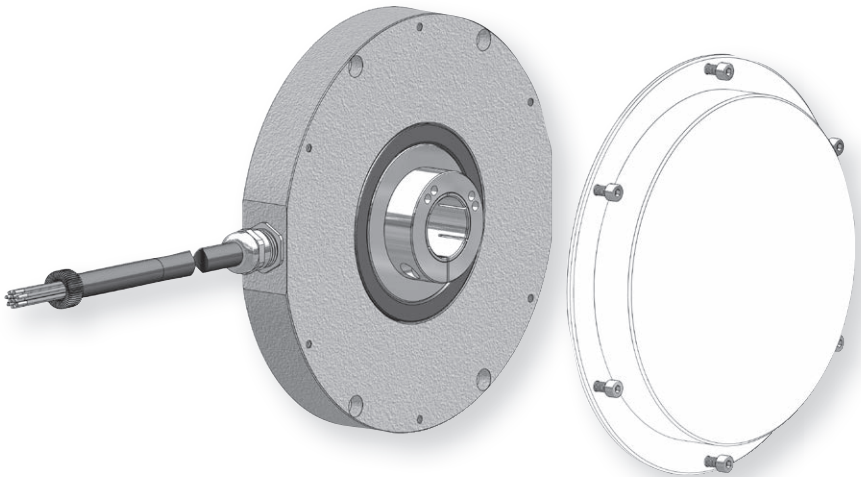




Montage- und Betriebsanleitung
Installation and operating instructions



HMI 17 HN 1024

Lagerloser Drehgeber - inkremental
Magnetische Abtastung

Encoder without bearings - incremental
Magnetic sensing

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)	7
4.3	Zur Demontage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	7
5	Montage	8
5.1	Schritt 1	8
5.2	Schritt 2	8
5.3	Schritt 3	9
5.4	Schritt 4	9
6	Abmessung	10
7	Elektrischer Anschluss	11
7.1	Anschlusskabelbelegung	11
7.2	Ausgangssignale HTL	11
8	Demontage	12
8.1	Schritt 1	12
8.2	Schritt 2	12
8.3	Schritt 3	12
8.4	Schritt 4	13
8.5	Schritt 5	13
8.6	Schritt 6	13
9	Technische Daten	14
9.1	Technische Daten - elektrisch	14
9.2	Technische Daten - mechanisch	14
10	Anhang: EU-Konformitätserklärung	15

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)	7
	4.3 Required for dismantling (not included in scope of delivery)	7
5	Mounting	8
	5.1 Step 1	8
	5.2 Step 2	8
	5.3 Step 3	9
	5.4 Step 4	9
6	Dimension	10
7	Electrical connection	11
	7.1 Connecting cable assignment	11
	7.2 Output signals HTL	11
8	Dismounting	12
	8.1 Step 1	12
	8.2 Step 2	12
	8.3 Step 3	12
	8.4 Step 4	13
	8.5 Step 5	13
	8.6 Step 6	13
9	Technical data	14
	9.1 Technical data - electrical ratings	14
	9.2 Mechanical data	14
10	Appendix: EU Declaration of Conformity	15

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 **magnetische Drehgeber HMI 17** ist ein **Präzisionsmessgerät**, das mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.

1.3  Der **Lagertemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -15°C bis $+70^{\circ}\text{C}$.

1.4  Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -20°C bis $+85^{\circ}\text{C}$, eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2, bei über $+60^{\circ}\text{C}$ abhängig von der Belastung der Ausgangstreiber, am Gehäuse gemessen.

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

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

1.7 **Wartungsarbeiten** sind nicht erforderlich. **Reparaturen** dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Am Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.

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

1.9 Alle Bestandteile des Drehgebers sind nach **länderspezifischen Vorschriften** zu **entsorgen**.



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 **magnetic rotary encoder HMC 17** is a **precision measurement device**, which must be handled with care by skilled personnel only.

1.3  The **storage temperature range** of the device is between -15 °C and $+70\text{ °C}$.

1.4  The **operating temperature range** of the device is between -20 °C and $+85\text{ °C}$, restricted in potentially explosive environments, see section 2, depending on the load of the output drivers if more than $+60\text{ °C}$, measured at the housing.

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

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

1.7 **Maintenance work** is not necessary. **Repair work** must be carried out by the manufacturer. Alterations of the device are not permitted.

1.8 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.

1.9 Encoder components are to be **disposed** of according to the **regulations prevailing in the respective country**.



2 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

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

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

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

2.1 Besondere Bedingung:

Der maximale **Umgebungstemperaturbereich** für den Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich beträgt -20 °C bis +55 °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.

Der Ex-Schutz ist nur gewährleistet, wenn bei der Gebermontage auf den richtigen Sitz der beiden O-Ringe geachtet wird, siehe Abschnitt 5.2 und 5.4.

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 X
	- 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 X
	- 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 Special condition:

In Ex areas the device must only be used within the **ambient temperature** range from -20 °C to +55 °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 explosion protection is only guaranteed if the seal rings are on the right position, see section 5.2 and 5.4.

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 nicht berühren.
- Max. Betriebsspannung nicht überschreiten.

3.3 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

- 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 Fremdfelder

Fremdfelder können die Magnetisierung des Drehgebers zerstören und/oder die Funktion beeinträchtigen.

3.6 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

Klebende Flüssigkeiten können die Abtasteinheit und den Magnetring 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.*
- *Do not exceed max. operating voltage.*

3.3 Risk of destruction due to mechanical overload

- *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 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 external magnetic fields

External magnetic fields may destruct the magnetization of the encoder and/or take affect of the function.

3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

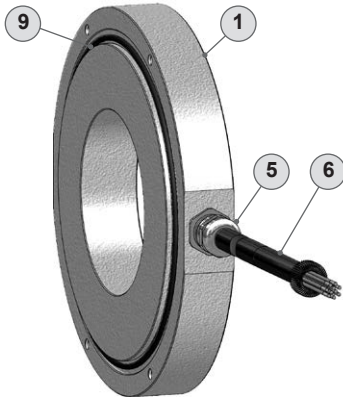
Adhesive fluids can damage the sensing unit and the magnetic ring. Dismounting an encoder, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

3.7 Explosion risk

You can use the incremental 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 Stator mit Abtasteinheit
- ② Rotor mit Magnetring
- ③ Klemmring
- ④ Klemmringschraube
- ⑤ Kabelverschraubung
- ⑥ Anschlusskabel, siehe Abschnitt 7.1 (ø6,9 mm, Länge ≈ 5 m)
- ⑦ Abdeckhaube
- ⑧ 6x M4x10, DIN ISO 4762
- ⑨ O-Ring (2x)

4.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)

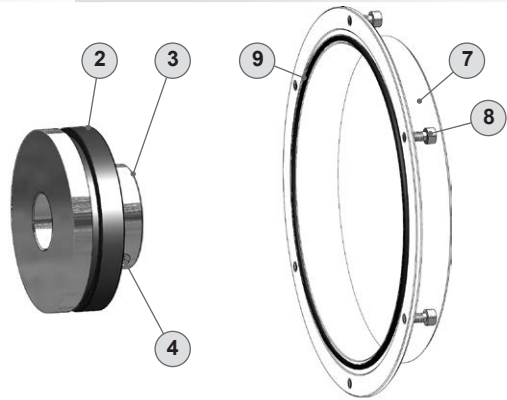
- ⑩ 4 Befestigungsschrauben M5x25, DIN ISO 4762

4.3 Zur Demontage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)

- ⑪ 4 Abdrückschrauben M6x35, DIN ISO 4762

4 Preparation

4.1 Scope of delivery



- ① Stator with sensing unit
- ② Rotor with magnetic ring
- ③ Clamping ring
- ④ Clamping ring screw
- ⑤ Cable gland
- ⑥ Connecting cable, see section 7.1 (ø6.9 mm, length ≈ 5 m)
- ⑦ Cover
- ⑧ 6x M4x10, DIN ISO 4762
- ⑨ Seal ring (2x)

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

- ⑩ 4 fixing screws M5x25, DIN ISO 4762

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

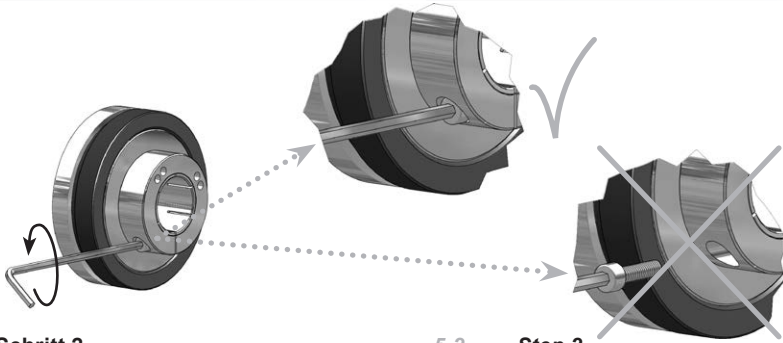
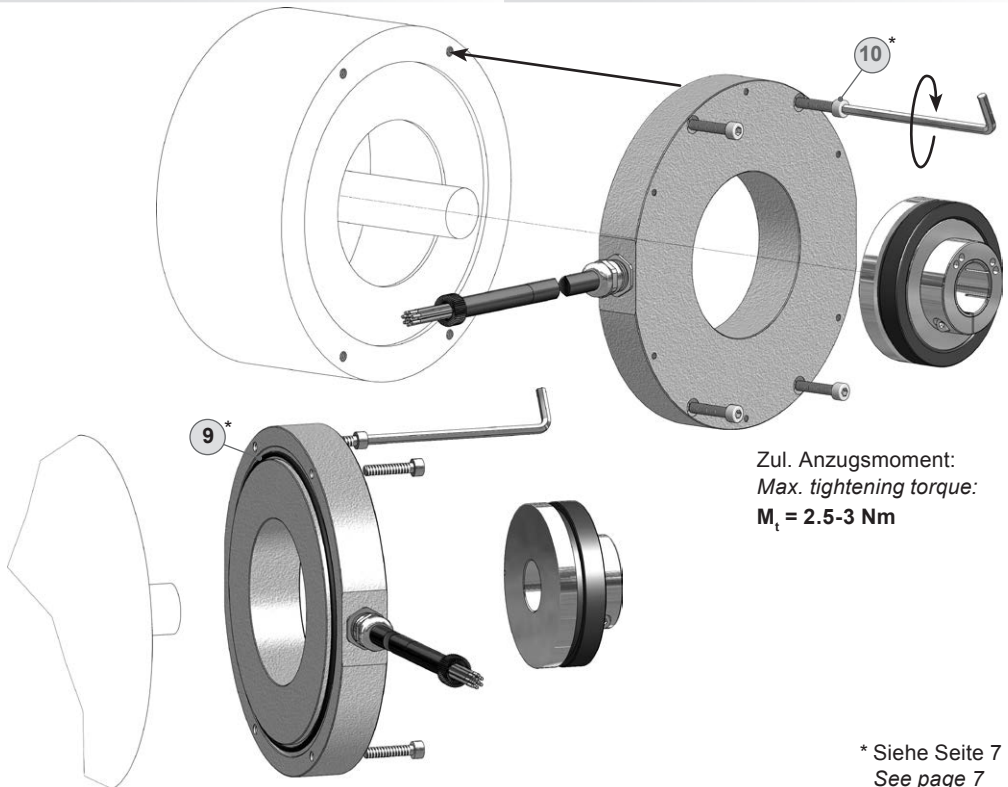
- ⑪ 4 jack screws M6x35, DIN ISO 4762



4x



4x

5 Montage**5 Mounting****5.1 Schritt 1****5.1 Step 1****5.2 Schritt 2****5.2 Step 2**

* Siehe Seite 7
See page 7



Motorwelle einfetten!

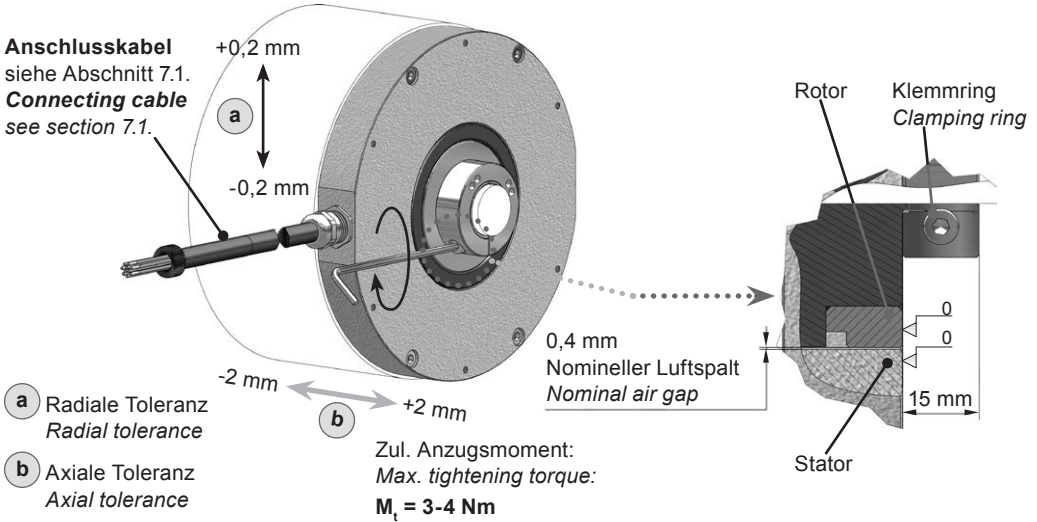


Lubricate motor shaft!

5.3 Schritt 3

5.3 Step 3

Anschlusskabel
siehe Abschnitt 7.1.
Connecting cable
see section 7.1.



a Radiale Toleranz
Radial tolerance

b Axiale Toleranz
Axial tolerance



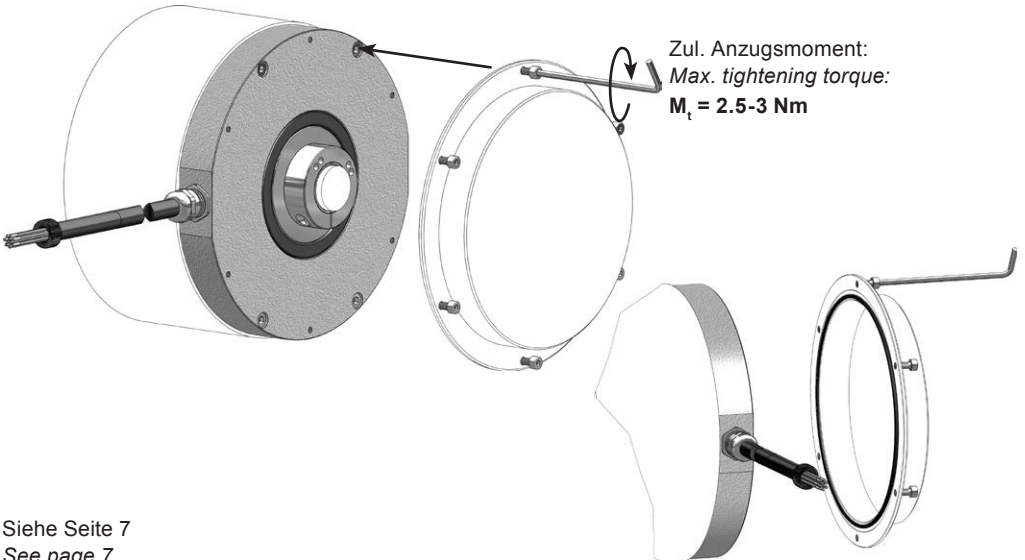
Auf Bündigkeit zwischen dem Rotor und der Statorvorderkante achten bzw. Maß zur Klemmringvorderkante einhalten, siehe Abbildung rechts oben.



Check the flush alignment of the rotor and the stator front edge and adjust correct distance between stator and clamping ring front edge, see figure top right.

5.4 Schritt 4

5.4 Step 4



* Siehe Seite 7
See page 7

6 Abmessung

(74671)

6 Dimension

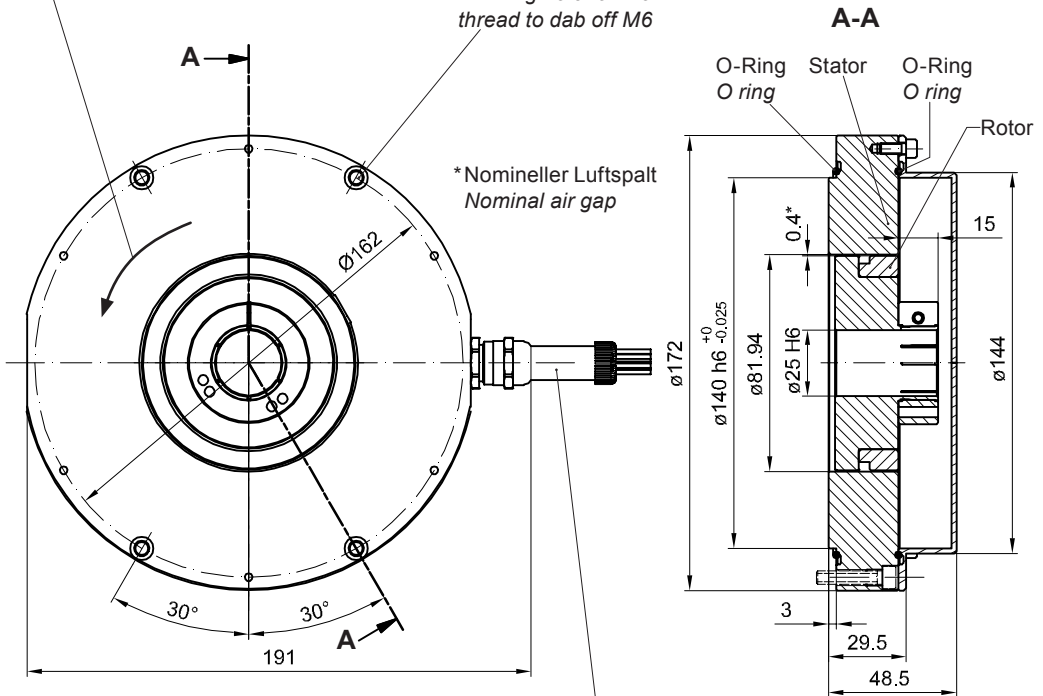
(74671)

Drehrichtung positiv
Positive rotating direction

4x Befestigungsbohrung für M5
mit Abdrückgewinde M6
4x fixing hole for M5
thread to dab off M6

*Nomineller Luftspalt
Nominal air gap

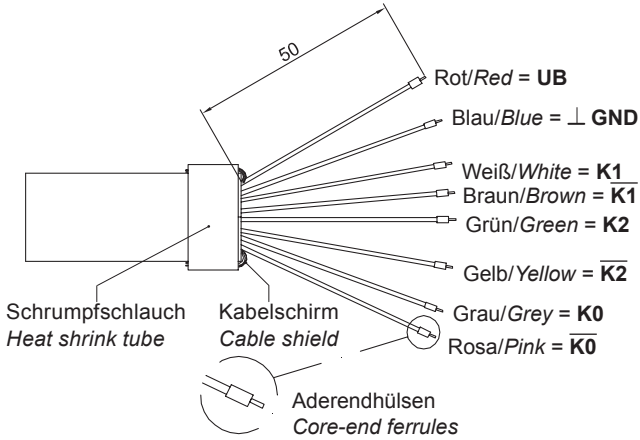
Anschlusskabel, siehe Abschnitt 7.1,
ø6.9 mm, Länge ≈ 5 m.
Connecting cable, see section 7.1,
ø6.9 mm, length ≈ 5 m.



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

7 Elektrischer Anschluss**7.1 Anschlusskabelbelegung**

Kabel: 4x2x0,18

**7 Electrical connection****7.1 Connecting cable assignment**

Cable: 4x2x0.18

**Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr!**

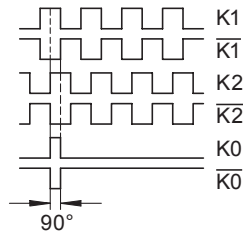
Spannungsabfälle in langen Leitungen berücksichtigen (Ein- und Ausgänge).

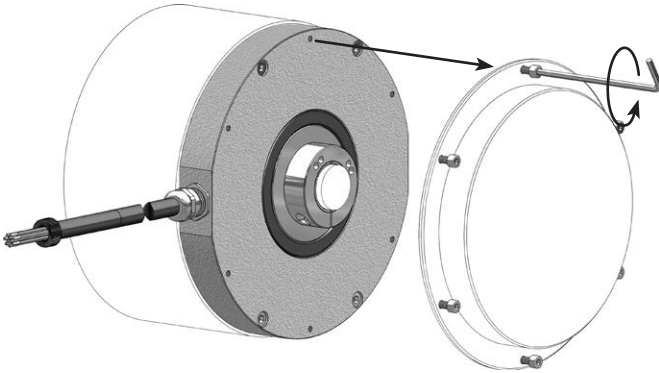
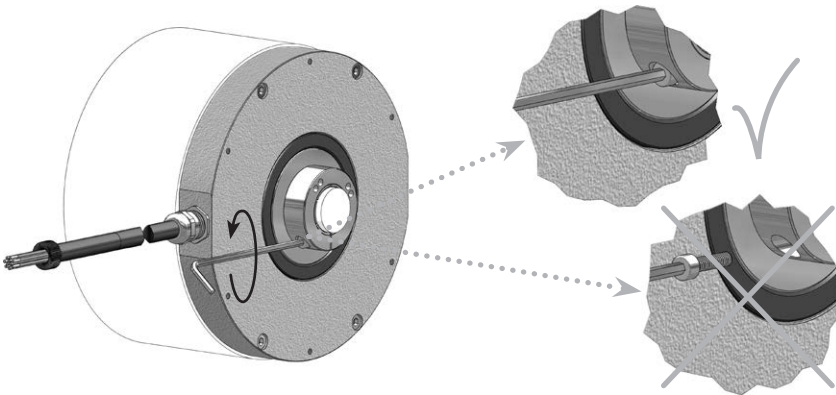
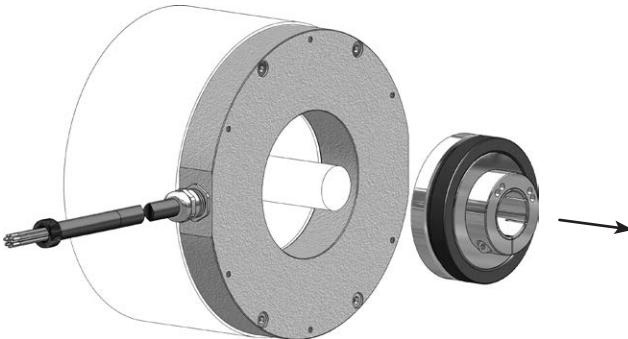
**Do not connect supply voltage to outputs! Danger of damage!**

Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

7.2 Ausgangssignale HTL

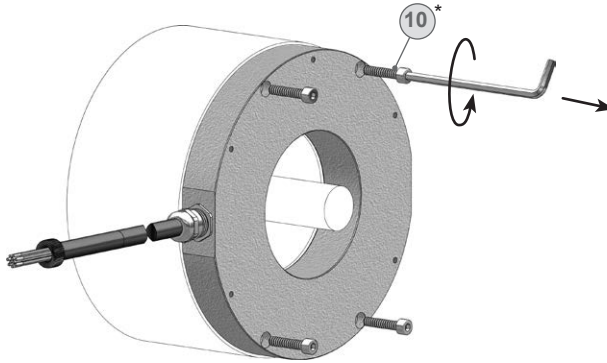
Signalfolge bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 6.

*Sequence for positive direction of rotation, see section 6.***7.2 Output signals HTL**

8 Demontage**8 Dismounting****8.1 Schritt 1****8.1 Step 1****8.2 Schritt 2****8.2 Step 2****8.3 Schritt 3****8.3 Step 3**

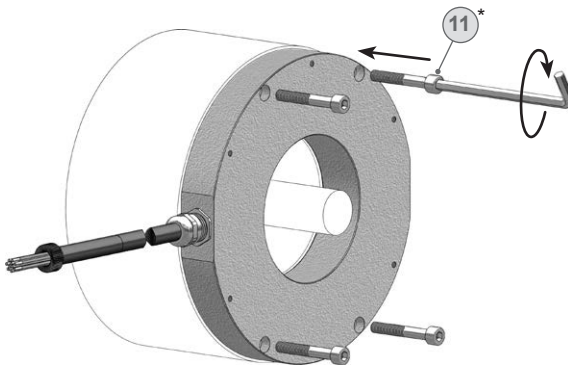
8.4 Schritt 4

8.4 Step 4



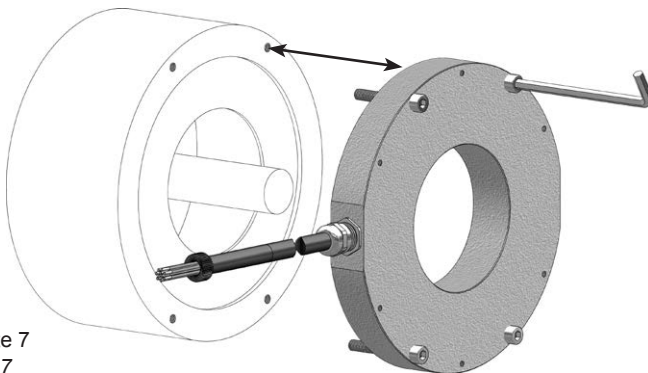
8.5 Schritt 5

8.5 Step 5



8.6 Schritt 6

8.6 Step 6



* Siehe Seite 7
See page 7

9 Technische Daten

9.1 Technische Daten - elektrisch

- Impulse pro Umdrehung:
1024
- Ausgabefrequenz:
100 kHz (60 kHz bei 3500 U/min)
- Ausgangsstufe:
HTL
- Betriebsspannung:
10...26 VDC
- Betriebsstrom ohne Last:
≤150 mA
- Tastverhältnis:
48...52 %
- Phasenverschiebung:
90° ±5°
- Störfestigkeit:
EN 61000-6-2:2005
- Störaussendung:
EN 61000-6-3:2007/A1:2011
- Zulassung:
CE

9.2 Technische Daten - mechanisch

- Betriebsdrehzahl:
≤3500 U/min (mechanisch)
- Trägheitsmoment Rotor:
8,0 kgcm²
- Widerstandsfähigkeit:
IEC 60068-2-6:2007
Vibration 20 g, 10-2000 Hz
IEC 60068-2-27:2008
Schock 200 g, 4 ms
- Schutzart DIN EN 60529:
IP67
- Betriebstemperatur:
-20...+85 °C *
- Masse ca.:
0,98 kg (nur Rotor)
4,7 kg (Gesamtgewicht)

* Bei mehr als +60 °C abhängig von der Belastung der Ausgangstreiber

9 Technical data

9.1 Technical data - electrical ratings

- Pulses per revolution:
1024
- Output frequency:
100 kHz (60 kHz at 3500 rpm)
- Output stage:
HTL
- Voltage supply:
10...26 VDC
- Consumption w/o load:
≤150 mA
- Duty cycle:
48...52 %
- Phase shift:
90° ±5°
- Interference immunity:
EN 61000-6-2:2005
- Emitted interference:
EN 61000-6-3:2007/A1:2011
- Approval:
CE

9.2 Mechanical data

- Operating speed:
≤3500 rpm (mechanical)
- Rotor moment of inertia:
8.0 kgcm²
- Resistance:
IEC 60068-2-6:2007
Vibration 20 g, 10-2000 Hz
IEC 60068-2-27:2008
Shock 200 g, 4 ms
- Protection DIN EN 60529:
IP67
- Operating temperature:
-20...+85 °C *
- Weight approx.:
0.98 kg (rotor only)
4.7 kg (total weight)

* Depending on the load of the output drivers if more than +60 °C



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 Drehgeber ohne Erdungsbürste / ohne Heizung
Incremental encoder without earthing brush / without heating
Codeur incrémental sans balai de mise à la terre / sans chauffantes

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

OG9	OG83	HOG9	HOG16	HOG74	HOG132	HOG710	POG11G	POG90
FOG6	OG60	OG90	HOG9G	HOG22	HOG75	HOG14	POG9	POG86
OG70	OG710	HOG10	HOG28	HOG75K	HOG161	POG9G	POG86G	OGN 6
OG71	OG720	HOG10G	HOG60	HOG90	HOG163	POG10	FOG9	
OG72	HOG6	HOG11	HOG70	HOG100	HOG165	POG10G	FOG90	
OG73	HOG86	HOG11G	HOG71	HOG131	HOG220	POG11	HMI17	

Richtlinie(n) 2014/30/EU; 2014/34/EU; 2011/65/EU

Directive(s)
Directive(s)

Norm(en) EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2007/A1:2011
Standard(s) EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-15:2010; EN 60079-31:2014
Norme(s) EN 50581:2012

Ort und Datum Berlin, 15.08.2016
Place and date
Lieu et date

Unterschrift/Name/Funktion Daniel Kleiner
Signature/name/function
Signature/nom/fonction Head of R&D Motion Control, Baumer Group

Baumer_HOGx_OGx_POGx_FOGx_HMI_DE-EN-FR_CoC_81201236.docm/kwe

1/1

Baumer Hübner GmbH P.O. Box 126943 · D-10609 Berlin · Max-Dohm-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:
74671

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