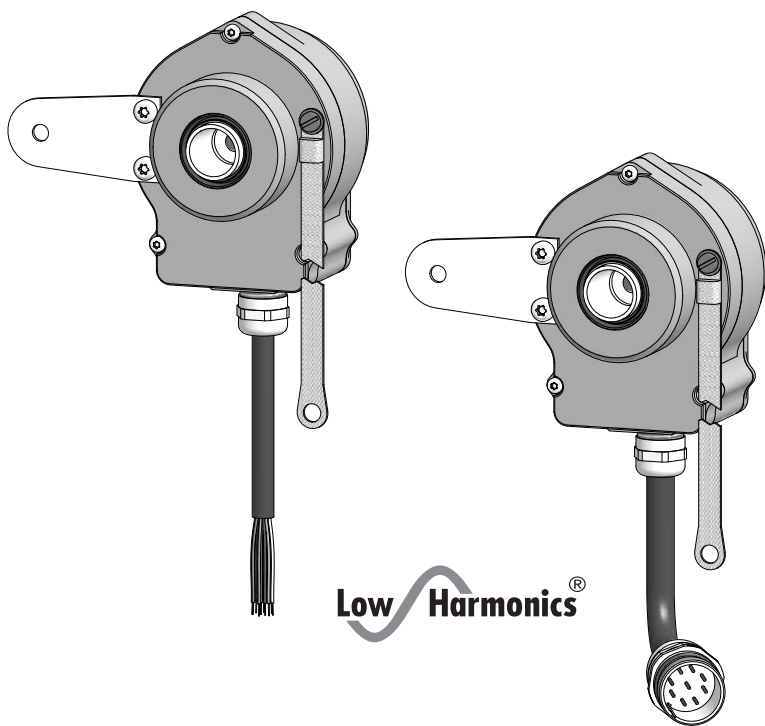




Montage- und Betriebsanleitung *Installation and operating instructions*



HOGS 75 K • HOGS 75 KC

Sinus Drehgeber

Version mit Anschlusskabel (Rundsteckverbinder)

Sine Encoder

Version with connecting cable (mating connector)

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	1
2	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	3
3	Sicherheitshinweise	5
4	Vorbereitung	7
4.1	Lieferumfang	7
4.2	Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	8
4.3	Zur Demontage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	9
4.4	Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)	9
5	Montage	10
5.1	Schritt 1	10
5.2	Schritt 2	10
5.3	Schritt 3	11
5.4	Schritt 4	12
5.5	Schritt 5	13
5.6	Schritt 6 - Drehmomentstütze	14
5.7	Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern	15
5.8	Anbauhinweis	16
6	Abmessungen	17
7	Elektrischer Anschluss	18
7.1	Beschreibung der Anschlüsse	18
7.2	Ausgangssignale	18
7.3	Belegung Sensorkabel HEK 8	19
7.4	Belegung Sensorkabel HEK 8 HQ	19
7.5	Pinbelegung Binder-Rundsteckverbinder	19
8	Demontage	20
8.1	Schritt 1	20
8.2	Schritt 2	20
8.3	Schritt 3	21
8.4	Schritt 4	21
8.5	Schritt 5	22
9	Technische Daten	23
9.1	Technische Daten - elektrisch	23
9.2	Technische Daten - mechanisch	23
10	Zubehör	25
11	Anhang: EU-Konformitätserklärung	26

Table of contents

1	General notes	2
2	Operation in potentially explosive environments	4
3	Security indications	6
4	Preparation	7
4.1	Scope of delivery	7
4.2	Required for mounting (not included in scope of delivery)	8
4.3	Required for dismounting (not included in scope of delivery)	9
4.4	Required tools (not included in scope of delivery)	9
5	Mounting	10
5.1	Step 1	10
5.2	Step 2	10
5.3	Step 3	11
5.4	Step 4	12
5.5	Step 5	13
5.6	Step 6 - Torque arm	14
5.7	How to prevent measurement errors	15
5.8	Mounting instruction	16
6	Dimensions	17
7	Electrical connection	18
7.1	Terminal significance	18
7.2	Output signals	18
7.3	Assignment sensor cable HEK 8	19
7.4	Assignment sensor cable HEK 8 HQ	19
7.5	Pin assignment Binder mating connector	19
8	Dismounting	20
8.1	Step 1	20
8.2	Step 2	20
8.3	Step 3	21
8.4	Step 4	21
8.5	Step 5	22
9	Technical data	24
9.1	Technical data - electrical ratings	24
9.2	Technical data - mechanical design	24
10	Accessories	25
11	Appendix: EU Declaration of Conformity	26

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 **Sinus Drehgeber HOGS 75 K** 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 $+70\text{ °C}$.



1.5 Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -20 °C bis $+70\text{ °C}$, eingeschränkt im Ex-Bereich siehe Abschnitt 2, am Gehäuse gemessen.



1.6 **CE** **EU-Konformitätserklärung** gemäß den europäischen Richtlinien.

1.7 Das Gerät ist **zugelassen nach UL** (gilt nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen).

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

1.9 Der Drehgeber darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben geöffnet werden. **Reparaturen oder Wartungsarbeiten**, die ein vollständiges Öffnen des Drehgebers erfordern, sind vom Hersteller durchzuführen. Am Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.

1.10 Bei **Rückfragen** bzw. **Nachlieferungen** sind die auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Daten, insbesondere Typ und Seriennummer, unbedingt anzugeben.

1.11 Alle Bestandteile des Drehgebers 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 **sine encoder HOGS 75 K** is an opto electronic **precision measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.

1.3 The expected **operating life** of the device depends on the **ball bearings**, which are equipped with a permanent lubrication.

1.4  The **storage temperature range** of the device is between -15 °C and +70 °C.

1.5  The **operating temperature range** of the device is between -20 °C and +70 °C, restricted in potentially explosive environments see section 2, measured at the housing.

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

1.7 The device is **UL approved** (not applicable for operation in potentially explosive atmospheres).

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

1.9 The encoder may be only opened as described in this instruction. **Repair or maintenance work** that requires opening the encoder completely must be carried out by the manufacturer. Alterations of the device are not permitted.

1.10 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.

1.11 Encoder 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 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät entspricht der **Norm EG-Richtlinie 2014/34/EU** für explosionsgefährdete Bereiche. Der Einsatz ist gemäß den **Gerätekategorien 3 G** (Ex-Atmosphäre Gas) und **3 D** (Ex-Atmosphäre Staub) zulässig.

Gerätekategorie 3 G:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
- Ex-Kennzeichnung:	EN 60079-0:2012 + A11:2013
- Normenkonformität:	EN 60079-15:2010
- Zündschutzart:	nA
- Temperaturklasse:	T4
- Gerätegruppe:	II
Gerätekategorie 3 D:	II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc
- Ex-Kennzeichnung:	EN 60079-31:2014
- Normenkonformität:	Schutz durch Gehäuse
- Schutzprinzip:	Max. Oberflächentemperatur: +135 °C
- Max. Oberflächentemperatur:	III
- Gerätegruppe:	

Der Einsatz in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist **nicht** zulässig.

- 2.1 Der maximale **Umgebungstemperaturbereich** für den Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich beträgt -20 °C bis +40 °C.
- 2.2 Der Anlagenbetreiber hat zu gewährleisten, dass eine mögliche **Staubablagerung** eine maximale Schichtdicke von 5 mm nicht überschreitet (gemäß EN 60079-14).
- 2.3 Eine gegebenenfalls an anderen Stellen aufgeführte **UL-Listung gilt nicht für den Einsatz im Ex-Bereich**.
- 2.4 Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn ...
 - die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich vor Ort übereinstimmen (Gerätegruppe, Kategorie, Zone, Temperaturklasse bzw. maximale Oberflächentemperatur),
 - die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes mit dem Spannungsnetz übereinstimmen,
 - das Gerät unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport und Lagerung) und
 - sichergestellt ist, dass keine explosionsfähige Atmosphäre, Öle, Säure, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc. bei der Montage vorhanden sind.
- 2.5 An Betriebsmitteln, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen dürfen nur durch vom Hersteller autorisierte Stellen ausgeführt werden. **Bei Zuwiderhandlung erlischt die Ex-Zulassung.**
- 2.6 Bei der Montage und Inbetriebnahme ist die Norm EN 60079-14 zu beachten.



Das Gerät ist entsprechend den Angaben in der Montage- und Betriebsanleitung zu betreiben. Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze, Richtlinien und Normen sind zu beachten.

2 Operation in potentially explosive environments

The device complies with the **EU standard 2014/34/EU** for potentially explosive atmospheres. It can be used in accordance with **equipment categories 3 G** (explosive gas atmosphere) and **3 D** (explosive dust atmosphere).

Equipment category 3 G:	- Ex labeling:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
	- Conforms to standard:	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010
	- Type of protection:	nA
	- Temperature class:	T4
	- Group of equipment:	II
Equipment category 3 D:	- Ex labeling:	II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc
	- Conforms to standard:	EN 60079-31:2014
	- Protective principle:	Protection by enclosure
	- Max. surface temperature:	+135 °C
	- Group of equipment:	III

The operation in other explosive atmospheres is **not** permissible.

- 2.1** In Ex areas the device must only be used within the **ambient temperature** range from -20 °C to +40 °C.
- 2.2** The plant operator must ensure that any possible **dust deposit** does not exceed a thickness of 5 mm (in accordance with EN 60079-14).
- 2.3** An **UL listing** that may be stated elsewhere is **not valid for use in explosive environments**.
- 2.4** Operation of the device is only permissible when ...
- the details on the type label of the device match the on-site conditions for the permissible Ex area in use (group of equipment, equipment category, zone, temperature class or maximum surface temperature),
 - the details on the type label of the device match the electrical supply network,
 - the device is undamaged (no damage resulting from transport or storage), and
 - it has been checked that there is no explosive atmosphere, oils, acids, gases, vapors, radiation etc. present during installation.
- 2.5** It is not permissible to make any alteration to equipment that is used in potentially explosive environments. Repairs may only be carried out by authorized authorities provided by the manufacturer. **Contravention invalidates the EX approval.**
- 2.6** Attend the norm EN 60079-14 during mount and operation.



The device must be operated in accordance with the stipulations of the installation and operating instructions. The relevant laws, regulations and standards for the planned application must be observed.



3 Sicherheitshinweise

3.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen

Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden.

- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.

3.2 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Die elektronischen Bauteile im Drehgeber sind empfindlich gegen hohe Spannungen.

- Steckkontakte und elektronische Komponenten nicht berühren.
- Ausgangsklemmen vor Fremdspannungen schützen.
- Max. Betriebsspannung nicht überschreiten.

3.3 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

Eine starre Befestigung kann zu Überlastung durch Zwangskräfte führen.

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

3.4 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.

3.5 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung

Schmutz kann im Drehgeber 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 des Drehgebers gelangen lassen.

3.6 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

Klebende Flüssigkeiten können die optische Abtastung und die Lager beschädigen. Die Demontage eines mit der Achse verklebten Drehgebers kann zu dessen Zerstörung führen.

3.7 Explosionsgefahr

Der Drehgeber darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorien 3 D und 3 G eingesetzt werden. Der Betrieb in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.

3

Security indications**3.1 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.*

3.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

Electronic parts contained in the encoder 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.*

3.3 Risk of destruction due to mechanical overload

Rigid mounting may give rise to constraining forces.

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

3.4 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.*

3.5 Risk of destruction due to contamination

Dirt penetrating inside the encoder 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 encoder.*

3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

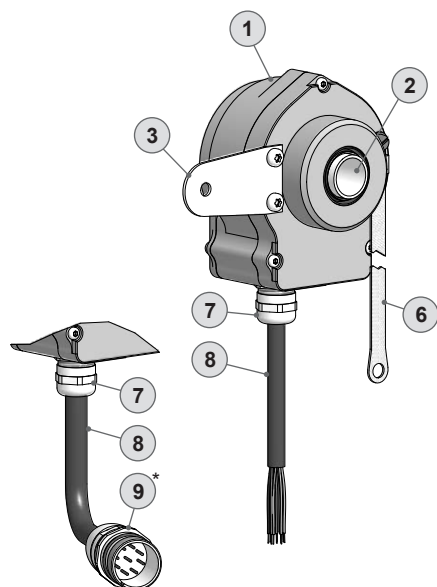
Adhesive fluids can damage the optical sensing system and the bearings. Dismounting an encoder, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

3.7 Explosion risk

You can use the encoder in areas with explosive atmospheres of category 3 D and 3 G. The operation in other explosive atmospheres is not permissible.

4 Vorbereitung

4.1 Lieferumfang

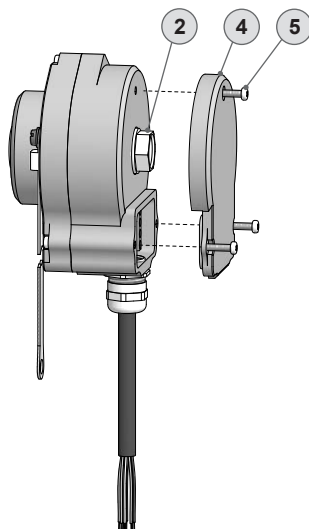


- 1 Gehäuse
- 2 Konuswelle mit Schlüssel­fläche SW 17 mm
- 3 Stützblech für Drehmomentstütze
- 4 Abdeckhaube
- 5 Torx-Schraube M3x12 mm
- 6 Erdungsband ~195 mm lang
- 7 Kabelverschraubung M16x1,5 für Kabel ø5-9 mm
- 8 Sensorkabel HEK 8 oder HEK 8 HQ (je nach Version), siehe Abschnitt 7.3 oder 7.4.
- 9 * Binder-Rundsteckverbinder, 9-polig, Stiftkontakte, rechtsdrehend, siehe Abschnitt 7.5.

* Je nach Version

4 Preparation

4.1 Scope of delivery



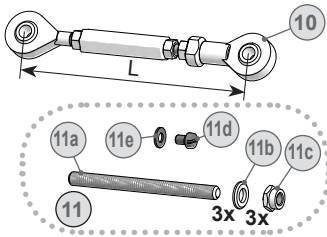
- 1 Housing
- 2 Cone shaft with spanner flat 17 mm a/f
- 3 Support plate for torque arm
- 4 Cover
- 5 Screw with torx drive M3x12 mm
- 6 Earthing strap, length ~195 mm
- 7 Cable gland M16x1.5 for cable ø5-9 mm
- 8 Sensor cable HEK 8 or HEK 8 HQ (depending on the version), see section 7.3 or 7.4.
- 9 * Binder mating connector, 9-pin, male, CW, see section 7.5.

* Depending on the version

4.2

Zur Montage erforderlich

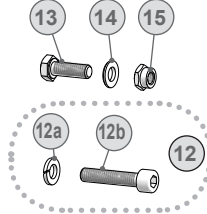
(nicht im Lieferumfang enthalten)



4.2

Required for mounting

(not included in scope of delivery)



10	Drehmomentstütze, als Zubehör erhältlich, Bestellnummer (Länge L, Version):
11043628	(67-70 mm, Standard)
11004078	(125 (±5) mm, Standard, kürzbar auf ≥71 mm)
11002915	(440 (+20/-15) mm, Standard, kürzbar auf ≥131 mm)
11054917	(67-70 mm, isoliert)
11072795	(125 (±5) mm, isoliert, kürzbar auf ≥71 mm)
11082677	(440 (+20/-15) mm, isoliert, kürzbar auf ≥131 mm)
11054918	(67-70 mm, rostfreier Stahl)
11072787	(125 (±5) mm, rostfreier Stahl, kürzbar auf ≥71 mm)
11072737	(440 (+20/-15) mm, rostfreier Stahl, kürzbar auf ≥131 mm)

11 Montageset als Zubehör erhältlich, Bestellnummer 11077197, bestehend aus:

- 11a** Gewindestange M6 (1.4104), Länge variabel (≤210 mm)
- 11b** Scheibe B6.4, ISO 7090 (A2)
- 11c** Selbstsichernde Mutter M6, ISO 10511 (A2)
- 11d** Zylinderschraube M6x8, ISO 1207 (Ms) für Erdungsband
- 11e** Scheibe B6.4, ISO 7090 (Ms) für Erdungsband

12 Montage-/Demontageset als Zubehör erhältlich, Bestellnummer 11077087, bestehend aus:

- 12a** Federring 6, DIN 7980
- 12b** Zylinderschraube M6x30, ISO 4762 (A2)

13 Sechskantschraube M6x18 mm, ISO 4017 (A2)

14 Scheibe B6.4, ISO 7090 (A2)

15 Selbstsichernde Mutter M6, ISO 10511 (A2)

10 Torque arm, available as accessory, order number (length L, version):

11043628	(67-70 mm, standard)
11004078	(125 (±5) mm, standard, can be shortened to ≥71 mm)
11002915	(440 (+20/-15) mm, standard, can be shortened to ≥131 mm)
11054917	(67-70 mm, insulated)
11072795	(125 (±5) mm, insulated, can be shortened to ≥71 mm)
11082677	(440 (+20/-15) mm, insulated, can be shortened to ≥131 mm)
11054918	(67-70 mm, stainless steel)
11072787	(125 (±5) mm, stainless steel, can be shortened to ≥71 mm)
11072737	(440 (+20/-15) mm, stainless steel, can be shortened to ≥131 mm)

11 Mounting kit available as accessory, order number 11077197, including:

- 11a** Thread rod M6 (1.4104), length variabel (≤210 mm)
- 11b** Washer B6.4, ISO 7090 (A2)
- 11c** Self-locking nut M6, ISO 10511 (A2)
- 11d** Cylinder screw M6x8, ISO 1207 (Ms) for earthing strap
- 11e** Washer B6.4, ISO 7090 (Ms) for earthing strap

12 Mounting/dismounting kit available as accessory, order number 11077087, including:

- 12a** Spring washer 6, DIN 7980
- 12b** Cylinder screw M6x30, ISO 4762 (A2)

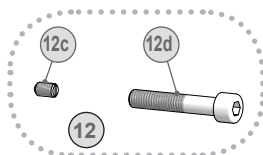
13 Hexagon screw M6x18 mm, ISO 4017 (A2)

14 Washer B6.4, ISO 7090 (A2)

15 Self-locking nut M6, ISO 10511 (A2)

4.3 Zur Demontage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)

4.3 Required for dismounting (not included in scope of delivery)



12 Montage-/Demontageset als Zubehör erhältlich,
Bestellnummer 11077087, bestehend aus:

12c Gewindestift M6x10, ISO 7436 (5,8 Vzk)

12d Abdrückschraube M8x45, ISO 4762 (A2)

12 Mounting/dismounting set available as accessory,
order number 11077087, including:

12c Setscrew M6x10, ISO 7436 (5.8 Vzk)

12d Jack screw M8x45, ISO 4762 (A2)

4.4 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)

4.4 Required tools (not included in scope of delivery)

 5 und 6 mm

 1,6x8,0 mm und 0,8x4 mm

 10 (2x) und 17 mm

 TX 10

 5 und 6 mm

 1.6x8.0 mm and 0.8x4 mm

 10 (2x), and 17 mm

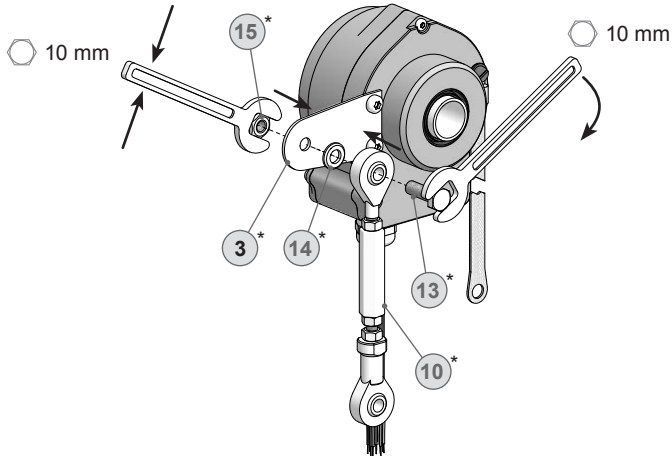
 TX 10

16 Werkzeugset als Zubehör erhältlich,
Bestellnummer: 11068265

16 Tool kit available as accessory,
order number: 11068265

5 Montage

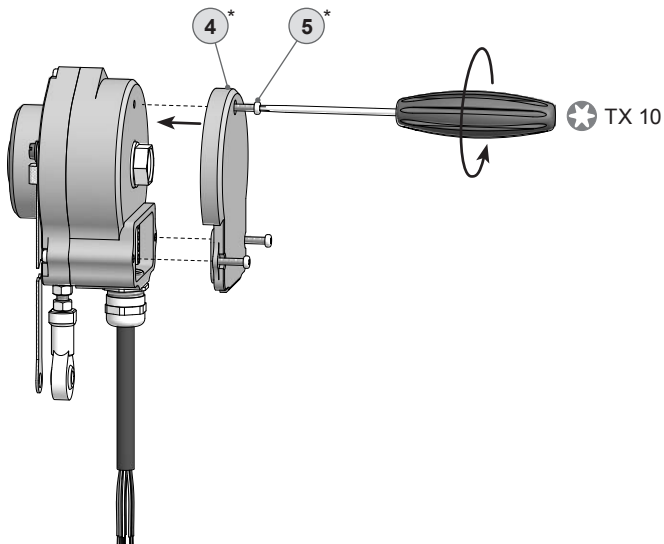
5.1 Schritt 1



5 Mounting

5.1 Step 1

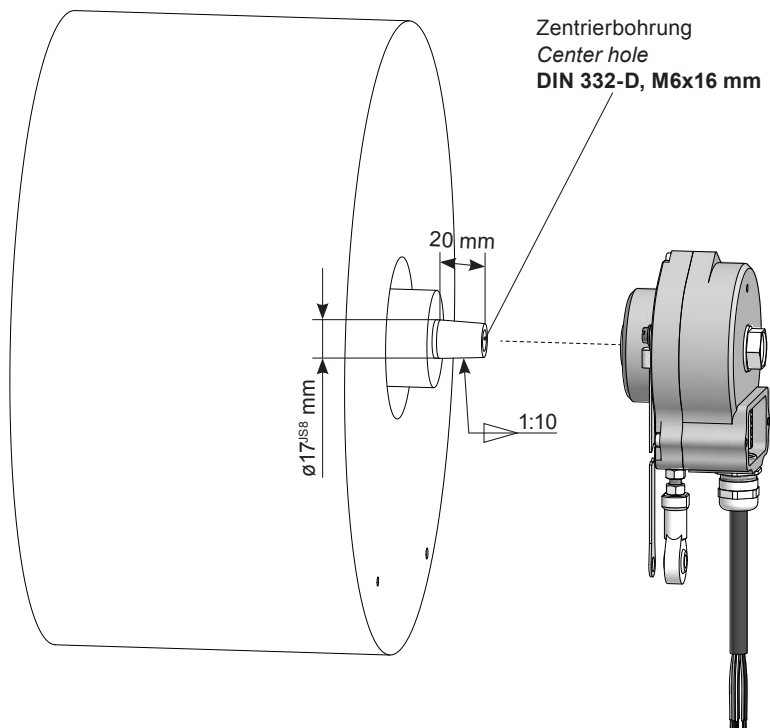
5.2 Schritt 2



* Siehe Seite 7 oder 8
See page 7 or 8

5.3 Schritt 3

5.3 Step 3



Motorwelle einfetten!



Lubricate motor shaft!



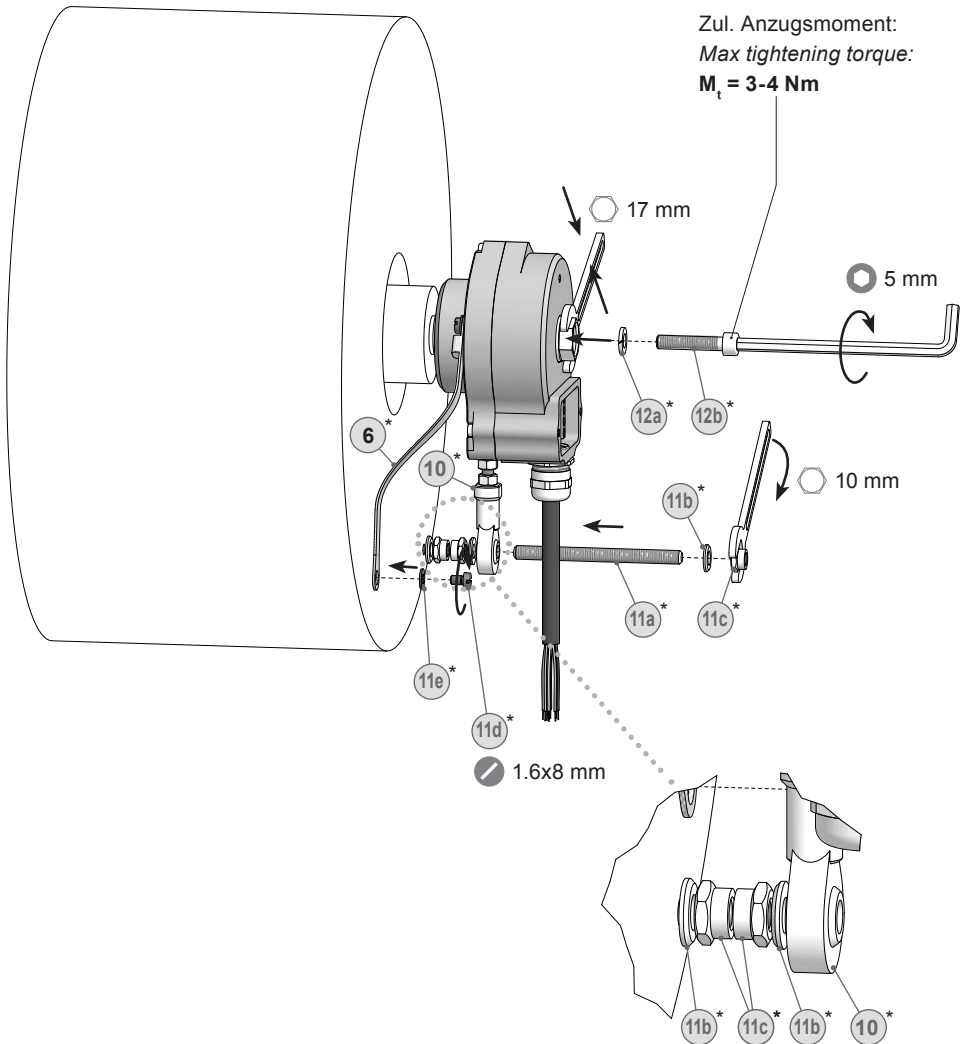
Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann (siehe Abschnitt 5.7). Außerdem verursachen Rundlauffehler Vibrationen, die die Lebensdauer des Sinus Drehgebers verkürzen können.



The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error (see section 5.7). In addition, any radial deviation can cause vibrations, which can shorten the lifetime of the sine encoder.

5.4 Schritt 4

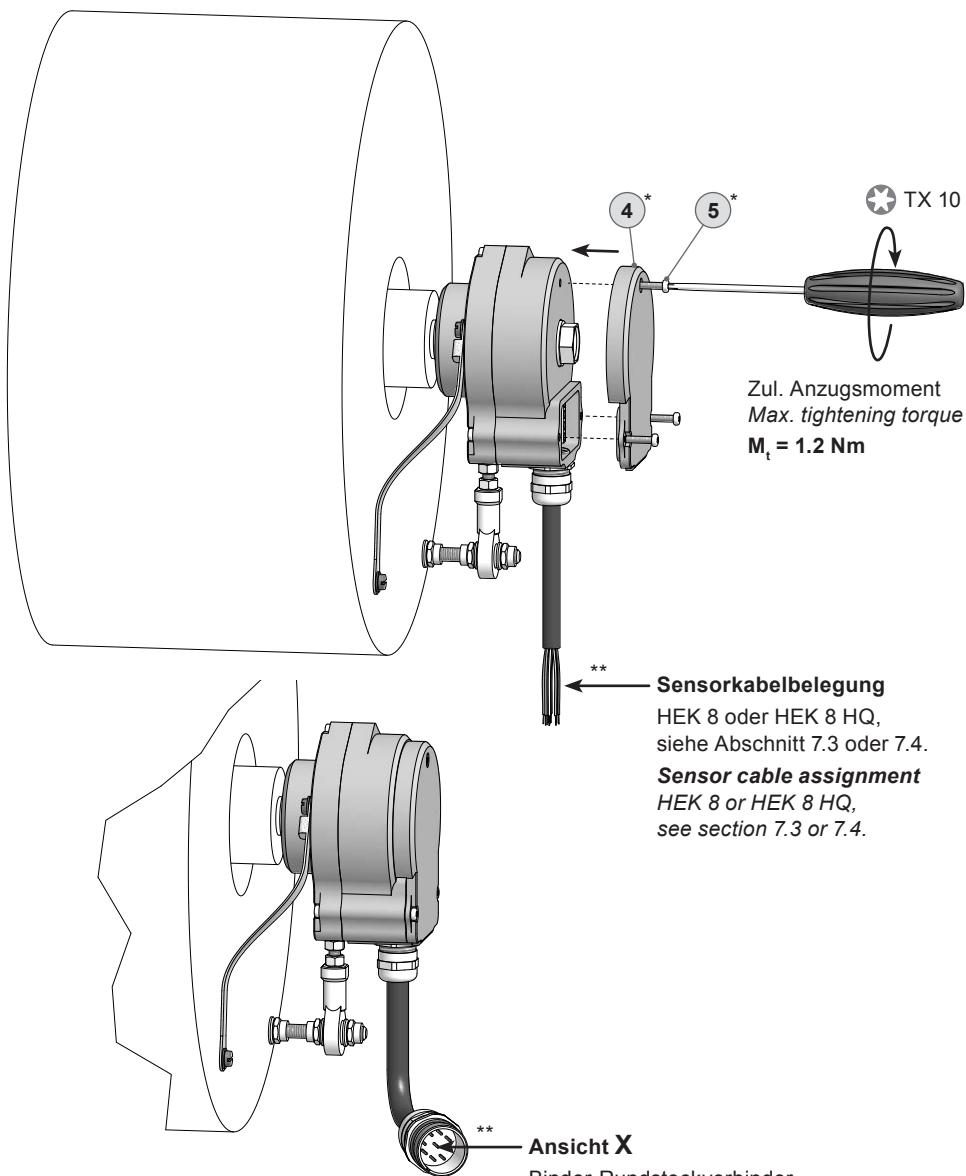
5.4 Step 4



* Siehe Seite 7 oder 8
See page 7 or 8

5.5 Schritt 5

5.5 Step 5

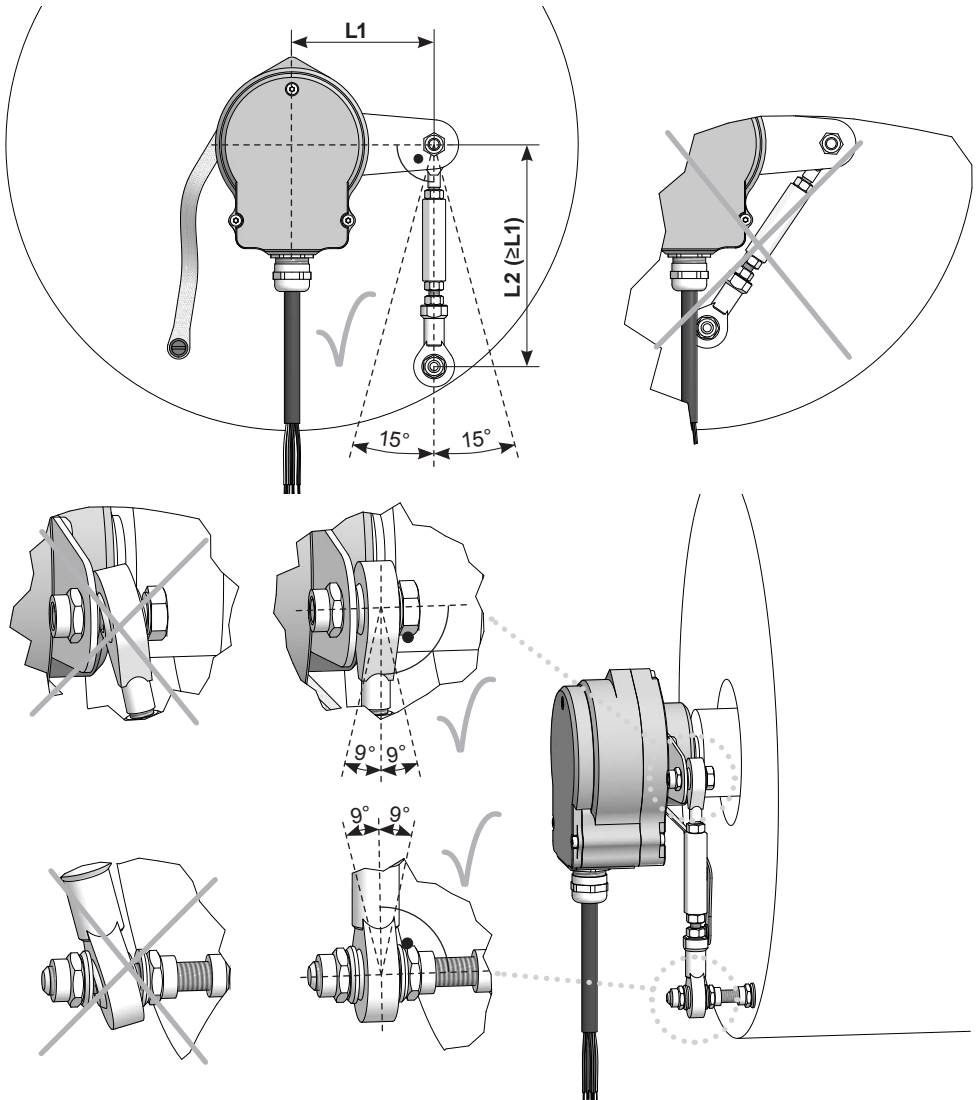


* Siehe Seite 7
See page 7

** Je nach Version
Depending on the version

5.6 Schritt 6 - Drehmomentstütze

5.6 Step 6 - Torque arm



Die Montage der Drehmomentstütze sollte spielfrei erfolgen. Ein Spiel von beispielsweise $\pm 0,03$ mm entspricht einem Rundlauffehler des Drehgebers von 0,06 mm, was zu einem großen Winkelfehler führen kann (siehe Abschnitt 5.7).



The torque arm should be mounted free from clearance. A play of just ± 0.03 mm, results in concentricity error of the encoder of 0.06 mm. That may lead to a large angle error (see section 5.7).

5.7

Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern

Für einen einwandfreien Betrieb des Sinus Drehgebers ist ein korrekter Anbau, insbesondere auch der Drehmomentstütze, notwendig, wie beschrieben in Abschnitt 5.1 bis 5.6.

Die Rundlaufabweichung der Motorwelle sollte möglichst nicht mehr als 0,2 mm (0,03 mm empfohlen) betragen, da hierdurch Winkelfehler verursacht werden.

Solche Winkelfehler können durch einen größeren Abstand **L1** reduziert werden¹⁾. Dabei ist zu beachten, dass die Länge **L2** der Drehmomentstütze (siehe Abschnitt 5.6) mindestens gleich **L1** sein sollte²⁾.

Der Winkelfehler kann wie folgt berechnet werden:

$$\Delta\rho_{\text{mech}} = \pm 90^\circ/\pi \cdot R/L1$$

mit **R**: Rundlaufabweichung in mm

L1: Abstand der Drehmomentstütze zum Sinus Drehgebermittelpunkt in mm

Berechnungsbeispiel:

Für **R** = 0,06 mm und **L1** = 69,5 mm ergibt sich ein Winkelfehler $\Delta\rho_{\text{mech}}$ von $\pm 0,025^\circ$.

¹⁾ Auf Anfrage sind hierzu verschiedene Befestigungsbleche für die Stützen erhältlich.

²⁾ wenn **L2** < **L1** muss mit der Länge **L2** gerechnet werden

5.7

How to prevent measurement errors

To ensure that the sine encoder operates correctly, it is necessary to mount it accurately as described in section 5.1 to 5.6, which includes correct mounting of the torque arm.

The radial runout of the motor shaft should not exceed 0.2 mm (0.03 mm recommended), if at all possible, to prevent an angle error.

*An angle error may be reduced by increasing the length of **L1**¹⁾. Make sure that the length **L2** of the torque arm (see section 5.6) is at least equal to **L1**²⁾.*

The angle error can be calculated as follows:

$$\Delta\rho_{\text{mech}} = \pm 90^\circ/\pi \cdot R/L1$$

with **R**: Radial runout in mm

L1: Distance of the torque arm to the center point of the sine encoder in mm

Example:

*For **R** = 0.06 mm and **L1** = 69.5 mm the resulting angle error $\Delta\rho_{\text{mech}}$ equals $\pm 0.025^\circ$.*

¹⁾ For this different braces for the torque arm are available on request.

²⁾ If **L2** < **L1**, **L2** must be used in the calculation formula



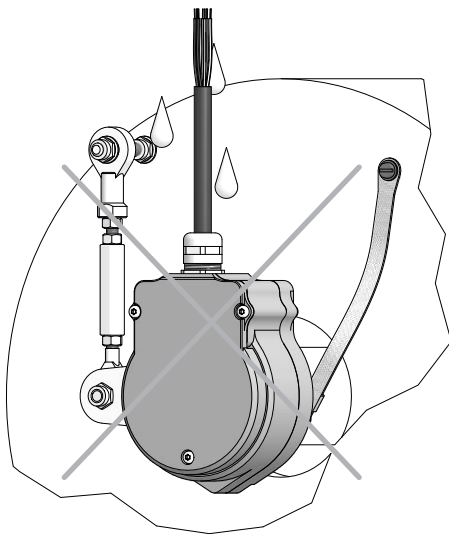
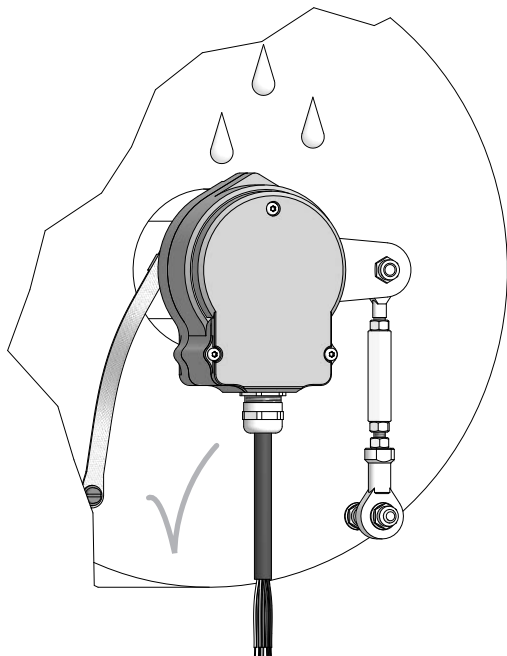
Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefon-Hotline
+49 (0)30 69003-111



For more information, call the telephone hotline at
+49 (0)30 69003-111

5.8 Anbauhinweis

5.8 Mounting instruction



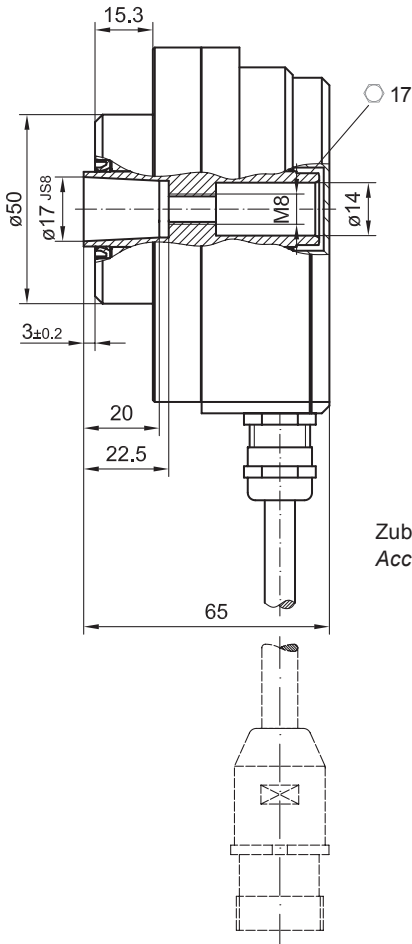
Wir empfehlen, den Sinus Drehgeber so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.



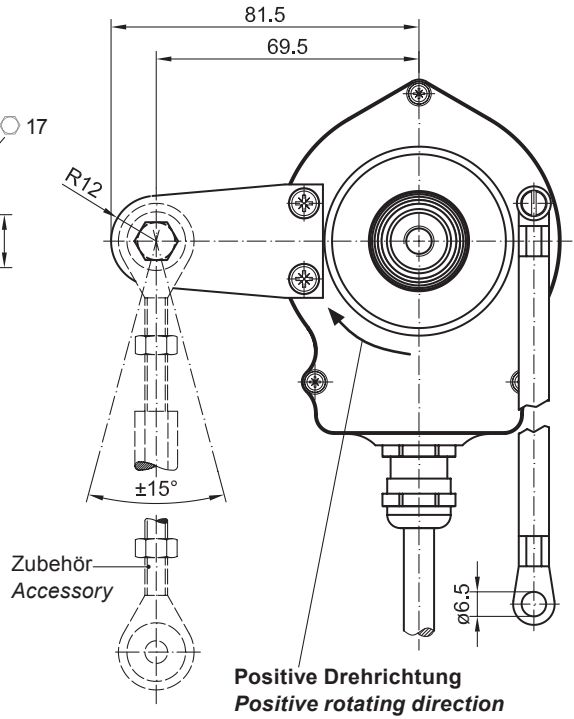
It is recommended to mount the sine encoder with cable connection facing downward and being not exposed to water.

Abmessungen

(73294, 73295)

**Dimensions**

(73294, 73295)

*All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)*

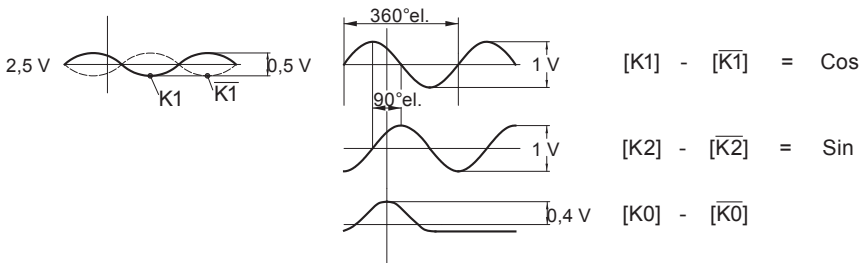
7 Elektrischer Anschluss

7.1 Beschreibung der Anschlüsse

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

7.2 Ausgangssignale

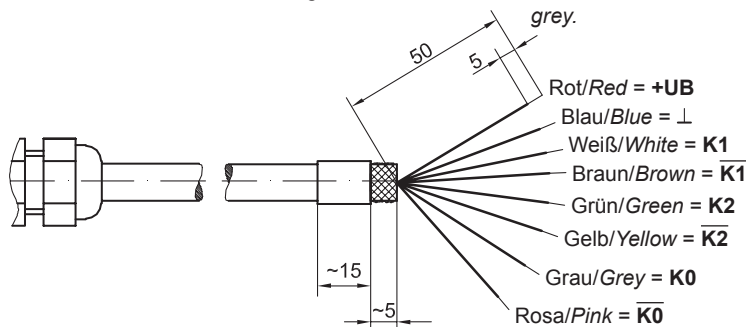
7.2 Output signals



Signalfolge bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 6.
Sequence for positive rotating direction, see section 6.

7.3 Belegung Sensorkabel HEK 8

Mantelfarbe RAL7021 schwarzgrau.

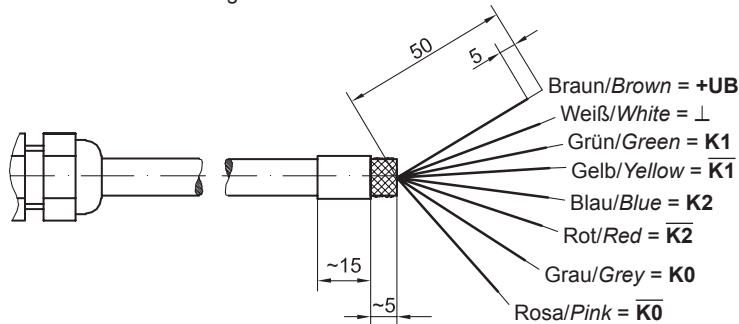


7.3 Assignment sensor cable HEK 8

Cable sheath colour RAL7021 blackish-grey.

7.4 Belegung Sensorkabel HEK 8 HQ

Mantelfarbe RAL6018 grün.



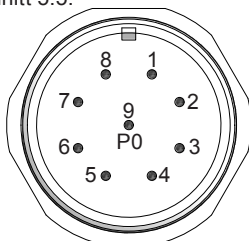
7.4 Assignment sensor cable HEK 8 HQ

Cable sheath colour RAL6018 green.

7.5 Pinbelegung Binder-Rundsteckverbinder

Ansicht X

9-polig, Stiftkontakte, rechtsdrehend, siehe Abschnitt 5.5.



7.5 Pin assignment Binder mating connector

View X

9-pin, male, CW, see section 5.5.

Pin	Signal	Pin	Signal
1	+UB	6	K1
2	⊥	7	K2
3	K0	8	K2
4	K0	9	x
5	K1		

x = Nicht benutzen / Do not use



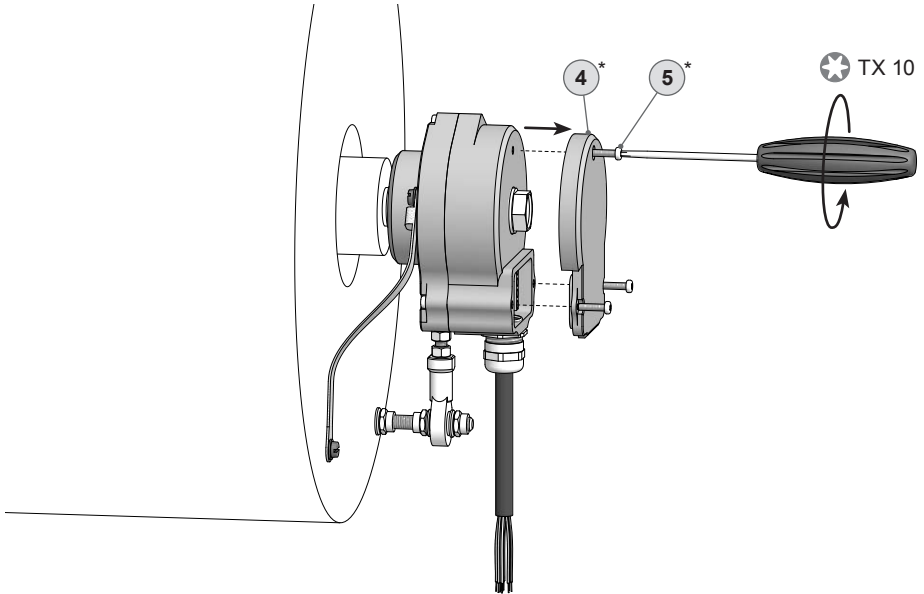
Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr!
Spannungsabfälle in langen Leitungen berücksichtigen (Ein- und Ausgänge).



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

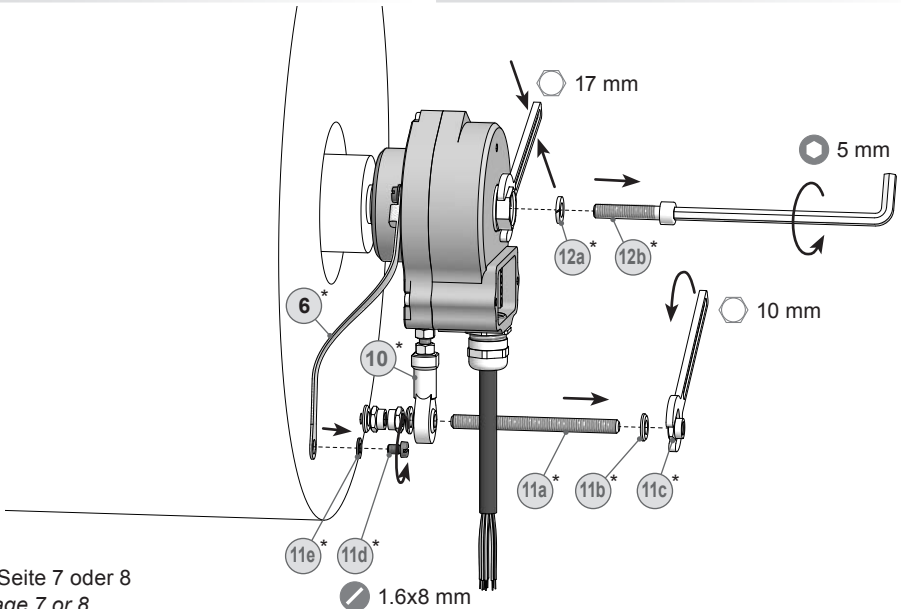
8 Demontage

8.1 Schritt 1



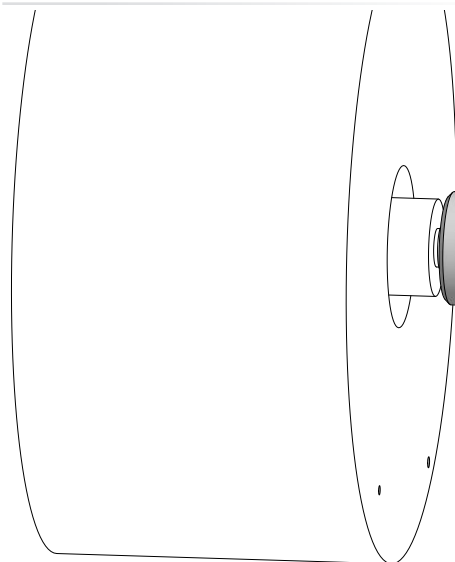
8.2 Schritt 2

8.2 Step 2

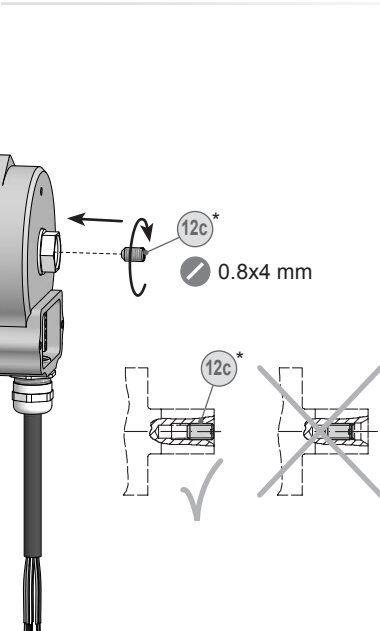


* Siehe Seite 7 oder 8
See page 7 or 8

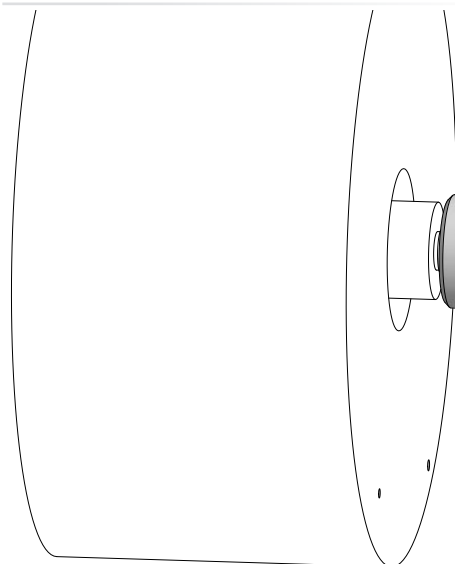
8.3 Schritt 3



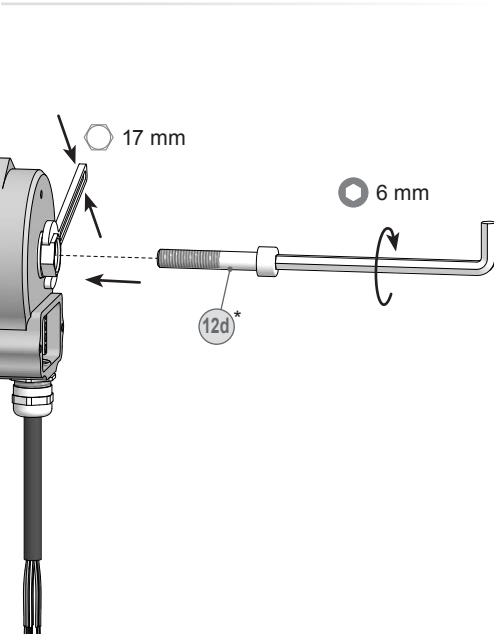
8.3 Step 3



8.4 Schritt 4



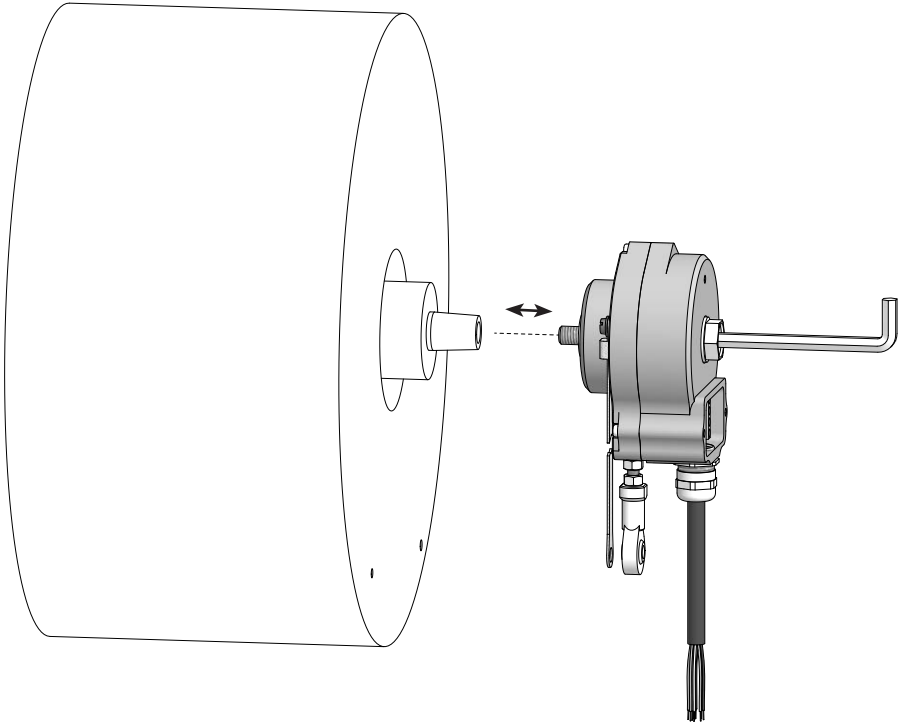
8.4 Step 4



* Siehe Seite 8
See page 8

8.5 Schritt 5

8.5 Step 5



9 Technische Daten

9.1 Technische Daten - elektrisch

• Betriebsspannung:	5 VDC $\pm$ 10 % (Version DN ...) 9...26 VDC (Version DN ... R)
• Betriebsstrom ohne Last:	$\leq$ 90 mA
• Sinusperioden pro Umdrehung:	1024...2048 (Je nach Bestellung)
• Phasenverschiebung:	90°
• Referenzsignal:	Nullimpuls, Breite 90°
• Abtastprinzip:	Optisch
• Ausgangssignale:	K1, K2, K0 + invertierte
• Ausgangsstufe:	SinCos 1 Vss
• Differenz der SinCos-Amplitude:	$\leq$ 20 mV
• Oberwellen typ.:	-50 dB
• Überlagerter Gleichanteil:	$\leq$ 20 mV
• Bandbreite:	200 kHz (-3 dB)
• Störfestigkeit:	EN 61000-6-2:2005
• Störaussendung:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Zulassungen:	CE, UL-Zulassung / E256710

9.2 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	ø75 mm
• Wellenart:	ø17 mm (Konuswelle 1:10)
• Zulässige Wellenbelastung:	$\leq$ 170 N axial $\leq$ 250 N radial
• Schutzart DIN EN 60529:	IP56
• Betriebsdrehzahl:	$\leq$ 10000 U/min (mechanisch)
• Anlaufdrehmoment:	$\leq$ 4 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	180 gcm ²
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminium-Druckguss Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-20...+70 °C Eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2.
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 48 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Schock 200 g, 6 ms
• Explosionsschutz:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (Staub)
• Anschluss:	Anschlusskabel
• Masse ca.:	860 g

9 Technical data

9.1 Technical data - electrical ratings

• Voltage supply:	5 VDC $\pm$ 10 % (version DN ...) 9...26 VDC (version DN ... R)
• Consumption w/o load:	$\leq$ 90 mA
• Sinewave cycles per turn:	1024...2048 (As ordered)
• Phase shift:	90°
• Reference signal:	Zero pulse, width 90°
• Sensing method:	Optical
• Output signals:	K1, K2, K0 + inverted
• Output stage:	SinCos 1 Vpp
• Difference of SinCos amplitude:	$\leq$ 20 mV
• Harmonics typ.:	-50 dB
• DC offset:	$\leq$ 20 mV
• Bandwidth:	200 kHz (-3 dB)
• Interference immunity:	EN 61000-6-2:2005
• Emitted interference:	EN 61000-6-3:2007/A1:2011
• Approvals:	CE, UL approval / E256710

9.2 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	$\varnothing$ 75 mm
• Shaft type:	$\varnothing$ 17 mm (cone shaft 1:10)
• Shaft loading:	$\leq$ 170 N axial $\leq$ 250 N radial
• Protection DIN EN 60529:	IP56
• Operating speed:	$\leq$ 10000 rpm (mechanical)
• Starting torque:	$\leq$ 4 Ncm
• Rotor moment of inertia:	180 gcm ²
• Materials:	Housing: aluminium die-cast Shaft: stainless steel
• Operating temperature:	-20...+70 °C Restricted in potentially explosive environments, see section 2.
• Resistance:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 48 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Shock 200 g, 6 ms
• Explosion protection:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (dust)
• Connection:	Connecting cable
• Weight approx.:	860 g

10 Zubehör

- Drehmomentstütze Größe M6
Bestellnummer:
siehe Abschnitt 4.2 10*

- Montageset für
Drehmomentstütze Größe M6,
Bestellnummer: 11071904 11*

- Montage- und Demontageset,
Bestellnummer: 11077087 12*

- Werkzeugset,
Bestellnummer: 11068265 16*

- HENQ 1100
Prüfgerät für Drehgeber

* siehe Abschnitt 4

10 Accessories

- Torque arm size M6
order number:
see section 4.2 10*

- Mounting kit for
torque arm size M6,
order number: 11071904 11*

- Mounting and dismounting kit,
order number: 11077087 12*

- Tool kit,
order number: 11068265 16*

- HENQ 1100
Analyzer for encoders

* see section 4

Anhang: EU-Konformitätserklärung

Appendix: EU Declaration of Conformity



Passion for Sensors

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité

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.

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).

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère la présente déclaration sont conformes aux exigences essentielles de la directive/ des directives mentionnée(s) et ont été évalués sur la base de la norme/ des normes listée(s).

Hersteller

Manufacturer
Fabricant

Baumer Hübner GmbH

Bezeichnung

Description
Description

Sinus-, Absolutgeber; Kombinationen ohne Erdungsbürste / ohne Heizung
Sine-, Absolute encoders, Combinations without earthing brush / without heating
Codeur Sinus/Absolu, combinaisons sans balai de mise à la terre / chauffantes

Typ(en) / Type(s) / Type(s)

OGS60	OGS72	HOGS14	HOGS60	HOGS74	HOGS75K	HOGS151		
OGS71	OGS73	HOGS15	HOGS71	HOGS75	HOGS100	POGS 90		
AMG11	AMG71	AMG73	AMG81	AMG83	AMG75	HMG11	HMG111	HMG161
POG90 + OGS								

Richtlinie(n)

Directive(s)
Directive(s)

2014/30/EU; 2014/34/EU; 2011/65/EU

Norm(en)

Standard(s)
Norme(s)

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011
EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-15:2010; EN 60079-31:2014
EN 50581:2012

Ort und Datum

Place and date
Lieu et date

Berlin, 15.08.2016

Unterschrift/Name/Funktion

Signature/name/function
Signature/nom/fonction

Daniel Kleiner
Head of R&D Motion
Control, Baumer Group

Baumer_HOGSx_OGSx_AMGx_HMGx_DE-EN-FR_CoC_81201176.docm/kwe

1/1

Baumer Hübner GmbH P.O. Box 126943 · D-10609 Berlin · Max-Dohrn-Str. 2+4 · D-10589 Berlin
Phone +49 (0)30 69003-0 · Fax +49 (0)30 69003-104 · info@baumerhuebner.com · www.baumer.com
Sitz der Gesellschaft / Registered Office: Berlin, Germany · Geschäftsführer / Managing Director: Dr. Oliver Vietze, Dr. Johann Pohany
Handelsregister / Commercial Registry: AG Charlottenburg HRB 96409 · USt-Id-Nr. / VAT-No.: DE136569055



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:
73294, 73295

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