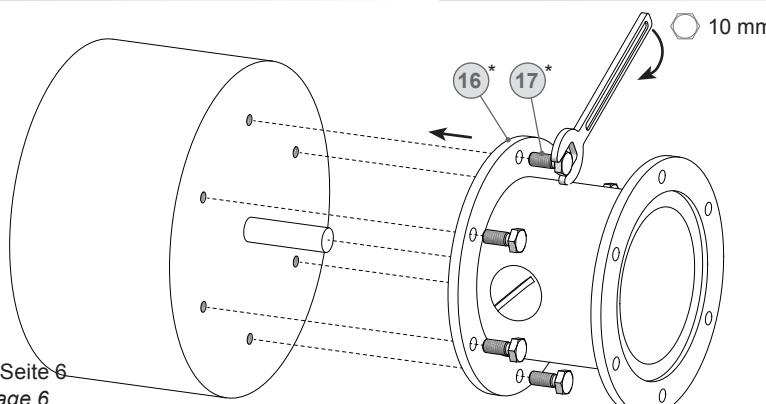
### 4.1 Step 1

Pictures showing type standard POG 11 + ESL as example. Same mounting steps for all versions.

### 4.2 Step 2

### 4.2 Schritt 2

\* Siehe Seite 6  
See page 6



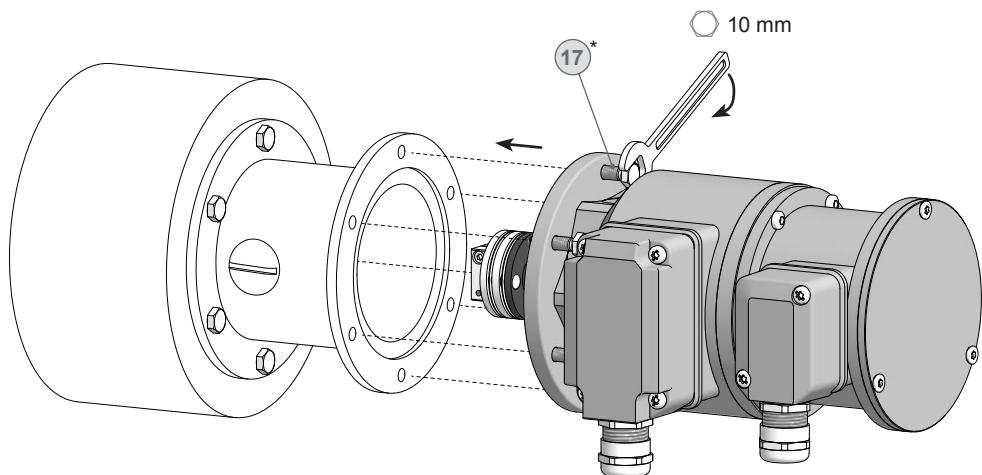
**Motorwelle einfetten!**



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

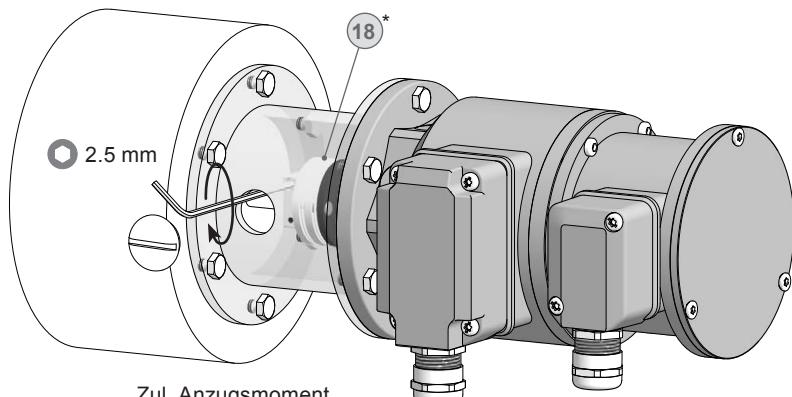
## 4.3 Schritt 3

## 4.3 Step 3



## 4.4 Schritt 4

## 4.4 Step 4



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

\* Siehe Seite 6  
See page 6

## 4.5

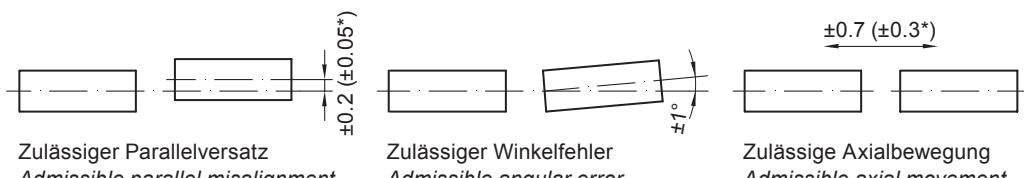
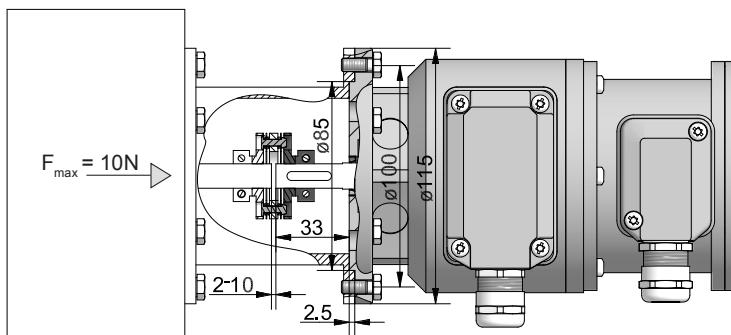
**Max. zulässige Anbaufehler  
unter Verwendung der Baumer Hübner  
Federscheiben-Kupplung K 35**

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.

## 4.5

**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.



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 combination 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.**

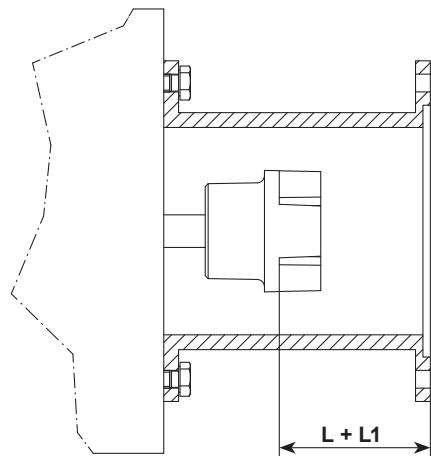
*All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)*

## 4.6

**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.

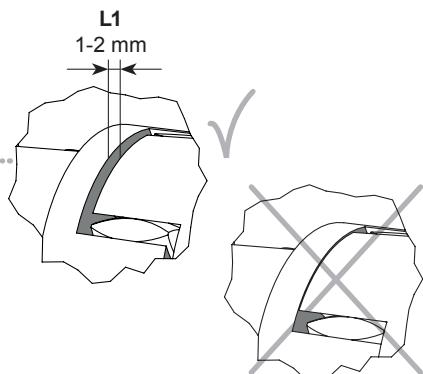
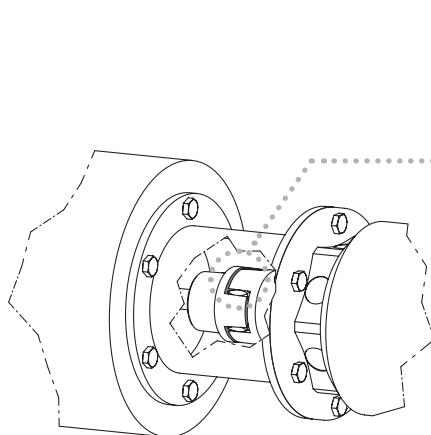
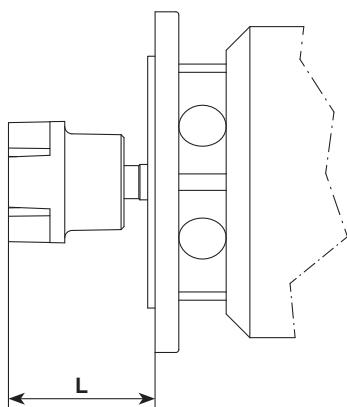


## 4.6

**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.**

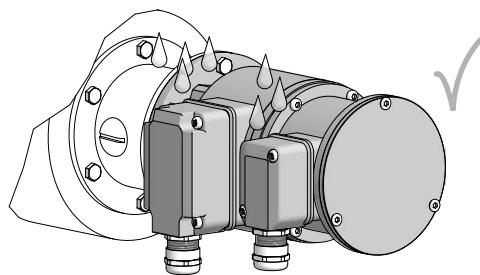
**Es darf kein direkter Axialschlag auf die Welle der Kombination erfolgen.**



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

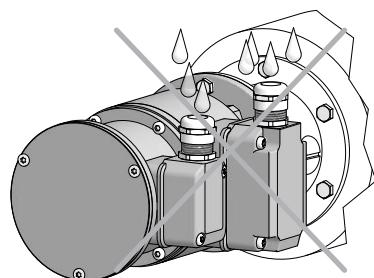
**The combination shaft must not subjected to direct axial shock.**

## 4.7 Anbauhinweis



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

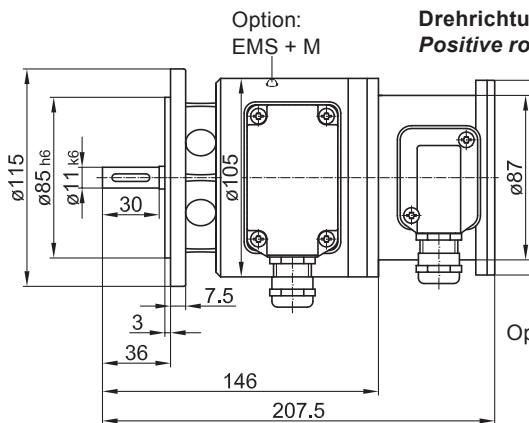
## 4.7 Mounting instruction



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

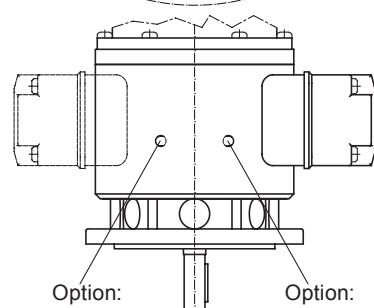
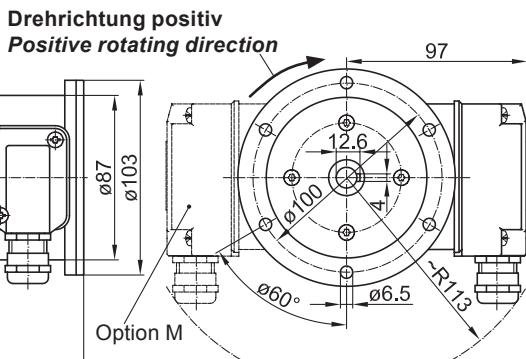
## 5 Abmessung

(73864, 73866)



## 5 Dimension

(73864, 73866)



*All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)*

## 6 Elektrischer Anschluss

### 6.1 Drehgeber POG 11

#### 6.1.1 Beschreibung der Anschlüsse

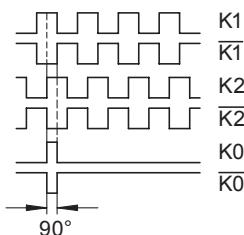
+UB; +	Betriebsspannung (für den Drehgeber) <i>Voltage supply (for the encoder)</i>
⊖; ↓; GND; 0 V	Masseanschluss (für die Signale) <i>Ground (for the signals)</i>
⊥; ‖	Erdungsanschluss (Gehäuse) <i>Earth ground (chassis)</i>
K1; A; A+	Ausgangssignal Kanal 1 <i>Output signal channel 1</i>
$\overline{K1}$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

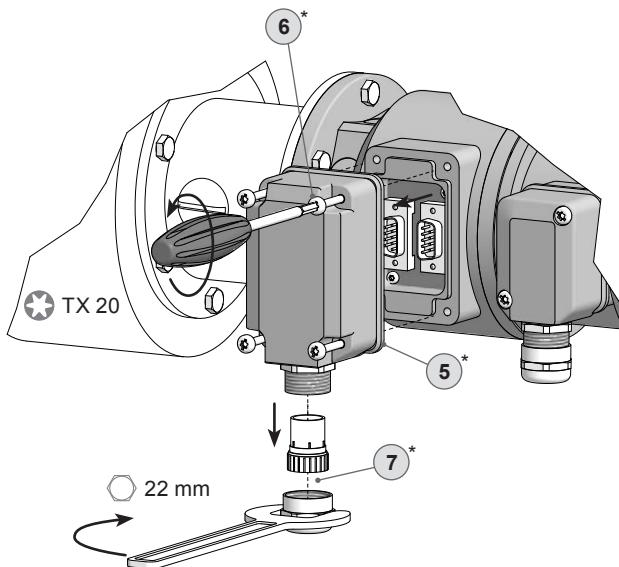
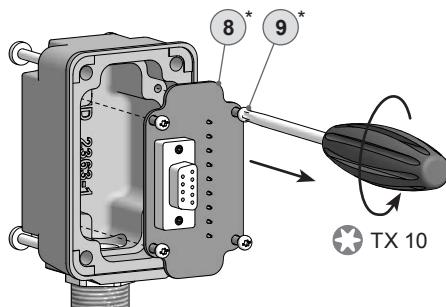
#### 6.1.2 Ausgangssignale

Signalfolge bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 5.

*Sequence for positive rotating direction, see section 5.*

#### 6.1.2 Output signals



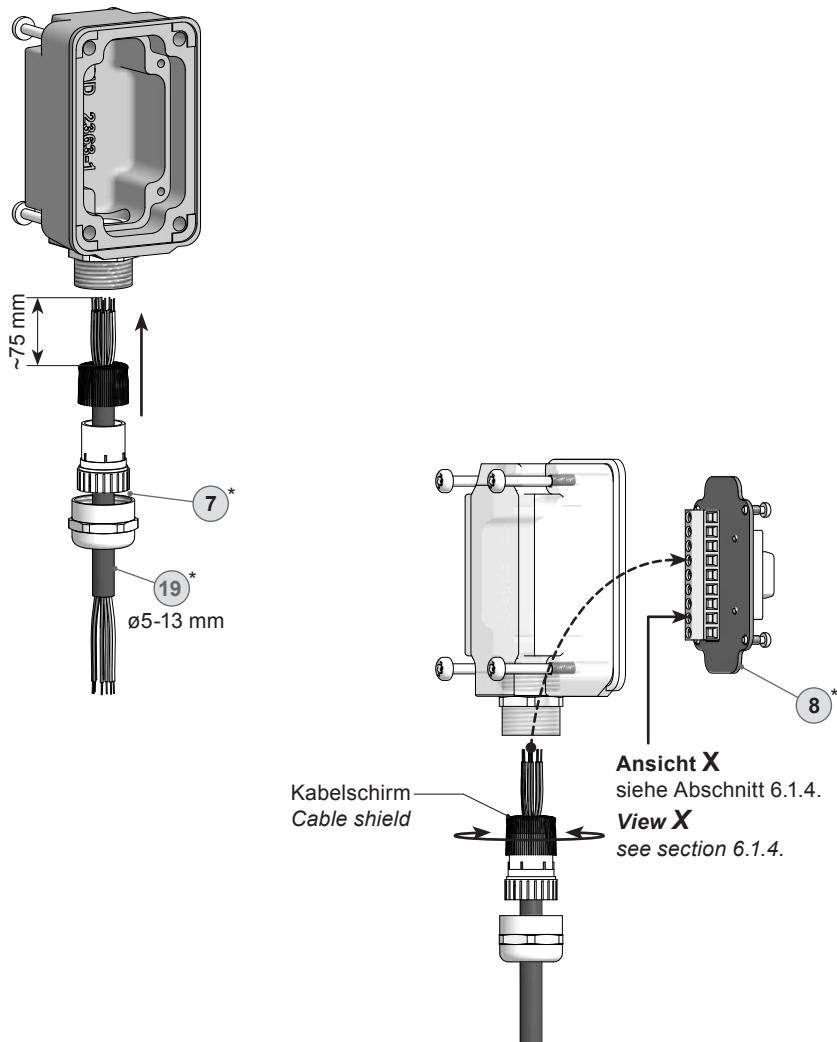
**6.1 Drehgeber POG 11****6.1.3 Kabelanschluss****6.1.3.1 Schritt 1****6.1 Encoder POG 11****6.1.3 Cable connection****6.1.3.1 Step 1****6.1.3.2 Schritt 2****6.1.3.2 Step 2**

\* Siehe Seite 5

See page 5

## 6.1.3.3 Schritt 3 und 4

## 6.1.3.3 Step 3 and 4



\* Siehe Seite 6  
See page 6



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



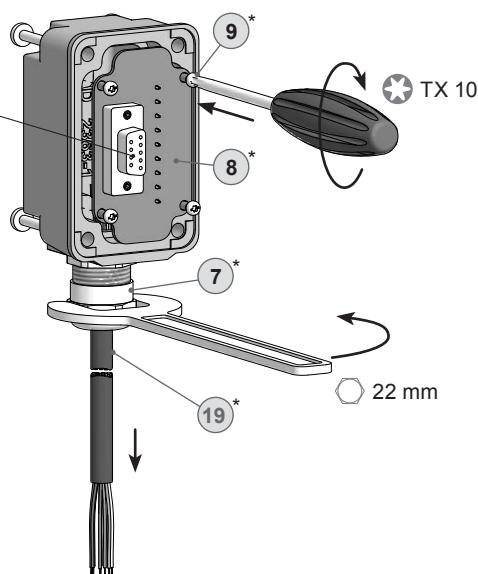
**To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.**

## 6.1 Drehgeber POG 11

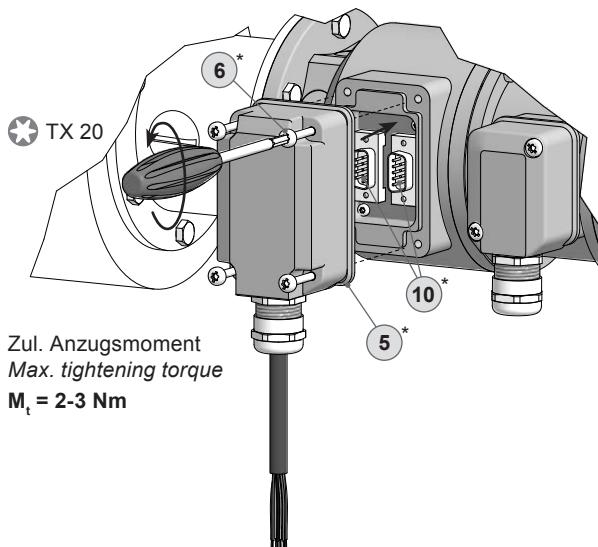
## 6.1.3 Kabelanschluss

## 6.1.3.4 Schritt 5

Buchse D-SUB zum Anschluss an Drehgebergehäuse siehe Abschnitt 6.1.3.5.  
*Connector D-SUB (female) for connecting to encoder housing see section 6.1.3.5.*



## 6.1.3.5 Schritt 6



\* Siehe Seite 5 oder 6

*See page 5 or 6*

## 6.1 Encoder POG 11

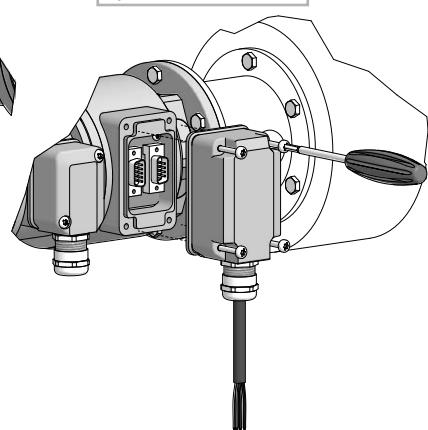
## 6.1.3 Cable connection

## 6.1.3.4 Step 5



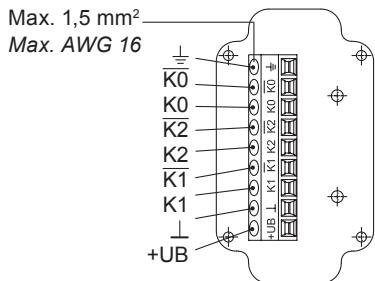
## 6.1.3.5 Step 6

Um 180° wendbarer Klemmenkasten.  
*Terminal box, turn by 180°.*



## 6.1.4 Klemmenbelegung

### 6.1.4.1 Standard



### Ansicht X

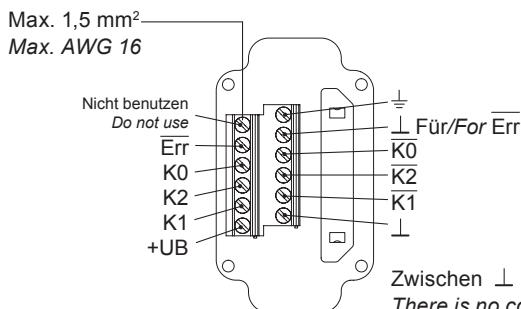
Anschlussklemmen,  
siehe Abschnitt 6.1.3.3.

#### View X

Connecting terminal,  
see section 6.1.3.3.

### 6.1.4.2 Mit Option EMS (Enhanced Monitoring System)

### 6.1.4.2 With option EMS (Enhanced Monitoring System)



### Ansicht X

Anschlussklemmen,  
siehe Abschnitt 6.1.3.3.

#### View X

Connecting terminal,  
see section 6.1.3.3.

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



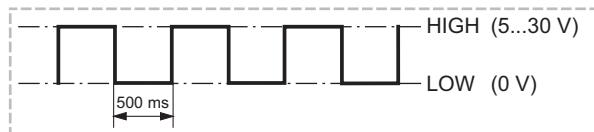
**Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage!**  
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).



## 6.1 Drehgeber POG 11

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

Rotblinkend<sup>4)</sup> Signalfolge-, Nullimpuls- oder Impulszahlfehler (Fehlerausgang = HIGH-LOW-Wechsel)



<sup>4)</sup> Nur bei drehendem Drehgeber

## 6.1 Encoder POG 11

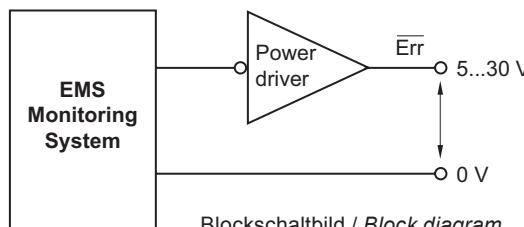
6.1.5 LED status / Error output  
(Option EMS - Enhanced Monitoring System)

Flash light red<sup>4)</sup> Error of signal sequence, zero pulse or pulses (Error output = HIGH-LOW change)

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)



### 6.1.6 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:

HTL: 1 ... 3 kΩ

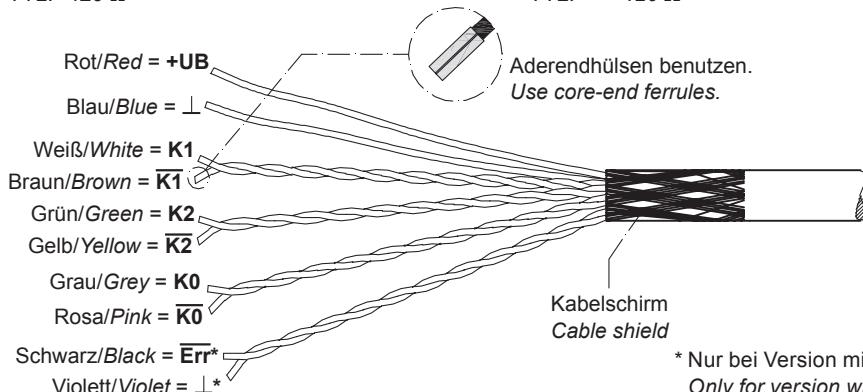
TTL: 120 Ω

### 6.1.6 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:

HTL: 1 ... 3 kΩ

TTL: 120 Ω



\* Nur bei Version mit EMS  
Only for version with EMS

### 6.2 Drehzahlschalter ESL

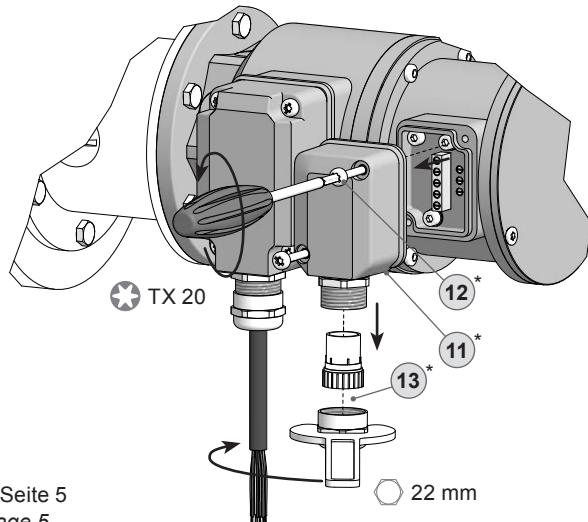
#### 6.2.1 Kabelanschluss

##### 6.2.1.1 Schritt 1

### 6.2 Speed switch ESL

#### 6.2.1 Cable connection

##### 6.2.1.1 Step 1



\* Siehe Seite 5

See page 5

## 6.2 Drehzahlschalter ESL

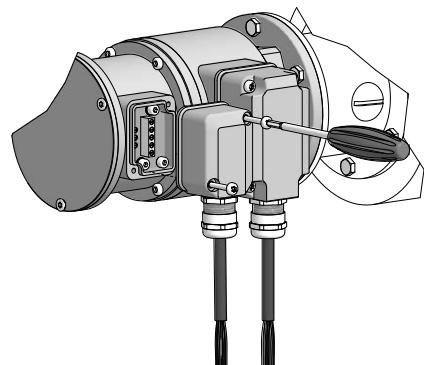
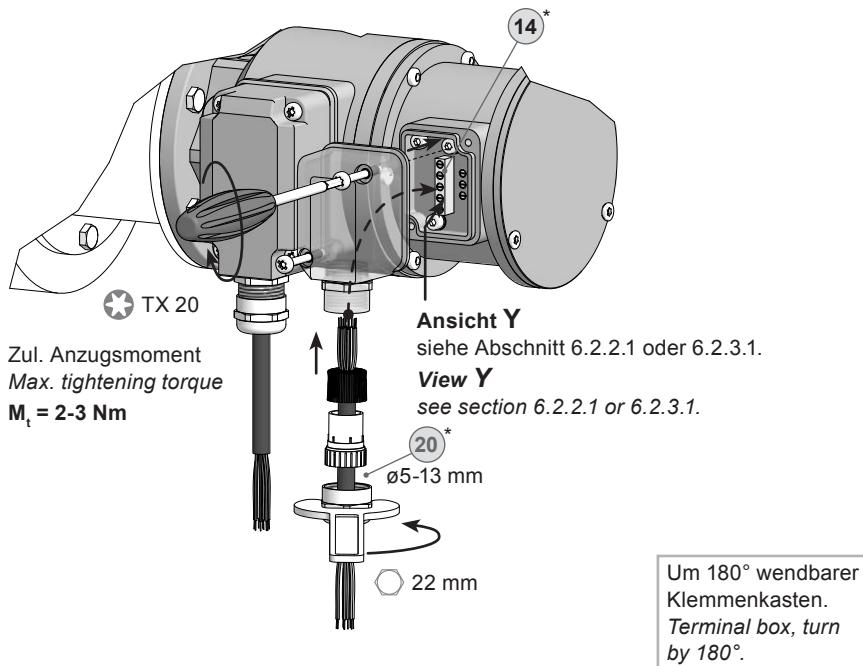
## 6.2.1 Kabelanschluss

## 6.2.1.2 Schritt 2

## 6.2 Speed switch ESL

## 6.2.1 Cable connection

## 6.2.1.2 Step 2



\* Siehe Seite 5 oder 6  
See page 5 or 6



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.

## 6.2.2 Version ESL 90 (1 internes Relais, 1 Schaltdrehzahl)

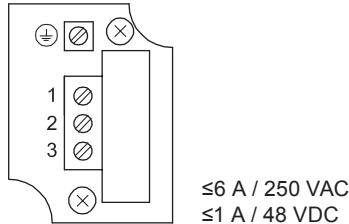
### 6.2.2.1 Anschlussbelegung

#### Ansicht Y

Anschlussklemmen,  
siehe Abschnitt 6.2.1.2.

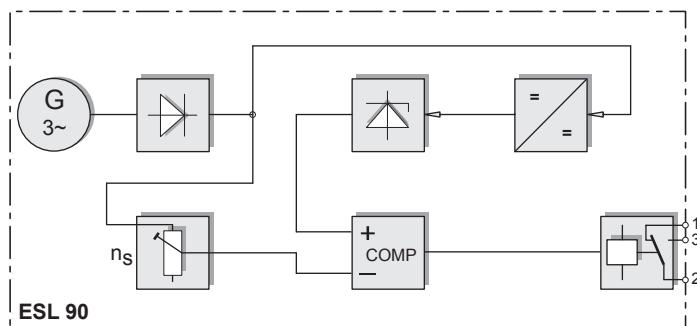
#### View Y

Connecting terminal,  
see section 6.2.1.2.



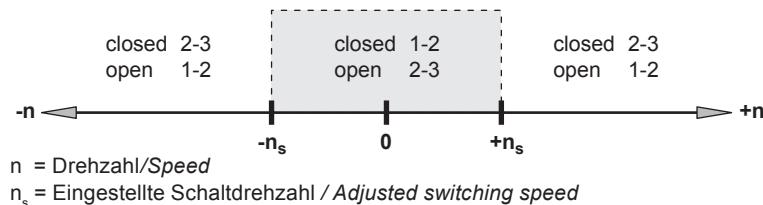
### 6.2.2.2 Blockschaltbild

### 6.2.2.2 Block circuit diagram



### 6.2.2.3 Ausgangsschaltverhalten

### 6.2.2.3 Switching characteristics



## 6.2 Drehzahlschalter ESL

### **6.2.3 Version ESL 93 (3 Relais-Treiber, 3 Schaltdrehzahlen)**

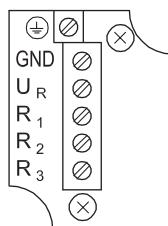
### 6.2.3.1 Anschlussbelegung

Ansicht Y

Anschlussklemmen,  
siehe Abschnitt 6.2.1.2.

## View Y

*Connecting terminal,  
see section 6.2.1.2*



*Speed switch ESL*

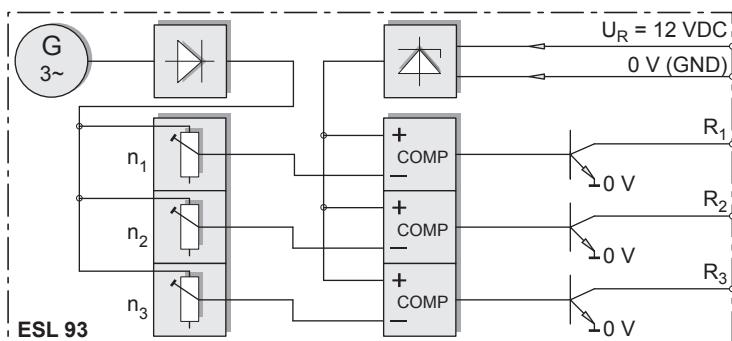
### 6.2.3 Version ESL 93 (3 relay driver, 3 switching speeds)

### 6.2.3.1 Terminal assignment

Kabel:  
5-adrig abgeschirmt,  
Länge:  $\leq 200$  m bei  
1 mm<sup>2</sup> Querschnitt  
Cable:  
*5 leads shielded,*  
*length:  $\leq 200$  m at*  
*1 mm<sup>2</sup> cross-section*

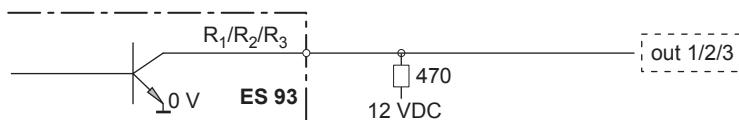
### 6.2.3.2 Blockschaltbild

### 6.2.3.2 Block circuit diagram



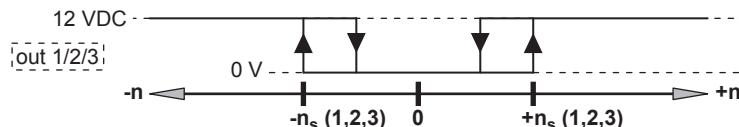
### 6.2.3.3 Empfohlene Ausgangsbeschaltung

### **6.2.3.3 Recommended output circuit**



#### 6.2.3.4 Ausgangsschaltverhalten

#### 6.2.3.4 Switching characteristics

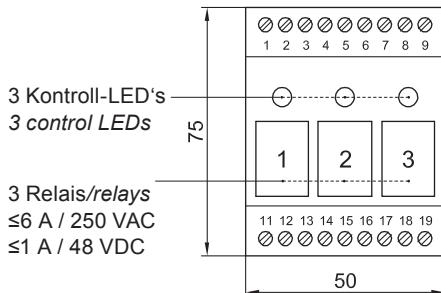


$n \equiv$  Drehzahl/Speed

$n$  = Eingestellte Schaltdrehzahl / Adjusted switching speed

## 6.2.4 Version ES 93 R Relaismodul (Zubehör)

### 6.2.4.1 Anschlussbelegung



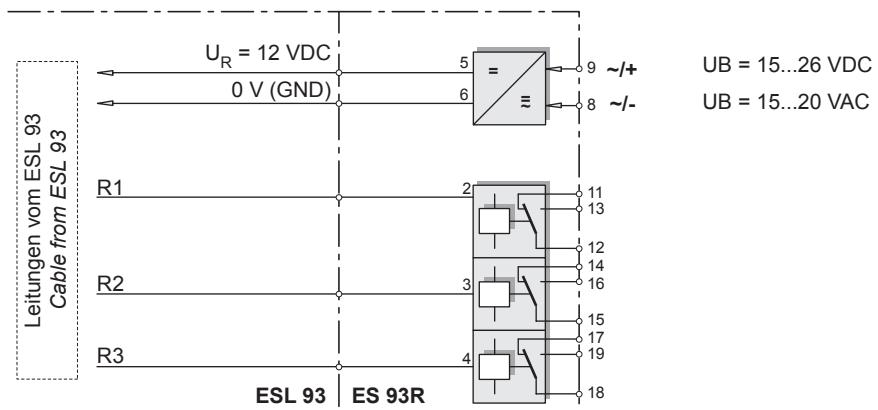
## 6.2.4 Version ES 93 R Relay modul (accessory)

### 6.2.4.1 Terminal assignment

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

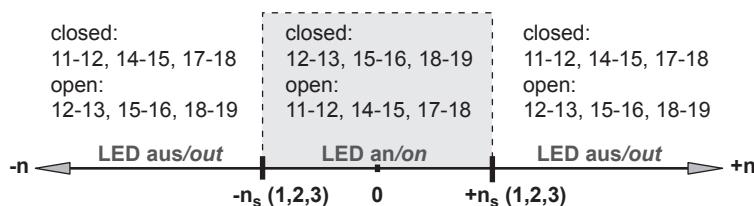
### 6.2.4.2 Blockschaltbild

### 6.2.4.2 Block circuit diagram



### 6.2.4.3 Ausgangsschaltverhalten

### 6.2.4.3 Switching characteristics



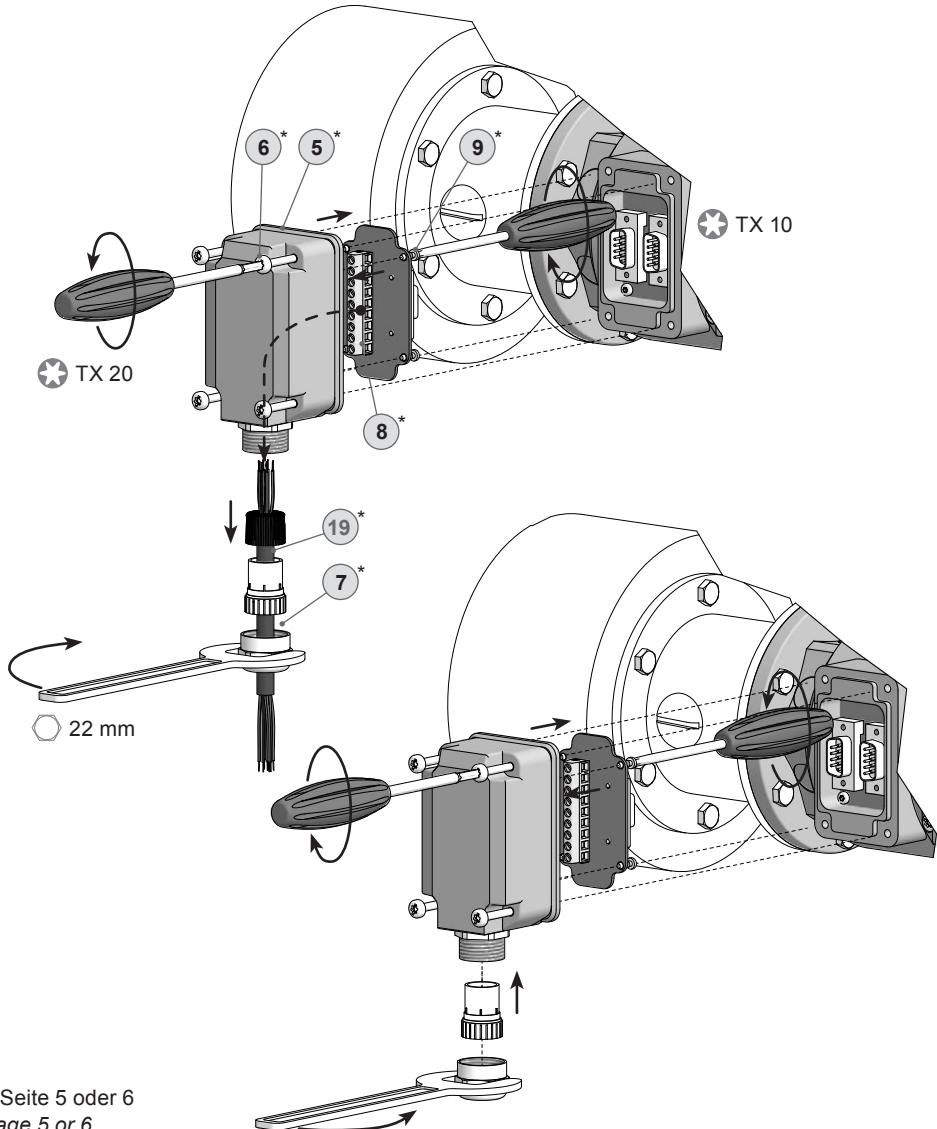
n = Drehzahl/Speed

n<sub>s</sub> = Eingestellte Schaltdrehzahl / Adjusted switching speed

## 7 Demontage

In den Bildern am Beispiel des POG 11 + ESL Standard. Gleiche Montageschritte bei allen anderen Versionen.

### 7.1 Schritt 1



\* Siehe Seite 5 oder 6  
See page 5 or 6

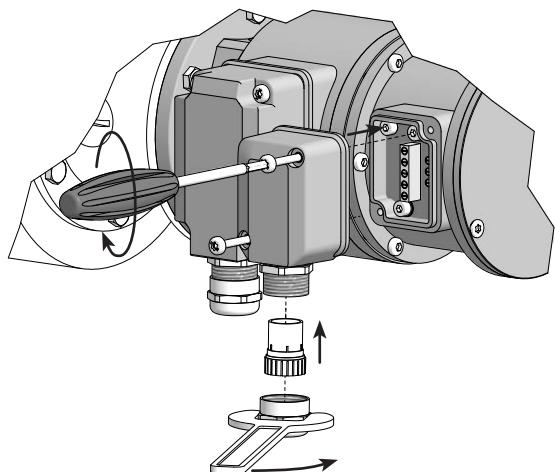
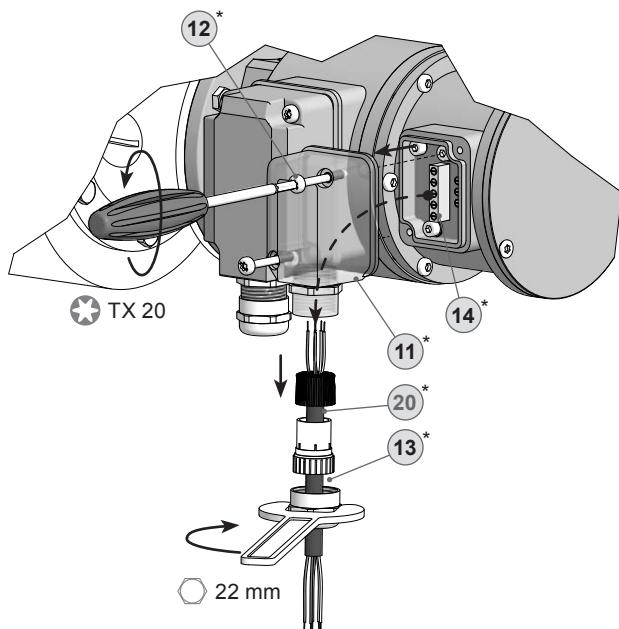
## 7 Dismounting

Pictures showing type standard POG 11 + ESL as example. Same mounting steps for all versions.

### 7.1 Step 1

## 7.2 Schritt 2

## 7.2 Step 2

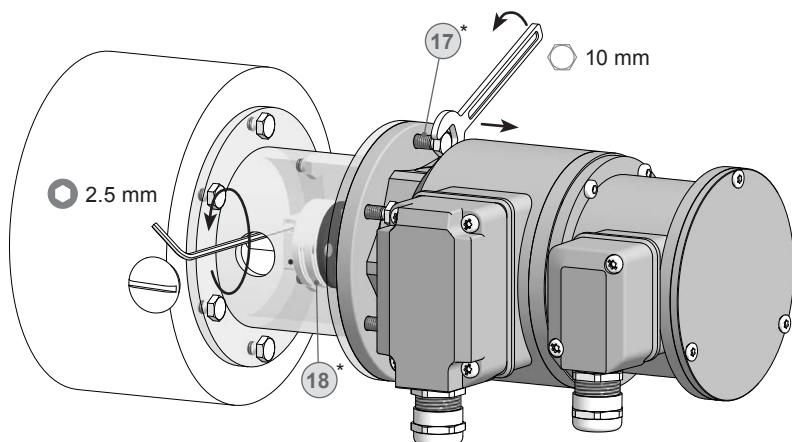


\* Siehe Seite 5 oder 6

See page 5 or 6

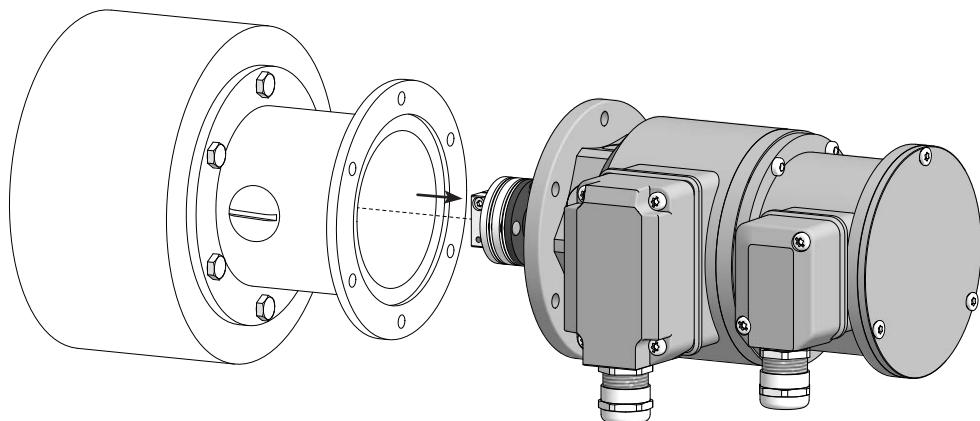
## 7.3 Schritt 3

## 7.3 Step 3



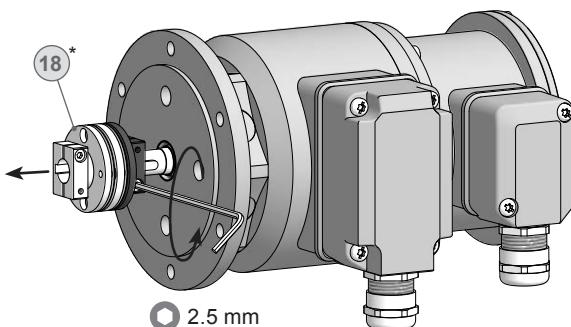
## 7.4 Schritt 4

## 7.4 Step 4



## 7.5 Schritt 5

## 7.5 Step 5



\* Siehe Seite 6  
See page 6

## 8

**Zubehör**

- Federscheiben-Kupplung  
K 35 18\*
- Sensorkabel für Drehgeber  
HEK 8 19\*
- Werkzeugset,  
Bestellnummer: 11068265 21\*
- Digital-Konverter:  
HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager:  
HEAG 171 - HEAG 176
- Digitaler Drehzahlschalter:  
DS 93
- Prüfgerät für Drehgeber  
HENQ 1100

## 8

**Accessories**

- *Spring disk coupling*  
*K 35* 18\*
- *Sensor cable for encoders*  
*HEK 8* 19\*
- *Tool kit,*  
*order number: 11068265* 21\*
- *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 3

\* See section 3

## 9 Technische Daten

### 9.1 Technische Daten - elektrisch

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

### 9.2 Technische Daten - elektrisch (Drehgeber)

- Betriebsspannung: 9...30 VDC\* (HTL-P, TTL - Version R)  
5 VDC  $\pm 5\%$  (TTL)
- Betriebsstrom ohne Last:  $\leq 100$  mA
- Impulse pro Umdrehung: 300...5000 (Je nach Bestellung)
- Phasenverschiebung:  $90^\circ \pm 20^\circ$
- Tastverhältnis: 40...60 %
- Referenzsignal: Nullimpuls, Breite 90°
- Ausgabefrequenz:  $\leq 120$  kHz  
 $\leq 300$  kHz Option
- Ausgangssignale: K1, K2, K0 + invertierte Fehlerausgang (nur EMS)
- Ausgangsstufen: HTL-P (power linedriver)  
TTL/RS422  
(Je nach Bestellung)
- Abtastprinzip: Optisch

### 9.3 Technische Daten - elektrisch (Drehzahlschalter)

- Schaltgenauigkeit:  $\pm 4\%$  ( $\leq 1500$  U/min)  
 $\pm 2\%$  ( $> 1500$  U/min)
- Schalthysterese:  $\leq 30\%$  der Schaltdrehzahl
- Schaltverzögerung:  $\leq 40$  ms

### POG 11 + ESL 90

- Schaltausgänge: 1 Ausgang, drehzahlgesteuert
- Ausgangsschaltleistung:  $\leq 6$  A / 250 VAC  
 $\leq 1$  A / 48 VDC
- Minimaler Schaltstrom: 100 mA

### POG 11 + ESL 93

- Betriebsspannung: 12 VDC  $\pm 10\%$
- Betriebsstrom ohne Last:  $\leq 5$  mA
- Schaltausgänge: 3 Ausgänge, drehzahlgesteuert
- Strom je Ausgang: 40 mA (DC)

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

## 9.4

**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: IP67
- Betriebsdrehmoment typ.: 3 Ncm
- Trägheitsmoment Rotor: 220 gcm<sup>2</sup>
- Werkstoffe: Gehäuse: Aluminium-Druckguss  
Welle: Edelstahl
- Betriebstemperatur: -20...+85 °C
- Widerstandsfähigkeit: IEC 60068-2-6:2007  
Vibration 10 g, 10-2000 Hz  
IEC 60068-2-27:2008  
Schock 100 g, 6 ms
- Anschluss: 2x Klemmenkasten  
3x Klemmenkasten (mit Option M)
- Masse ca.: 2,7 kg  
2,9 kg (mit Option M)
- Zulassung: CE

**POG 11 + ESL 90**

- Betriebsdrehzahl: ≤6000 U/min
- Schaltdrehzahlbereich (n<sub>s</sub>): 650...6000 U/min

**POG 11 + ESL 93**

- Betriebsdrehzahl: ≤5000 U/min
- Schaltdrehzahlbereich (n<sub>s</sub>): 3x 200...5000 U/min

## 9

**Technical data**

## 9.1

**Technical data - electrical ratings**

- *Interference immunity:* EN 61000-6-2:2005
- *Emitted interference:* EN 61000-6-3:2007/A1:2011

## 9.2

**Technical data - electrical ratings (encoder)**

- *Voltage supply:* 9...30 VDC\* (HTL-P, TTL - version R)  
5 VDC  $\pm 5\%$  (TTL)
- *Consumption w/o load:*  $\leq 100 \text{ mA}$
- *Pulses per revolution:* 300...5000 (As ordered)
- *Phase shift:*  $90^\circ \pm 20^\circ$
- *Duty cycle:* 40...60 %
- *Reference signal:* Zero pulse, width 90°
- *Output frequency:*  $\leq 120 \text{ kHz}$   
 $\leq 300 \text{ kHz}$  option
- *Output signals:* K1, K2, K0 + inverted  
Error output (only EMS)
- *Output stages:* HTL-P (power linedriver)  
TTL/RS422  
(As ordered)
- *Sensing method:* Optical

## 9.3

**Technical data - electrical ratings (speed switches)**

- *Switching accuracy:*  $\pm 4\%$  ( $\leq 1500 \text{ rpm}$ )  
 $\pm 2\%$  ( $> 1500 \text{ rpm}$ )
- *Switching hysteresis:*  $\leq 30\%$  of switching speed
- *Switching delay time:*  $\leq 40 \text{ ms}$

**POG 11 + ESL 90**

- *Switching outputs:* 1 output, speed control
- *Output switching capacity:*  $\leq 6 \text{ A} / 250 \text{ VAC}$   
 $\leq 1 \text{ A} / 48 \text{ VDC}$
- *Minimum switching current:* 100 mA

**POG 11 + ESL 93**

- *Voltage supply:* 12 VDC  $\pm 10\%$
- *Consumption w/o load:*  $\leq 5 \text{ mA}$
- *Switching outputs:* 3 outputs, speed control
- *Current each output:* 40 mA (DC)

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

## 9.4

**Technical data - mechanical design**

• <i>Size (flange):</i>	$\varnothing 115\text{ mm}$
• <i>Shaft type:</i>	$\varnothing 11\text{ mm solid shaft}$
• <i>Shaft loading:</i>	$\leq 300\text{ N axial}$ $\leq 450\text{ N radial}$
• <i>Flange:</i>	<i>Euro flange B10</i>
• <i>Protection DIN EN 60529:</i>	<i>IP67</i>
• <i>Operating torque typ.:</i>	<i>3 Ncm</i>
• <i>Rotor moment of inertia:</i>	<i>220 gcm<sup>2</sup></i>
• <i>Materials:</i>	<i>Housing: aluminium die-cast</i> <i>Shaft: stainless steel</i>
• <i>Operating temperature:</i>	<i>-20...+85 °C</i>
• <i>Resistance:</i>	<i>IEC 60068-2-6:2007</i> <i>Vibration 10 g, 10-2000 Hz</i> <i>IEC 60068-2-27:2008</i> <i>Shock 100 g, 6 ms</i>
• <i>Connection:</i>	<i>2x terminal box</i> <i>3x terminal box (with option M)</i>
• <i>Weight approx.:</i>	<i>2.7 kg</i> <i>2.9 kg (with option M)</i>
• <i>Approval:</i>	<i>CE</i>

**POG 11 + ESL 90**

• <i>Operating speed:</i>	$\leq 6000\text{ rpm}$
• <i>Range of switching speed (<math>n_s</math>):</i>	$650\text{...}6000\text{ rpm}$

**POG 11 + ESL 93**

• <i>Operating speed:</i>	$\leq 5000\text{ rpm}$
• <i>Range of switching speed (<math>n_s</math>):</i>	$3x 200\text{...}5000\text{ rpm}$





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](mailto:info@baumerhuebner.com) · [www.baumer.com/motion](http://www.baumer.com/motion)

Version:  
73864, 73866