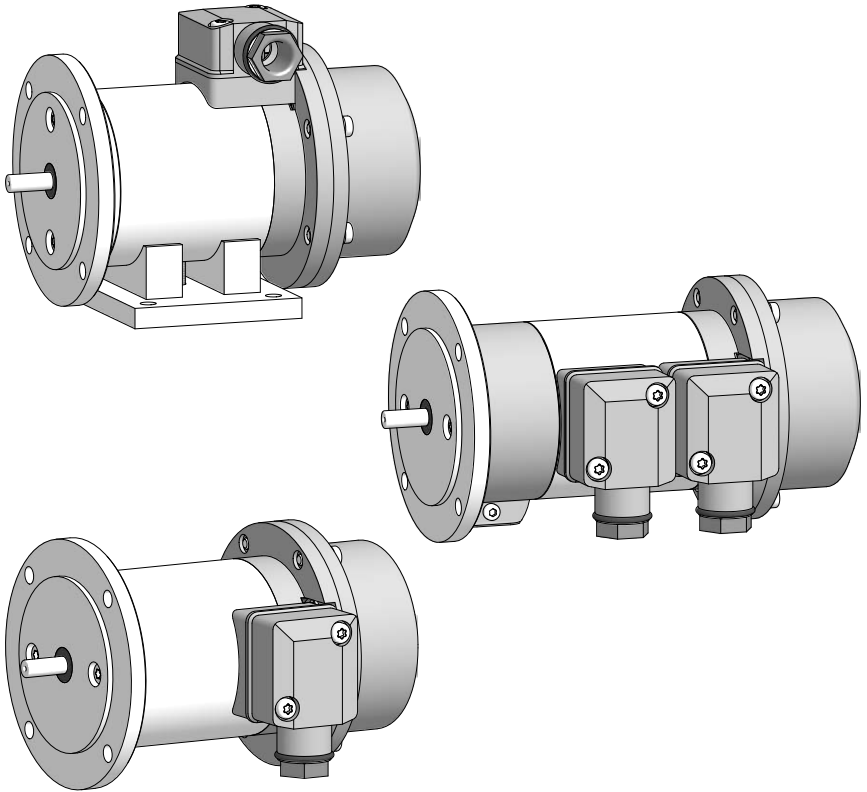




Montage- und Betriebsanleitung
Installation and operating instructions



TDP 0,09 • TDPZ 0,09
Tachogenerator/Doppel-Tachogenerator
Tachogenerator/Twin Tachogenerator

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 Version mit Flansch	7
	4.1.1 Schritt 1	7
	4.1.2 Schritt 2	7
	4.1.3 Schritt 3	8
	4.1.4 Schritt 4	8
	4.2 Version mit Gehäusefuß	8
	4.2.1 Schritt 1	8
	4.2.2 Schritt 2	9
	4.2.3 Schritt 3	9
5	Abmessungen	10
	5.1 Versionen mit Flansch	10
	5.1.1 TDP 0,09	10
	5.1.2 TDPZ 0,09	10
	5.2 Version mit Gehäusefuß	11
6	Anbauhinweise	11
	6.1 Wassereintritt vermeiden	11
	6.2 Max. zulässige Anbaufehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35	12
7	Elektrischer Anschluss	13
	7.1 Kabelanschluss	13
	7.2 Anschlussklemmen	13
8	Betrieb und Wartung	14
	8.1 Austausch der Kohlebürsten	14
9	Demontage	15
	9.1 Demontage Anschlusskabel	15
	9.2 Demontage Gerät - Version mit Flansch	16
	9.3 Demontage Gerät - Version mit Gehäusefuß	17
10	Zubehör	18
11	Technische Daten	19
	11.1 Technische Daten - elektrisch	19
	11.2 Technische Daten - mechanisch	19
	11.3 Daten nach Typ	20
	10.4 Ersatzschaltbild	20

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 Version with flange	7
	4.1.1 Step 1	7
	4.1.2 Step 2	7
	4.1.3 Step 3	8
	4.1.4 Step 4	8
	4.2 Version with housing foot	8
	4.2.1 Step 1	8
	4.2.2 Step 2	9
	4.2.3 Step 3	9
5	Dimensions	10
	5.1 Versions with flange	10
	5.1.1 TDP 0,09	10
	5.1.2 TDPZ 0,09	10
	5.2 Version with housing foot	11
6	Mounting instructions	11
	6.1 Avoiding water entry	11
	6.2 Max. permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used	12
7	Electrical connection	13
	7.1 Cable connection	13
	7.2 Connecting terminal	13
8	Operation and maintenance	14
	8.1 Replace of the carbon brushes	14
9	Dismounting	15
	9.1 Dismounting connecting cable	15
	9.2 Dismounting device - version with flange	16
	9.3 Dismounting device - version with housing foot	17
10	Accessories	18
11	Technical data	21
	11.1 Technical data - electrical ratings	21
	11.2 Technical data - mechanical design	21
	11.3 Type data	22
	11.4 Replacement switching diagram	22

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 **Tachogenerator TDP 0,09 / Doppel-Tachogenerator TDPZ 0,09** ist ein generatorisch arbeitendes **Präzisions-Drehzahlmessgerät**, das mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.

1.3 Der LongLife Tachogenerator ist **wartungsfrei**. 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 -30 °C bis $+130\text{ °C}$, 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 Der Tachogenerator darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben geöffnet werden. **Reparaturen oder Wartungsarbeiten**, die ein vollständiges Öffnen des Tachogenerators erfordern, sind vom 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 des Tachogenerators 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 tachogenerator **TDP 0,09 / twin tachogenerator TDPZ 0,09** is a generator-based working **precision rotary measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.

1.3 The LongLife tachogenerator is **maintenance-free**. 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 -30 °C and $+130\text{ °C}$, measured at the housing.

1.6  **EU Declaration of Conformity** meeting to the European Directives.

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

1.8 The tachogenerator may be only opened as described in this instruction. **Repair or maintenance work** that requires opening the tachogenerator completely 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 Tachogenerator 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 Tachogenerators 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 Gerätes 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 Tachogenerator zu dessen Beschädigung führen.

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

2.5 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

Klebende Flüssigkeiten können die Magnete und Kohlebürsten beschädigen. Die Demontage eines mit der Achse verklebten Tachogenerators kann zu dessen Zerstörung führen.

2.6 Explosionsgefahr

Den Tachogenerator 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 tachogenerator. 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 device.

- *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 tachogenerator can damage the tachogenerator.

- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the open terminal box and while changing the carbon brushes.*
- *When dismantling, never allow lubricants to penetrate the tachogenerator.*

2.5 Risk of destruction due to adhesive fluids

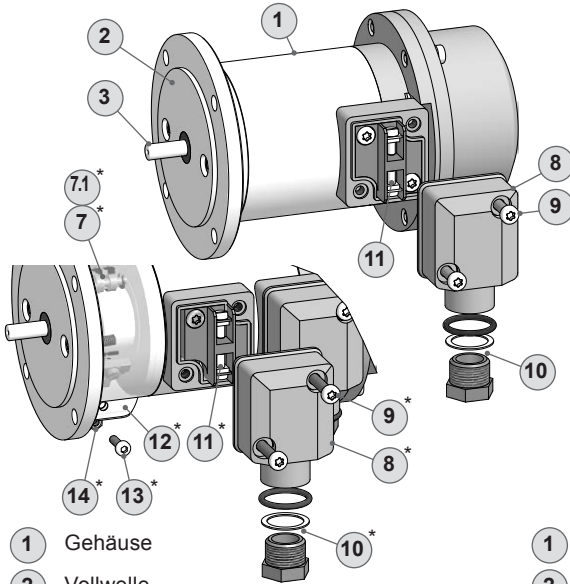
Adhesive fluids can damage the magnets and the carbon brushes. Dismounting an tachogenerator, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

2.6 Explosion risk

Do not use the tachogenerator 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

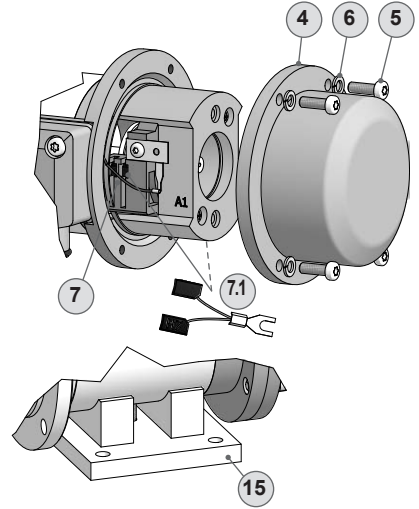


- 1 Gehäuse
- 2 Vollwelle
- 3 Flansch mit 4 Bohrungen $\varnothing 6$ mm
- 4 Abdeckhaube
- 5 Torx-Schraube M4x12 mm
- 6 Scheibe A4, DIN 137
- 7 Kohlebürstenhalterung mit Kohlebürsten
- 7.1 Kohlebürste (2x), auch als Zubehör erhältlich, Bestellnummer 11076778 (S7/H7)
- 8 Klemmenkastendeckel
- 9 Kombi-Torx-Schraube M4x32 mm
- 10 Druckschraube M16x1,5 mm mit Scheibe und O-Ring für Kabel $\varnothing 6-8$ mm
- 11 Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 7.
- 12* Kohlebürstenabdeckung TDPZ
- 13* Torx-Schraube M3x10 mm
- 14* Sechskantmutter M3, ISO 4032
- 15 Gehäusefuß (Je nach Version)

* Nur Version TDPZ

3 Preparation

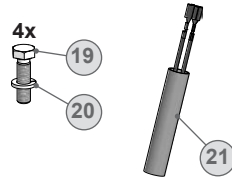
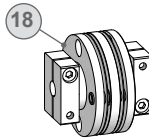
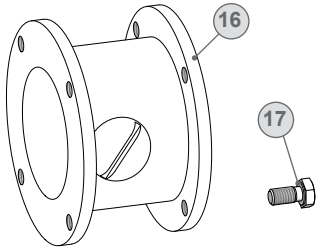
3.1 Scope of delivery



- 1 Housing
- 2 Solid shaft
- 3 Flange with 4 bores $\varnothing 6$ mm
- 4 Cover
- 5 Screw with torx drive M4x12 mm
- 6 Washer A4, DIN 137
- 7 Holder for carbon brushes with carbon brushes
- 7.1 Carbon brush (2x), also available as accessory, order number 11076778 (S7/H7)
- 8 Terminal box cover
- 9 Screw with torx and slotted drive M4x32 mm
- 10 Pressure screw M16x1.5 mm with washer and o-ring for cable $\varnothing 6-8$ mm
- 11 Connecting terminal, see section 7.
- 12* Carbon brush cover TDPZ
- 13* Screw with torx drive M3x10 mm
- 14* Hexagon nut M3, ISO 4032
- 15 Housing foot (Depending on the version)


* Only version TDPZ


3.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)




- | | |
|---|--|
| <p>16 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
(nur bei Version ohne Fuß)</p> <p>17 Befestigungsschraube für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm (nur bei Version ohne Fuß)</p> <p>18 Federscheibenkupplung K 35,
als Zubehör erhältlich.</p> <p>19 Schraube zur Befestigung des Gehäusefußes ISO 4017, M6x20 mm (nur bei Version mit Fuß)</p> <p>20 Scheibe zur Befestigung des Gehäusefußes DIN 137, B6 (nur bei Version mit Fuß)</p> <p>21 Anschlusskabel \varnothing6-8 mm</p> | <p>16 <i>Installation fitting, customized
(only for version without foot)</i></p> <p>17 <i>Fixing screw for installation fitting ISO 4017, M6x16 mm (only for version without foot)</i></p> <p>18 <i>Spring disk coupling K 35,
available as accessory.</i></p> <p>19 <i>Screw for fixing the housing feet ISO 4017, M6x20 mm (only for version with foot)</i></p> <p>20 <i>Washer for fixing the housing feet DIN 137, B6 (only for version with foot)</i></p> <p>21 <i>Connecting cable \varnothing6-8 mm</i></p> |
|---|--|

3.3 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)


-  2,5 mm


-  (5,5*), 10 und 16 mm


-  (TX 10*), TX 20

* Nur Version TDPZ

3.3 Required tools (not included in scope of delivery)

-  2.5 mm

-  (5.5*), 10 and 16 mm

-  (TX 10*), TX 20

* Only version TDPZ

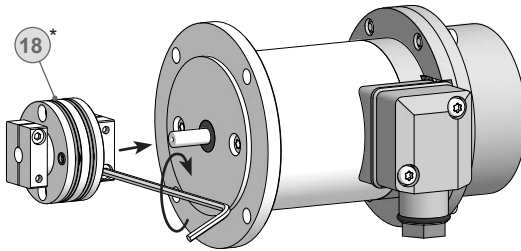
22 Werkzeugset als Zubehör erhältlich,
Bestellnummer: 11068265


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

4 Montage

4.1 Version mit Flansch

4.1.1 Schritt 1



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

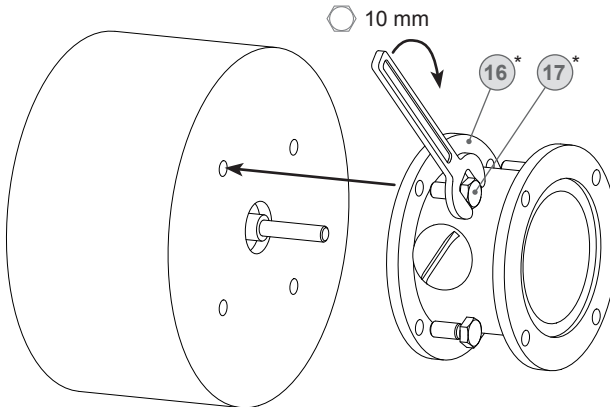
4.1.2 Schritt 2

4 Mounting

4.1 Version with flange

4.1.1 Step 1

4.1.2 Step 2



* Siehe Seite 6
 See page 6



Motorwelle einfetten!



Lubricate motor shaft!

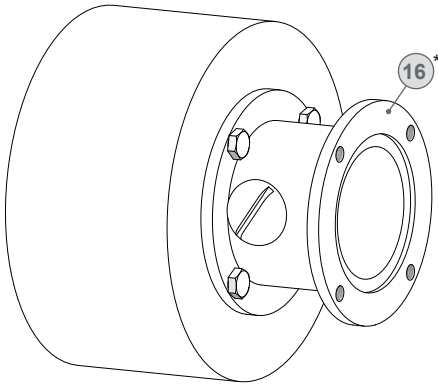


Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen. Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Tachogenerators verkürzen können.

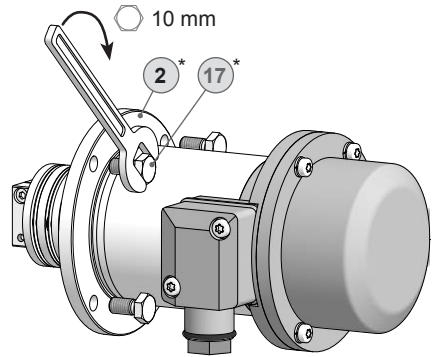


The drive shaft should have as less runout as possible. Any radial deviation can cause vibrations, which can shorten the lifetime of the encoder.

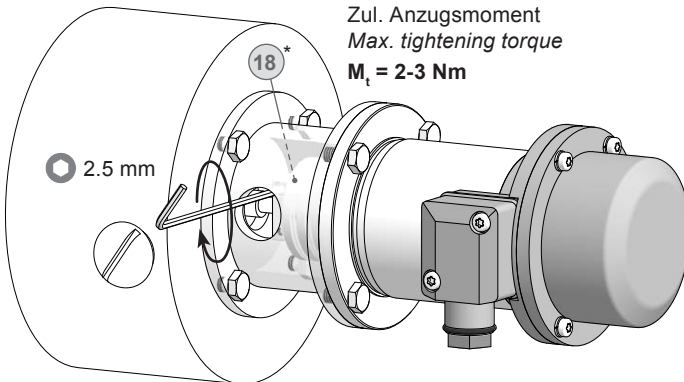
4.1.3 Schritt 3



4.1.3 Step 3



4.1.4 Schritt 4

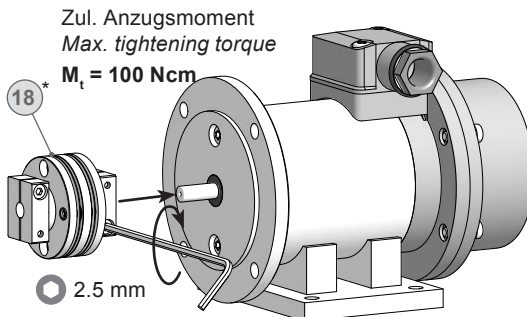


4.1.4 Step 4

4.2 Version mit Gehäusefuß

4.2 Version with housing foot

4.2.1 Schritt 1



4.2.1 Step 1

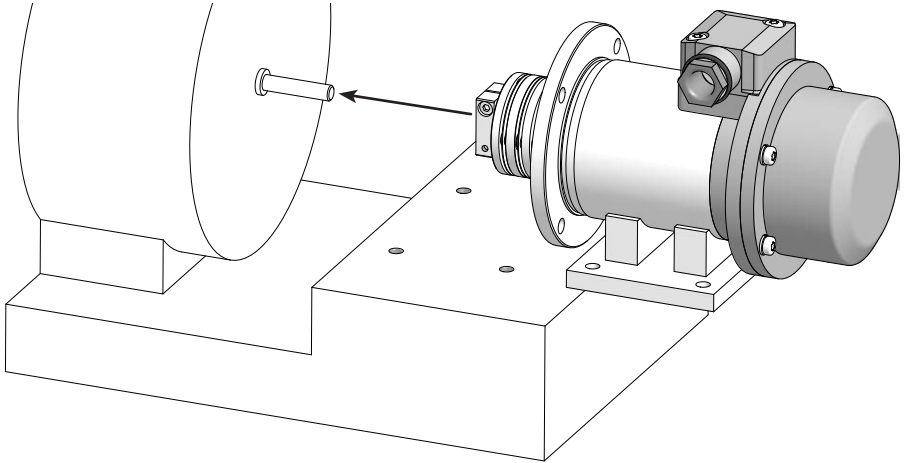
* Siehe Seite 5 oder 6
See page 5 or 6

4.2 Version mit Gehäusefuß

4.2 Version with housing foot

4.2.2 Schritt 2

4.2.2 Step 2



Motorwelle einfetten!



Lubricate motor shaft!



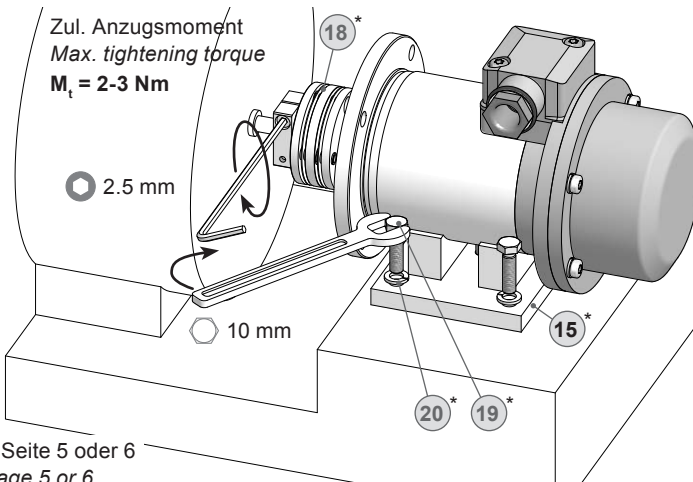
Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen. Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Tachogenerators verkürzen können.



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

4.2.3 Schritt 3

4.2.3 Step 3



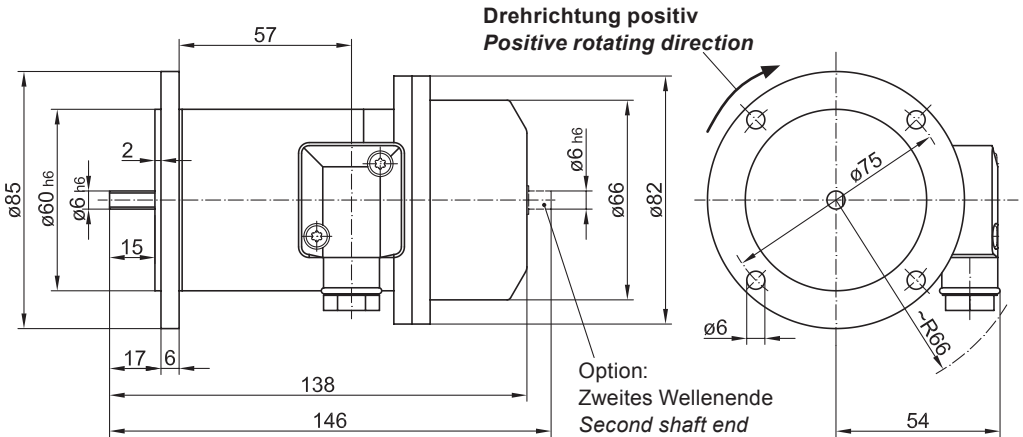
* Siehe Seite 5 oder 6
See page 5 or 6

5 Abmessungen

5.1 Versionen mit Flansch

5.1.1 TDP 0,09

(60575, 60584, 60750)

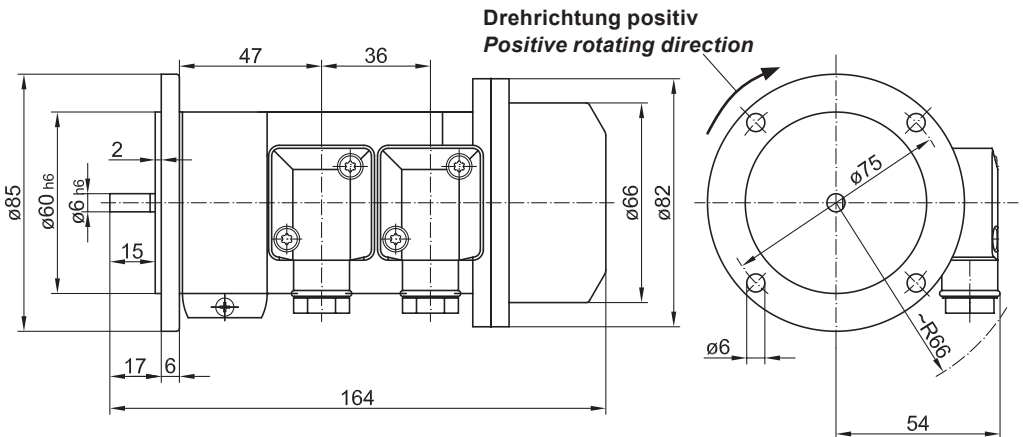


5.1.2 TDPZ 0,09

(59001)

5.1.2 TDPZ 0,09

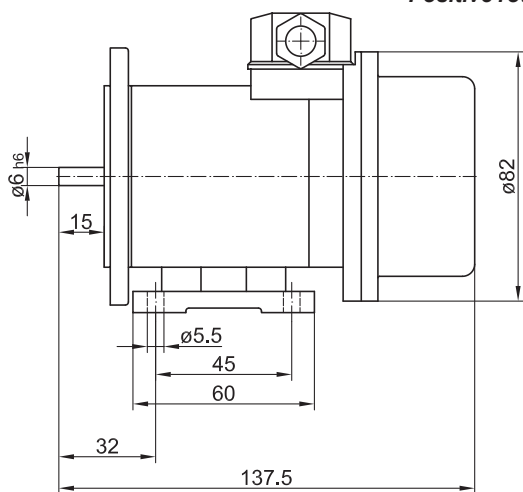
(59001)



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

5.2 Version mit Gehäusefuß

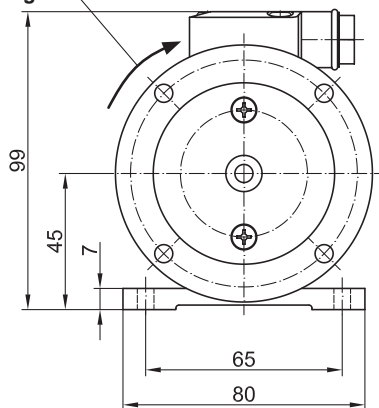
(60580)



5.2 Version with housing foot

(60580)

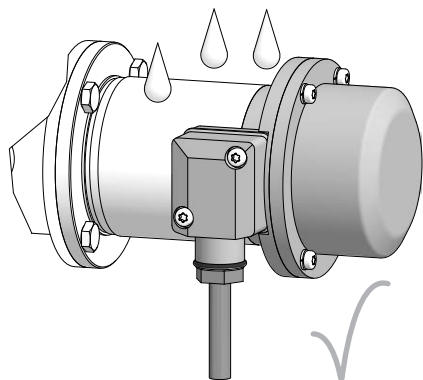
Drehrichtung positiv
Positive rotating direction



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

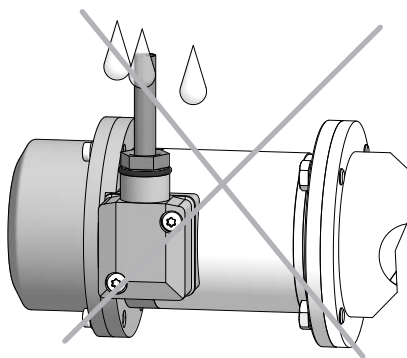
6 Anbauhinweise

6.1 Wassereintritt vermeiden



6 Mounting instructions

6.1 Avoiding water entry



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



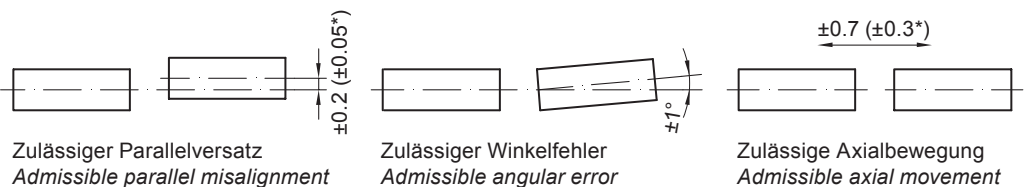
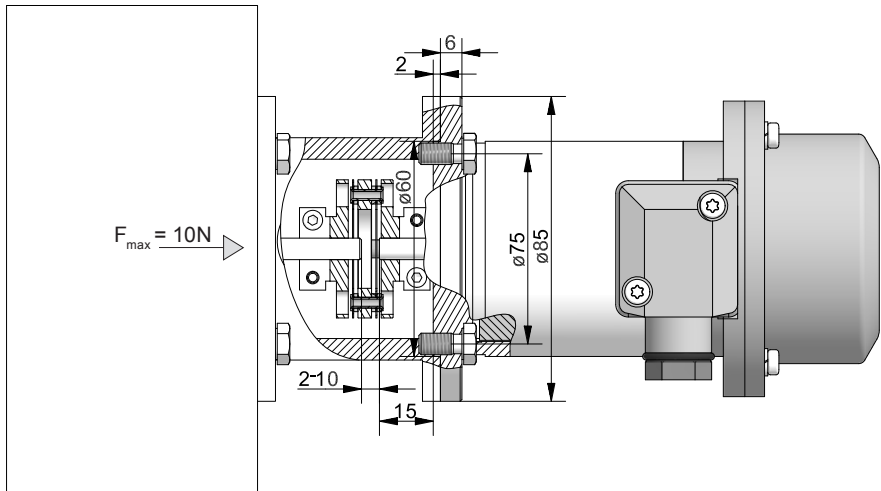
It is recommended to mount the tachogenerator with cable connection facing downward and being not exposed to water.

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

Tachogeneratoren 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.

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

Tachogeneratoren 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 tachogenerator 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.

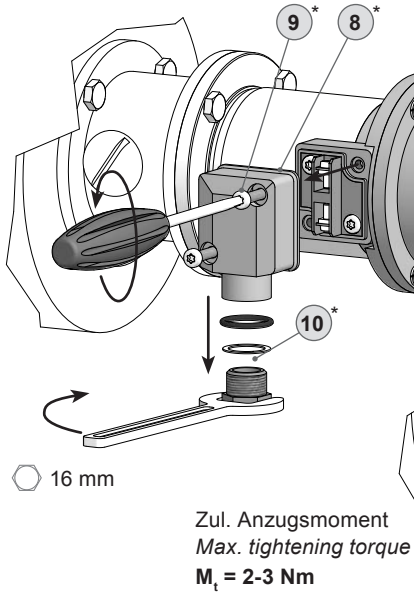


Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e. g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

7 Elektrischer Anschluss

7.1 Kabelanschluss

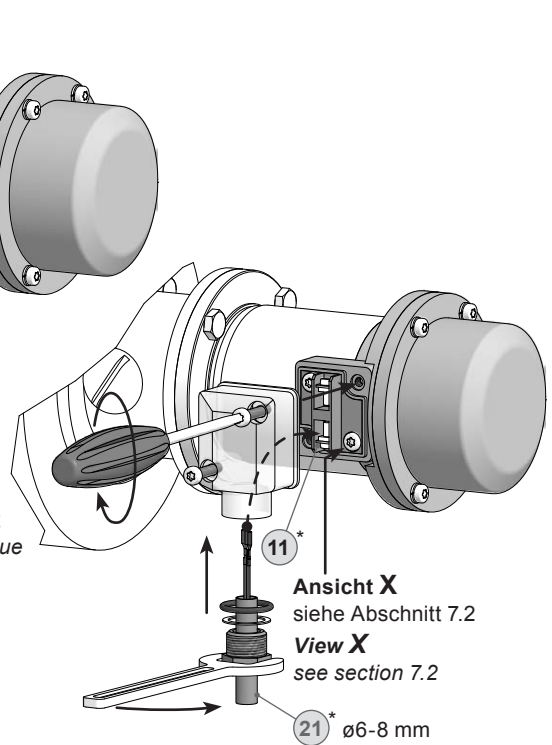


16 mm

* Siehe Seite 5 oder 6
See page 5 or 6

7 Electrical connection

7.1 Cable connection

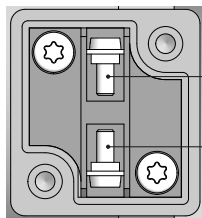


To ensure the specified protection class of the device the correct cable diameter must be used.

7.2 Anschlussklemmen

Polarität bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 5.

Ansicht X
siehe Abschnitt 7.1.
View X
see section 7.1.



A2 (TDPZ: 1A2/2A2)

A1 (TDPZ: 1A1/2A1)

7.2 Connecting terminal

Polarity for positive rotating direction, see section 5.

8 Betrieb und Wartung

8.1 Austausch der Kohlebürsten

Bei Erreichen der minimalen Bürstenlänge (L) von 5,3 mm sollten die Bürsten ausgetauscht sowie der Kommutatorraum mit trockener Pressluft ausgeblasen werden, damit weiterhin ein einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.

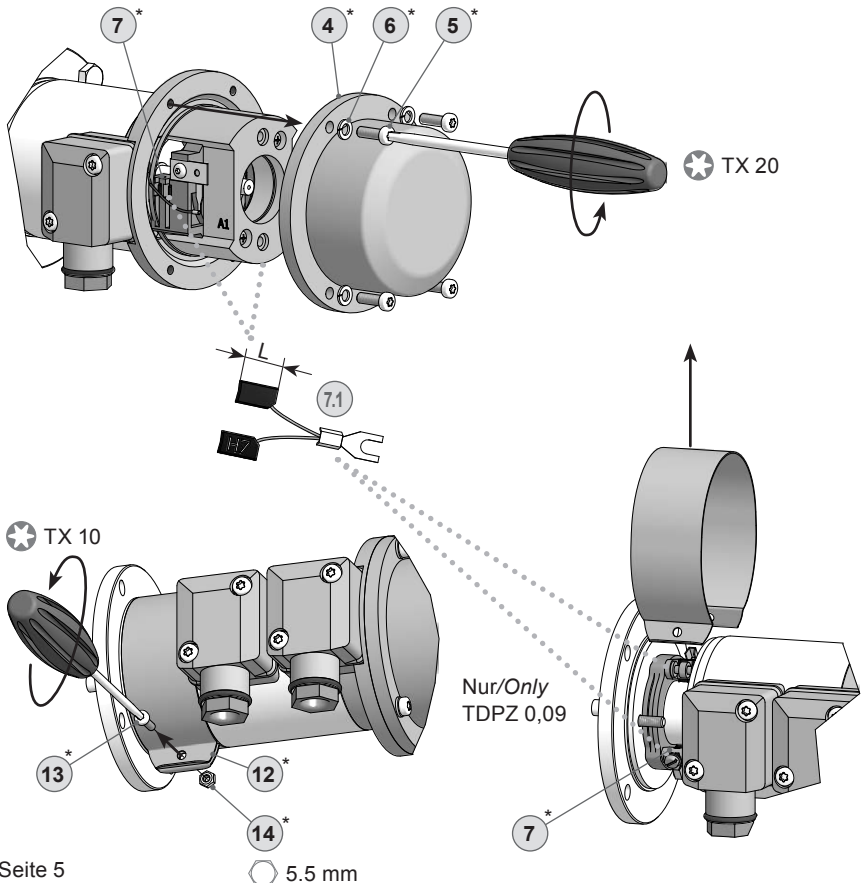
8 Operation and maintenance

8.1 Replace of the carbon brushes

When the minimum brush length (L) of 5.3 mm is reached, the brushes should be replaced and the commutator area should be cleaned with dry compressed air in order to ensure perfect operation.

- 7.1* Kohlebürste, als Zubehör erhältlich,
Bestellnummer 11076778 (S7/H7)
1 Satz (2 Stück) bei Version TDP 0,09
2 Satz (4 Stück) bei Version TDPZ 0,09

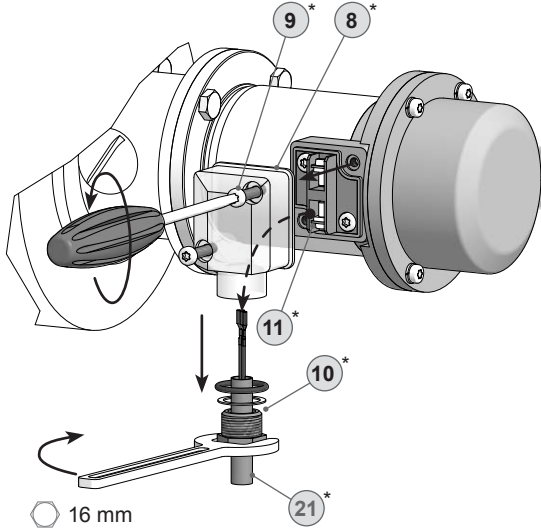
- 7.1* Carbon brush, available as accessory,
order number 11076778 (S7/H7)
1 set (2 pieces) for version TDP 0,09
2 sets (4 pieces) for version TDPZ 0,09



* Siehe Seite 5
See page 5

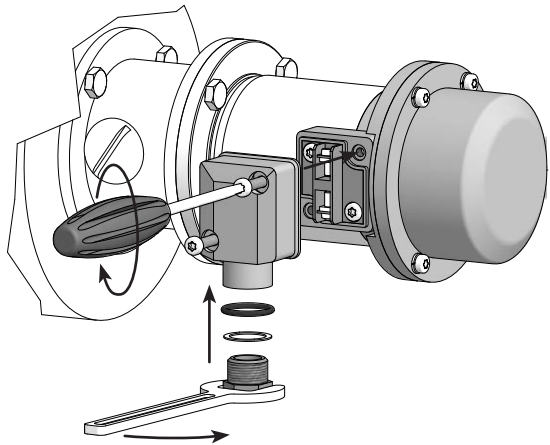
9 Demontage

9.1 Demontage Anschlusskabel



9 Dismounting

9.1 Dismounting connecting cable



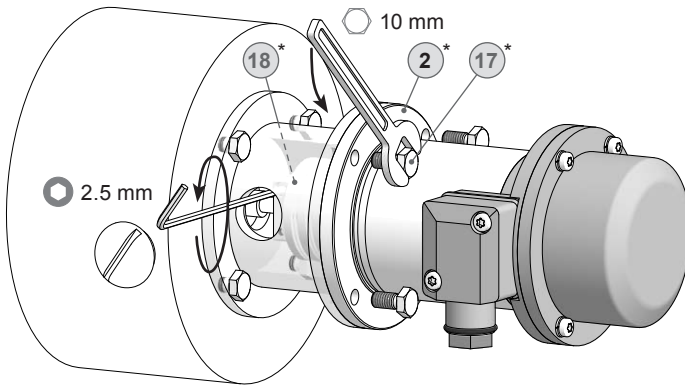
* Siehe Seite 5 oder 6
See page 5 or 6

9.2 Demontage Gerät - Version mit Flansch

9.2 Dismounting device - version with flange

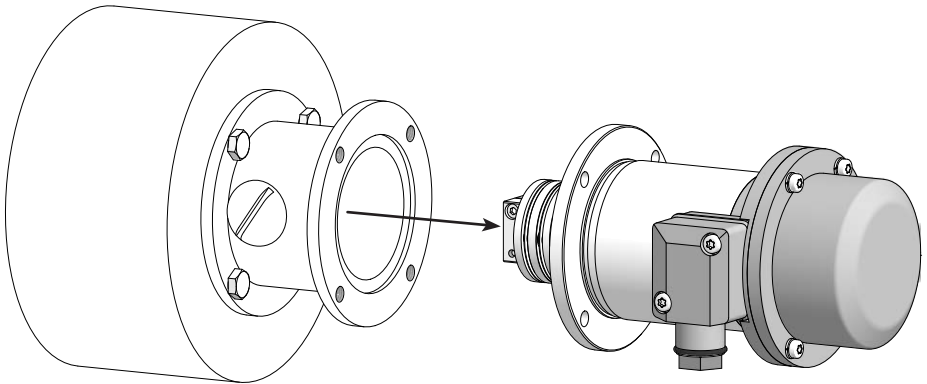
9.2.1 Schritt 1

9.2.1 Step 1



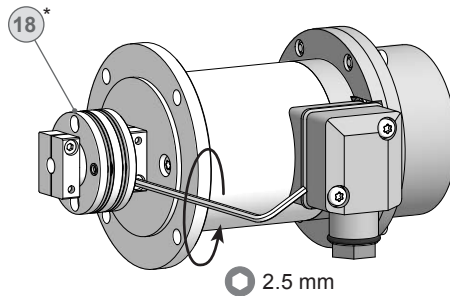
9.2.2 Schritt 2

9.2.2 Step 2



9.2.3 Schritt 3

9.2.3 Step 3



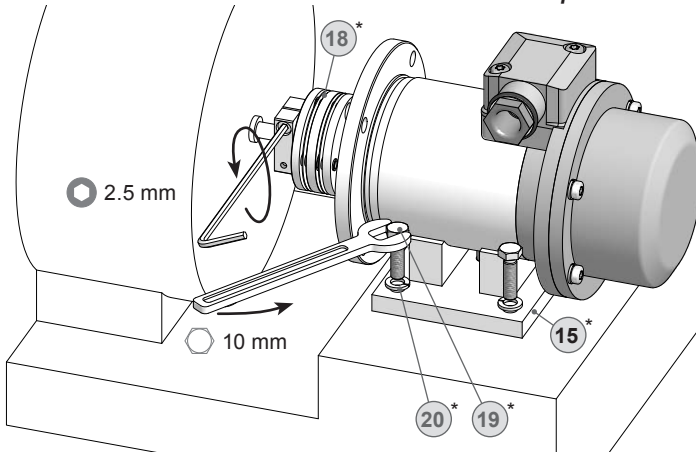
* Siehe Seite 5 oder 6
See page 5 or 6

9.3 Demontage Gerät - Version mit Gehäusefuß

9.3 Dismounting device - version with housing foot

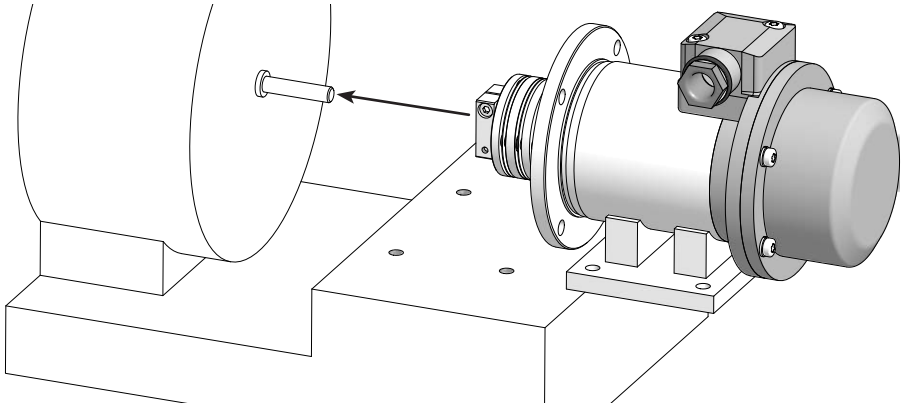
9.3.1 Schritt 1

9.3.1 Step 1



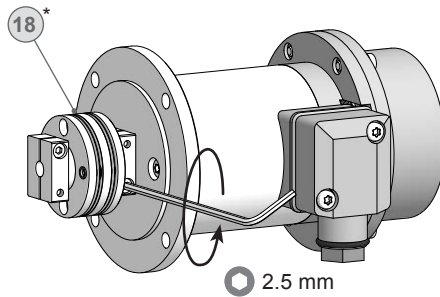
9.3.2 Schritt 2

9.3.2 Step 2



9.3.3 Schritt 3

9.3.3 Step 3



* Siehe Seite 5 oder 6
See page 5 or 6

10 Zubehör

- Federscheiben-Kupplung
K 35 (18)*
- Kohlebürsten, 1 Satz (2 Stück)
Bestellnummer:
11076778 (S7/H7) (7.1)*
- Werkzeugset,
Bestellnummer: 11076778 (22)*

* Siehe Abschnitt 3

10 Accessories

- *Spring disk coupling*
K 35 (10)*
- *Carbon brushes, 1 set (2 pieces)*
order number:
11076778 (S7/H7) (7.1)*
- *Tool kit,*
order number: 11076778 (22)*

* See section 3

11 Technische Daten

11.1 Technische Daten - elektrisch

• Reversiertoleranz:	≤0,1 %
• Linearitätstoleranz:	≤0,15 %
• Temperaturkoeffizient:	±0,05 %/K (Leerlauf)
• Isolationsklasse:	B
• Kalibriertoleranz:	±3 %
• Klimatische Prüfung:	Feuchte Wärme, konstant (IEC 60068-2-3, Ca)
• Störfestigkeit:	EN 61000-6-2:2005
• Störaussendung:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011

TDP 0,09

• Leistung:	1,2 W (Drehzahl ≥3000 U/min)
• Ankerkreis-Zeitkonstante (τ_A):	<25 μ s
• Leerlaufspannung:	10...60 mV pro U/min

TDPZ 0,09

• Leistung:	2x 0,3 W (Drehzahl ≥3000 U/min)
• Ankerkreis-Zeitkonstante (τ_A):	<8 μ s
• Leerlaufspannung:	10...40 mV pro U/min

11.2 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	ø85 mm
• Wellenart:	ø6 mm Vollwelle
• Schutzart DIN EN 60529:	IP56
• Drehmoment:	1,5 Ncm
• Zulässige Wellenbelastung:	≤40 N axial ≤60 N radial
• Werkstoffe:	Gehäuse: Edelstahl / Kunststoff Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-30...+130 °C
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Schock 300 g, 1 ms

TDP 0,09

• Betriebsdrehzahl:	≤10000 U/min
• Trägheitsmoment Rotor:	0,25 kgcm ²
• Masse ca.:	1,1 kg
• Anschluss:	Klemmenkasten

TDPZ 0,09

• Betriebsdrehzahl:	≤9000 U/min
• Trägheitsmoment Rotor:	0,29 kgcm ²
• Masse ca.:	1,5 kg
• Anschluss:	2x Klemmenkasten

11.3 Daten nach Typ

Typ	Leerlaufspannung (DC) U_0 [mV/ U/min]	Min. erforderlicher Lastwiderstand in Abhängigkeit vom Drehzahlbereich [U/min]			Max. Betriebsdrehzahl n_{\max} [U/min]	Ankerwiderstand R_A (20°C) [Ω]	Anker-Induktivität L_A [mH]
		0 - 3000: R_L [kΩ]	0 - 6000: R_L [kΩ]	0 - n_{\max} : R_L [kΩ]			
TDP0,09LT-1	10	≥0,75	≥0,3	≥8,5	10000	20	18
TDP0,09LT-2	20	≥3	≥12	≥34	10000	82	75
TDP0,09LT-7	30	≥6,8	≥27	≥75	10000	190	167
TDP0,09LT-3	40	≥12	≥48	≥134	10000	320	300
TDP0,09LT-8	50	≥19	≥75	≥134	8000	492	465
TDP0,09LT-9	60	≥27	≥108	≥134	6700	750	675

Doppel-Tachogenerator mit zwei getrennten Tachospansungen
(Die Daten gelten für jeden der beiden Tachogeneratorausgänge)

TDPZ0,09LT-1	10	≥3	≥12	≥28	9000	35	23
TDPZ0,09LT-2	20	≥12	≥48	≥109	9000	140	88
TDPZ0,09LT-3	40	≥48	≥192	≥433	9000	698	350

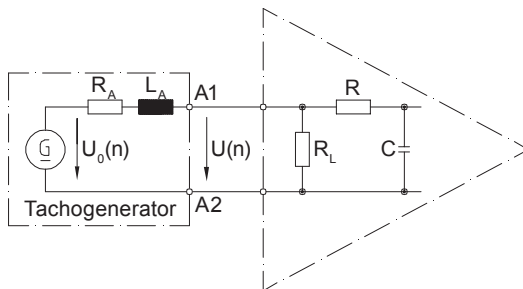
Überlagerte Welligkeit (für $\tau_{RC} = 0,7$ ms): ≤0,55% Spitze-Spitze ≤0,25% effektiv

10.4 Ersatzschaltbild

Polarität bei positiver Drehrichtung (siehe Abschnitt 5):

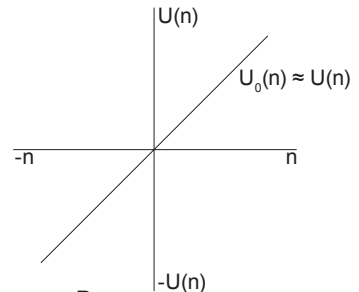
TDP: A1: + A2: - (VDE)

TDPZ: 1A1/2A1: + 1A2/2A2: - (VDE)



$$\tau_{RC} \approx R \cdot C$$

$$\tau_A \approx \frac{L_A}{R_L}$$



$$U(n) = U_0(n) \frac{R_L}{R_A + R_L} \approx U_0(n) \text{ for } R > R_L \gg R_A$$

11 Technical data

11.1 Technical data - electrical ratings

• Reversal tolerance:	≤0.1 %
• Linearity tolerance:	≤0.15 %
• Temperature coefficient:	±0.05 %/K
• Isolation class:	B
• Calibration tolerance:	±3 %
• Climatic test:	Humid heat, constant (IEC 60068-2-3, Ca)
• Interference immunity:	EN 61000-6-2:2005
• Emitted interference:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011

TDP 0,09

• Performance:	1.2 W (speed >3000 rpm)
• Armature-circuit time-constant (τ_a):	<25 μ s
• Open-circuit voltage:	10...60 mV per rpm

TDPZ 0,09

• Performance:	2x 0.3 W (speed >3000 rpm)
• Armature-circuit time-constant (τ_a):	<8 μ s
• Open-circuit voltage:	10...40 mV per rpm

11.2 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	ø85 mm
• Shaft type:	ø6 mm solid shaft
• Protection DIN EN 60529:	IP56
• Torque:	1.5 Ncm
• Shaft loading:	≤40 N axial ≤60 N radial
• Materials:	Housing: stainless steel / plastic Shaft: stainless steel
• Operating temperature:	-30...+130 °C
• Resistance:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Shock 300 g, 1 ms

TDP 0,09

• Operating speed:	≤10000 rpm
• Rotor moment of inertia:	0.25 kgcm ²
• Weight approx.:	1.1 kg
• Connection:	Terminal box

TDPZ 0,09

• Operating speed:	≤9000 rpm
• Rotor moment of inertia:	0.29 kgcm ²
• Weight approx.:	1.5 kg
• Connection:	2x terminal box

11.3 Type data

Type	Open-circuit voltage (DC) U_0 [mV/rpm]	Minimum load required depending on speed range [rpm]			Maximum operating speed n_{max} [rpm]	Armature resistance R_A (20°C) [Ω]	Armature inductance L_A [mH]
		0 - 3000:	0 - 6000:	0 - n_{max} :			
		R_L [kΩ]	R_L [kΩ]	R_L [kΩ]			
TDP0,09LT-1	10	≥0.75	≥0.3	≥8.5	10000	20	18
TDP0,09LT-2	20	≥3	≥12	≥34	10000	82	75
TDP0,09LT-7	30	≥6.8	≥27	≥75	10000	190	167
TDP0,09LT-3	40	≥12	≥48	≥134	10000	320	300
TDP0,09LT-8	50	≥19	≥75	≥134	8000	492	465
TDP0,09LT-9	60	≥27	≥108	≥134	6700	750	675

Twin tachogenerator with two separate tachogenerator voltages
(The data refer to each of the two tachogenerator outputs)

TDPZ0,09LT-1	10	≥3	≥12	≥28	9000	35	23
TDPZ0,09LT-2	20	≥12	≥48	≥109	9000	140	88
TDPZ0,09LT-3	40	≥48	≥192	≥433	9000	698	350

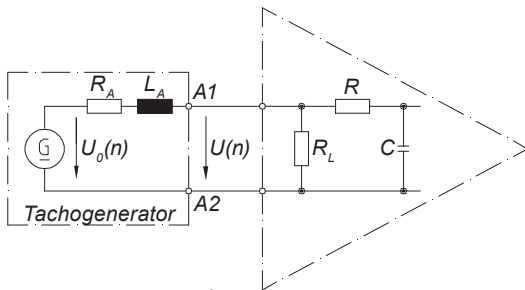
Superimposed ripple (for $\tau_{RC} = 0.7$ ms): ≤0.55% peak-peak ≤0.25% rms

11.4 Replacement switching diagram

Polarity for positive direction of rotation (see section 5):

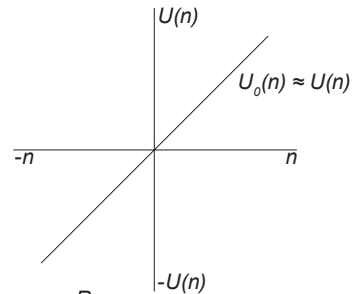
TDP: A1: + A2: - (VDE)

TDPZ: 1A1/2A1: + 1A2/2A2: - (VDE)



$$\tau_{RC} \approx R \cdot C$$

$$\tau_A \approx \frac{L_A}{R_L}$$



$$U(n) = U_0(n) \frac{R_L}{R_A + R_L} \approx U_0(n) \quad \text{for } R > R_L \gg R_A$$



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:

59001, 60575, 60580, 60584, 60750