Baumer
Passion for Sensors

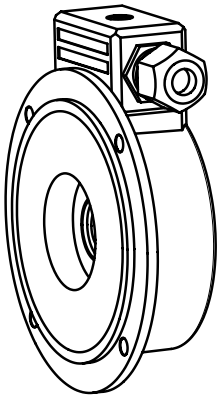
DE Montage- und Betriebsanleitung

GB *Installation and Operating Instructions*

TD 3 A 4 KA (Gleichstrom / *Direct Current*)
WTD 3 A 4 KA (Wechselstrom / *Alternating Current*)
DTD 3 A 4 KA (Drehstrom / *Three-Phase Current*)

Typen / *Types*: KM/RM/EM/SM

Tachogeneratoren (2-teilig lagerlos)
Tachogenerator (2-piece bearingless)



RoHS COMPLIANT 2002/95/EC

Baumer Thalheim GmbH & Co. KG
Hessenring 17
DE-37269 Eschwege
Phone +49 (0)5651 9239-0
Fax +49 (0)5651 9239-80
info@baumerthalheim.com
www.baumer.com

06/2016 · 11171019 · V1.00 · Printed in Germany
Irrtum sowie Änderungen in Technik und Design vorbehalten.
Subject to modification in technic and design.
Errors and ommissions excepted.

Montage- und Betriebsanleitung
Tachogeneratoren (2-teilig lagerlos)
TD 3 A 4 KA (Gleichstrom)
WTD 3 A 4 KA (Wechselstrom)
DTD 3 A 4 KA (Drehstrom)

Typ: KM/RM/EM/SM

1. Allgemeine Hinweise

- Diese Betriebsanleitung kann aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht alle Details im Umgang mit Tachogeneratoren in allen möglichen Einsatzfällen darstellen.
- Alle Angaben dieser Betriebsanleitung sind allgemein gehalten und beziehen sich auf Baumer Tachogeneratoren der Serien: TD 3 A 4 KA, WTD 3 A 4 KA, DTD 3 A 4 KA / Typen: KM/RM/EM/SM.
- Auf dem Tachogenerator befinden sich Gerätetypenschilder. Hierauf sind wichtige technische Daten aufgeführt.

2. Qualifiziertes Personal / Zielgruppe

- Der Tachogenerator darf nur von qualifiziertem Personal in Verbindung mit dieser Dokumentation und dem dazugehörigem Datenblatt eingerichtet und betrieben werden.
- Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu Erden und zu Kennzeichnen.

3. Bestimmungsgemässer Gebrauch

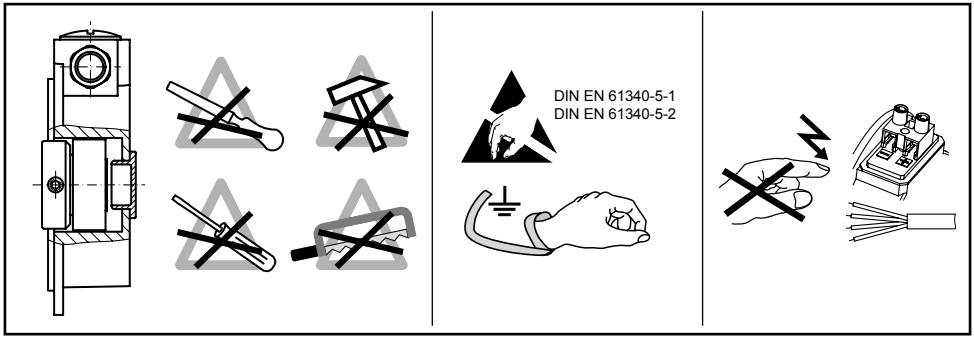
- Der Tachogenerator ist ein elektromechanisches Messgerät und gibt drehzahlabhängig eine Spannung aus.
- Das Gerät darf nur für die hier beschriebenen Einsatzfälle und nur innerhalb der Grenzwerte gemäss den technischen Unterlagen betrieben werden.
- Jeder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäss.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemässen Transport, sachgemässe Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

4. Besondere Sicherheitshinweise

- **Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen**
  Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden. Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.
- **Explosionsgefahr**
  Den Tachogenerator nicht in Bereichen mit explosionsgefährdeten bzw. leicht entzündlichen Materialien verwenden. Durch eventuelle Funkenbildung können diese leicht Feuer fangen und/oder explodieren.
- **Zerstörungsgefahr durch mechanischen Schock**
  Starke Erschütterungen, z. B. Hammerschläge, können zur Zerstörung des Tachogenerators führen. Niemals Gewalt anwenden. Bei sachgemässer Montage lässt sich alles leichtgängig zusammenfügen. Für die Demontage geeignetes Abziehwerkzeug benutzen.
- **Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung**
  Schmutz kann im Tachogenerator zur Beschädigung führen.
- **Achtung! Gefahr durch Stromschlag!**
  Elektrischer Anschluss nur bei Stillstand!
  Vor den Montagearbeiten sind alle betreffenden Geräte stromlos zu schalten!
- **Beachten Sie die Angaben im Gerätedatenblatt.**

4.1. Wichtige Hinweise

- Vermeiden Sie axiale Belastungen der Gerätewelle.
- Die max. zulässige Luftfeuchtigkeit beträgt 90 % (Betauung nicht zulässig).



5. Mechanische Montageanleitung

5.1. Voraussetzungen für die Montage

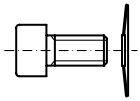
- **Achtung! Beachten Sie die Besonderen Sicherheitshinweise in Kapitel 4.**
- Stellen Sie sicher, dass während der Montage des Tachogenerators der Antrieb nicht in Betrieb genommen werden kann.
- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.

- Wir empfehlen die Anbauseite gemäss den Masszeichnungen in Kapitel 8 auszuführen. Den jeweiligen Typ des Tachogenerators ist dem Gerätetypenschild zu entnehmen.
- Vor dem Anbau sind die Motorteile, die in den Tachogenerator hineinragen, von Fett, Öl und Schmutz zu reinigen. Bei Erwärmung können sich diese Fettstoffe auf dem Kollektor niederschlagen und dabei Spannungsverluste, Restwelligkeitsverschlechterungen, Lamellenkurzschlüsse oder Einlaufrillen mit hohem Kohleabrieb verursachen.

5.2. Vorgehensweise Montage

- **Die Voraussetzungen der Montage gemäss Kapitel 5.1. müssen erfüllt sein.**

1. Schieben Sie den Rotor (Polrad) auf die Aufnahmewelle.
   Hinweis: Der Rotor muss sich von Hand, ohne grossen Kraftaufwand, auf die Aufnahmewelle schieben lassen.
   Bei Verwendung eines Presssitzes darf keinesfalls ein Hammer verwendet werden. Beim Auf- und Abziehen muss in diesem Falle eine Vorrichtung verwendet werden, die sich auf die Stahlhohlwelle abstützt und den Rotor nicht verkanten lässt.
2. Beachten Sie das Mass b = Aufsetzmass. Vergleiche Masszeichnungen in Kapitel 8. Das Mass b beträgt 17+1.
3. Stellen Sie eine feste Verbindung des Rotors mit der Antriebswelle her indem Sie diesen gemäss Zeichnung verschrauben (vgl. Masszeichnungen in Kapitel 8). Beachten Sie die Anzugsmomente.

Rotor (Polrad)	Montageart, Schraube/Stift, Anzugsmoment
Typ KM	Klemm-Verschraubung, M4, ⭘ SW 2.5 bzw. SW 3.0; 1.8 Nm
Typ AM	Axiale Verschraubung, M5, ⭘ SW 4; 4.5 Nm; Tellerfeder unterlegen 
Typ RM	Radiale Verschraubung, Gewindestift M5, ⭘ SW 2.5; 4.5 Nm
Typ SM	Stiftmontage, M4, kundenseitig

4. Setzen Sie nun das Gehäuse über den Rotor. Die Lage des Anschlusses zum Rotor ist dabei unerheblich.
5. Verschrauben Sie das Gehäuse mit 4 Schrauben M4.

- Hinweis: Allgemeine Anzugsmomente der Befestigungsschrauben beachten.
- Achtung! Alle Schrauben sind zu sichern!

6. Elektrischer Anschluss

6.1. Sicherheitshinweise Montage Elektrischer Anschluss

- **Achtung! Beachten Sie die Besonderen Sicherheitshinweise in Kapitel 4.**
- **Achtung! Gefahr durch Stromschlag!**
  Elektrischer Anschluss nur bei Stillstand des Tachogenerators!
  Vor den Montagearbeiten sind alle betreffenden Geräte stromlos zu schalten!

6.2. Vorgehensweise Elektrischer Anschluss

- Entfernen Sie die Anschlussdeckkappe mit der Aufschrift „Thalheim“.
- Bereiten Sie das Anschlusskabel vor. Führen Sie das Anschlusskabel durch die PG7-Verschraubung.
- Verbinden Sie die Anschlussklemmen mit dem Anschlusskabel.
- Verwenden Sie nur die von Baumer empfohlenen Kabel.

Typ	Anschlussbelegung
TD 3 A 4 KA (Gleichstrom)	+ und - gekennzeichnet
WTD 3 A 4 KA (Wechselstrom)	+ und - gekennzeichnet
DTD 3 A 4 KA (Drehstrom)	1 = L1 3 = L3 2 = L2 4 = MP

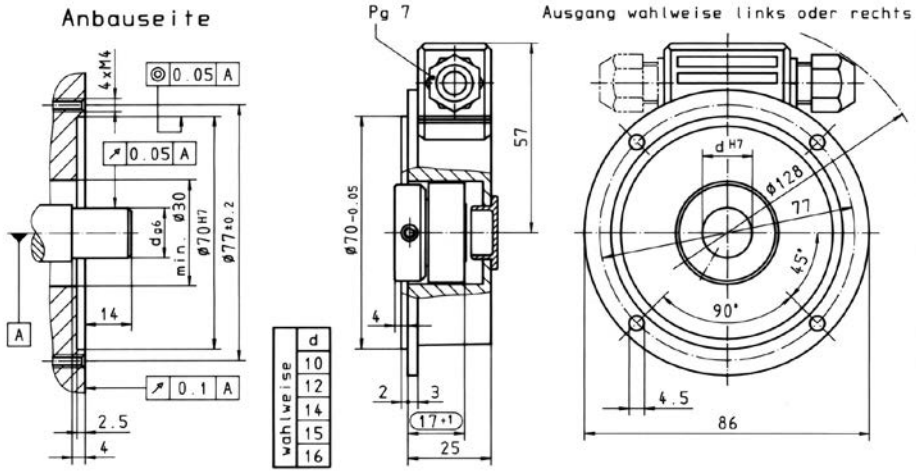
- Verschrauben Sie die Pg7-Verschraubung der Anschlussdeckkappe.
- Montieren Sie die Anschlussdeckkappe.
  Hinweis: Die Anschlussdeckkappe kann um 180 ° versetzt werden.

7. Wartung, Reparatur & Entsorgung

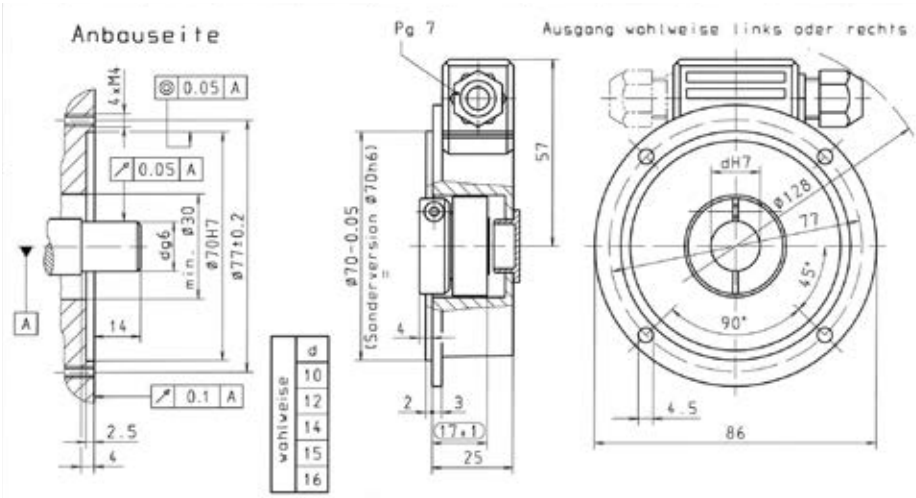
- Ein Öffnen des Tachogenerators oder jegliche Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller vorgenommen werden. Ausnahme: Austausch der Kohlebürsten.
- Alle Bestandteile des Tachogenerators sind nach länderspezifischen Vorschriften zu entsorgen.

8. Masszeichnungen

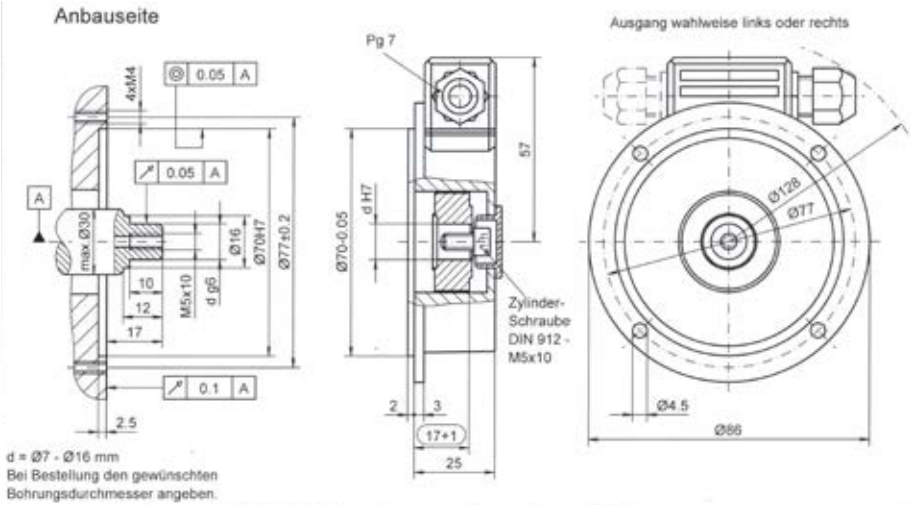
TD 3 A 4 KA RM / WTD 3 A 4 KA RM / DTD 3 A 4 KA RM



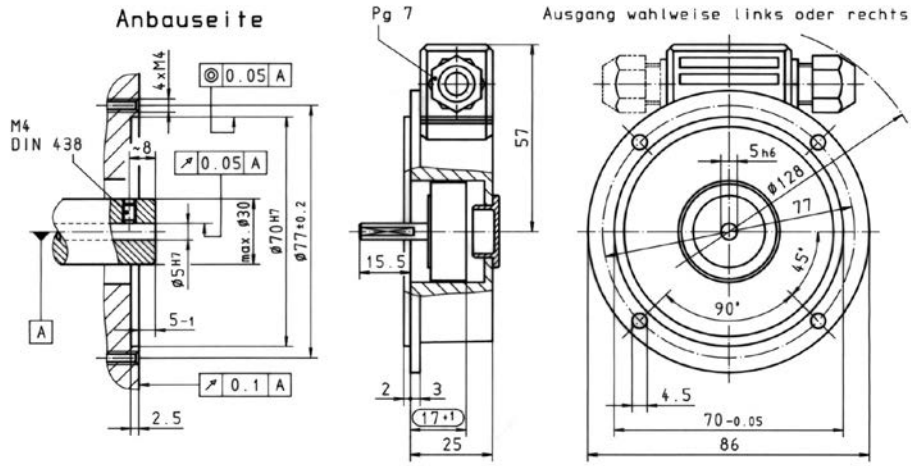
TD 3 A 4 KA KM / WTD 3 A 4 KA KM / DTD 3 A 4 KA KM



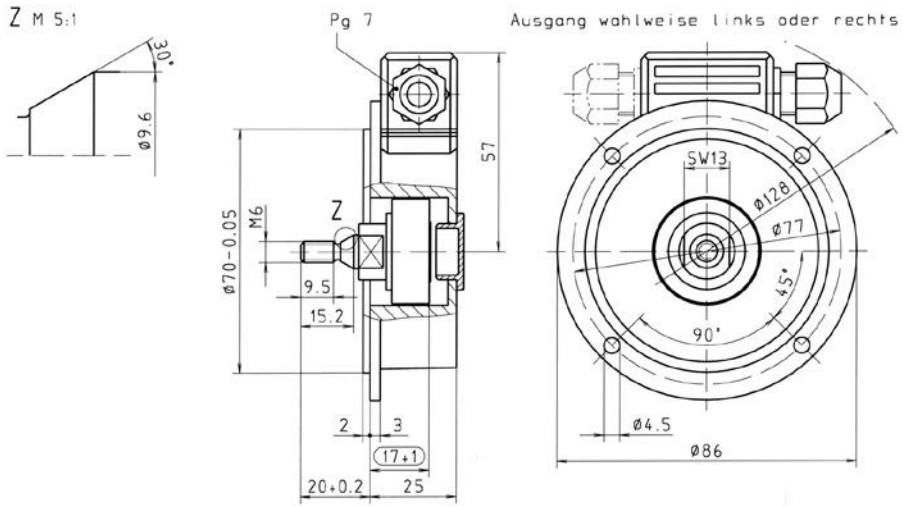
TD 3 A 4 KA AM



TD 3 A 4 KA SM



TD 3 A 4 KA EM



9. Technische Daten

- Die Technischen Daten sind im mitgeltenden Datenblatt hinterlegt.

10. Konformität, Normen und Richtlinien

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, die grundlegenden Anforderungen der angegebenen Richtlinie(n) erfüllen und basierend auf den aufgeführten Norm(en) bewertet wurden.

Richtlinie(n) 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU

Norm(en) EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 + A1
EN 60034-1, EN 60034-5 + A1
EN 60034-7 + A1, EN 60664-1, EN 50581

Installation and Operating Instructions
Tachogenerator (2-piece bearingless)
TD 3 A 4 KA (DC)
WTD 3 A 4 KA (AC)
DTD 3 A 4 KA (three-phase-current)

Type: KM/RM/EM/SM

1. General remarks

- For reasons of clarity the operating instruction is rather general. Not all the details for the application of tachogenerators can be explained comprehensively.
- All instructions given in this manual are generally applicable and relate to the Baumer tachogenerator series: TD 3 A 4 KA, WTD 3 A 4 KA, DTD 3 A 4 KA / Type: KM/RM/EM/SM.
- The tachogenerator comes with device type labels providing most important technical specifications.

2. Qualified staff, relevant operators to be addressed

- Installation and operation of the tachogenerator by qualified personnel only and in compliance with the relevant data sheet.
- Qualified staff in the sense of present instructions is authorized for installation, earthing and marking of devices, systems and circuits compliant to the relevant safety standards.

3. Appropriate use

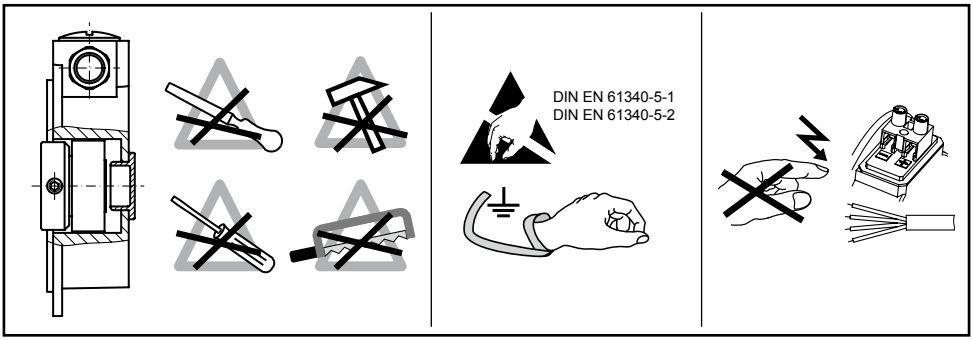
- The tachogenerator is an electromechanical measuring instrument for voltage output in relation to speed.
- The device must only be deployed as described in the present instructions and must not be operated beyond the limits specified in related technical documentation.
- Any other use is considered not appropriate.
- Proper and safe operation of the product is only ensured by appropriate transport, storage, installation and mounting as well as careful operation and diligent maintenance.

4. Special safety precautions

- **Risk of injury due to rotating shafts**
  Hair and clothes may become tangled in rotating shafts.
  Switch off overall operating voltage and ensure machinery is idle.
- **Risk of explosion**
  Do not use the tachogenerator with explosive and/or highly inflammable materials. It may explode and/or catch fire by possible spark formation.
- **Risk of destruction due to mechanical shock**
  Violent shocks, e.g. due to hammer impacts, can lead to the destruction of the tacho generator. Never use force. Installation is simple when following the correct procedure. Use suitable puller to uninstall.
- **Risk of destruction due to contamination**
  Dirt and dust penetrating inside the tachogenerator can cause damage.
- **Warning! Danger of electric shock!**
  Electrical connection only when machinery is idle!
  Make sure all related equipment is not live prior to perform any installation work!
- **Observe the specifications in the product data sheet.**

4.1. Important

- Avoid axial shaft loads.
- Admitted humidity max. 90 % (no condensation).



5. Mechanical Mounting

5.1. Preparations

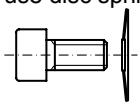
- **Attention! Observe the safety instructions in chapter 4.**
- Make sure the drive will not be operational for the time of tachogenerator installation.
- Prior to any installation work, switch off overall voltage supply and ensure machinery is idle..

- We recommend sufficient contact surface according to the dimensions specified in chapter 8. For tachogenerator type identification see product label.
- Prior to installation, make sure any motor parts protruding into the tachogenerator are clean and free from lubricants or oil. Lubricants or oil heating up may affect the collector and cause voltage drops, worse residual ripple, lamella short-circuiting or groove formation with severe carbon abrasion.

5.2. Installation

- **Make sure the necessary preparations for installation according to chapter 5.1. are present.**

1. Slide rotor onto drive shaft.
   Important: Rotor must smoothly slide along drive shaft, do not apply force.
   Never use a hammer. Where fit is tight, use a tool supported by the steel hollow shaft in order to prevent the rotor from getting jammed.
2. Observe dimension „b“ . See dimensional drawings in chapter 8. (b = 17+1).
3. Secure tachogenerator onto drive shaft using the screws according to drawing (see dimensional drawing). Observe the tightening torques of the mounting screws.

Rotor (pole wheel)	**Mounting type, screw/pin, tightening torque**
Type KM	Clamping connection, M4, ⭘ A/F 2.5 resp. A/F 3.0; 1.8 Nm
Type AM	Axial screw connection, M5, ⭘ A/F 4; 4.5 Nm; use disc spring 
Type RM	Radiale screw connection, mounting pin M5, ⭘ A/F 2.5; 4.5 Nm
Type SM	Mounting pin, M4, by customer

4. Put on the housing, the rotor connection may be in any position.
5. Secure the housing using the four M4 screws.

- Note: Observe the tightening torques of the mounting screws.
- Important! All screws need to be secured!

6. Electrical connection

6.1. Safety instructions for electrical connection

- **Warning! Observe the additional safety precautions in chapter 4.**
- **Warning! Danger of electric shock!**
  Make sure tachogenerator is not live for the time of electrical commissioning!
  Switch off power supply of any equipment involved!

6.2. Electrical commissioning

- Remove terminal box cover with the „Thalheim“ label.
- Insert the connecting cable into gland PG7.
- Execute terminal assignment.
- Only use cables recommended by Baumer.

Type	Terminal assignment
TD 3 A 4 KA (DC)	Marked + and -
WTD 3 A 4 KA (AC)	Marked + and -
DTD 3 A 4 KA (three-phase current)	1 = L1 3 = L3 2 = L2 4 = MP

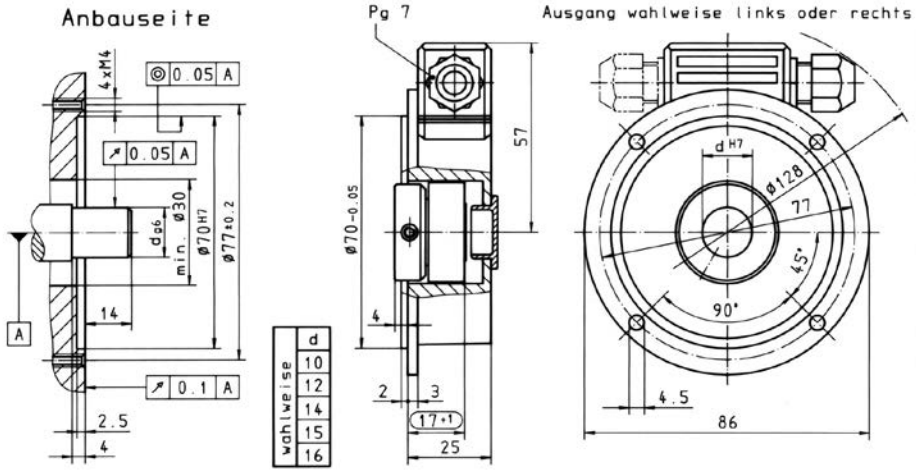
- Tighten Pg7 gland at the terminal box cover.
- Put on the terminal box cover.
  Note: the terminal box can be shifted by 180°.

7. Maintenance, repair & disposal

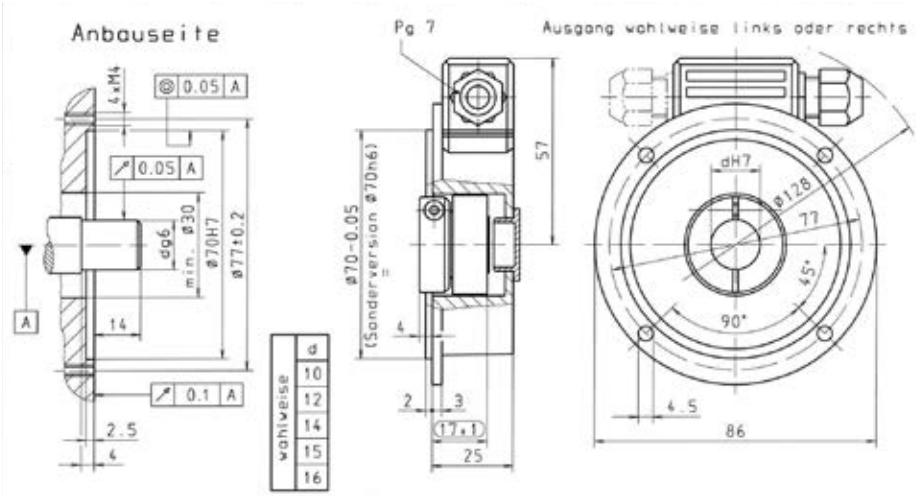
- Any repair work or opening of the tachogenerator by the manufacturer only.
- Dispose of all integrated components in compliance with the country-specific provisions.

8. Dimensional drawings

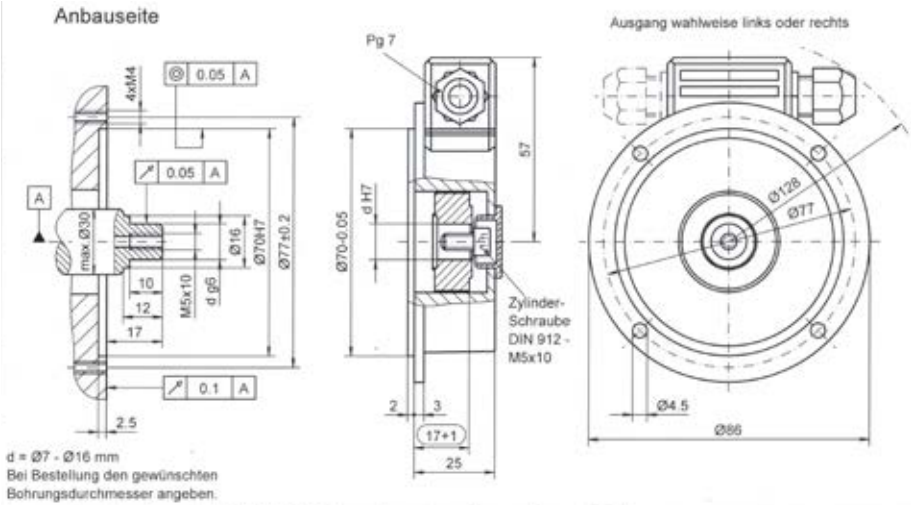
TD 3 A 4 KA RM / WTD 3 A 4 KA RM / DTD 3 A 4 KA RM



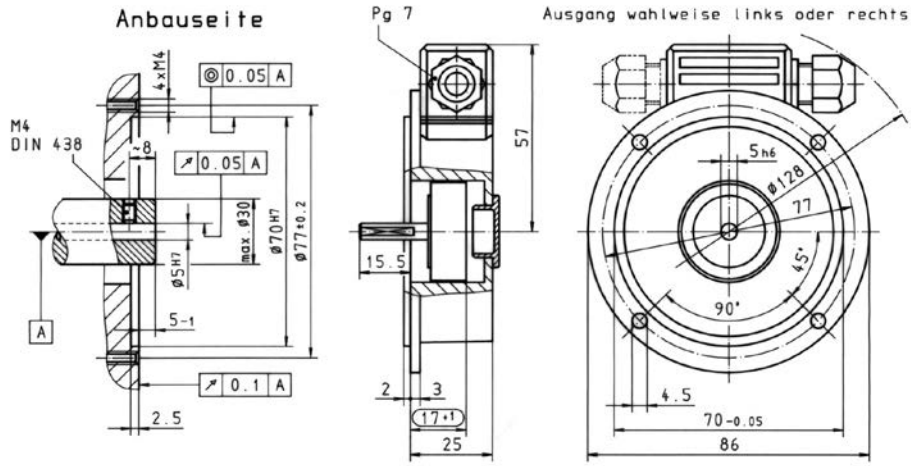
TD 3 A 4 KA KM / WTD 3 A 4 KA KM / DTD 3 A 4 KA KM



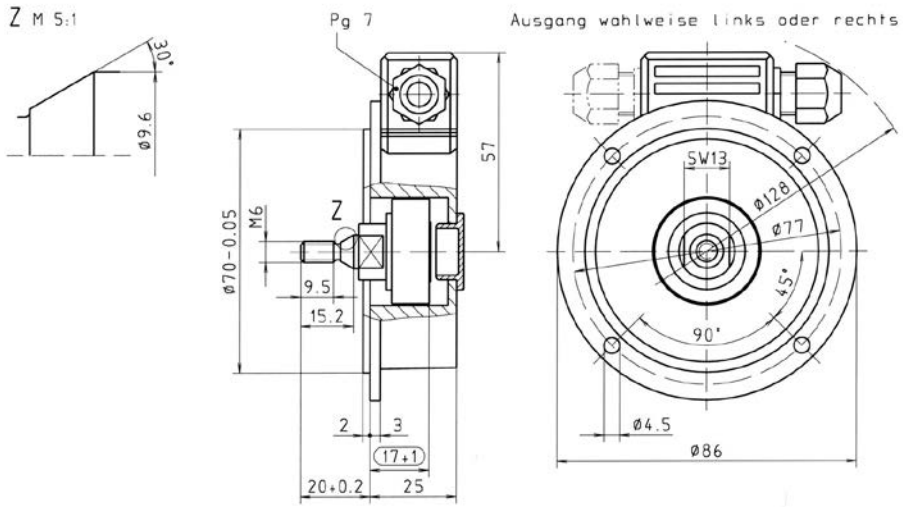
TD 3 A 4 KA AM



TD 3 A 4 KA SM



TD 3 A 4 KA EM



9. Technical specifications

- For technical specifications see the related product data sheet.

10. Conformity, standards and directives

We declare under our sole responsibility that the products to which the present declaration relates comply with the essential requirements of the given directive(s) and have been evaluated on the basis of the listed standard(s).

Directive(s) 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU

Standard(s) EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 + A1
EN 60034-1, EN 60034-5 + A1
EN 60034-7 + A1, EN 60664-1, EN 50581