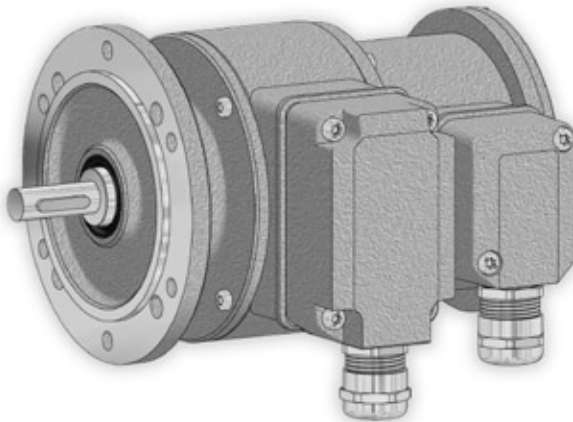


Montage- und Betriebsanleitung
Installation and operating instructions



POG 90 + ESL

Kombination

Drehimpulsgeber + Elektronischer Drehzahlshalter

Combination

Incremental Encoder + Electronic Speed Switch

Motion Control

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	1
2	Sicherheitshinweise	3
3	Vorbereitung	5
	3.1 Lieferumfang Gerät	5
	3.2 zur Montage erforderlich bzw. empfohlen (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 Schritt 5 - Klemmenkasten POG 90	10
	4.7 Schritt 6 - Klemmenkasten POG 90	10
	4.8 Schritt 7 und 8 - Klemmenkasten POG 90	11
	4.10 Schritt 9 - Klemmenkasten POG 90	12
	4.11 Schritt 10 - Klemmenkasten POG 90	12
	4.12 Schritt 11 - Klemmenkasten ESL	13
	4.13 Schritt 12 - Klemmenkasten ESL	13
	4.14 Anbauhinweis	14
5	Maßzeichnung	14
6	Elektrischer Anschluss	15
	6.1 Klemmenbelegung POG 90	15
	6.2 Ausgangssignale POG 90	16
	6.3 Kabel HEK 8 (Zubehör)	16
	6.4 Anschluss Drehzahlschalter ESL	17
	6.4.1 Ausführung ESL 90 (1 internes Relais, 1 Schaltdrehzahl)	17
	6.4.2 Ausführung ESL 93 (3 Relais-Treiber, 3 Schaltdrehzahlen)	18
	6.4.3 Ausführung ES 93 R Relaismodul (Zubehör)	19
7	Demontage	20
	7.1 Schritt 1	20
	7.2 Schritt 2	21
	7.3 Schritt 3	21
	7.4 Schritt 4	22
	7.5 Schritt 5	22
8	Technische Daten	23
9	Anhang: EU-Konformitätserklärung	27
10	Zubehör	29

Table of contents

1	General notes	2
2	Security indications	4
3	Preparation	5
	3.1 Scope of delivery of the device	5
	3.2 required resp. recommended for mounting (not included in scope of delivery)	6
	3.3 required tools (not included in scope of delivery)	6
4	Mounting	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 Step 5 - Terminal box POG 90	10
	4.7 Step 6 - Terminal box POG 90	10
	4.8 Step 7 and 8 - Terminal box POG 90	11
	4.10 Step 9 - Terminal box POG 90	12
	4.11 Step 10 - Terminal box POG 90	12
	4.12 Step 11 - Terminal box ESL	13
	4.13 Step 12 - Terminal box ESL	13
	4.14 Mounting instruction	14
5	Dimension drawing	14
6	Electrical connection	15
	6.1 Terminal assignment POG 90	15
	6.2 Output signals POG 90	16
	6.3 Cable HEK 8 (accessory)	16
	6.4 Connection speed switch ESL	17
	6.4.1 Version ESL 90 (1 internal relay, 1 switching speed)	17
	6.4.2 Version ESL 93 (3 relay driver, 3 switching speeds)	18
	6.4.3 Version ES 93 R Relay modul (accessory)	19
7	Dismounting	20
	7.1 Step 1	20
	7.2 Step 2	21
	7.3 Step 3	21
	7.4 Step 4	22
	7.5 Step 5	22
8	Technical data	25
9	Appendix: EU Declaration of conformity	28
10	Accessories	29

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 aus dem Drehimpulsgeber POG 90 und dem elektronischen Drehzahlhalter 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 $+70^{\circ}\text{C}$.

1.5  Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -20°C bis $+85^{\circ}\text{C}$, am Gehäuse gemessen.


1.6  **EG Konformitätserklärung** gemäß Richtlinie 89/336/EWG Artikel 10 - sowie Anhang 1 (EMV-Richtlinie).

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

1.8 **Reparaturen oder Wartungsarbeiten**, die das Öffnen der Kombination erfordern, sind beim Hersteller durchzuführen.

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 of the incremental encoder POG 90 and the electronic speed switch 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 $+70\text{ °C}$.



1.5 The **operating temperature range** of the device is between -20 °C and $+85\text{ °C}$, measured at the housing.



1.6 **CE** **EU Declaration of Conformity** meeting Council Directive 89/336/EEC art. 10 and annex 1 (EMC Directive).

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


1.8 **Repair or maintenance work** that requires opening the combination must be carried out by the manufacturer.

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.





2.1 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 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.

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 dessen 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

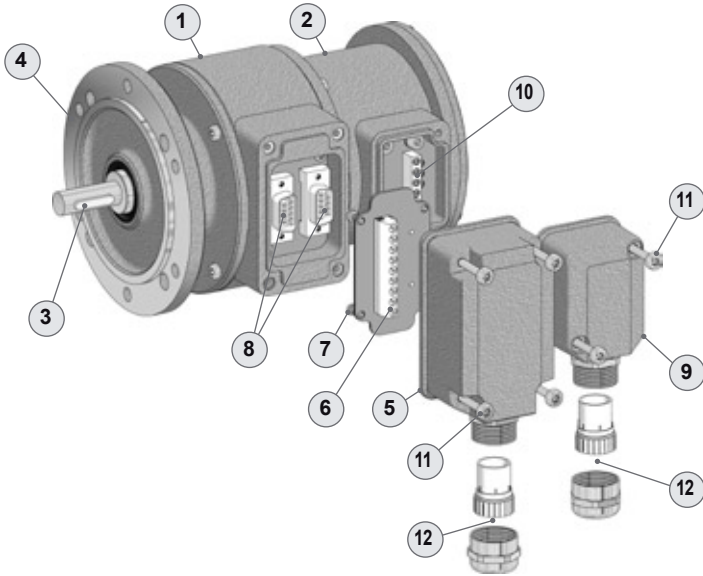
Do not use the combination in areas with explosive and/or highly inflammable materials. They may explode and/or catch fire by possible spark formation.

3 Vorbereitung

3.1 Lieferumfang Gerät

3 Preparation

3.1 Scope of delivery of the device



1 Gehäuse Drehimpulsgeber POG 90

2 Gehäuse Drehzahlschalter ESL

3 Vollwelle mit Passfeder 4x4x20 mm

4 EURO-Flansch B10

5 Klemmenkastendeckel POG 90

6 Platine mit Anschlussklemmen POG 90, siehe Abschnitt 4.9 und 6.1

7 Kombi-Torx-Schraube M3x10 mm

8 SUB-D Stecker am Gebergehäuse

9 Klemmenkastendeckel ESL

10 Anschlussklemmen ESL, siehe Abschnitt 4.13 und 6.4

11 Kombi-Torx-Schraube M4x32 mm

12 Kabelverschraubung M20x1,5 für Kabel Ø5-13 mm

1 Housing incremental encoder POG 90

2 Housing mechanical speed switch ESL

3 Solid shaft with key 4x4x20 mm

4 EURO flange B10

5 Terminal box cover POG 90

6 Board with connecting terminal POG 90, see section 4.9 and 6.1

7 Screw with torx and slotted drive M3x10 mm

8 SUB D connectors (male) on the encoder housing

9 Terminal box cover ESL

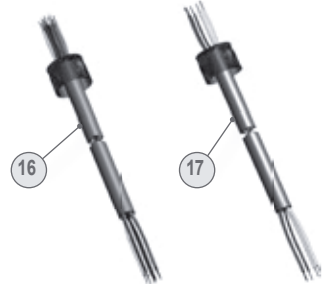
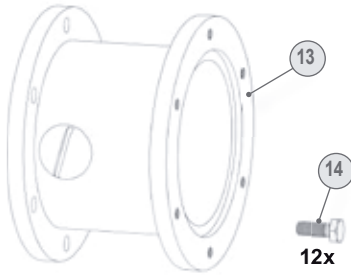
10 Connecting terminal ESL, see section 4.13 and 6.4

11 Screw with torx and slotted drive M4x32 mm

12 Screwed gland M20x1.5 for cable Ø5-13 mm

3.2 zur Montage erforderlich bzw. empfohlen
(nicht im Lieferumfang enthalten)

3.2 required resp. recommended for mounting
(not included in scope of delivery)

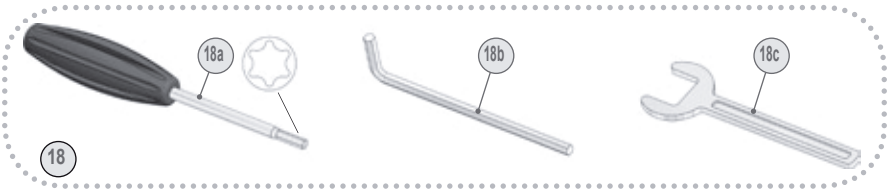


- 13 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- 14 Befestigungsschrauben für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm
- 15 Federscheibenkupplung K 35, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 4.5
- 16 Anschlusskabel HEK 8, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 6.3
- 17 Anschlusskabel für ESL

- 13 *Installation fitting, customized*
- 14 *Fixing screws for installation fitting ISO 4017, M6x16 mm*
- 15 *Spring disk coupling K 35, available as accessory, see section 4.5*
- 16 *Connecting cable HEK 8, available as accessory, see section 6.3*
- 17 *Connecting cable for ESL*

3.3 Erforderliches Werkzeug
(nicht im Lieferumfang enthalten)

3.3 required tools
(not included in scope of delivery)



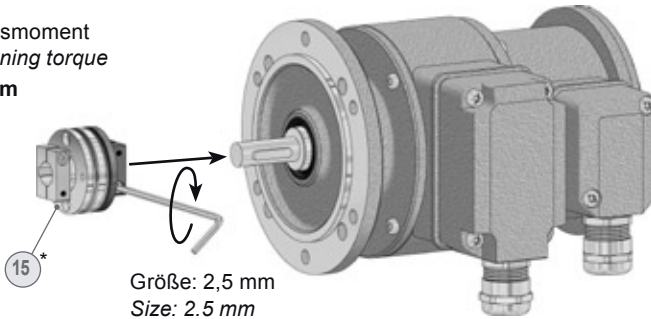
- 18 Werkzeugset als Zubehör erhältlich, Bestellnummer ET.51.504969 (beinhaltet unter anderem 18a bis 18c)
- 18a Torx-Schraubendreher, Größe TX10 und TX20 (oder Torxschlüssel)
- 18b Sechskantschlüssel, Größe 2,5 mm bei Verwendung von 15
- 18c Schraubenschlüssel SW 22 mm und SW 10 mm bei Verwendung von 14

- 18 *Tool kit available as accessory, order number ET.51.504969 (including 18a to 18c and more)*
- 18a *Torx screwdriver, size TX10 and TX20 (or torx key)*
- 18b *Hex key, size 2.5 mm at use of 15*
- 18c *Spanner 22 mm a/f and 10 mm a/f at use of 14*

4 Montage

4.1 Schritt 1

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

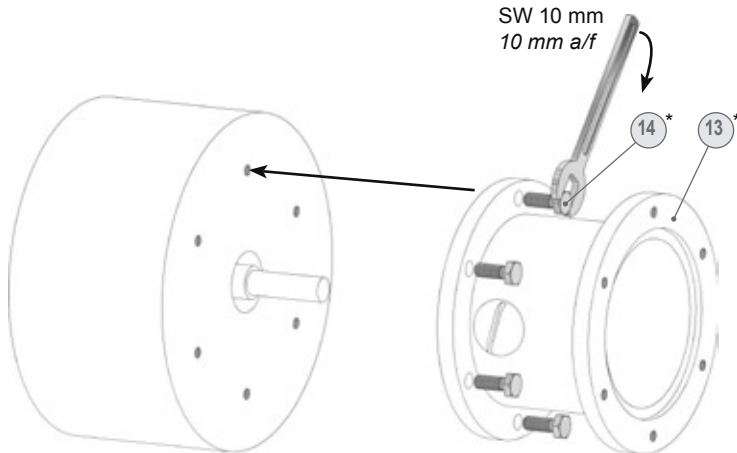


4.2 Schritt 2

4 Mounting

4.1 Step 1

4.2 Step 2



* siehe Seite 6
 see page 6



Motorwelle einfetten!



Lubricate motor shaft!



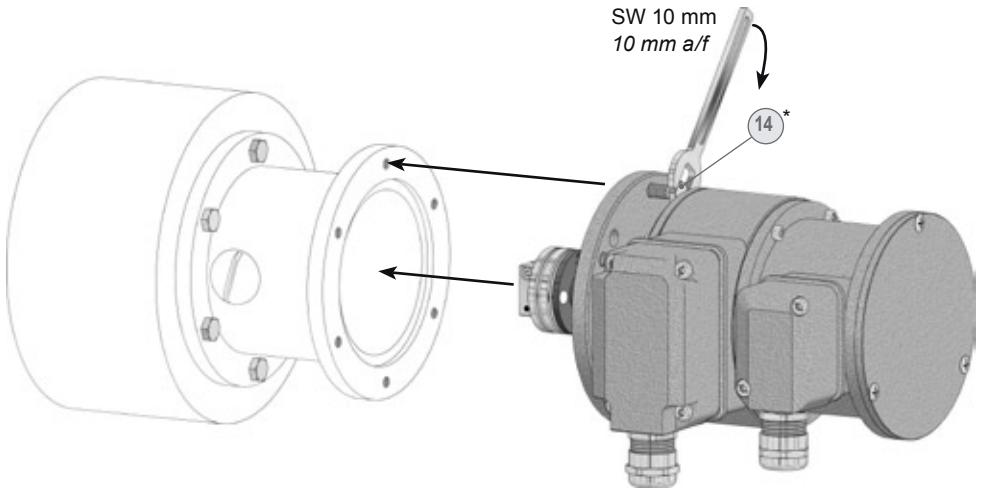
Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann. Außerdem verursachen Rundlaufabweichungen Vibrationen, die die Lebensdauer der Kombination verkürzen können.



The driveshaft should have as less run-out as possible because this can otherwise result in an angle error. In addition, any radial deviation can cause vibrations, which can shorten the service life of the combination.

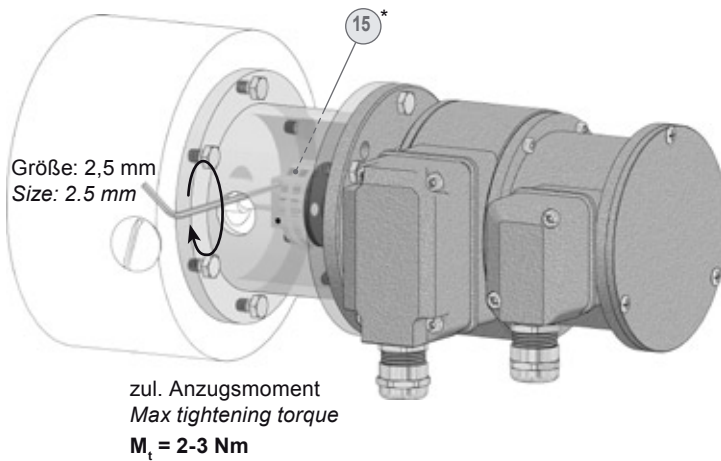
4.3 Schritt 3

4.3 Step 3



4.4 Schritt 4

4.4 Step 4



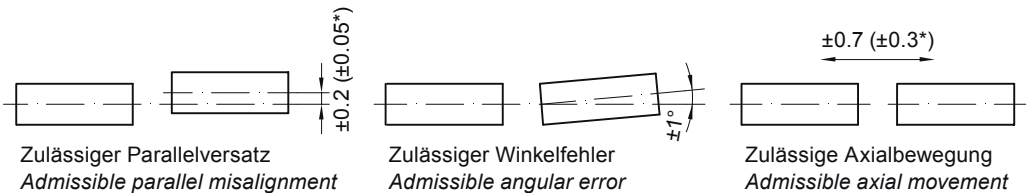
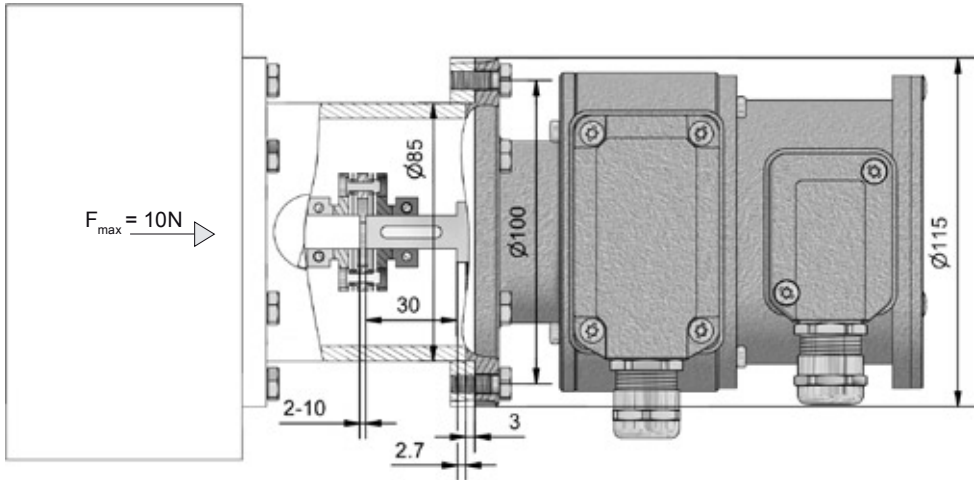
* siehe Seite 6
see page 6

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.



* für Ausführung 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.

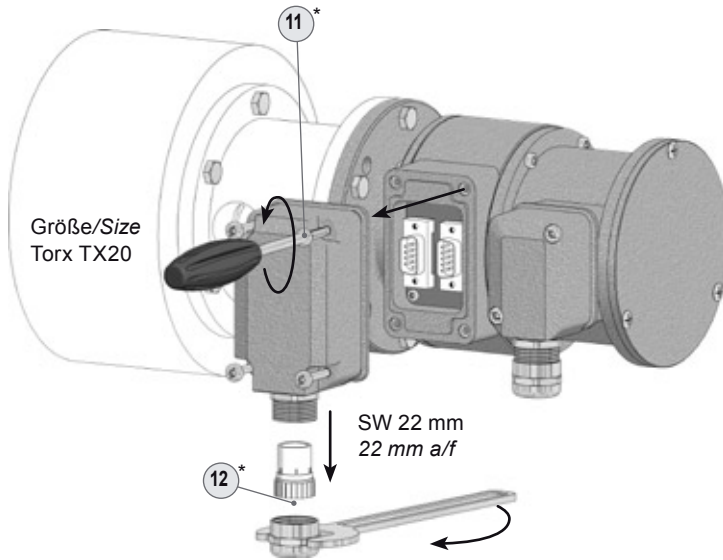


Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e. g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

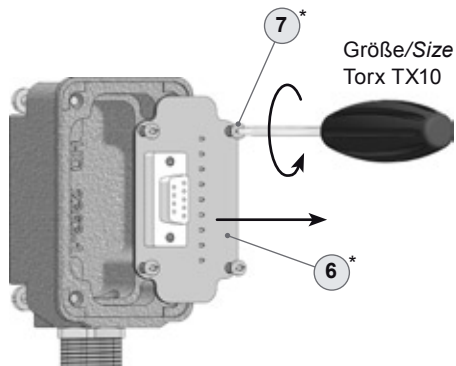
4.6 Schritt 5 - Klemmenkasten POG 90

4.6 Step 5 - Terminal box POG 90

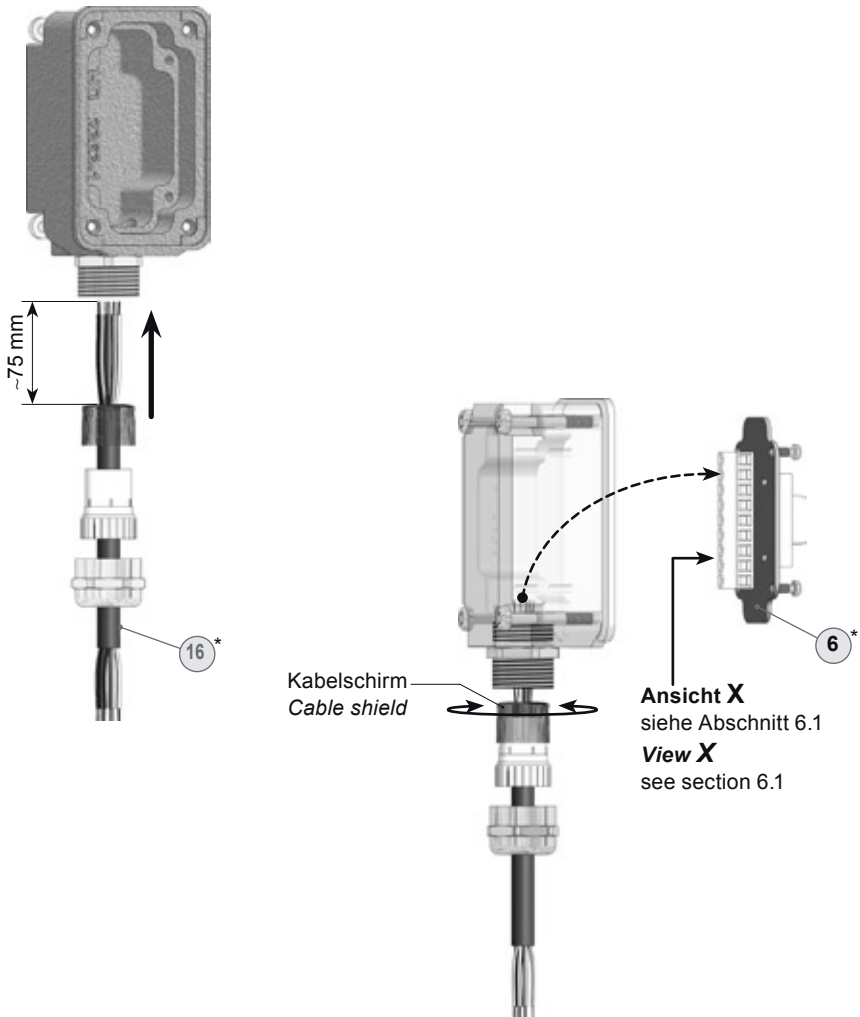


4.7 Schritt 6 - Klemmenkasten POG 90

4.7 Step 6 - Terminal box POG 90



* siehe Seite 5
see page 5



* siehe Seite 5 oder 6
see page 5 or 6



Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden (siehe Abschnitt 3).

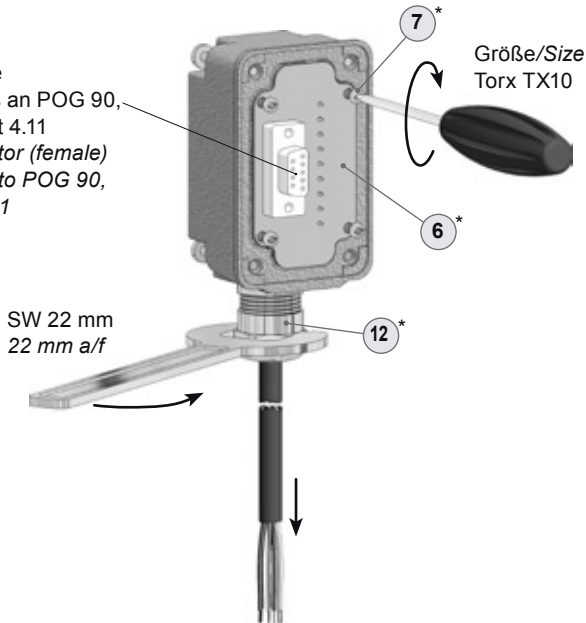


To ensure the specified protection class of the device the correct cable diameter must be used (see section 3).

4.10 Schritt 9 - Klemmenkasten POG 90

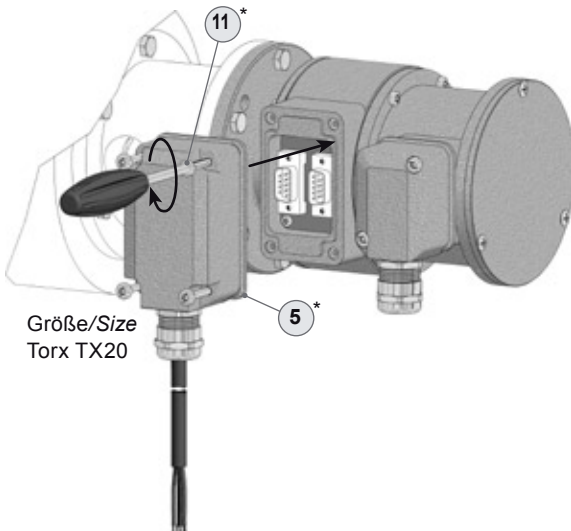
4.10 Step 9 - Terminal box POG 90

SUB-D Buchse
zum Anschluss an POG 90,
siehe Abschnitt 4.11
*SUB D connector (female)
for connecting to POG 90,
see section 4.11*



4.11 Schritt 10 - Klemmenkasten POG 90

4.11 Step 10 - Terminal box POG 90



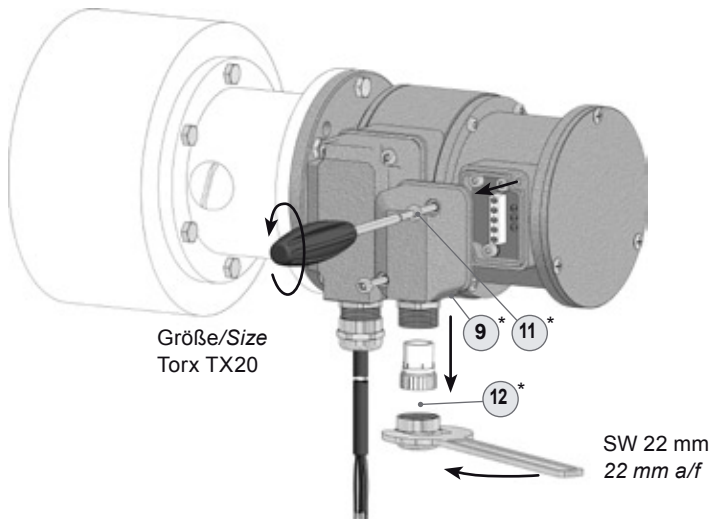
Um 180° wendbarer Klemmenkasten
Reversible terminal box cover



* siehe Seite 5
see page 5

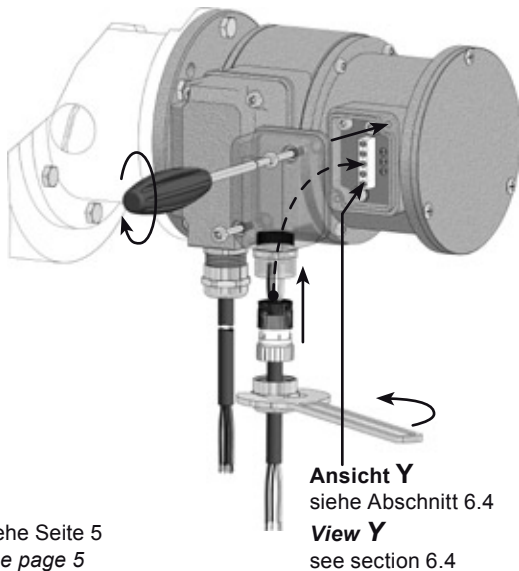
4.12 Schritt 11 - Klemmenkasten ESL

4.12 Step 11 - Terminal box ESL



4.13 Schritt 12 - Klemmenkasten ESL

4.13 Step 12 - Terminal box ESL



Um 180° wendbarer Klemmenkasten
Reversible terminal box cover



* siehe Seite 5
see page 5



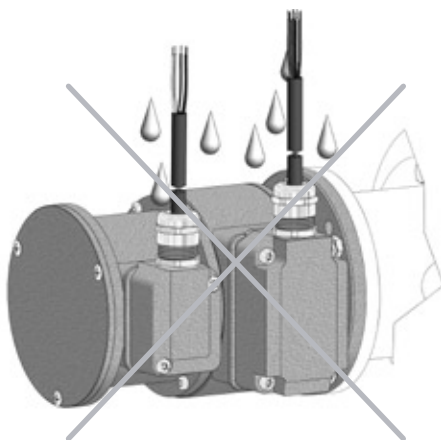
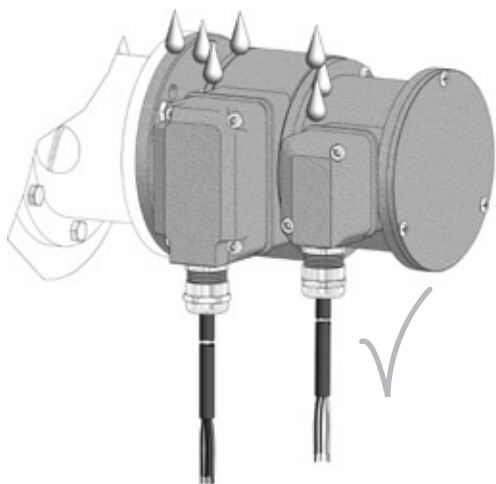
Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden (siehe Abschnitt 3).



To ensure the specified protection class of the device the correct cable diameter must be used (see section 3).

4.14 Anbauhinweis

4.14 Mounting instruction



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

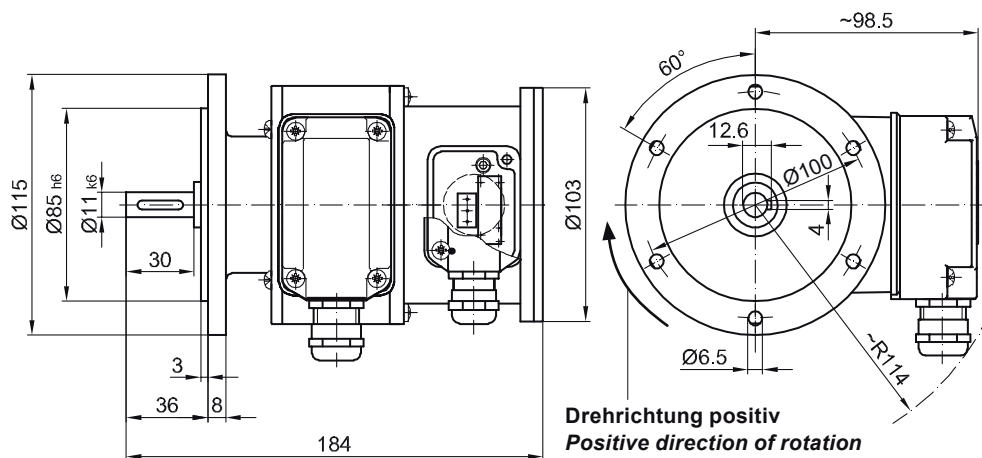
i We recommend to mount the combination in such a manner that the cable connection is not directly exposed to water.

5 Maßzeichnung

(74630)

5 Dimension drawing

(74630)



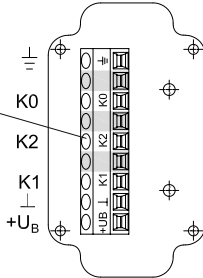
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Klemmenbelegung POG 90

6.1.1 POG 90 DN ...

max. 1,5 mm²
max. AWG 16



6 *Electrical connection*

6.1 *Terminal assignment POG 90*

6.1.1 *POG 90 DN ...*

Ansicht X

Anschlussklemmen POG 90
siehe Abschnitt 4.10

View X

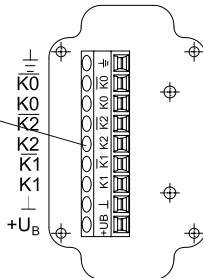
Connecting terminal POG 90
see section 4.10

Zwischen \perp und \perp besteht keine Verbindung.
There is no connection between \perp and \perp .

6.1.2 POG 90 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R

6.1.2 *POG 90 DN ... I, DN ... TTL, DN ... R*

max. 1,5 mm²
max. AWG 16



Ansicht X

Anschlussklemmen POG 90
siehe Abschnitt 4.10

View X

Connecting terminal POG 90
see section 4.10

Zwischen \perp und \perp besteht keine Verbindung.
There is no connection between \perp and \perp .



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



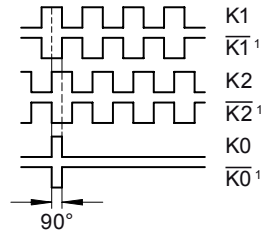
Do not connect supply voltage to outputs! Danger of damage!
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

6.2 Ausgangssignale POG 90

Signalfolge bei positiver Drehrichtung.
(siehe Abschnitt 5)

*Sequence for positive direction of rotation.
(see section 5)*

6.2 Output signals POG 90



¹ nur bei Ausführung mit invertierten Signalen
only for versions with inverted signals

6.3 Kabel HEK 8 (Zubehör)

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

Kabelabschluss:

Ausführung DN ... und DN ... I
1 ... 3 k Ω

Ausführung DN ... TTL und DN ... R:
120 Ω

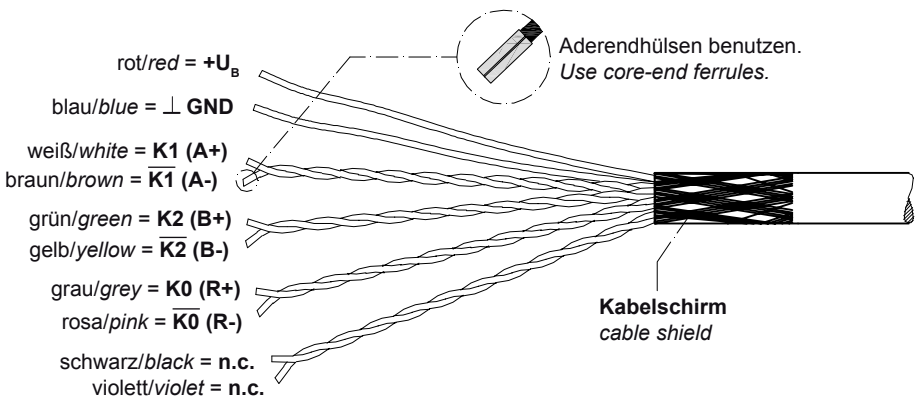
6.3 Cable HEK 8 (accessory)

Baumer Hübner cable HEK 8 is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable can be used. It should have an uninterrupted run, with ample clearance to the drive power cable.

Cable terminating resistance:

Version DN ... and DN ... I:
1 ... 3 k Ω

Version DN ... TTL and DN ... R:
120 Ω

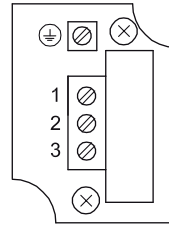
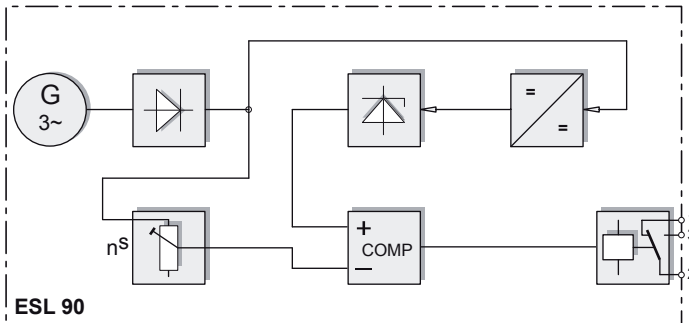
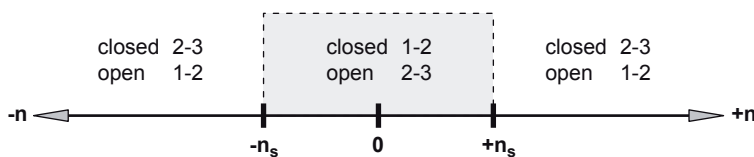


6.4 Anschluss Drehzahlschalter ESL**6.4 Connection speed switch ESL****6.4.1 Ausführung ESL 90
(1 internes Relais, 1 Schaltdrehzahl)****6.4.1 Version ESL 90
(1 internal relay, 1 switching speed)****6.4.1.1 Klemmenbelegung****6.4.1.1 Terminal assignment****Ansicht Y**

Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 4.13

View Y

Connecting terminal, see section 4.13

6A / 250 VAC
1A / 48 VDC**6.4.1.2 Anschlussschaltbild****6.4.1.2 Circuit diagram****6.4.1.3 Ausgangsschaltverhalten****6.4.1.3 Manner of output circuit** n = Drehzahl/speed n_s = eingestellte Schaltdrehzahl / *adjusted switching speed*

6.4.2 Ausführung ESL 93
(3 Relais-Treiber, 3 Schaltdrehzahlen)

6.4.2 Version ESL 93
(3 relay driver, 3 switching speeds)

6.4.2.1 Klemmenbelegung

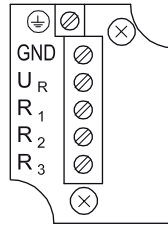
6.4.2.1 Terminal assignment

Ansicht Y

Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 4.13

View Y

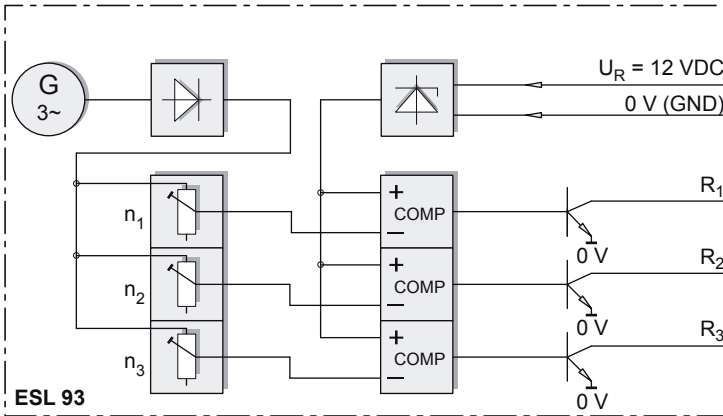
Connecting terminal, see section 4.13



Kabel:
5-adrig abgeschirmt,
Länge: max. 200 m
bei 1 mm² Querschnitt
Cable:
5 leads shielded,
length: max. 200 m
at 1 mm² cross-section

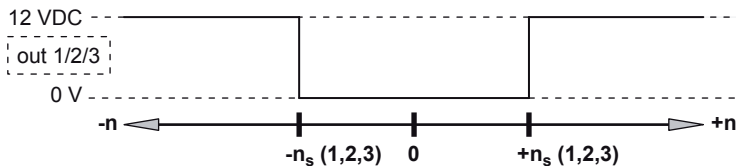
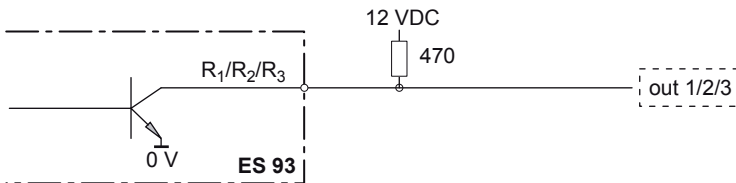
6.4.2.2 Anschluss Schaltbild

6.4.2.2 Circuit diagram



6.4.2.3 Ausgangsschaltverhalten

6.4.2.3 Manner of output circuit



n = Drehzahl/speed

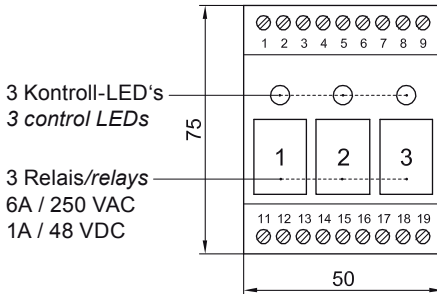
n_s = eingestellte Schaltdrehzahl / adjusted switching speed

6.4.3 Ausführung ES 93 R Relaismodul (Zubehör)

6.4.3 Version ES 93 R Relay modul (accessory)

6.4.3.1 Klemmenbelegung

6.4.3.1 Terminal assignment

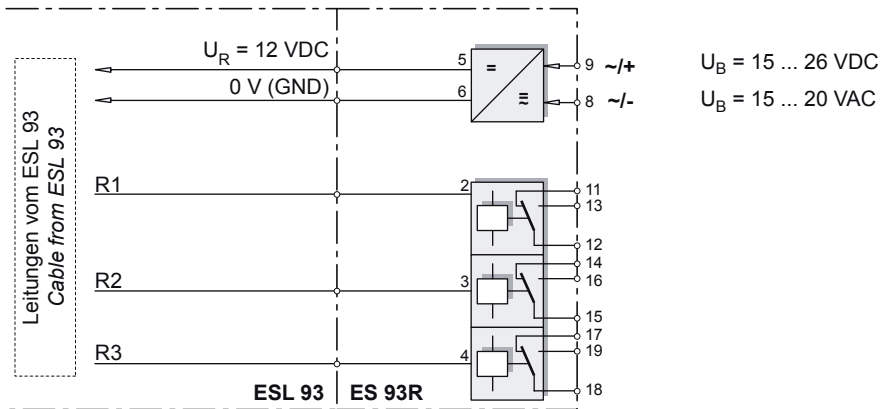


Höhe = 55 mm
Kunststoffgehäuse für
Tragschienenmontage (EN 50022) IP 20

Height = 55 mm
Plastic housing for
rail mounting (EN 50022) IP 20

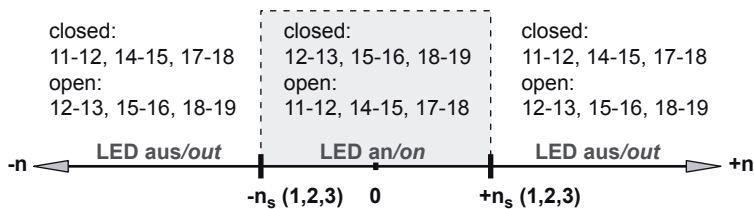
6.4.3.2 Anschlussschaltbild

6.4.3.2 Circuit diagram



6.4.3.3 Ausgangsschaltverhalten

6.4.3.3 Manner of output circuit



n = Drehzahl/speed

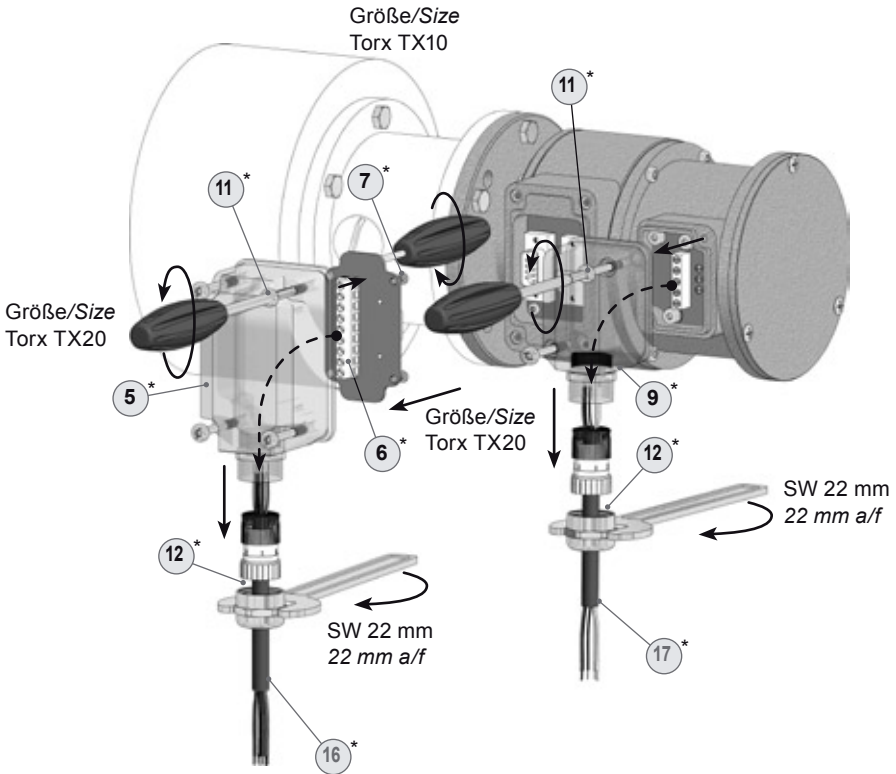
n_s = eingestellte Schaltdrehzahl / adjusted switching speed

7 Demontage

7 Dismounting

7.1 Schritt 1

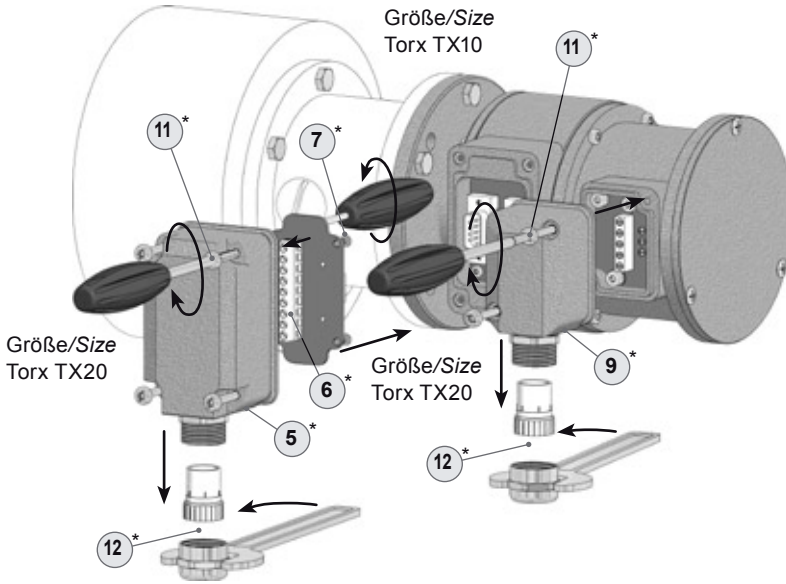
7.1 Step 1



* siehe Seite 5 oder 6
see page 5 or 6

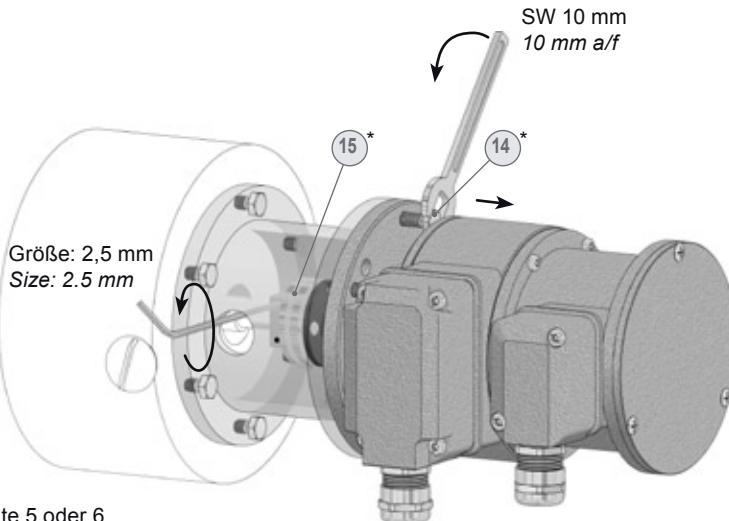
7.2 Schritt 2

7.2 Step 2



7.3 Schritt 3

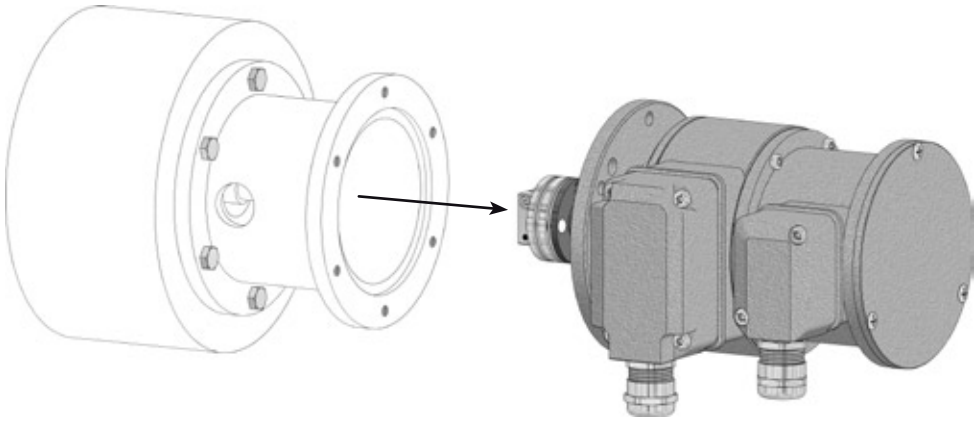
7.3 Step 3



* siehe Seite 5 oder 6
see page 5 or 6

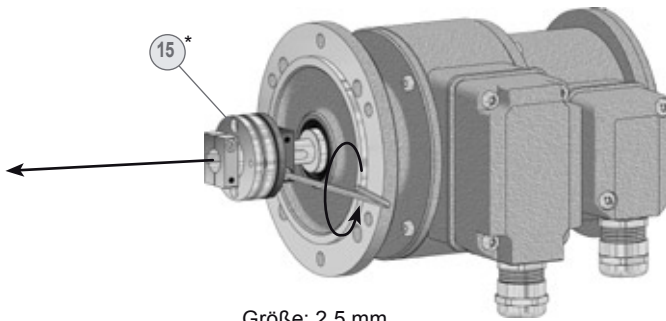
7.4 Schritt 4

7.4 Step 4



7.5 Schritt 5

7.5 Step 5



Größe: 2,5 mm
Size: 2.5 mm

* siehe Seite 6
see page 6

8 Technische Daten

8.1 Technische Daten - Kombination POG 90 + ESL

• max. Drehzahl (mechanisch):	als Ausführung mit ESL 90: 7.000 min ⁻¹ als Ausführung mit ESL 93: 6.000 min ⁻¹	
• max. Drehzahl (elektronisch):	$\frac{15 \cdot 10^6}{z}$ min ⁻¹ (z: siehe Abschnitt 8.2)	
• Trägheitsmoment:	≈ 320 gcm ²	
• Schwingungsfestigkeit: (10 Hz ... 2 kHz)	≤ 100 m/s ² ≈ 10 g	IEC 60068-2-6
• Schockfestigkeit (11 ms):	≤ 1.000 m/s ² ≈ 100 g	IEC 60068-2-27
• Antriebsdrehmoment bei Betriebstemperatur:	≈ 2 Ncm	
• Belastbarkeit der Welle max.:	axial 250 N	radial 350 N
• Schutzart:	IP 66	IEC 60529
• zulässige Temperatur an der Kombination:	-20 °C ... +85 °C	
• Gewicht:	≈ 2,5 kg	

8.2 Technische Daten - Drehimpulsgeber POG 90

• Rechteckperioden/Umdrehung:	z = 1.024 - 10.000 (je nach Bestellung)	
• Ausgabefrequenz:	f _{max} = 250 kHz	
• Logikpegel:	HTL oder TTL (je nach Bestellung)	
• Betriebsspannung:	+9 VDC ... +30 VDC (HTL) +5 VDC ± 5 % (TTL) +9 VDC ... +30 VDC (TTL - Version R)	
• Stromaufnahme ohne Last:	≈ 100 mA	
• max. Laststrom pro Kanal:	I _{source} = I _{sink} : 60 mA Mittelwert / 250 mA Spitze (HTL) I _{source} = I _{sink} : 25 mA Mittelwert / 75 mA Spitze (TTL)	
• Tastverhältnis:	44:56 ... 56:44	
• Impulsversatz:	82° ... 98°	

8.3 Technische Daten - Drehzahlschalter ESL (Ausführung ESL 90)

• Schaltdrehzahl n_s :	650 ... 6.000 min ⁻¹ (je nach Bestellung)
• Schaltgenauigkeit:	≤ 1.500 min ⁻¹ = ±4 % > 1.500 min ⁻¹ = ±2 %
• Schaltverzögerung:	≤ 40 ms
• Drehzahl-Hysterese:	max. 30 %
• Relais-Schaltleistung:	0,1 ... 6 A / 250 VAC 0,1 ... 1 A / 48 VDC
• Betriebsspannung:	nicht erforderlich (Eigenversorgung)

8.4 Technische Daten - Drehzahlschalter ESL (Ausführung ESL 93)

• Schaltdrehzahl n_s :	3 x 200 ... 5.000 min ⁻¹ (je nach Bestellung)
• Schaltgenauigkeit:	≤ 1.500 min ⁻¹ : ±4 % > 1.500 min ⁻¹ : ±2 %
• Schaltverzögerung:	≤ 40 ms (mit externem Relaismodul ES 93 R ≤ 250 ms)
• Drehzahl-Hysterese:	max. 30 %
• Ausgang:	3 x 40 mA DC
• Betriebsspannung:	12 VDC ± 10 %
• Stromaufnahme ohne Last:	≈ 5 mA

8.5 Technische Daten - Externes Relaismodul ES 93 R (Zubehör)

• Relais-Schaltleistung:	3 x 0,1 ... 6 A / 250 VAC 3 x 0,1 ... 1 A / 48 VDC
• Betriebsspannung:	15 ... 20 VAC / 15 ... 26 VDC
• Stromaufnahme:	max. 100 mA

8 Technical data

8.1 Technical data - Combination POG 90 + ESL

• Maximum speed (mechanical):	at version with ESL 90: 7,000 rpm at version with ESL 93: 6,000 rpm	
• Maximum speed (electronic):	$\frac{15 \cdot 10^6}{z}$ rpm (z: see section 8.2)	
• Moment of inertia:	$\approx 320 \text{ gcm}^2$	
• Vibration resistance: (10 Hz ... 2 kHz)	$\leq 100 \text{ m/s}^2 \approx 10 \text{ g}$	IEC 60068-2-6
• Shock resistance (11 ms):	$\leq 1,000 \text{ m/s}^2 \approx 100 \text{ g}$	IEC 60068-2-27
• Driving torque at operating temperature:	$\approx 2 \text{ Ncm}$	
• Load on shaft max.:	axial 250 N radial 350 N	
• Protection class:	IP 66	IEC 60529
• Permissible combination temperature:	-20 °C ... +85 °C	
• Weight:	$\approx 2.5 \text{ kg}$	

8.2 Technical data - Incremental encoder POG 90

• Square-wave cycles per turn:	$z = 1,024 - 10,000$ (as precised on order)	
• Output frequency:	$f_{\text{max}} = 250 \text{ kHz}$	
• Logic level:	HTL or TTL (as precised on order)	
• Supply voltage:	+9 VDC ... +30 VDC (HTL) +5 VDC \pm 5 % (TTL) +9 VDC ... +30 VDC (TTL - version R)	
• Current consumption at no-load:	$\approx 100 \text{ mA}$	
• Maximum load current per channel:	$I_{\text{source}} = I_{\text{sink}}: 60 \text{ mA average} / 250 \text{ mA peak}$ (HTL) $I_{\text{source}} = I_{\text{sink}}: 25 \text{ mA average} / 75 \text{ mA peak}$ (TTL)	
• Mark space ratio:	44:56 ... 56:44	
• Square-wave displacement:	$82^\circ \dots 98^\circ$	

8.3 General data - Speed switch ESL (version ESL 90)

• Switching speed n_s :	650 ... 6,000 rpm (as precised on order)
• Switching accuracy:	$\leq 1,500$ rpm = ± 4 % $> 1,500$ rpm = ± 2 %
• Switching delay time:	≤ 40 ms
• Speed hysteresis:	max. 30 %
• Relay switching capacity:	0.1 ... 6 A / 250 VAC 0.1 ... 1 A / 48 VDC
• Supply voltage:	not required (supplied internally)

8.4 General data - Speed switch ESL (version ESL 93)

• Switching speed n_s :	3 x 200 ... 5,000 rpm (as precised on order)
• Switching accuracy:	$\leq 1,500$ rpm = ± 4 % $> 1,500$ rpm = ± 2 %
• Switching delay time:	≤ 40 ms (with external relay modul ES 93 R ≤ 250 ms)
• Speed hysteresis:	max. 30 %
• Output:	3 x 40 mA DC
• Supply voltage:	12 VDC ± 10 %
• Current consumption at no-load:	≈ 5 mA

8.5 General data - External relay modul ES 93 R (accessory)

• Relay switching capacity:	3 x 0.1 ... 6 A / 250 VAC 3 x 0.1 ... 1 A / 48 VDC
• Supply voltage:	15 ... 20 VAC / 15 ... 26 VDC
• Current consumption:	max. 100 mA



Motion Control

EU-Konformitätserklärung

Hersteller: Baumer Hübner GmbH
Planufer 92b
D-10967 Berlin

Produktbezeichnung:

Kombinationen der Typenreihen:

OG60 + GT5	POG9 + FSL	HOG10 + ESL	POG10 + ESL	TDP0,2 + OG9	TDP0,09 + FSL	TDP20,2 + FSL	HOG22 + HTA11 + Es100	
FOG9 + GT7	POG90 + ESL	POG10 + FSL	POG11 + FSL	TDP20,2 + OG9	TDP0,2 + FSL	TDP20,2 + ESL		
POG9 + ESL	POG90 + FSL	HOG10 + FSL	POG11 + ESL	TDP0,2 + OG60	TDP0,2 + ESL	AMG11 + FSL	HMG11 + FSL	

Elektronisches Zubehör der Typenreihen:

HEAG121P	HEAG152	HEAG154	HEAG158	HEAG171	HEAG173	HEAG175		
HEAG151	HEAG153	HEAG156	HEAG180	HEAG172	HEAG174	HEAG176		

Wir bestätigen die Übereinstimmung unserer Produkte mit den europäischen Richtlinien
89/336/EEC Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit

durch die Einhaltung folgender Normen:

- EN 61000-6-2** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Fachgrundnormen –
Störfestigkeit für Industriebereiche
- EN 61000-6-4** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Fachgrundnormen –
Störaussendung für Industriebereiche

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes.

Weitere Normen, die den Produkten zu Grunde gelegt werden:

- IEC 60068-2-6** Umweltprüfungen – Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig
- IEC 60068-2-27** Umweltprüfungen – Prüfung Ea und Leitladen: Schocken

Berlin, 17.10.2008

Dr. Detlev

Baumer Hübner GmbH
Leiter Konstruktion

Alle Produkte der Baumer Hübner GmbH sind als Komponenten zum Einbau in / Anbau an Maschinen bestimmt (siehe dazu auch die entsprechenden Montage- und Betriebshinweise).

081217_Konformitätserklärung_KombinationenZubehoer_deutsch.doc

Appendix: EU Declaration of conformity



Motion Control

EU-Declaration of Conformity

Manufacturer: Baumer Hübner GmbH
Planufer 92b
D-10967 Berlin

Type of Product:

Combinations of types

OG90 + GT5	POG9 + FSL	HOG10 + ESL	POG10 + ESL	TDP0,2 + OG9	TDP0,09 + FSL	TDP20,2 + FSL	HOG22 + HTA11 + Es100	
FOG9 + GT7	POG90 + ESL	POG10 + FSL	POG11 + FSL	TDP20,2 + OG9	TDP0,2 + FSL	TDP20,2 + ESL		
POG9 + ESL	POG90 + FSL	HOG10 + FSL	POG11 + ESL	TDP0,2 + OG90	TDP0,2 + ESL	AMG11 + FSL	HMG11 + FSL	

Accessories of types

HEAG121P	HEAG152	HEAG154	HEAG158	HEAG171	HEAG173	HEAG175		
HEAG151	HEAG153	HEAG155	HEAG160	HEAG172	HEAG174	HEAG176		

We declare our products conform to the European Council Directives

89/336/EEC Directive for electromagnetic compatibility

Meeting the following standards:

EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility. Generic immunity standard – Industrial environment

EN 61000-6-4 Electromagnetic compatibility. Generic emission standard – Industrial environment

This Declaration is not a confirmation of specifications with regard to product liability.

Further standards, which are taken as a basis for the products:

IEC 60068-2-6 Basic environmental testing procedures
Test Fc and guidance: Vibration, sinusoidal

IEC 60068-2-27 Basic environmental testing procedures
Test Ea and guidance: Shock

Berlin, 17th of October 2008

Place, Date

Baumer Hübner GmbH
Director of Mechanical Engineering

All products of Baumer Hübner GmbH are components for mounting in ion machinery (see the corresponding installation and operating instructions).

081017_Konformität_ohne EEC_Kombinationen&Zusatz_english.doc

10 Zubehör

- Federscheiben-Kupplung K 35 (15)*
- Anschlusskabel
HEK 8 (16)*
- Frequenz-Analog-Wandler:
HEAG 121 P
- Digital-Konverter:
HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager:
HEAG 171 - HEAG 176
- Digitaler Drehzahlschalter:
DS 93
- Relaismodul
ES 93 R
- Werkzeugset,
Bestellnummer: ET.51.504969 (18)*

* siehe Abschnitt 3

10 Accessories

- *Spring disk coupling K 35* (15)*
- *Connecting cable
HEK 8* (16)*
- *Frequency-analogue converter:
HEAG 121 P*
- *Digital converters:
HEAG 151 - HEAG 154*
- *Fiber optic links:
HEAG 171 - HEAG 176*
- *Digital speed switch:
DS 93*
- *Relay modul
ES 93 R*
- *Tool kit,
order number: ET.51.504969* (18)*

* see section 3


BaumerHübner
Baumer Hübner GmbH

P.O. Box 61 02 71 · 10924 Berlin, Germany
 Phone: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104
 info@baumerhuebner.com · www.baumerhuebner.com

Technische Änderungen vorbehalten.
 Technical modifications reserved.

Ausführungen/Versions:
 74630