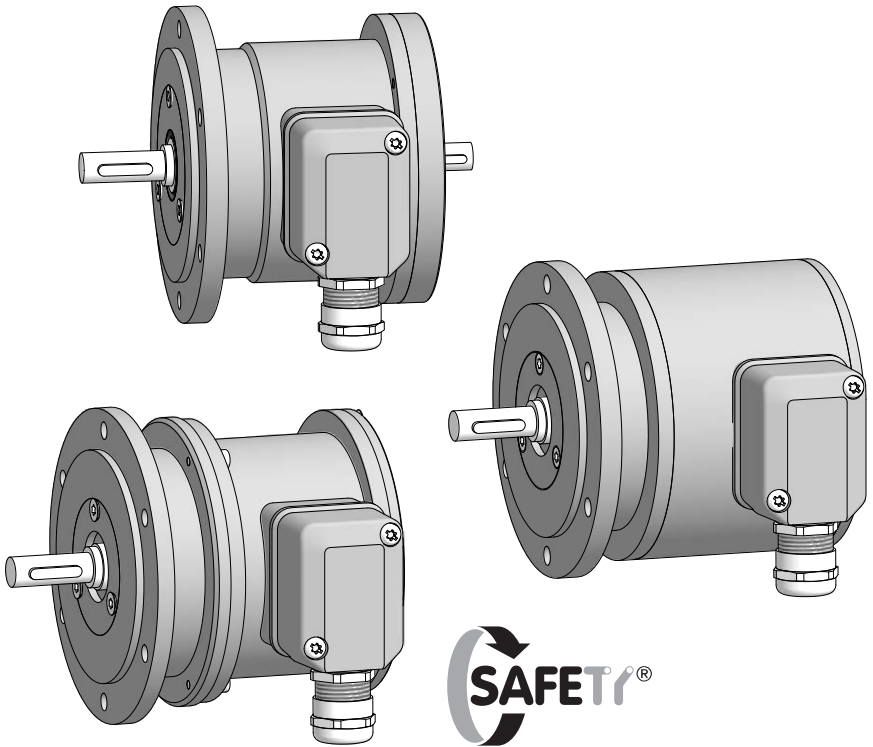




Baumer

Passion for Sensors

Montage- und Betriebsanleitung
Installation and operating instructions



ES 90 • ES 93 • ES 100
Elektronischer Drehzahlschalter
Electronic speed switch

HUBNER
BERLIN
A Baumer Brand

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 Schritt 5	11
	4.8 Anbauhinweis	12
5	Abmessungen	13
	5.1 ES 90 / ES 93 - B 10	13
	5.2 ES 90 - B 10 / B 14 (mit zweitem Wellenende)	13
	5.3 ES 100 - B 10	14
	5.4 ES 100 - B 10 / B 14 (mit zweitem Wellenende)	14
6	Elektrischer Anschluss	15
	6.1 Version ES 90 und ES 100 (1 internes Relais, 1 Schaltdrehzahl)	15
	6.1.1 Anschlussbelegung	15
	6.1.2 Blockschaltbild	15
	6.1.3 Ausgangsschaltverhalten	15
	6.2 Version ES 93 (3 Relais-Treiber, 3 Schaltdrehzahlen)	16
	6.2.1 Anschlussbelegung	16
	6.2.2 Blockschaltbild	16
	6.2.3 Empfohlene Ausgangsbeschaltung	16
	6.2.4 Ausgangsschaltverhalten	16
	6.3 Version ES 93 R Relaismodul (Zubehör)	17
	6.3.1 Anschlussbelegung	17
	6.3.2 Blockschaltbild	17
	6.3.3 Ausgangsschaltverhalten	17
7	Demontage	18
	7.1 Schritt 1	18
	7.2 Schritt 2	19
	7.3 Schritt 3	19
	7.4 Schritt 4	19
8	Zubehör	20
9	Technische Daten	21

Table of contents

1	General notes	2
2	Security indications	4
3	Preparation	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	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 Note when using a jaw-type coupling (for example "ROTEX®")	10
	4.7 Step 5	11
	4.8 Mounting instruction	12
5	Dimensions	13
	5.1 ES 90 / ES 93 - B 10	13
	5.2 ES 90 - B 10 / B 14 (with second shaft end)	13
	5.3 ES 100 - B 10	14
	5.4 ES 100 - B 10 / B 14 (with second shaft end)	14
6	Electrical connection	15
	6.1 Version ES 90 and ES 100 (1 internal relay, 1 switching speed)	15
	6.1.1 Terminal assignment	15
	6.1.2 Block circuit diagram	15
	6.1.3 Manner of output circuit	15
	6.2 Version ES 93 (3 relay driver, 3 switching speeds)	16
	6.2.1 Terminal assignment	16
	6.2.2 Block circuit diagram	16
	6.2.3 Recommended output circuit	16
	6.2.4 Manner of output circuit	16
	6.3 Version ES 93 R Relay modul (accessory)	17
	6.3.1 Terminal assignment	17
	6.3.2 Block circuit diagram	17
	6.3.3 Manner of output circuit	17
7	Dismounting	18
	7.1 Step 1	18
	7.2 Step 2	19
	7.3 Step 3	19
	7.4 Step 4	19
8	Accessories	20
9	Technical data	23

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Zeichenerklärung:



Gefahr

Warnung bei möglichen Gefahren



Hinweis zur Beachtung

Hinweis zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes des Produkts



Information

Empfehlung für die Produkthandhabung

1.2 Der **elektronische Drehzahlschalter ES 90, ES 93 bzw. ES 100** ist ein **elektronisch wirkendes Schaltgerät**, 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 $+70\text{ °C}$.



1.5 Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -20 °C bis $+85\text{ °C}$, 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 des Drehzahlschalters 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 **electronic speed switch ES 90, ES 93 resp. ES 100** is an **electronical operated switching 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 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 Speed switch 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 mechanische Überlastung

Eine starre Befestigung kann zu Überlastung durch Zwangskräfte führen.

- Die Beweglichkeit des Drehzahlschalters niemals einschränken. Unbedingt die Montagehinweise beachten.
- Die vorgegebenen Abstände und/oder Winkel unbedingt einhalten.

2.3 Zerstörungsgefahr durch mechanischen Schock

Starke Erschütterungen, z. B. Hammerschläge, können zur Zerstörung des Drehzahlschalters führen.

- Niemals Gewalt anwenden. Bei sachgemäßer Montage lässt sich alles leichtgängig zusammenfügen.
- Für die Demontage geeignetes Abziehwerkzeug benutzen.

2.4 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung

Schmutz kann im Drehzahlschalter zur Beschädigung führen.

- Während aller Arbeiten am geöffneten Klemmenkasten auf absolute Sauberkeit achten.
- Bei der Demontage niemals Öl oder Fett in das Innere des Drehzahlschalters gelangen lassen.

2.5 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

Klebende Flüssigkeiten können die Lager beschädigen. Die Demontage eines mit der Achse verklebten Drehzahlschalters kann zu dessen Zerstörung führen.

2.6 Explosionsgefahr

Den Drehzahlschalter 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 mechanical overload

Rigid mounting may give rise to constraining forces.

- *Never restrict the freedom of movement of the speed switch. The installation instructions must be followed.*
- *It is essential that the specified clearances and/or angles are observed.*

2.3 Risk of destruction due to mechanical shock

Violent shocks, e. g. due to hammer impacts, can lead to the destruction of the speed switch.

- *Never use force. Assembly is simple when correct procedure is followed.*
- *Use suitable puller for disassembly.*

2.4 Risk of destruction due to contamination

Dirt penetrating inside the speed switch can cause damage.

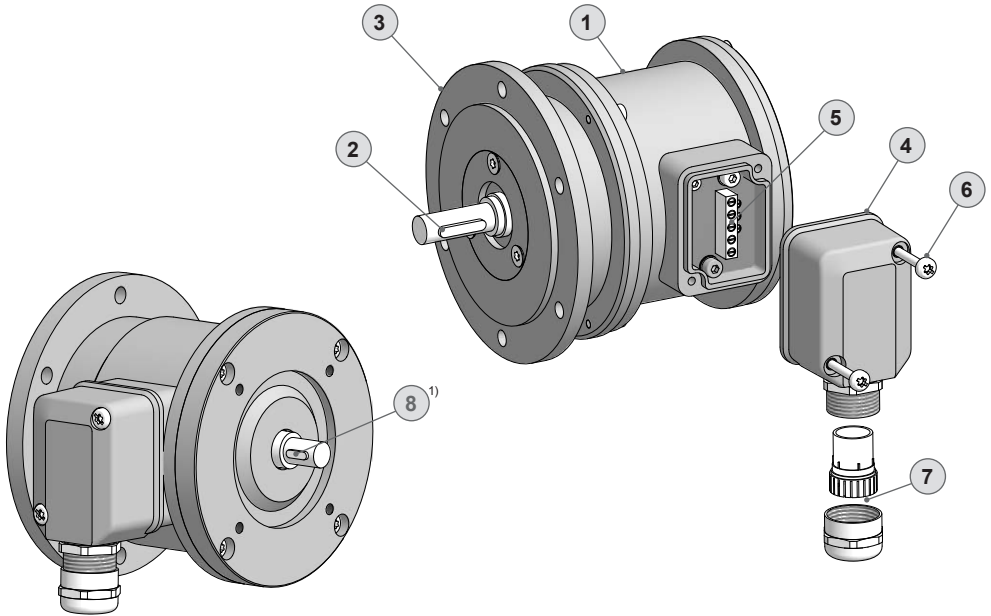
- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the open terminal box.*
- *When dismantling, never allow lubricants to penetrate the speed switch.*

2.5 Risk of destruction due to adhesive fluids

Adhesive fluids can damage the bearings. Dismounting a speed switch, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

2.6 Explosion risk

Do not use the speed switch 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**

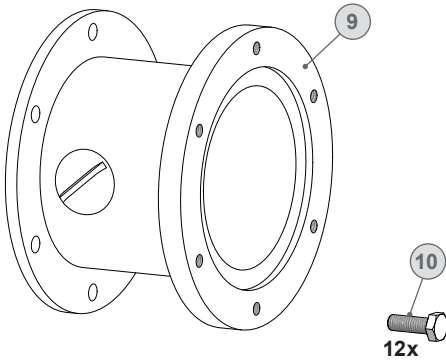
- 1** Gehäuse
- 2** Vollwelle ø11 mm mit Passfeder
- 3** EURO-Flansch B10
- 4** Klemmenkastendeckel
- 5** Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 4.7, 6.1.1 und 6.2.1.
- 6** Kombi-Torx-Schraube M4x32 mm
- 7** Kabelverschraubung M20x1,5 für Kabel ø5-13 mm
- 8**¹⁾ Zweites Wellenende ø10 mm mit Passfeder

¹⁾ Nur bei Version B14 mit zweitem Wellenende

- 1** Housing
- 2** Solid shaft ø11 mm with key
- 3** EURO flange B10
- 4** Terminal box cover
- 5** Connecting terminal, see section 4.7, 6.1.1 and 6.2.1.
- 6** Screw with torx and slotted drive M4x32 mm
- 7** Cable gland M20x1.5 for cable ø5-13 mm
- 8**¹⁾ Second shaft end ø10 mm with key

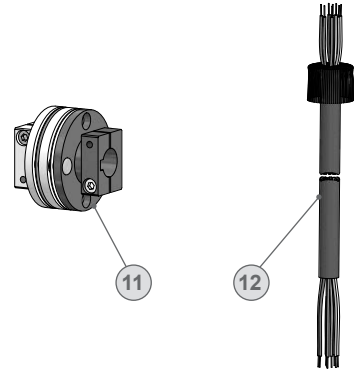
¹⁾ Only for version B14 with second shaft end

3.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)



- 9 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- 10 Befestigungsschrauben für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm
- 11 Federscheibenkupplung K 35, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 4.5.
- 12 Anschlusskabel

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



- 9 *Installation fitting, customized*
- 10 *Fixing screws for installation fitting ISO 4017, M6x16 mm*
- 11 *Spring disk coupling K 35, available as accessory, see section 4.5.*
- 12 *Connecting cable*

3.3 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)

⊙ 2,5 mm

○ 10 und 22 mm

⚙ TX 20

3.3 Required tools (not included in scope of delivery)

⊙ 2.5 mm

○ 10 and 22 mm

⚙ TX 20

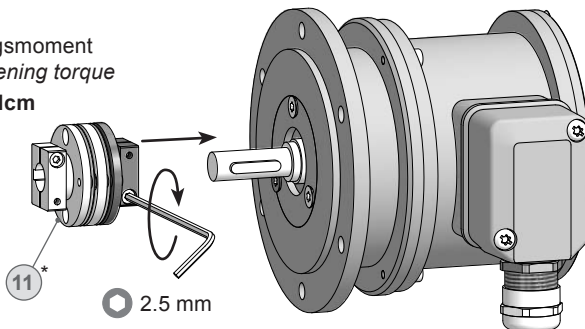
13 Werkzeugset als Zubehör erhältlich, Bestellnummer: 11068265

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

4 Montage

4.1 Schritt 1

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



4 Mounting

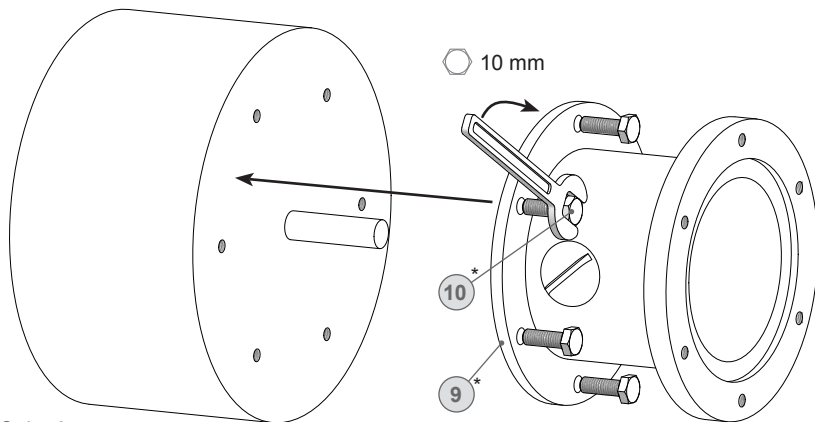
4.1 Step 1

4.2 Schritt 2

Schritt 2

4.2 Step 2

Step 2



* Siehe Seite 6
See page 6



Motorwelle einfetten!



Lubricate motor shaft!



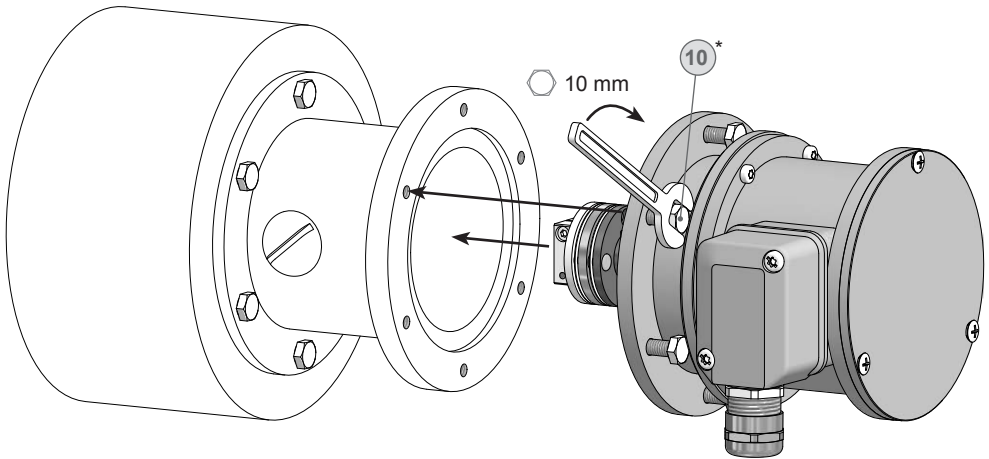
Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, zu hohe Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Drehzahl Schalters verkürzen können.



The drive shaft should have as less runout as possible, any radial deviation can cause vibrations, which can shorten the lifetime of the speed switch.

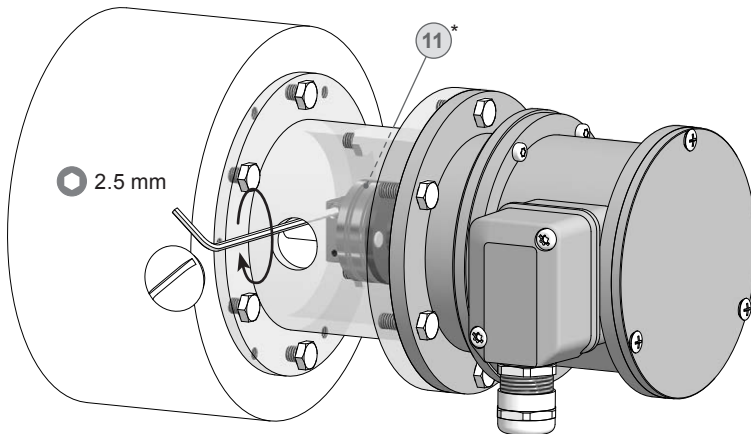
4.3 Schritt 3

4.3 Step 3



4.4 Schritt 4

4.4 Step 4



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

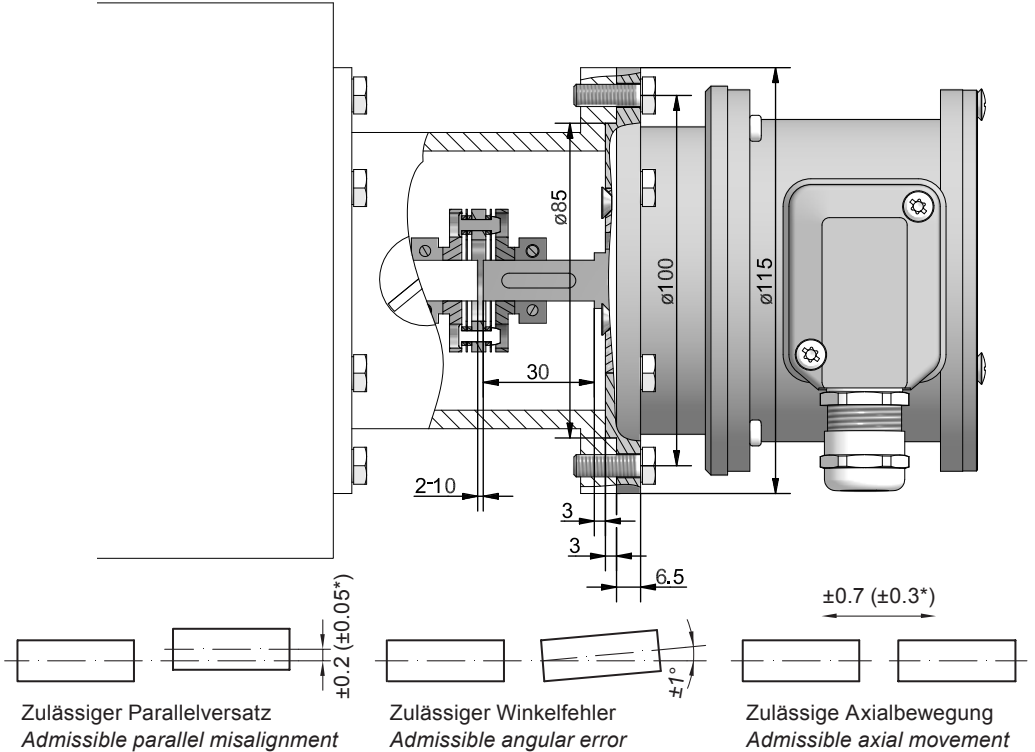
* Siehe Seite 6
 See page 6

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

Drehzahlwechsler 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

Speed switches 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 speed switch 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.



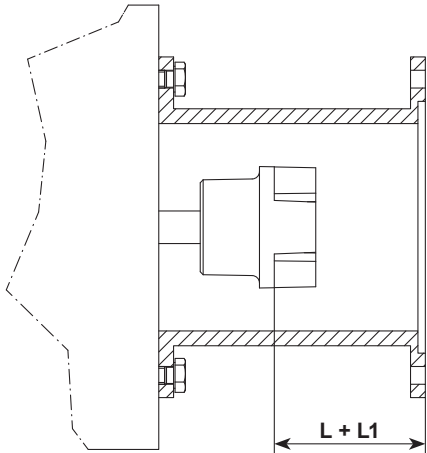
Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e. g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

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

Eine falsche Montage der Klauenkupplung führt zur Beschädigung des Drehzahl-schalters.

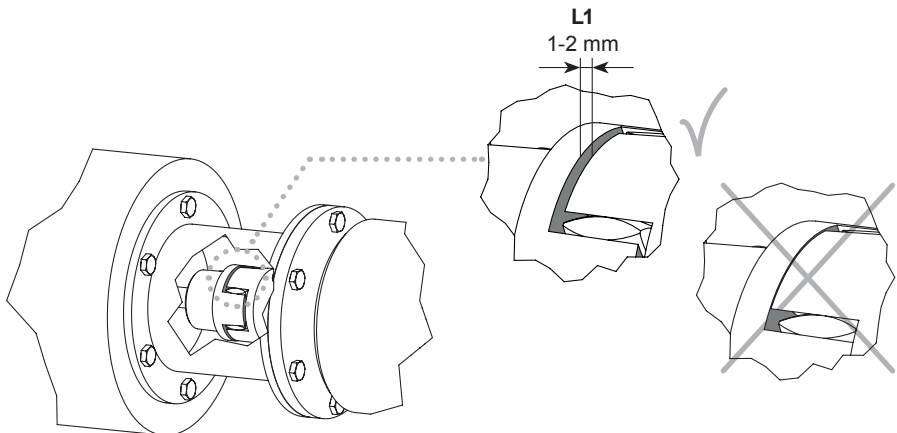
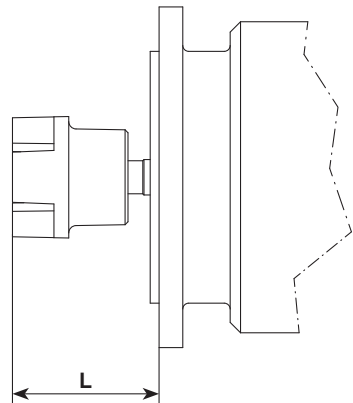
Mit einem Tiefenmessschieber die korrekten Abstände (L , $L1$), siehe unten, ermitteln und einhalten.



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

Incorrect mounting of the jaw-type coupling can damage the speed switch.

Use a depth gauge to find and observe the correct distances (L , $L1$), see below.



Eine Blockung der beiden Kupplungs-hälften (Klauen liegen Stirn auf Stirn) ist zu vermeiden.

Es darf kein direkter Axialschlag auf die Drehzahl-schalterwelle erfolgen.

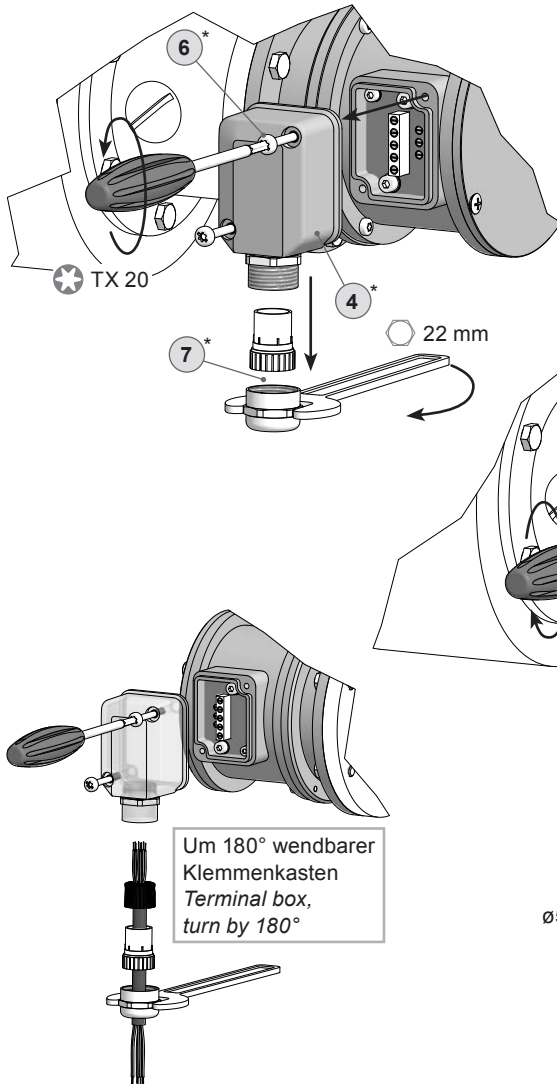


Avoid blocking of both coupling halves (claws pressed together).

The speed switch shaft must not be subjected to direct axial shock.

4.7 Schritt 5

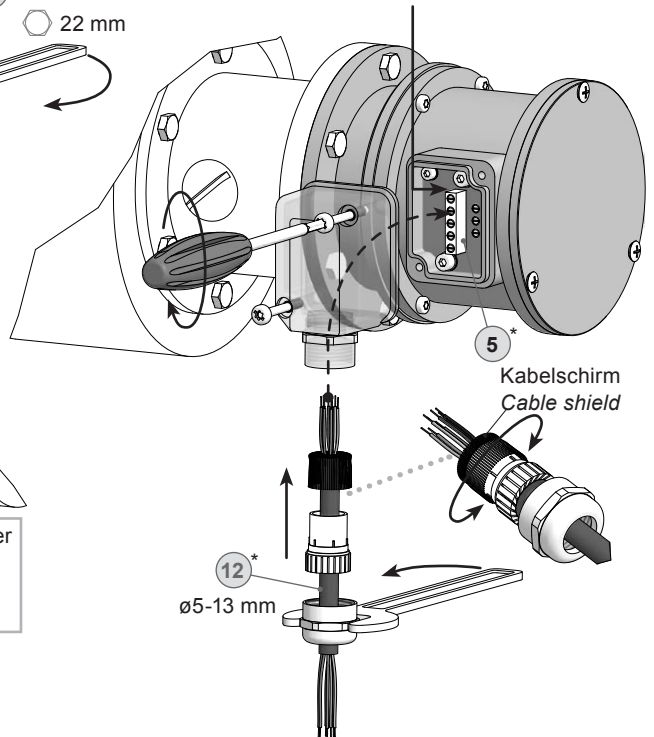
4.7 Step 5

**Ansicht X**

siehe Abschnitt 6.1.1 und 6.2.1.

View X

see section 6.1.1 and 6.2.1.



* Siehe Seite 5 oder 6
See page 5 or 6



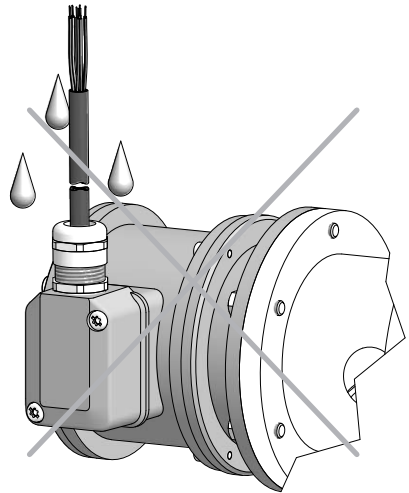
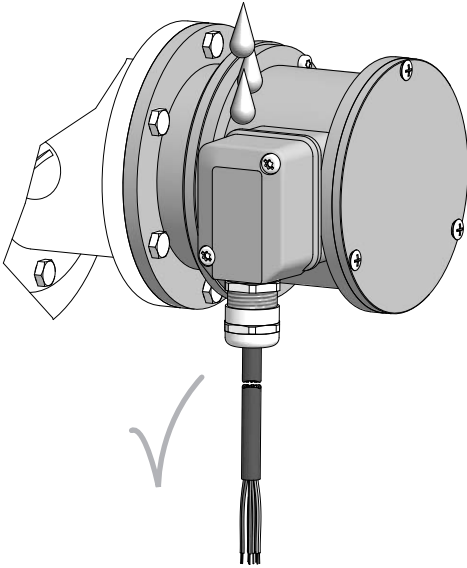
Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabel-durchmesser zu verwenden.



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

4.8 Anbauhinweis

4.8 Mounting instruction

**i**

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

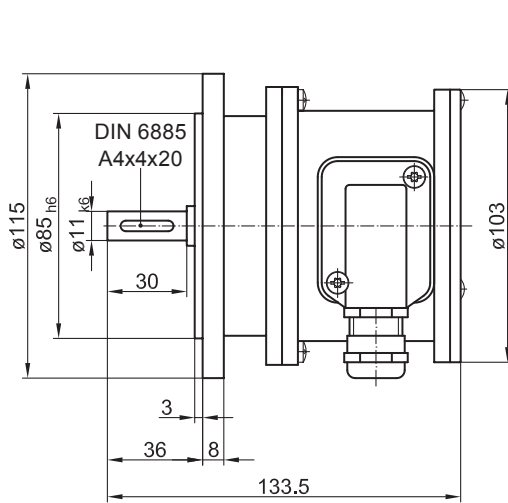
i

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

5 Abmessungen

5.1 ES 90 / ES 93 - B 10

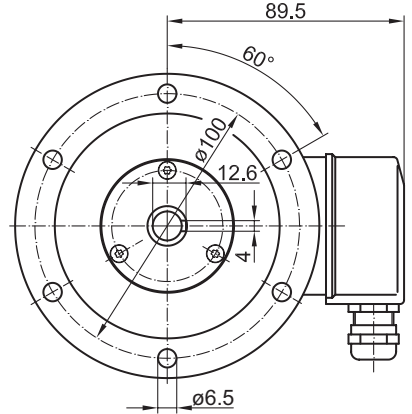
(75600, 75620)



5 Dimensions

5.1 ES 90 / ES 93 - B 10

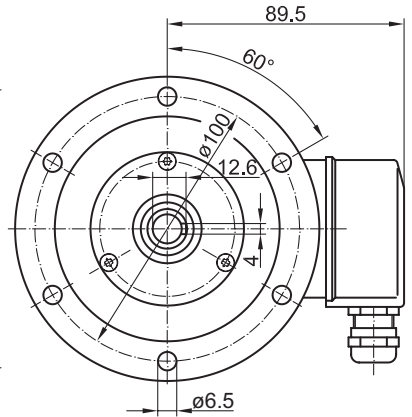
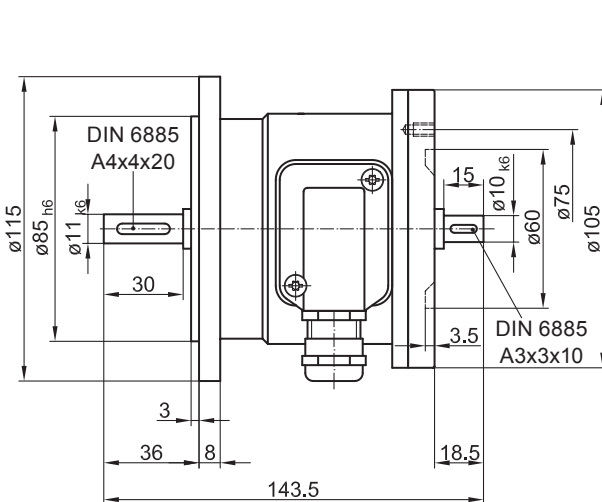
(75600, 75620)

5.2 ES 90 - B 10 / B 14
(mit zweitem Wellenende)

(75601)

5.2 ES 90 - B 10 / B 14
(with second shaft end)

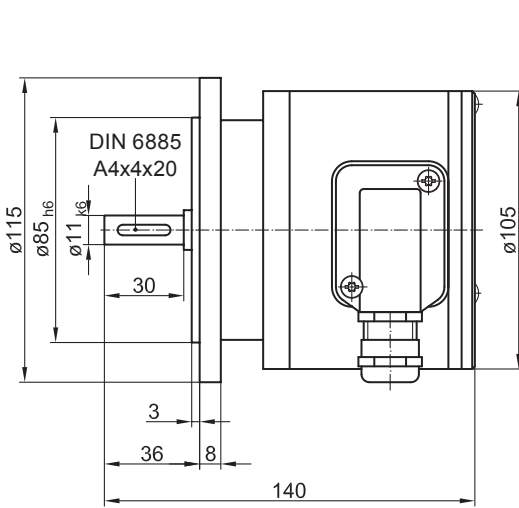
(75601)



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

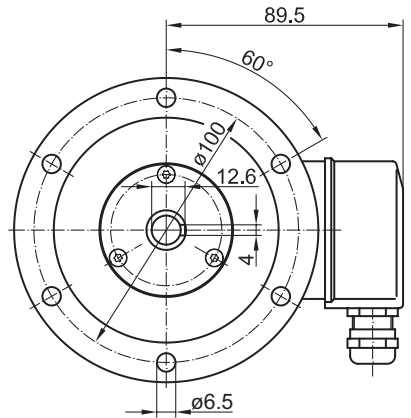
5.3 ES 100 - B 10

(75610)

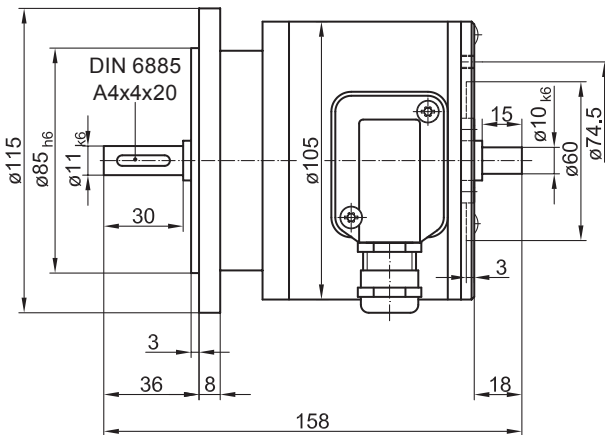


5.3 ES 100 - B 10

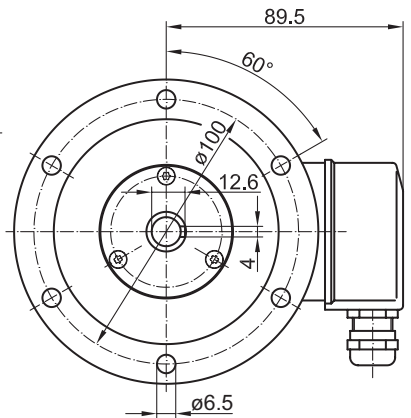
(75610)

5.4 ES 100 - B 10 / B 14
(mit zweitem Wellenende)

(75612)

5.4 ES 100 - B 10 / B 14
(with second shaft end)

(75612)



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Version ES 90 und ES 100 (1 internes Relais, 1 Schaltdrehzahl)

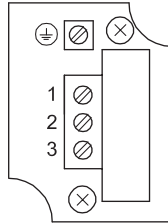
6.1.1 Anschlussbelegung

Ansicht X

Anschlussklemmen,
siehe Abschnitt 4.7.

View X

Connecting terminal,
see section 4.7.



$\leq 6 \text{ A} / 250 \text{ VAC}$
 $\leq 1 \text{ A} / 48 \text{ VDC}$

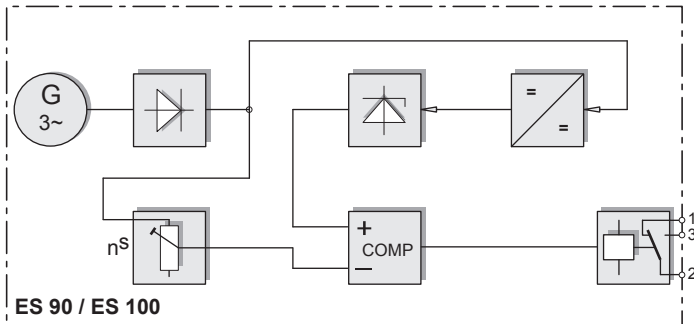
6 *Electrical connection*

6.1 *Version ES 90 and ES 100* *(1 internal relay, 1 switching speed)*

6.1.1 *Terminal assignment*

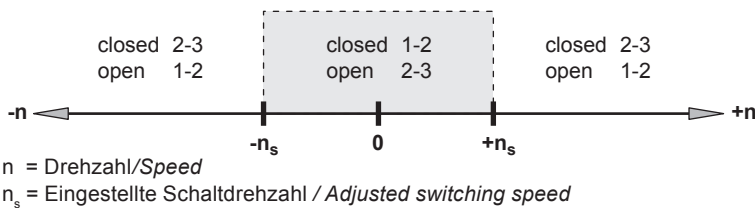
6.1.2 Blockschaltbild

6.1.2 *Block circuit diagram*



6.1.3 Ausgangsschaltverhalten

6.1.3 *Manner of output circuit*



6.2 Version ES 93
(3 Relais-Treiber, 3 Schaltdrehzahlen)

6.2 Version ES 93
(3 relay driver, 3 switching speeds)

6.2.1 Anschlussbelegung

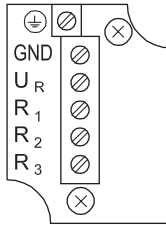
6.2.1 Terminal assignment

Ansicht X

Anschlussklemmen,
siehe Abschnitt 4.7.

View X

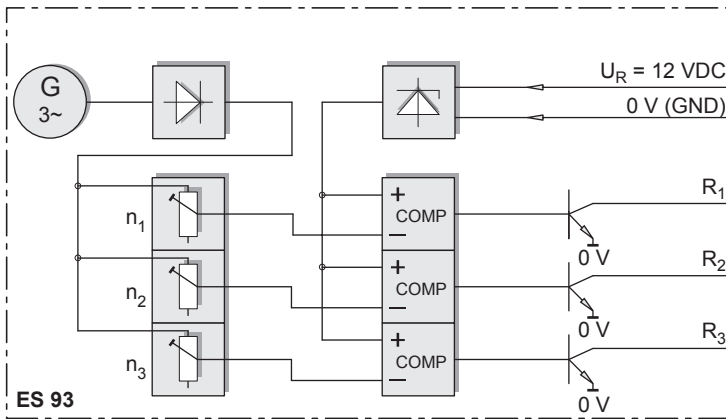
Connecting terminal,
see section 4.7.



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

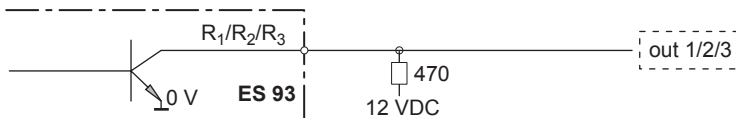
6.2.2 Blockschaltbild

6.2.2 Block circuit diagram



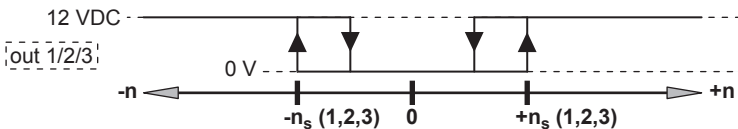
6.2.3 Empfohlene Ausgangsbeschaltung

6.2.3 Recommended output circuit



6.2.4 Ausgangsschaltverhalten

6.2.4 Manner of output circuit



n = Drehzahl/Speed

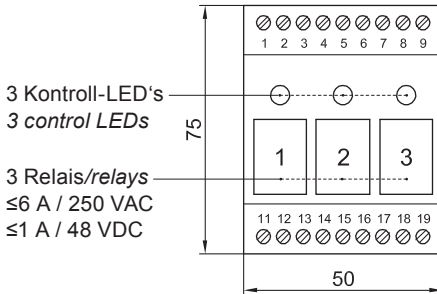
n_s = Eingestellte Schaltdrehzahl / Adjusted switching speed

6.3 Version ES 93 R Relaismodul (Zubehör)

6.3 Version ES 93 R Relay modul (accessory)

6.3.1 Anschlussbelegung

6.3.1 Terminal assignment

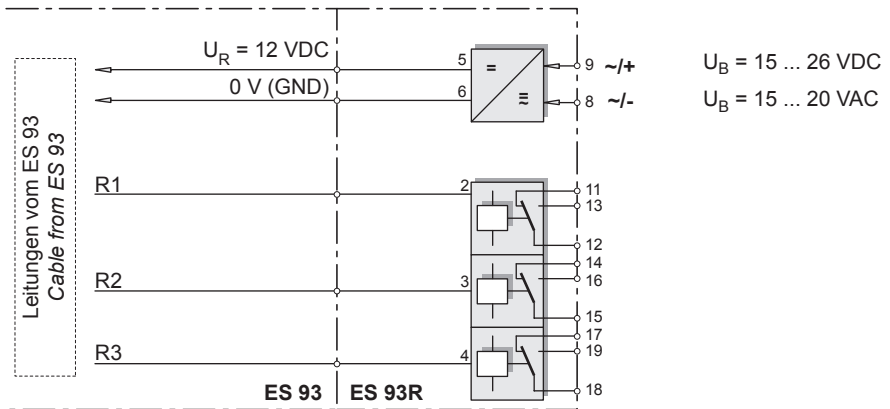


Höhe = 55 mm
Kunststoffgehäuse für
Tragschienenmontage (EN 50022) IP20

Height = 55 mm
Plastic housing for
rail mounting (EN 50022) IP20

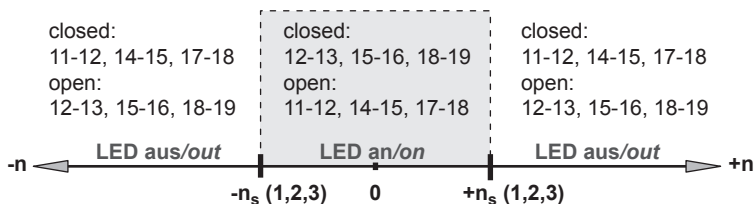
6.3.2 Blockschaltbild

6.3.2 Block circuit diagram



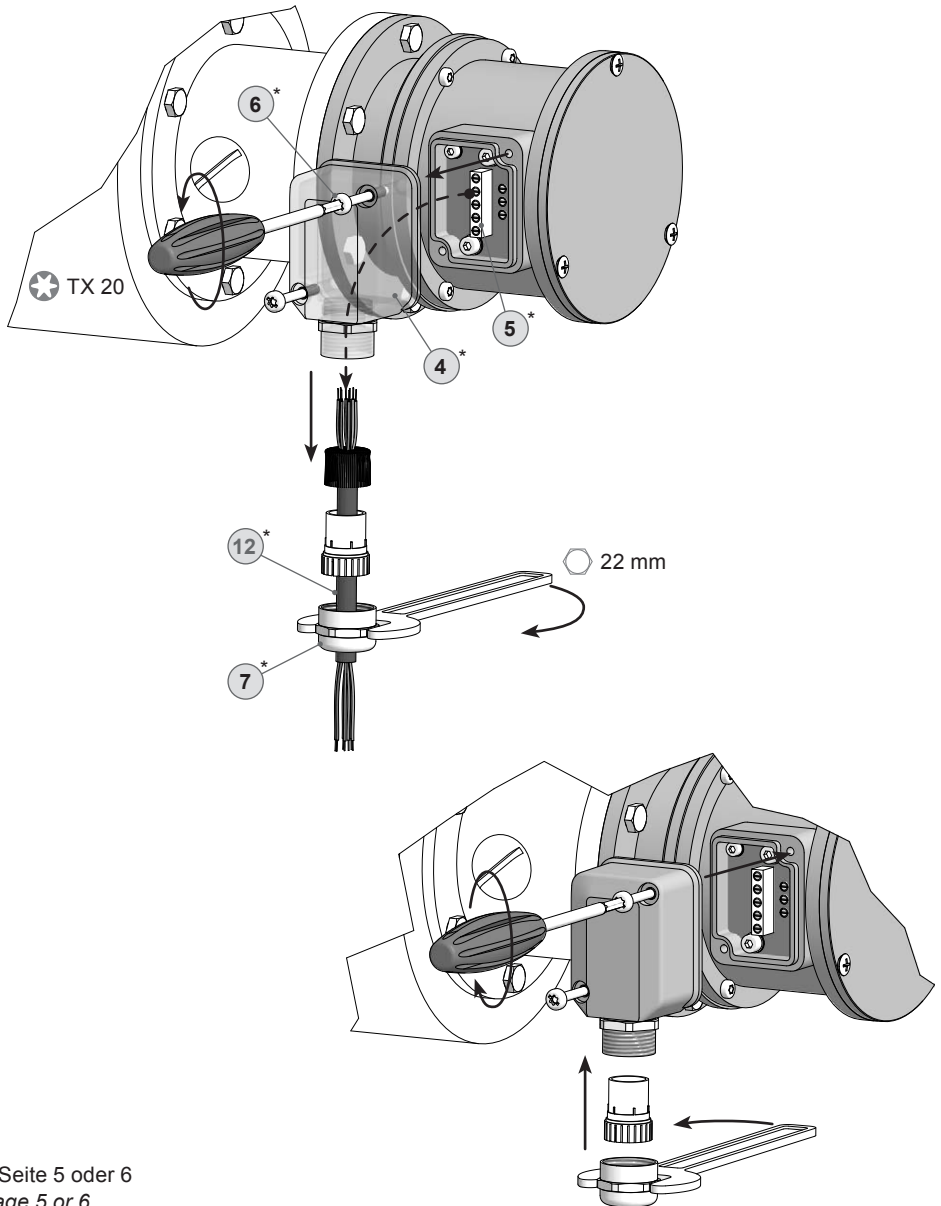
6.3.3 Ausgangsschaltverhalten

6.3.3 Manner of output circuit



n = Drehzahl/Speed

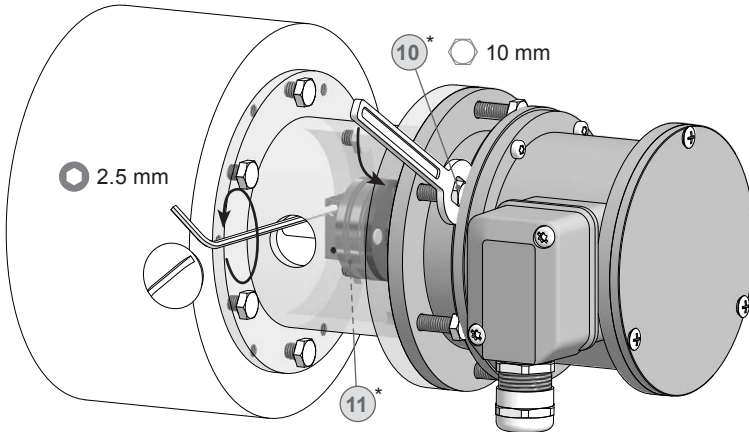
n_s = Eingestellte Schaltdrehzahl / Adjusted switching speed

7 Demontage**7 Dismounting****7.1 Schritt 1****7.1 Step 1**

* Siehe Seite 5 oder 6
See page 5 or 6

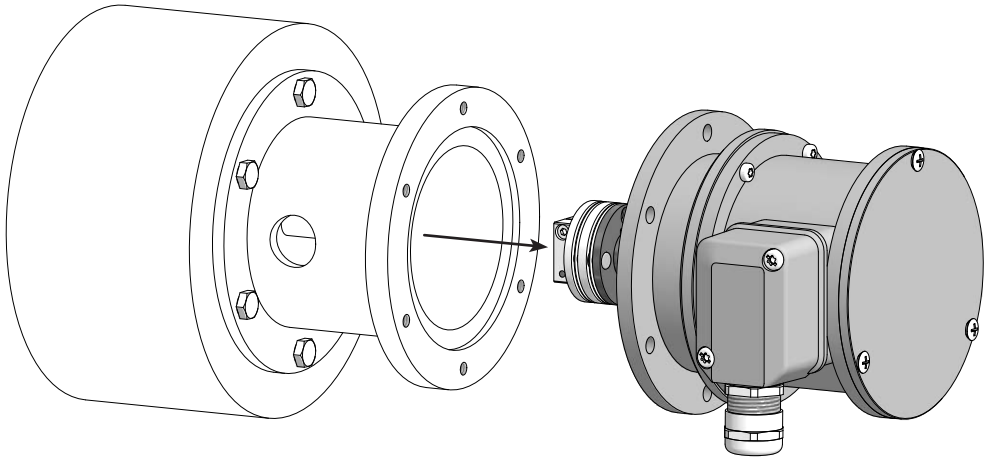
7.2 Schritt 2

7.2 Step 2



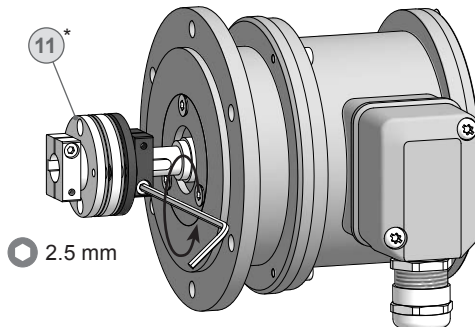
7.3 Schritt 3

7.3 Step 3



7.4 Schritt 4

7.4 Step 4



* Siehe Seite 6
See page 6

8 Zubehör

- Federscheiben-Kupplung
K 35 (11)*
- Relaismodul
ES 93 R
- Werkzeugset,
Bestellnummer: 11068265 (13)*

* Siehe Abschnitt 3

8 Accessories

- *Spring disk coupling*
K 35 (11)*
- *Relay modul*
ES 93 R
- *Tool kit,*
order number: 11068265 (13)*

* See section 3

9 Technische Daten

9.1 Technische Daten - elektrisch

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| • Schalthysterese: | ≤30 % der Schaltdrehzahl |
| • Schaltverzögerung: | ≤40 ms |
| • Störfestigkeit: | EN 61000-6-2:2005 |
| • Störaussendung: | EN 61000-6-3:2007/A1:2011 |

ES 90

- | | |
|---------------------------|--|
| • Schaltgenauigkeit: | ±4 % (≤1500 U/min)
±2 % (>1500 U/min) |
| • Schaltausgänge: | 1 Ausgang, drehzahlgesteuert |
| • Ausgangsschaltleistung: | ≤6 A / 250 VAC
≤1 A / 48 VDC |
| • Minimaler Schaltstrom: | 100 mA |

ES 93

- | | |
|----------------------------|--|
| • Betriebsspannung: | 12 VDC ±10 % |
| • Betriebsstrom ohne Last: | ≤5 mA |
| • Schaltgenauigkeit: | ±4 % (≤1500 U/min)
±2 % (>1500 U/min) |
| • Schaltausgänge: | 3 Ausgänge, drehzahlgesteuert |
| • Strom je Ausgang: | 40 mA (DC) |

ES 100

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| • Schaltgenauigkeit: | ±4 % |
| • Schaltausgänge: | 1 Ausgang, drehzahlgesteuert |
| • Ausgangsschaltleistung: | ≤6 A / 250 VAC
≤1 A / 48 VDC |
| • Strom je Ausgang: | 100 mA (DC) |

9.2 Technische Daten - mechanisch

• Wellenart:	ø11 mm Vollwelle
• Flansch:	EURO-Flansch B10
• Schutzart DIN EN 60529:	IP55
• Betriebsdrehmoment:	≤2 Ncm
• Zulässige Wellenbelastung:	≤150 N axial ≤250 N radial
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminium-Druckguss Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-20...+85 °C
• Anschluss:	Klemmenkasten

ES 90

• Baugröße (Flansch):	ø103/105 mm
• Drehzahl (n):	≤6000 U/min
• Schaltdrehzahlbereich (ns):	650...6000 U/min (Je nach Bestellung)
• Trägheitsmoment Rotor:	0,125 kgcm ²
• Masse ca.:	1,3 kg

ES 93

• Baugröße (Flansch):	ø103/105 mm
• Drehzahl (n):	≤5000 U/min
• Schaltdrehzahlbereich (ns):	200...5000 U/min (Je nach Bestellung)
• Trägheitsmoment Rotor:	0,125 kgcm ²
• Masse ca.:	1,3 kg

ES 100

• Baugröße (Flansch):	ø105 mm
• Drehzahl (n):	≤500 U/min
• Schaltdrehzahlbereich (ns):	110...500 U/min (Je nach Bestellung)
• Trägheitsmoment Rotor:	0,116 kgcm ²
• Masse ca.:	2,9 kg

9 Technical data

9.1 Technical data - electrical ratings

- *Switching hysteresis:* $\leq 30\%$ of switching speed
- *Switching delay time:* ≤ 40 ms
- *Interference immunity:* EN 61000-6-2:2005
- *Emitted interference:* EN 61000-6-3:2007/A1:2011

ES 90

- *Switching accuracy:* $\pm 4\%$ (≤ 1500 rpm)
 $\pm 2\%$ (> 1500 rpm)
- *Switching outputs:* 1 output, speed control
- *Output switching capacity:* ≤ 6 A / 250 VAC
 ≤ 1 A / 48 VDC
- *Minimum switching current:* 100 mA

ES 93

- *Voltage supply:* 12 VDC $\pm 10\%$
- *Consumption w/o load:* ≤ 5 mA
- *Switching accuracy:* $\pm 4\%$ (≤ 1500 rpm)
 $\pm 2\%$ (> 1500 rpm)
- *Switching outputs:* 3 outputs, speed control
- *Current each output:* 40 mA (DC)

ES 100

- *Switching accuracy:* $\pm 4\%$
- *Switching outputs:* 1 output, speed control
- *Output switching capacity:* ≤ 6 A / 250 VAC
 ≤ 1 A / 48 VDC
- *Current each output:* 100 mA (DC)

9.2 Technical data - mechanical design

• Shaft type:	$\varnothing 11$ mm solid shaft
• Flange:	EURO flange B10
• Protection DIN EN 60529:	IP55
• Operating torque:	≤ 2 Ncm
• Shaft loading:	≤ 150 N axial ≤ 250 N radial
• Materials:	Housing: aluminium die-cast Shaft: stainless steel
• Operating temperature:	-20...+85 °C
• Connection:	Terminal box

ES 90

• Size (flange):	$\varnothing 103/105$ mm
• Speed (n):	≤ 6000 rpm
• Range of switching speed (ns):	650...6000 rpm (As ordered)
• Rotor moment of inertia:	0.125 kgcm ²
• Weight approx.:	1.3 kg

ES 93

• Size (flange):	$\varnothing 103/105$ mm
• Speed (n):	≤ 5000 rpm
• Range of switching speed (ns):	200...5000 rpm (As ordered)
• Rotor moment of inertia:	0.125 kgcm ²
• Weight approx.:	1.3 kg

ES 100

• Size (flange):	$\varnothing 105$ mm
• Speed (n):	≤ 500 rpm
• Range of switching speed (ns):	110...500 rpm (As ordered)
• Rotor moment of inertia:	0.116 kgcm ²
• Weight approx.:	2.9 kg



Baumer

Baumer Hübner GmbH

P.O. Box 12 69 43 · 10609 Berlin, Germany

Phone: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104

info@baumerhuebner.com · www.baumer.com/motion

Version:

75600, 75601, 75610, 75612, 75620

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