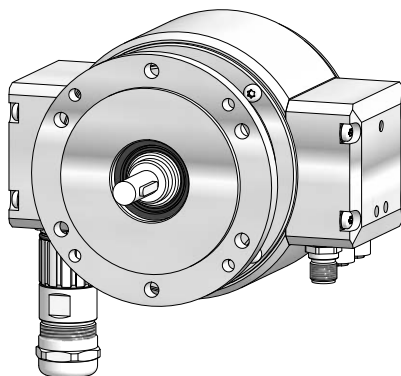




Baumer

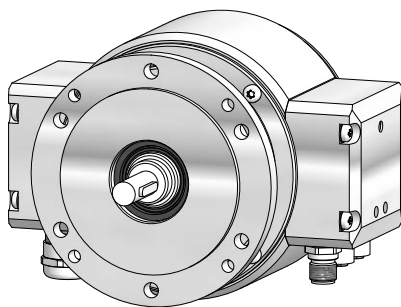
Passion for Sensors

Montage- und Betriebsanleitung *Mounting and operating instructions*



PROFI[®]
NET

SSI



AMG 11

Absoluter Drehgeber
EURO-Flansch B10

Absolute encoder
EURO flange B10

HUBNER
BERLIN
A Baumer Brand

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	1
2	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	3
3	Sicherheitshinweise	5
4	Vorbereitung	7
4.1	Lieferumfang Grundgerät	7
4.2	Lieferumfang PROFINET-Haube	8
4.3	Lieferumfang SSI/Inkremental-Haube mit Anschlussklemmen	8
4.4	Lieferumfang SSI/Inkremental-Haube mit Flanschdose	9
4.5	Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	10
4.6	Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)	10
5	Montage	11
5.1	Schritt 1	11
5.2	Schritt 2	11
5.3	Schritt 3	12
5.4	Schritt 4	12
5.5	Maximal zulässige Montagefehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheibenkupplung K 35	13
5.6	Hinweis bei Verwendung einer Klauenkupplung (zum Beispiel „ROTEX®“)	14
6	Abmessungen	15
6.1	PROFINET	15
6.2	PROFINET und SSI/Inkremental	15
6.3	Option B14: Zweites Wellenende	16
7	Elektrischer Anschluss	17
7.1	PROFINET	17
7.1.1	M12 Stecker	17
7.1.2	Funktionen	18
7.2	SSI und/oder Inkremental	19
7.2.1	Mit Anschlussklemmen	19
7.2.1.1	Kabelanschluss	19
7.2.1.2	Klemmenbelegung	20
7.2.2	Mit Flanschdose	21
7.2.2.1	Kabelanschluss, Schritt 1	21
7.2.2.2	Kabelanschluss, Schritt 2	22
7.2.2.3	Pinbelegung	22
7.2.3	Ausgangssignale	23
7.2.3.1	Ausgangstreiber inkremental	23
7.2.3.2	SSI-Telegramm (Voreinstellung)	23
7.3	Hinweis für Ex-Schutz	24
7.4	Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)	24
8	Demontage	25
9	Technische Daten	27
10	Zubehör	31
11	EU-Konformitätserklärung	32

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 of the basic device	7
4.2	Scope of delivery of the PROFINET cover	8
4.3	Scope of delivery of the SSI/incremental cover with connecting terminal	8
4.4	Scope of delivery of the SSI/incremental cover with flange connector	9
4.5	Required for mounting (not included in scope of delivery)	10
4.6	Required tools (not included in scope of delivery)	10
5	Mounting	11
5.1	Step 1	11
5.2	Step 2	11
5.3	Step 3	12
5.4	Step 4	12
5.5	Maximum admissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used	13
5.6	Note when using a jaw-type coupling (for example "ROTEX®")	14
6	Dimensions	15
6.1	PROFINET	15
6.2	PROFINET and SSI/incremental	15
6.3	Option B14: Second shaft end	16
7	Electrical connection	17
7.1	PROFINET	17
7.1.1	M12 connectors	17
7.1.2	Functions	18
7.2	SSI and/or incremental	19
7.2.1	With connecting terminal	19
7.2.1.1	Cable connection	19
7.2.1.2	Terminal assignment	20
7.2.2	With flange connector	21
7.2.2.1	Cable connection, step 1	21
7.2.2.2	Cable connection, step 2	22
7.2.2.3	Pin assignment	22
7.2.3	Output signals	23
7.2.3.1	Incremental line drivers	23
7.2.3.2	SSI telegram (default setting)	23
7.3	Advice for Ex approval	24
7.4	Sensor cable HEK 8 (accessory)	24
8	Dismounting	25
9	Technical data	29
10	Accessories	31
11	EU Declaration of Conformity	32

1

Allgemeine Hinweise**1.1 Zeichenerklärung:****Gefahr**

Warnung bei möglichen Gefahren

**Hinweis zur Beachtung**

Hinweis zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes des Gerätes

**Information**

Empfehlung für die Gerätehandhabung

1.2 Der **absolute Drehgeber AMG 11** 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 °C.

1.5  Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -20 °C bis +85 °C, eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2, am Gehäuse gemessen.

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

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

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

1.9 **Wartungsarbeiten** sind nicht erforderlich. Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben geöffnet werden. **Reparaturen**, die ein vollständiges Öffnen des Gerätes erfordern, sind ausschließlich 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  **Entsorgung (Umweltschutz):**
Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Das Produkt enthält wertvolle Rohstoffe, die recycelt werden können. Wenn immer möglich sollen Altgeräte lokal am entsprechenden Sammeldepot entsorgt werden. Im Bedarfsfall gibt Baumer den Kunden die Möglichkeit, Baumer-Produkte fachgerecht zu entsorgen. Weitere Informationen siehe www.baumer.com.

**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 device operation



Information

Recommendation for device handling

1.2 The **absolute encoder AMG 11** is an opto electronic **precision measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.

1.3 The expected **service 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 +85 °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 **Maintenance work** is not necessary. The device may be only opened as described in this instruction. **Repair work** that requires opening the device 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  **Disposal (environmental protection):**
Do not dispose of electrical and electronic equipment in household waste. The product contains valuable raw materials for recycling. Whenever possible, waste electrical and electronic equipment should be disposed locally at the authorized collection point. If necessary, Baumer gives customers the opportunity to dispose of Baumer products professionally. For further information see www.baumer.com.



Warning!

Damaging the seal  on the device invalidates warranty.



2 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät entspricht der **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 **directive 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 when mounting.
- 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 mounting 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 Gerät sind empfindlich gegen hohe Spannungen.

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

3.3 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

Eine starre Befestigung kann zu Überlastung durch Zwangskräfte führen.

- Die Beweglichkeit des Gerätes 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 Gerät zu Kurzschlüssen und zur Beschädigung der Abtastung führen.

- Während aller Arbeiten am Gerät auf absolute Sauberkeit achten.
- Niemals Öl oder Fett in das Innere des Gerätes gelangen lassen.

3.6 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

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

3.7 Explosionsgefahr

Das Gerät 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 voltage supplies and ensure machinery is stationary.*

3.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

Electronic parts contained in the device are sensitive to high voltages.

- *Do not touch plug contacts or electronic components.*
- *Protect output terminals against external voltages.*
- *Do not exceed maximum voltage supply.*

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 device. The mounting 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. Mounting is simple when correct procedure is followed.*
- *Use suitable puller for dismounting.*

3.5 Risk of destruction due to contamination

Dirt penetrating inside the device can cause short circuits and damage the sensing system.

- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the device.*
- *Never allow lubricants to penetrate the device.*

3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

Adhesive fluids can damage the sensing system and the ball bearings. Dismounting a device, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the device.

3.7 Explosion risk

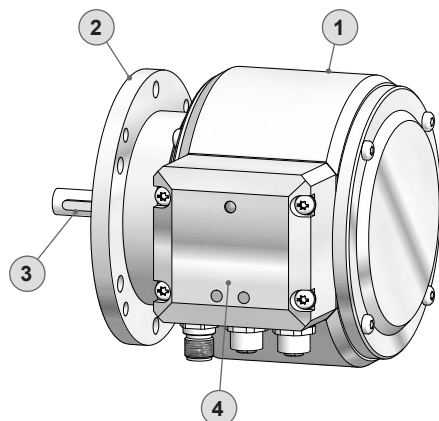
You can use the device in areas with explosive atmospheres of category 3 D and 3 G. The operation in other explosive atmospheres is not permissible.

4

Vorbereitung

4.1

Lieferumfang Grundgerät



- 1 Gehäuse
- 2 EURO-Flansch B10
- 3 Vollwelle $\varnothing 11$ mm mit Passfeder
- 4 PROFINET-Haube, siehe Abschnitt 4.2.
- 5 Option SSI/Inkremental: D-SUB Stecker¹⁾
15-polig am Gerätegehäuse (SSI/Inkremental-
Haube siehe Abschnitt 4.3)
- 6 Option B14: Zweites Wellenende $\varnothing 10$ mm¹⁾

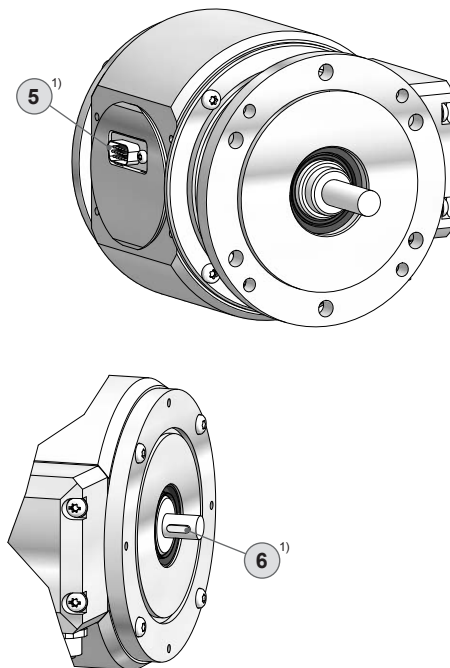
¹⁾ Je nach Version

4

Preparation

4.1

Scope of delivery of the basic device

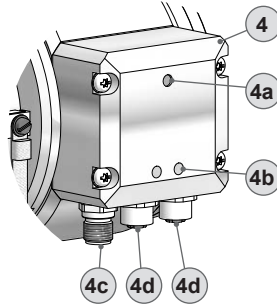


- 1 Housing
- 2 EURO flange B10
- 3 Solid shaft $\varnothing 11$ mm with key
- 4 PROFINET cover, see section 4.2.
- 5 Option SSI/incremental: D-SUB connector
(male)¹⁾ 15-pin on the device housing (SSI/
incremental cover see section 4.3)
- 6 Option B14: Second shaft end $\varnothing 10$ mm¹⁾

¹⁾ Depending on version

4.2 Lieferumfang PROFINET-Haube

4.2 Scope of delivery of the PROFINET cover



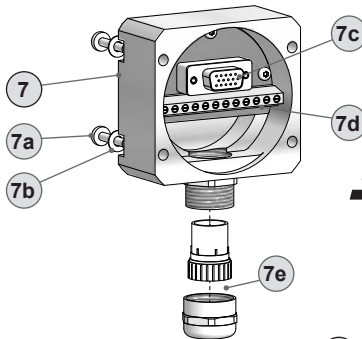
PROFI
NET

- ④ PROFINET-Haube
- ④a DUO-LED „Betriebszustände“
- ④b LEDs „Activity“
- ④c M12 Stecker „Betriebsspannung“, Stift, 4-polig, A-codiert
- ④d M12 Stecker „Datenleitung“, Buchse, 4-polig, D-codiert

- ④ PROFINET cover
- ④a DUO-LED “Operating conditions”
- ④b LEDs „Activity“
- ④c M12 connector “Voltage supply”, male, 4-pin, A-coded
- ④d M12 connector “Data transmission”, female, 4-pin, D-coded

4.3 Lieferumfang SSI/Inkremental-Haube mit Anschlussklemmen

4.3 Scope of delivery of the SSI/incremental cover with connecting terminal



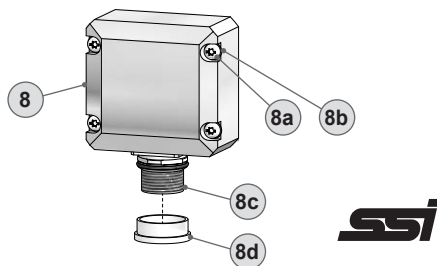
SSI

- ⑦ SSI-Haube
- ⑦a Torx-/Schlitzschraube M4x32 mm (A2)
- ⑦b Scheibe A4, DIN 137 (A2)
- ⑦c D-SUB Buchse 15-polig zum Anschluss an D-SUB Stecker 15-polig am Gerätegehäuse
- ⑦d Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 7.4.1.2.
- ⑦e Kabelverschraubung M20x1,5 für Kabel ø5...13 mm

- ⑦ SSI cover
- ⑦a Torx/slotted screw M4x32 mm (A2)
- ⑦b Washer A4, DIN 137 (A2)
- ⑦c D-SUB connector (female) 15-pin for connection to the D-SUB connector (male) 15-pin on the device housing
- ⑦d Connecting terminal, see section 7.4.1.2.
- ⑦e Cable gland M20x1,5 for cable ø5...13 mm

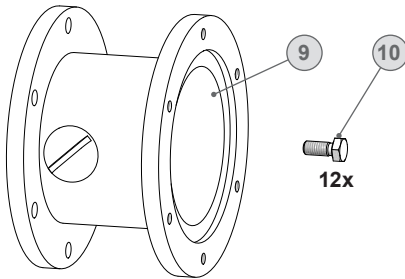
4.4 Lieferumfang SSI/Inkremental-Haube mit Flanschdose

4.4 Scope of delivery of the SSI/incremental cover with flange connector

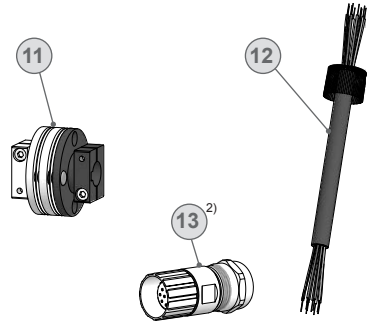


- | | |
|---|--|
| 8 SSI-Haube | 8 SSI cover |
| 8a Torx-/Schlitzschraube M4x32 mm (A2) | 8a Torx/slotted screw M4x32 mm (A2) |
| 8b Scheibe A4, DIN 137 (A2) | 8b Washer A4, DIN 137 (A2) |
| 8c Flanschdose M23, 12-polig, siehe Abschnitt 7.2.2.3. | 8c Flange connector M23, 12-pin, see section 7.2.2.3. |
| 8d Schutzkappe | 8d Protection cap |

4.5 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)



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



- 9 Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- 10 Befestigungsschrauben für Anbauvorrichtung ISO 4017, M6x16 mm
- 11 Federscheibenkupplung K 35, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 5.5.
- 12 Sensorkabel HEK 8, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.6.
- 13 Rundsteckverbinder M23²⁾ für Kabel ø7...12 mm, 12-polig, Buchsenkontakte, rechtsdrehend, als Zubehör erhältlich: Bestellnummer 11068577, siehe Abschnitt 7.2.2.1.

- 9 Installation fitting, customized
- 10 Fixing screws for installation fitting ISO 4017, M6x16 mm
- 11 Spring disk coupling K 35, available as accessory, see section 5.5.
- 12 Sensor cable HEK 8, available as accessory, see section 7.6.
- 13 Mating connector M23²⁾ for cable ø7...12 mm, 12-pin, female, CW, available as accessory: Order number 11068577, see section 7.2.2.1.

²⁾ Für SSI/Inkremental mit Flanschdose

²⁾ For SSI/incremental with connector

4.6 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)

- 2,5 mm
- 10 und 22³⁾ mm (24³⁾ und 27³⁾ mm)
- TX 10, TX 20

4.6 Required tools (not included in scope of delivery)

- 2.5 mm
- 10 and 22³⁾ mm (24³⁾ and 27³⁾ mm)
- TX 10, TX 20

³⁾ Für SSI/Inkremental, je nach Version

³⁾ For SSI/incremental, depending on version

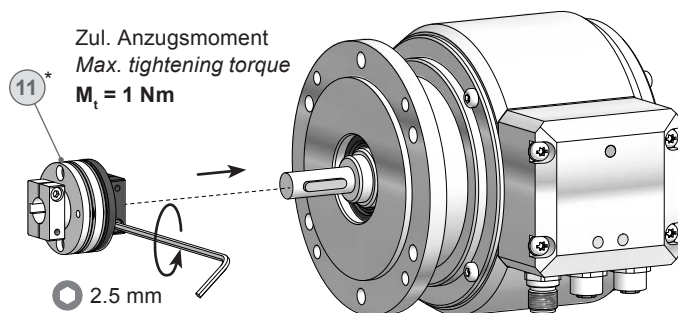
- 14 Werkzeugset als Zubehör erhältlich: Bestellnummer 11068265

- 14 Tool kit available as accessory: Order number 11068265

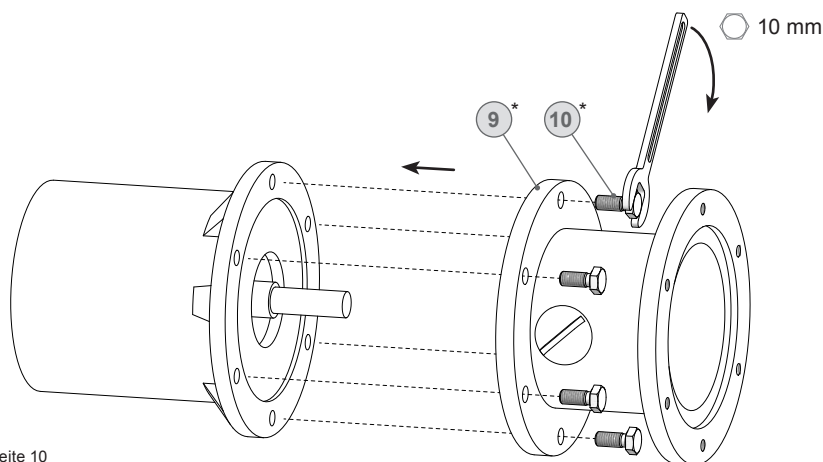
5

Montage

5.1 Schritt 1



5.2 Schritt 2



* Siehe Seite 10
See page 10



Antriebswelle einfetten.



Lubricate drive shaft.



Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann.
Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Gerätes verkürzen können.

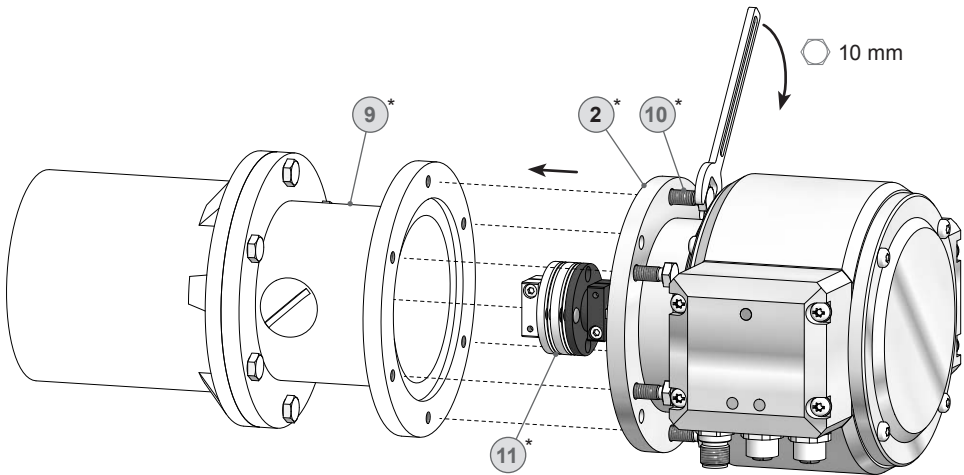


The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error.

Runouts can cause vibrations, which can shorten the service life of the device.

5.3 Schritt 3

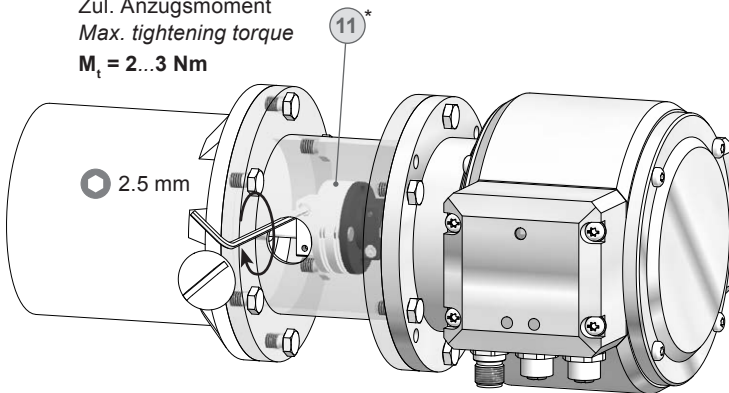
5.3 Step 3



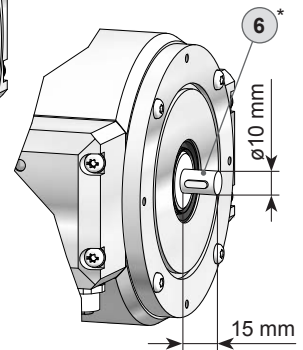
5.4 Schritt 4

5.4 Step 4

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



Option B14:
Zweites Wellenende,
siehe Abschnitt 6.3.
Option B14:
Second shaft end,
see section 6.3.



* Siehe Seite 7 oder 10
See page 7 or 10



Wir empfehlen, das Gerät so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.



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

5.5

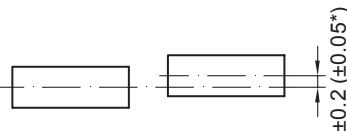
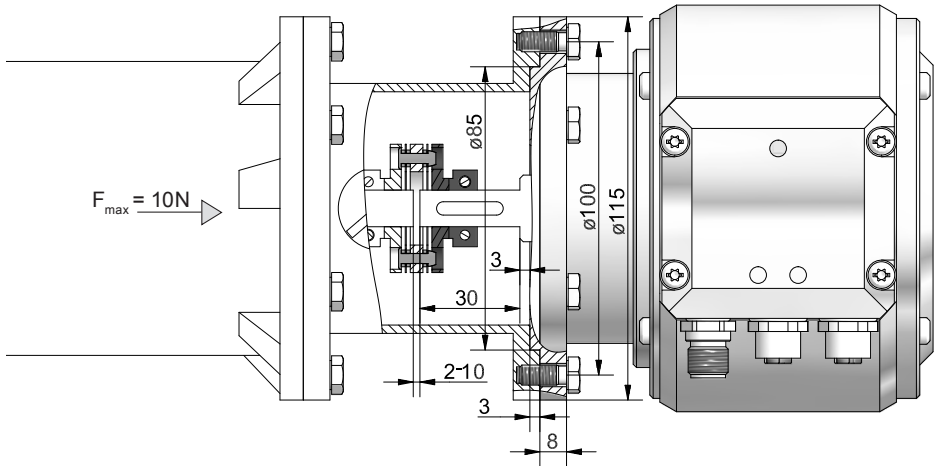
**Maximal zulässige Montagefehler
unter Verwendung der Baumer Hübner
Federscheibenkupplung K 35**

Geräte mit Vollwelle sollten unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheibenkupplung K 35 (Zubehör) angetrieben werden, die sich ohne axialen Druck auf die Welle schieben lässt.

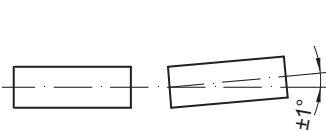
5.5

**Maximum admissible mounting toler-
ance when the Baumer Hübner K 35
spring disk coupling is used**

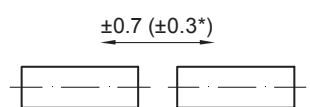
Devices with a solid shaft should be driven through the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling (accessory), that can be pushed onto the shaft without axial loading.



Zulässiger Parallelversatz
Admissible parallel misalignment



Zulässiger Winkelfehler
Admissible angular error



Zulässige Axialbewegung
Admissible axial movement

* Mit isolierender Kunststoffnabe
With insulated hub



**Die Montage an den Antrieb muss
mit möglichst geringem Winkelfehler
und Parallelversatz erfolgen.**



**The device must be mounted on the
drive with the least possible angular
error and parallel misalignment.**



**Das harte Aufschlagen von Kupp-
lungsteilen auf die Welle ist wegen
der Gefahr von Kugellagerbeschädi-
gungen nicht zulässig.**



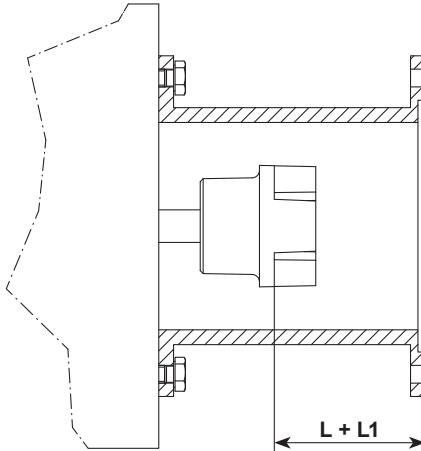
**Coupling components must not be driv-
en onto the shaft with improper force (e.
g. hammer impacts), because of the risk
of damaging the ball bearings.**

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

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

Eine falsche Montage der Klauenkupplung führt zur Beschädigung des Gerätes.

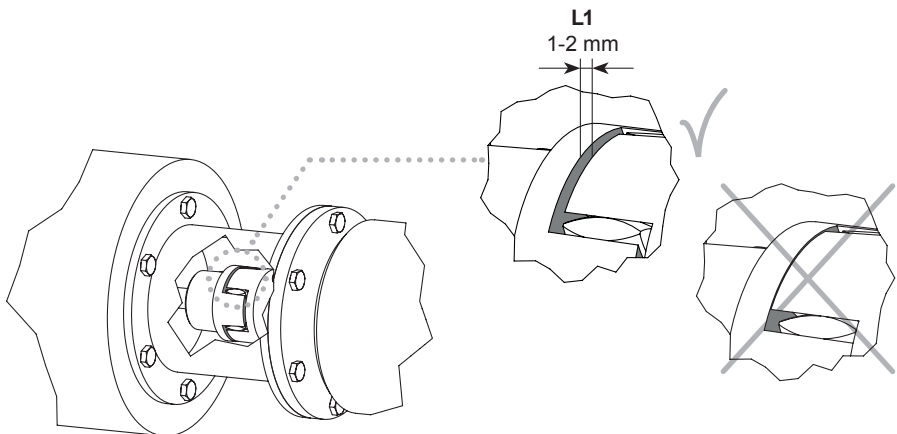
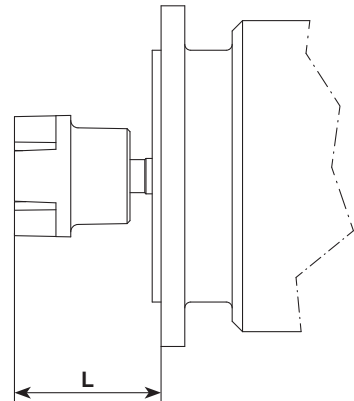
Mit einem Tiefenmessschieber die korrekten Abstände (L , $L1$), siehe unten, ermitteln und einhalten.



5.6 Note when using a jaw-type coupling (for example “ROTEX®”)

Incorrect mounting of the jaw-type coupling can damage the device.

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



Eine Blockung der beiden Kupplungshälften (Klauen liegen Stirn auf Stirn) ist zu vermeiden.
Es darf kein direkter Axialschlag auf die Gerätewelle erfolgen.



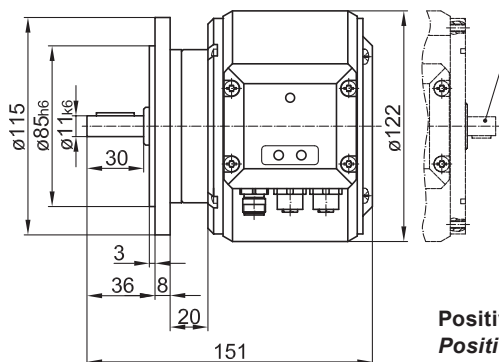
Avoid blocking of both coupling halves (claws pressed together).

The device shaft must not be subjected to direct axial shock.

6 Abmessungen

6.1 PROFINET

(74387)



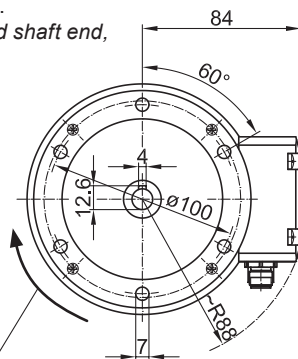
6 Dimensions

6.1 PROFINET

(74387)

Option B14: Zweites Wellenende, siehe Abschnitt 6.3.

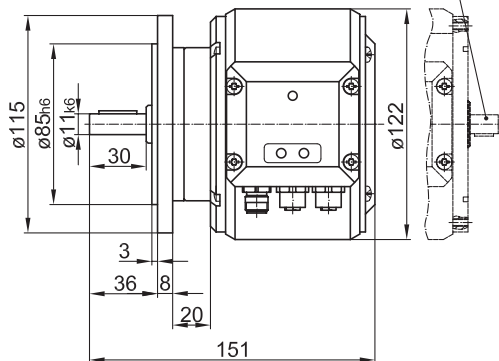
Option B14: Second shaft end, see section 6.3.



Positive Drehrichtung
Positive rotating direction

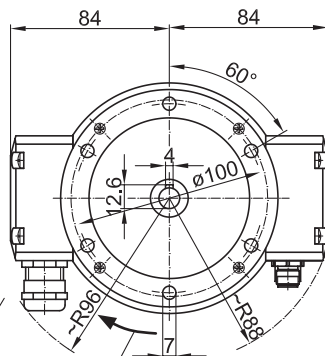
6.2 PROFINET und SSI/Inkremental

(74393)



Option B14: Zweites Wellenende, siehe Abschnitt 6.3.

Option B14: Second shaft end, see section 6.3.

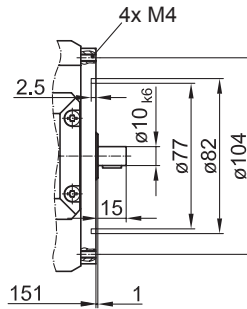


Positive Drehrichtung
Positive rotating direction

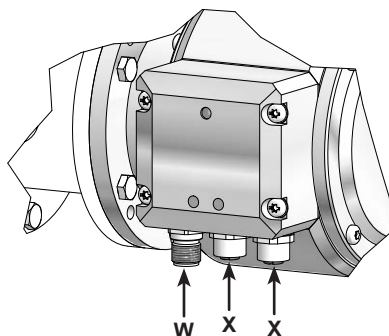
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

6.3 Option B14: Zweites Wellenende

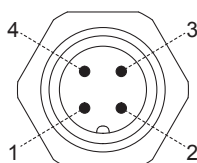
6.3 Option B14: Second shaft end



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

Elektrischer Anschluss**7.1 PROFINET****7.1.1 M12 Stecker**

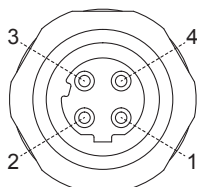
PROFI
NET



Ansicht W
View W

„Betriebsspannung“, M12 Stecker (Stift) 4-polig, A-codiert
„Voltage supply“, M12 connector (male) 4-pin, A-coded

Pin	Anschluss Connection	Beschreibung Description
1	UB	Betriebsspannung 9...30 VDC Voltage supply 9...30 VDC
2	---	Nicht benutzen Do not use
3	GND	Masseanschluss für UB Ground for UB
4	---	Nicht benutzen Do not use



Ansicht X
View X

„Datenleitung“, M12 Stecker (Buchse) 4-polig, D-codiert
„Data transmission“, M12 connector (female) 4-pin, D-coded

Pin	Anschluss Connection	Beschreibung Description
1	TxD+	Senddaten+ Transmission data+
2	RxD+	Empfangsdaten+ Receiving data+
3	TxD-	Senddaten- Transmission data-
4	RxD-	Empfangsdaten- Receiving data-

7.1.2 Funktionen

7.1.2 Functions

Bus-Protokoll	PROFINET
Geräteprofil	Encoder Profil PNO 3.162
Merkmale	• 100 MBaud Fast Ethernet • Automatische Adressvergabe • Realtime (RT) Class 1, IRT Class 2, IRT Class 3
Prozessdaten	Positionswert 32 Bit Input Daten

Bus-Protokoll	PROFINET
Device profile	Encoder Profil PNO 3.162
Features	• 100 MBaud Fast Ethernet • IP address programmable • Realtime (RT) Class 1, IRT Class 2, IRT Class 3
Process data	Position value 32 bit input data



Eine ausführliche Anleitung für die PROFINET Schnittstelle und die GSDML-Datei finden Sie auf unserer Internetseite www.baumer.com.

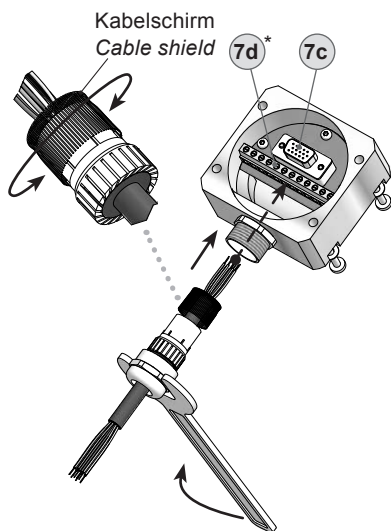
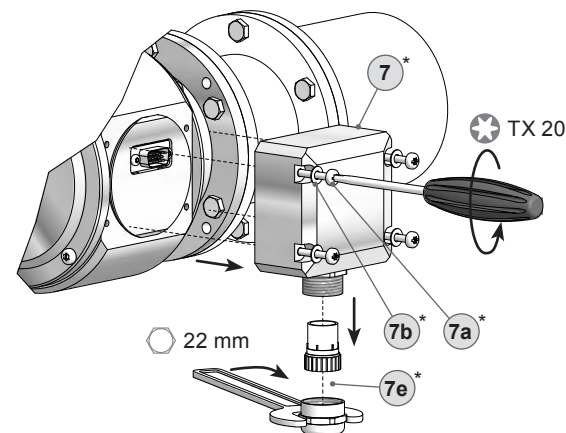


Detailed instruction for the PROFINET interface and the device description file GSDML can be found on our website www.baumer.com.

7.2 SSI und/oder Inkremental

7.2.1 Mit Anschlussklemmen

7.2.1.1 Kabelanschluss

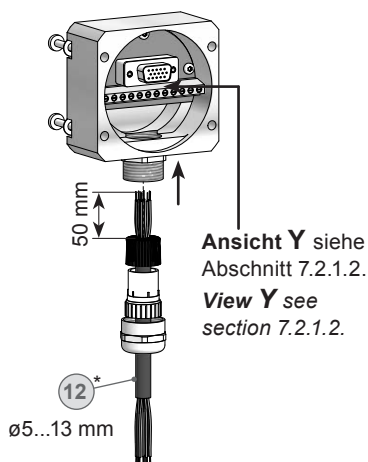


* Siehe Seite 7, 8 oder 10
See page 7, 8 or 10

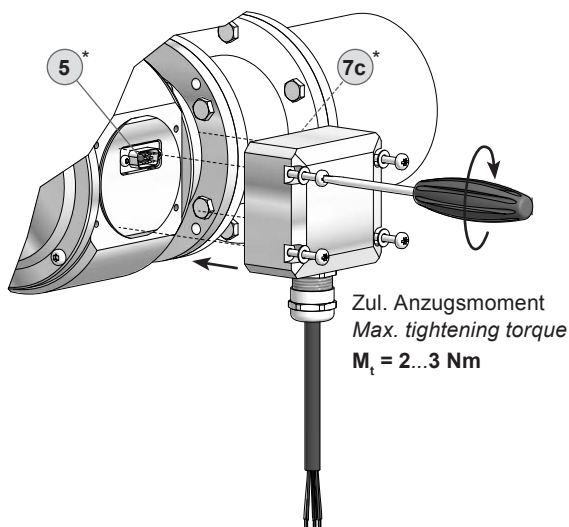
7.2 SSI and/or incremental

7.2.1 With connecting terminal

7.2.1.1 Cable connection



Ansicht Y siehe
Abschnitt 7.2.1.2.
View Y see
section 7.2.1.2.



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



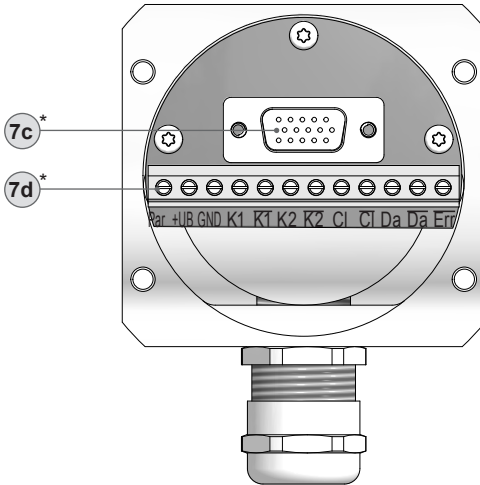
Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden.



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

7.2.1.2 Klemmenbelegung

7.2.1.2 Terminal assignment

**Ansicht Y**

Ansicht in SSI/Inkremental-Haube,
siehe Abschnitt 7.2.1.1.

View Y

View into SSI/incremental cover,
see section 7.2.1.1.



Hinweis: Je nach Geräteversion stehen gegebenenfalls nicht alle Signale zur Verfügung

Note: Depending on the version of the device not all signals may be available

* Siehe Seite 8
See page 8



Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr!

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



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

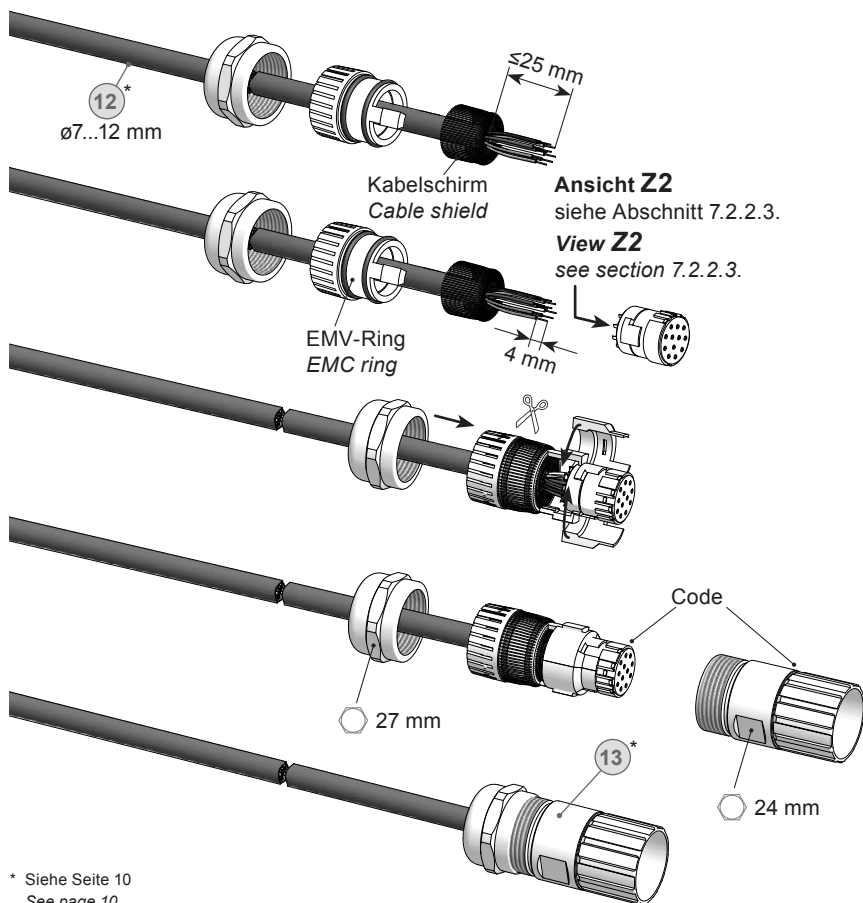
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

7.2.2 Mit Flanschdose

7.2.2 With flange connector

7.2.2.1 Kabelanschluss, Schritt 1

7.2.2.1 Cable connection, step 1



* Siehe Seite 10
See page 10



Das Kabel muss abgeschirmt sein (ein gemeinsamer Schirm) und verdrehte Leitungspaare haben. Der Schirm muss beidseitig am Rundsteckverbinder aufgelegt sein.



A twisted pair cable must be used, it has to be shielded (one combined shield). The shield have to be disposed double-sided at the mating connector.

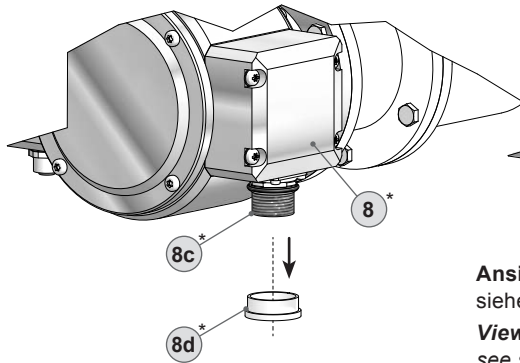


Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden.



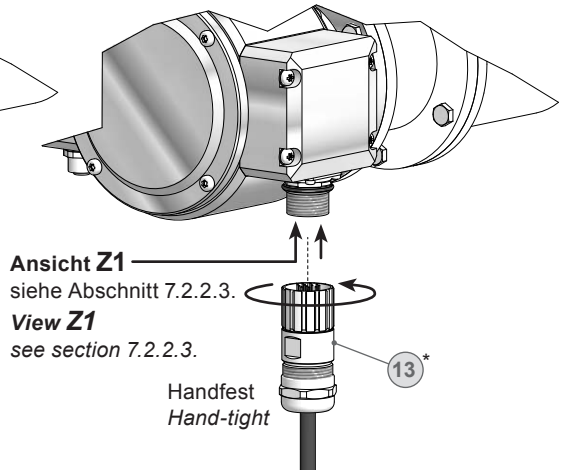
To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

7.2.2.2 Kabelanschluss, Schritt 2



* Siehe Seite 8
See page 8

7.2.2.2 Cable connection, step 2



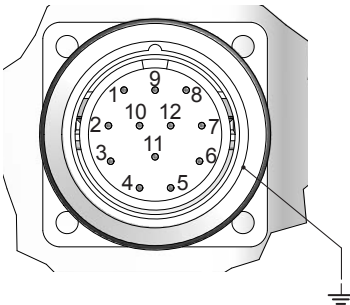
7.2.2.3 Pinbelegung

Ansicht Z1

Flanschdose M23, 12-polig,
Stiftkontakte, linksdrehend,
siehe Abschnitt 7.2.2.2.

View Z1

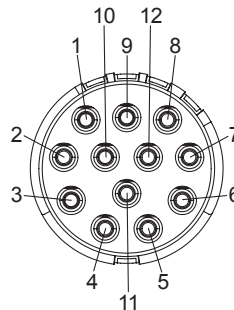
Connector M23, 12-pin,
male, CCW,
see section 7.2.2.2.

**Ansicht Z2**

Löteinsatz,
siehe Abschnitt 7.2.2.1.

View Z2

Insert with solder contacts,
see section 7.2.2.1.



7.2.2.3 Pin assignment

Pin	Signal
1	$\overline{K2}$ (B-)
2	Clock (Clock+)
3	Data (Data+)
4	$\overline{\text{Data}}$ (Data-)
5	K1 (A+)
6	$\overline{K1}$ (A-)
7	Param
8	K2 (B+)
9	$\overline{\text{Error}}$
10	$\perp$ GND
11	$\overline{\text{Clock}}$ (Clock-)
12	+UB

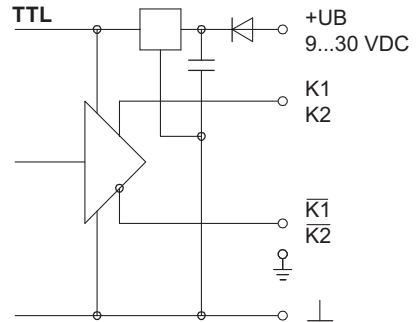
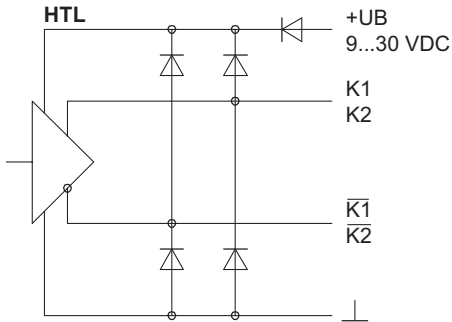
Hinweis: Je nach Geräteversion stehen gegebenenfalls nicht alle Signale zur Verfügung
Note: Depending on the version of the device not all signals may be available



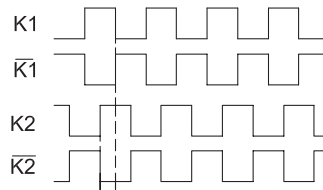
Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr!
Spannungsabfälle in langen Leitungen berücksichtigen (Ein- und Ausgänge).



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

7.2.3 Ausgangssignale**7.2.3 Output signals****7.2.3.1 Ausgangstreiber inkremental****7.2.3.1 Incremental line drivers**

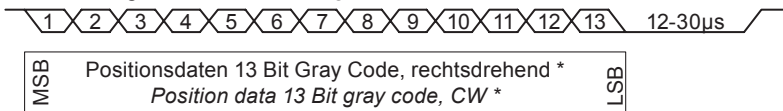
Signalfolge bei positiver Drehrichtung,
siehe Abschnitt 6.
*Sequence for positive rotating direction,
see section 6.*

**7.2.3.2 SSI-Telegramm (Voreinstellung)****7.2.3.2 SSI telegram (default setting)**

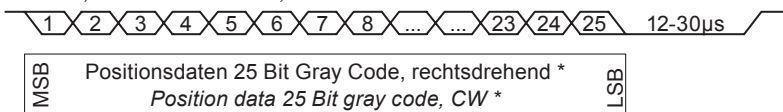
SSI-Clock / *SSI clock*
100...800 kHz



SSI-Daten, Singleturn / *SSI data, singleturn*



SSI-Daten, Multiturn / *SSI data, multiturn*



* Standardeinstellung, kann auf Bestellung geändert werden
Default, can be changed by order

7.3 Hinweis für Ex-Schutz

7.3 Advice for Ex approval



Vor der Montage des/der Klemmenkastendeckel(s) prüfen, ob die Klemmenkastendeckeldichtung unbeschädigt ist.



Check that the seal of the terminal box(es) is not damaged before mounting the terminal box(es).

7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)

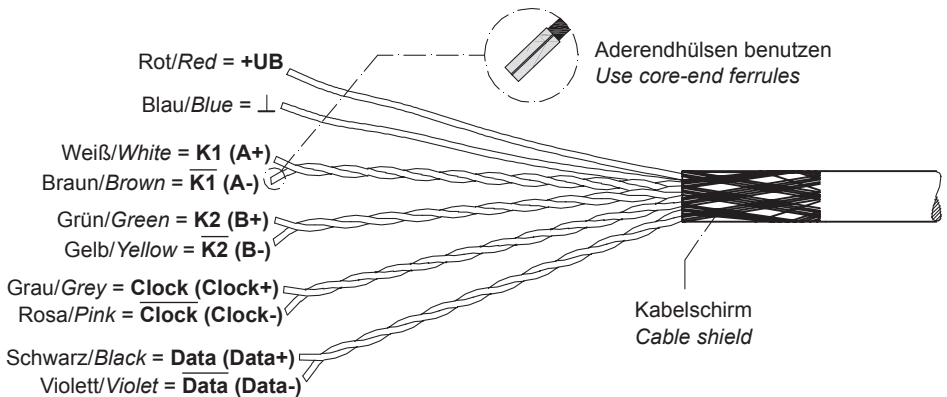
7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory)

Es wird empfohlen, das **Baumer Hübner Sensorkabel HEK 8** zu verwenden oder ersatzweise ein geschirmtes, paarig verseiltes Kabel. Das Kabel sollte in einem Stück und getrennt von Stromkabeln verlegt werden.

Kabelabschluss:
1 ... 3 k Ω

Baumer Hübner sensor cable HEK 8 is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable should be used. Continuous wiring without any splices or couplings should be used. Separate signal cables from power cables.

Cable terminating resistance:
1 ... 3 k Ω

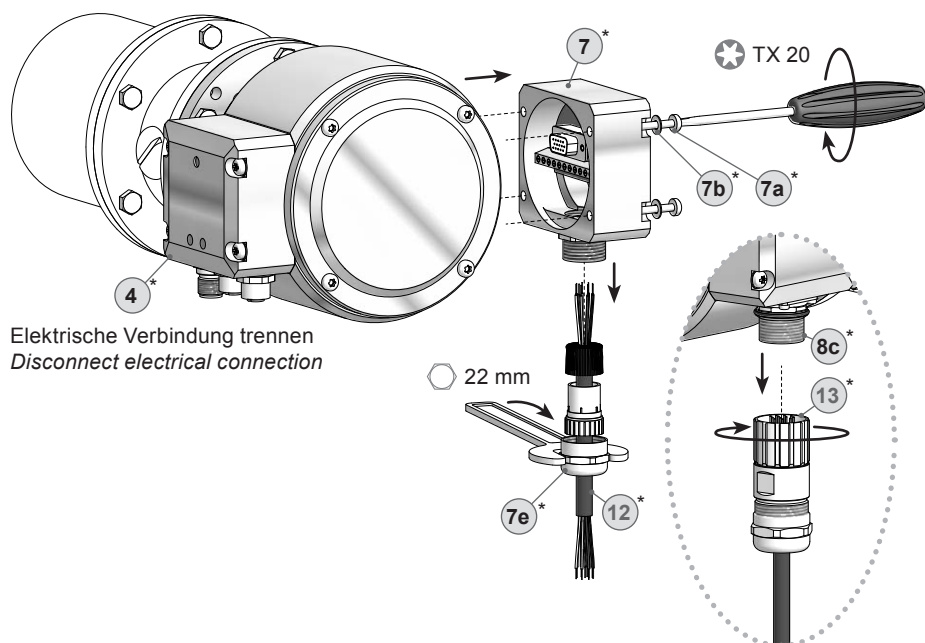


$\perp$ = Masseanschluss (für die Signale)
Ground (for the signals)

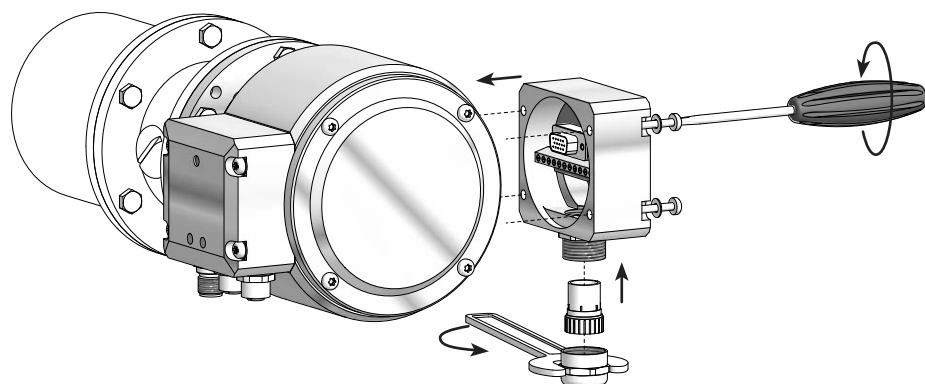
8

Demontage

8.1 Schritt 1



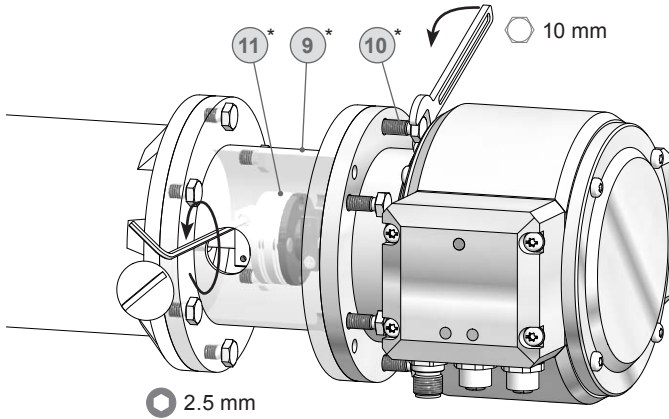
8.2 Schritt 2



* Siehe Seite 8 bis 10
See page 8 up to 10

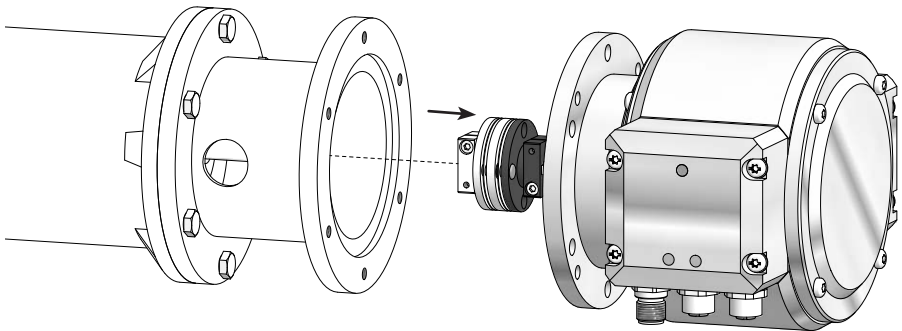
8.3 Schritt 3

8.3 Step 3



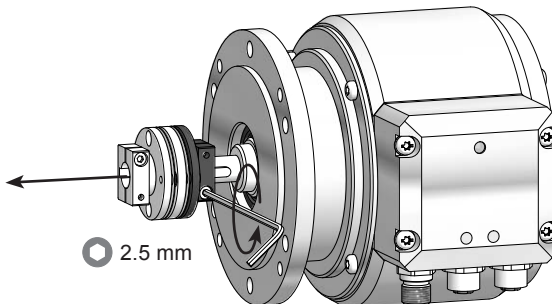
8.4 Schritt 4

8.4 Step 4



8.5 Schritt 5

8.5 Step 5



* Siehe Seite 10
See page 10

9

Technische Daten

9.1

Technische Daten - elektrisch

• Betriebsspannung:	9...30 VDC
• Betriebsstrom ohne Last:	≤100 mA (pro Schnittstelle SSI) ≤250 mA (pro Schnittstelle Bus)
• Initialisierungszeit:	≤200 ms nach Einschalten
• Schnittstellen:	SSI, PROFINET
• Funktion:	Multiturn
• Übertragungsrate:	100 MBaud (PROFINET)
• Profilkonformität:	Encoder Profil PNO 3.162
• Teilnehmeradresse:	Automatische Adressvergabe
• Schrittzahl je Umdrehung:	8192 / 13 Bit
• Anzahl der Umdrehungen:	≤65536 / 16 Bit
• Zusätzliche Ausgangssignale:	Rechteck TTL (RS422) Rechteck HTL
• Abtastprinzip:	Optisch
• Code:	Gray (Version SSI)
• Codeverlauf:	CW werkseitig
• Eingänge:	SSI-Takt (bei Version SSI)
• Störfestigkeit:	EN 61000-6-2
• Störaussendung:	EN 61000-6-3
• Programmierbare Parameter:	Schrittzahl je Umdrehung Anzahl der Umdrehungen Preset Skalierung Drehrichtung
• Diagnosefunktion:	Positions- und Parameterfehler
• Statusanzeige:	DUO-LED in Bushaube
• Zulassungen:	CE, UL-Zulassung / E256710

9.2 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	ø115 mm
• Wellenart:	ø11 mm Vollwelle
• Flansch:	EURO-Flansch B10
• Schutzart DIN EN 60529:	IP67
• Betriebsdrehzahl:	≤3500 U/min (mechanisch)
• Betriebsdrehmoment typ.:	12 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	780 gcm ²
• Zulässige Wellenbelastung:	≤250 N axial ≤350 N radial
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminiumlegierung Welle: Edelstahl
• Korrosionsschutz:	IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel entspricht Umgebungsbedingungen CX (C5-M) nach ISO 12944-2
• Betriebstemperatur:	-20...+85 °C Eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2.
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 100 g, 6 ms
• Explosionsschutz:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (Staub)
• Masse ca.:	3 kg (je nach Version)
• Anschluss:	Bushaube Klemmenkasten oder Flanschdose M23, 12-polig (SSI/Inkremental)

9

Technical data

9.1

Technical data - electrical ratings

• Voltage supply:	9...30 VDC
• Consumption w/o load:	≤100 mA (per interface SSI) ≤250 mA (per interface bus)
• Initializing time:	≤200 ms after power on
• Interfaces:	SSI, PROFINET
• Function:	Multiturn
• Transmission rate:	100 MBaud (PROFINET)
• Profile conformity:	Encoder Profil PNO 3.162
• Device address:	Automatic address designation
• Steps per turn:	8192 / 13 bit
• Number of turns:	≤65536 / 16 bit
• Additional output signals:	Square-wave TTL (RS422) Square-wave HTL
• Sensing method:	Optical
• Code:	Gray (version SSI)
• Code sequence:	CW default
• Inputs:	SSI clock (version SSI)
• Interference immunity:	EN 61000-6-2
• Emitted interference:	EN 61000-6-3
• Programmable parameters:	Steps per revolution Number of revolutions Preset Scaling Rotating direction
• Diagnostic function:	Position or parameter error
• Status indicator:	DUO-LED integrated in bus cover
• Approvals:	CE, UL approval / E256710

9.2 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	ø115 mm
• Shaft type:	ø11 mm solid shaft
• Flange:	EURO flange B10
• Protection DIN EN 60529:	IP67
• Operating speed:	≤3500 rpm (mechanical)
• Operating torque typ.:	12 Ncm
• Rotor moment of inertia:	780 gcm ²
• Admitted shaft load:	≤250 N axial ≤350 N radial
• Materials:	Housing: aluminium alloy Shaft: stainless steel
• Corrosion protection:	IEC 60068-2-52 Salt mist complies to ambient conditions CX (C5-M) according to ISO 12944-2
• Operating temperature:	-20...+85 °C Restricted in potentially explosive environments, see section 2.
• Resistance:	IEC 60068-2-6 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Shock 100 g, 6 ms
• Explosion protection:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (dust)
• Weight approx.:	3 kg (depending on version)
• Connection:	Bus cover Terminal box or flange connector M23, 12-pin (SSI/incremental)

10 Zubehör

- Federscheibenkupplung K 35 (11)*

- Sensorkabel für Drehgeber HEK 8 (12)*

- Rundsteckverbinder M23: Bestellnummer 11068577 (13)*

- Werkzeugset: Bestellnummer 11068265 (14)*

- Digital-Konverter HEAG 151, HEAG 152 und HEAG 154

- LWL-Übertrager HEAG 172, HEAG 174 und HEAG 176

- Digitaler Drehzahlshalter DS 93

- Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100

10 Accessories

- *Spring disk coupling K 35* (11)*

- *Sensor cable for encoders HEK 8* (12)*

- *Mating connector M23: Order number 11068577* (13)*

- *Tool kit: Order number 11068265* (14)*

- *Digital converters HEAG 151, HEAG 152 and HEAG 154*

- *Fiber optic links HEAG 172, HEAG 174 und HEAG 176*

- *Digital speed switch DS 93*

- *Analyzer for encoders HENQ 1100*

* Siehe Abschnitt 4
See section 4

11 EU-Konformitätserklärung

11 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).

HerstellerManufacturer
Fabricant

Baumer Hübner GmbH

BezeichnungDescription
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 DatumPlace and date
Lieu et date

Berlin, 15.08.2016

Unterschrift/Name/FunktionSignature/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-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:
74387

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