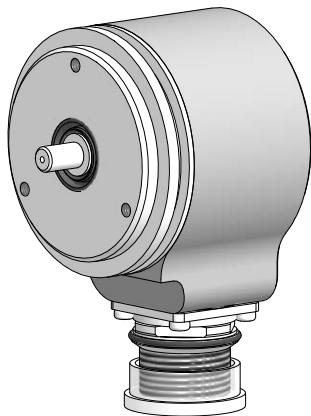




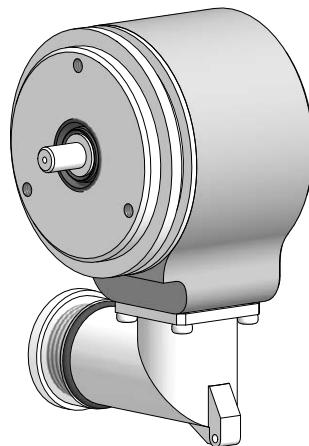
Baumer

Passion for Sensors

Montage- und Betriebsanleitung *Installation and operating instructions*



Low Harmonics®



OG 60 • OGS 60

Inkrementaler Drehgeber • Sinus Drehgeber
Incremental Encoder • Sine Encoder

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 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)	8
5	Montage	9
	5.1 Montage mit Flansch	9
	5.1.1 Schritt 1	9
	5.1.2 Schritt 2	9
	5.1.3 Schritt 3	10
	5.1.4 Schritt 4	10
	5.2 Montage mit Servoflansch/Excenterscheiben	11
	5.2.1 Schritt 1	11
	5.2.2 Schritt 2	11
	5.2.3 Schritt 3	12
	5.2.4 Schritt 4	12
	5.3 Anbauhinweise	13
6	Abmessungen	15
	6.1 Version mit Flanschdose	15
	6.2 Version mit Winkelflanschdose	15
7	Elektrischer Anschluss	16
	7.1 Beschreibung der Anschlüsse	16
	7.2 Ausgangssignale	16
	7.2.1 OG 60 - Inkrementaler Drehgeber	16
	7.2.2 OGS 60 - Sinus Drehgeber	16
	7.3 Anschluss Rundsteckverbinder	17
	7.3.1 Schritt 1	17
	7.3.2 Schritt 2	18
	7.4 Pinbelegung Flanschdose	18
	7.5 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)	19
8	Demontage	20
	8.1 Elektroverbindungen trennen	20
	8.2 Demontage bei Anbau mit Flansch	20
	8.3 Demontage bei Anbau mit Servoflansch/Excenterscheiben	22
9	Technische Daten	23
	9.1 Technische Daten - elektrisch (OG 60)	23
	9.2 Technische Daten - elektrisch (OGS 60)	23
	9.3 Technische Daten - mechanisch	24
10	Anhang: EU-Konformitätserklärung	27
	10.1 Inkrementaler Drehgeber OG 60	27
	10.2 Sinus Drehgeber OGS 60	28
11	Zubehör	29

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 tools (not included in scope of delivery)	8
5	Mounting	9
	5.1 Mounting with flange	9
	5.1.1 Step 1	9
	5.1.2 Step 2	9
	5.1.3 Step 3	10
	5.1.4 Step 4	10
	5.2 Mounting with servo flange/eccentric disks	11
	5.2.1 Step 1	11
	5.2.2 Step 2	11
	5.2.3 Step 3	12
	5.2.4 Step 4	12
	5.3 Mounting instructions	13
6	Dimensions	15
	6.1 Version with flange connector	15
	6.2 Version with angle flange connector	15
7	Electrical connection	16
	7.1 Terminal significance	16
	7.2 Output signals	16
	7.2.1 OG 60 - Incremental encoder	16
	7.2.2 OGS 60 - Sine encoder	16
	7.3 Connection mating connector	17
	7.3.1 Step 1	17
	7.3.2 Step 2	18
	7.4 Pin assignment flange connector	18
	7.5 Sensor cable HEK 8 (accessory)	19
8	Dismounting	20
	8.1 Dismounting the electrical connection	20
	8.2 Dismounting for mounting with flange	20
	8.3 Dismounting for mounting with servo flange/eccentric disks	22
9	Technical data	25
	9.1 Technical data - electrical ratings (OG 60)	25
	9.2 Technical data - electrical ratings (OGS 60)	25
	9.3 Technical data - mechanical design	26
10	Appendix: EU Declaration of Conformity	27
	10.1 Incremental encoder OG 60	27
	10.2 Sine encoder OGS 60	28
11	Accessories	29

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 **inkrementale Drehgeber OG 60** und der **Sinus Drehgeber OGS 60** sind opto-elektronische **Präzisionsmessgeräte**, die mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden dürfen.

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 -30 °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. **Reparaturen** dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. 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 incremental encoder OG 60 and the sine encoder OGS 60 are opto electronic precision measurement devices** 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 -30 °C and +85 °C, restricted in potentially explosive environments, see section 2, measured at the housing.

1.6  **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. **Repair work** 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: - Ex-Kennzeichnung:

- Normenkonformität:
- Zündschutzart:
- Temperaturklasse:
- Gerätegruppe:

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-15:2010
- nA
- T4
- II

Gerätekategorie 3 D: - Ex-Kennzeichnung:

- Normenkonformität:
- Schutzprinzip:
- Max. Oberflächentemperatur:
- Gerätegruppe:

II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc

- EN 60079-31:2014
- Schutz durch Gehäuse
- +135 °C
- III

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: - Conforms to standard: - Type of protection: - Temperature class: - Group of equipment:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010 nA T4 II
Equipment category 3 D:	- Ex labeling: - Conforms to standard: - Protective principle: - Max. surface temperature: - Group of equipment:	II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc EN 60079-31:2014 Protection by enclosure +135 °C 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 Drehgeber 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 explosiongefährdeten 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 encoder.
- When dismantling, never allow lubricants to penetrate the encoder.

3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

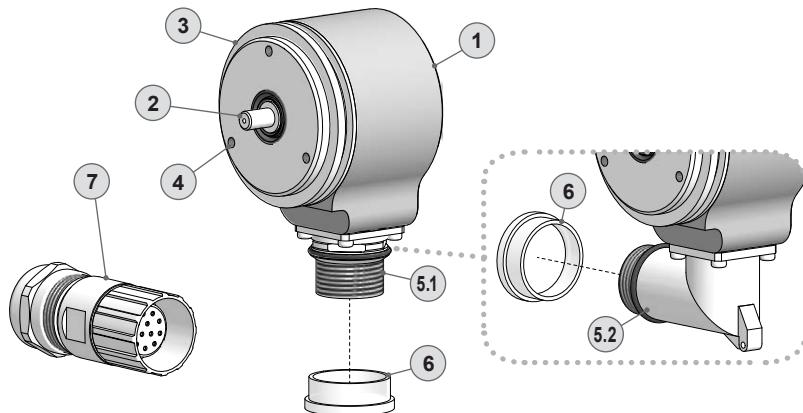
Adhesive fluids can damage the optical sensing system and the bearings. Dismounting an encoder, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the unit.

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 Vollwelle ø6 mm

3 Servoflansch

4 3x Befestigungsbohrung M4x6 mm

5.1 Version a:
Flanschdose M23, 12-polig, Stiftkontakte,
rechtsdrehend, siehe Abschnitt 7.4.

5.2 Version b:
Winkelflanschdose M23, 12-polig, Stiftkon-
takte, rechtsdrehend, siehe Abschnitt 7.4.

6 Schutzkappe

7 Rundsteckverbinder M23, 12-polig, Buchsen-
kontakte, linksdrehend für Kabel ø5-13 mm,
siehe Abschnitt 7.3.

4 Preparation

4.1 Scope of delivery

1 Housing

2 Solid shaft ø6 mm

3 Servo flange

4 3x fixing bore M4x6 mm

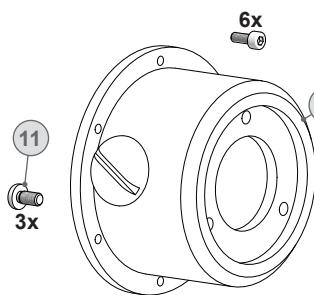
5.1 Version a:
Flange connector M23, 12-pin, male, CW, see
section 7.4.

5.2 Version b:
Angle flange connector M23, 12-pin, male,
CW, see section 7.4.

6 Protection cap

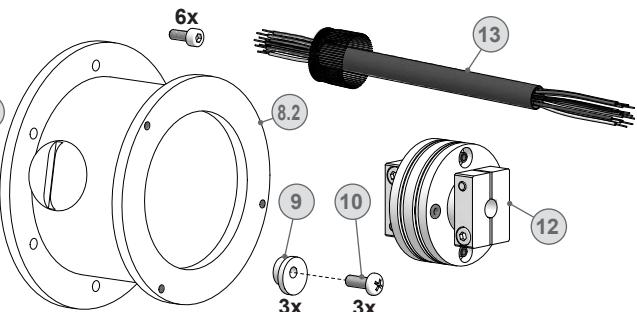
7 Mating connector M23, 12-pin, female, CCW
for cable ø5-13 mm,
see section 7.3.

4.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)



- 8.1** Anbauvorrichtung mit Befestigungsschrauben, zum Anbau an den Servoflansch (kundenspezifisch)
- 8.2** Anbauvorrichtung mit Befestigungsschrauben, zum Anbau mit Exzентerscheiben (kundenspezifisch)
- 9** Exzентerscheibe, Set mit 3 Stück als Zubehör erhältlich, Bestellnummer 11081483
- 10** Befestigungsschraube M3
- 11** Befestigungsschraube M4
- 12** Federscheiben-Kupplung K 35, als Zubehör erhältlich.
- 13** Sensorkabel HEK 8, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.5.

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



- 8.1** Installation fitting with fixing screws, for mounting on the servo flange (customized)
- 8.2** Installation fitting with fixing screws, for mounting with eccentric disk (customized)
- 9** Eccentric disk, kit with 3 pieces available as accessory, order number 11081483
- 10** Fixing screw M3
- 11** Fixing screw M4
- 12** Spring disk coupling K 35, available as accessory.
- 13** Sensor cable HEK 8, available as accessory, see section 7.5.

4.3 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)

2,5 mm

24 und 22 mm

4.3 Required tools (not included in scope of delivery)

2.5 mm

24 and 22 mm

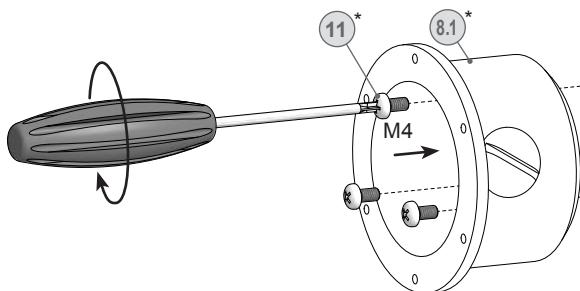
- 14** Werkzeugset als Zubehör erhältlich, Bestellnummer: 11068265

- 14** Tool kit available as accessory, order number: 11068265

5 Montage

5.1 Montage mit Flansch

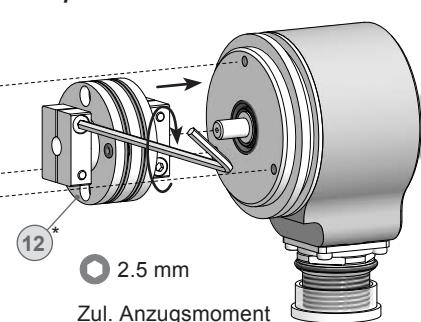
5.1.1 Schritt 1



5 Mounting

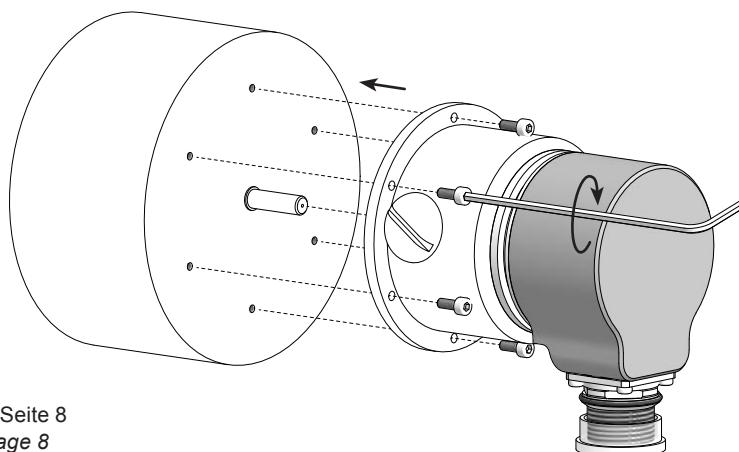
5.1 Mounting with flange

5.1.1 Step 1



5.1.2 Schritt 2

5.1.2 Step 2



* Siehe Seite 8
See page 8



Motorwelle einfetten!



Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauf Fehler aufweisen, da dieser im Drehgeber zu einem Winkel Fehler führen kann. Außerdem verursachen Rundlauf Fehler Vibrat ionen, die die Lebensdauer des Drehge bers verkürzen können.



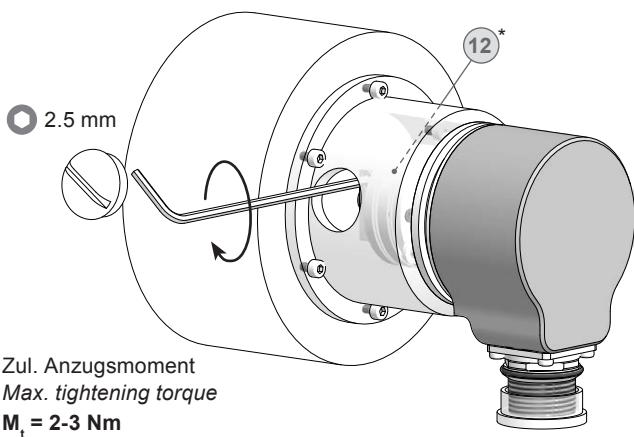
Lubricate motor shaft!



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

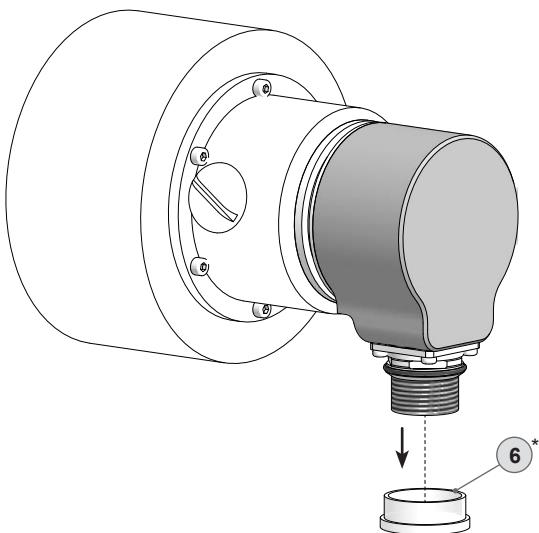
5.1.3 Schritt 3

5.1.3 Step 3



5.1.4 Schritt 4

5.1.4 Step 4



* Siehe Seite 7 oder 8

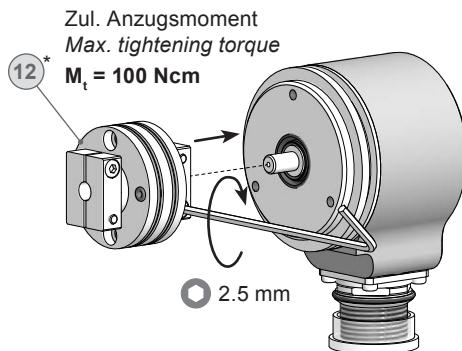
See page 7 or 8

5.2 Montage mit Servoflansch/Excenter-scheiben

5.2.1 Schritt 1

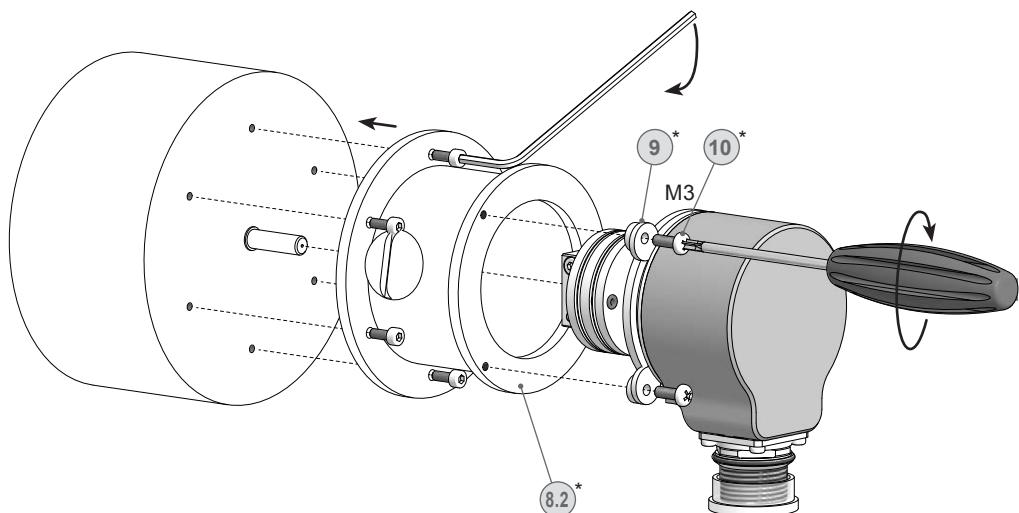
5.2 Mounting with servo flange/eccentric disks

5.2.1 Step 1



5.2.2 Schritt 2

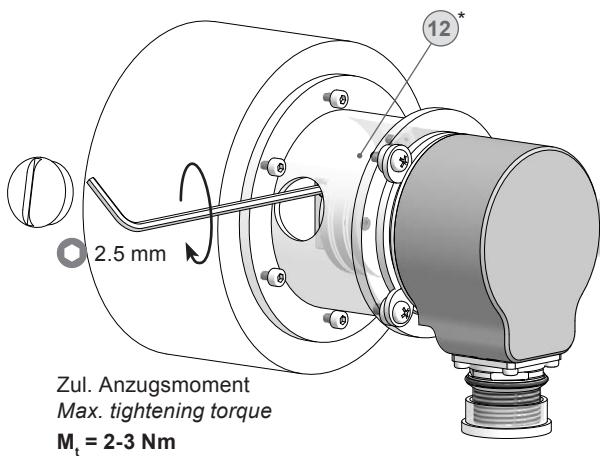
5.2.2 Step 2



* Siehe Seite 8
See page 8

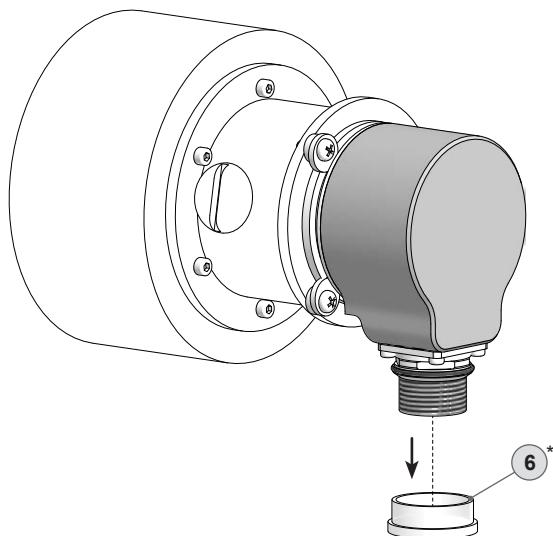
5.2.3 Schritt 3

5.2.3 Step 3



5.2.4 Schritt 4

5.2.4 Step 4



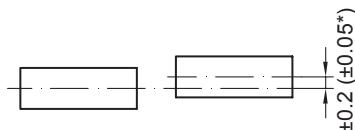
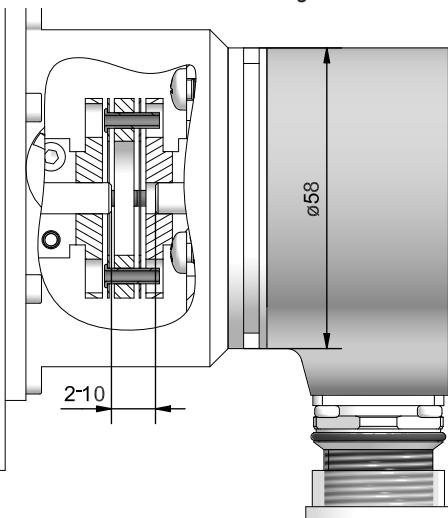
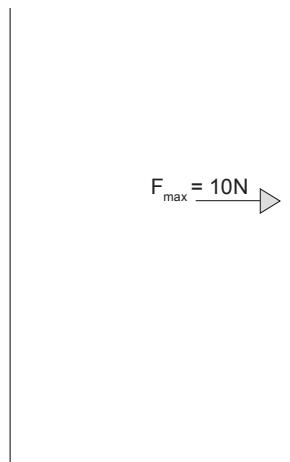
* Siehe Seite 7 oder 8

See page 7 or 8

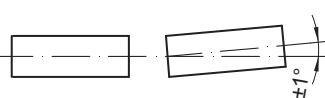
5.3 Anbauhinweise

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

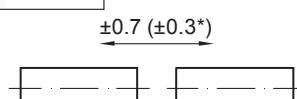
Drehgeber mit Vollwelle sollten unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35 (Zubehör) angetrieben werden, die sich ohne axialen Druck auf die Welle schieben lässt.



Zulässiger Parallelversatz
Admissible parallel misalignment



Zulässiger Winkelfehler
Admissible angular error



Zulässige Axialbewegung
Admissible axial movement

* Für Version mit isolierender Kunststoffnabe
For insulated hub version



Der Anbau an den Antrieb muss mit möglichst geringem Winkelfehler und Parallelversatz erfolgen.



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



Das harte Aufschlagen von Kupplungssteilen auf die Welle ist wegen der Gefahr von Kugellagerbeschädigungen nicht zulässig.

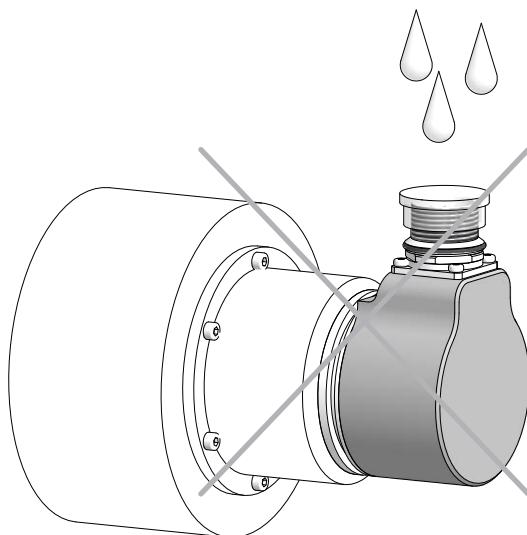
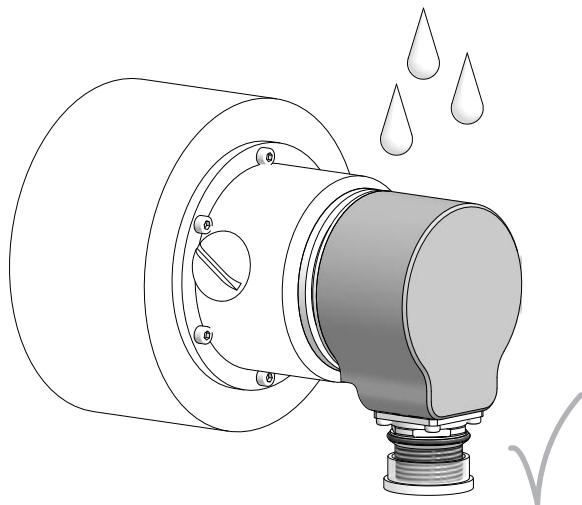


Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e.g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

5.3.2 Empfehlung zum Elektroanschluss

5.3.2 Recommendation for the electrical connection



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

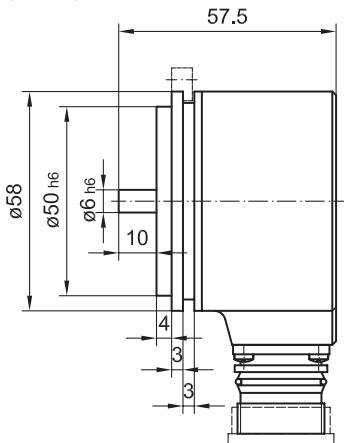


It is recommended to mount the encoder with cable connection facing downward and being not exposed to water.

6 Abmessungen

6.1 Version mit Flanschdose

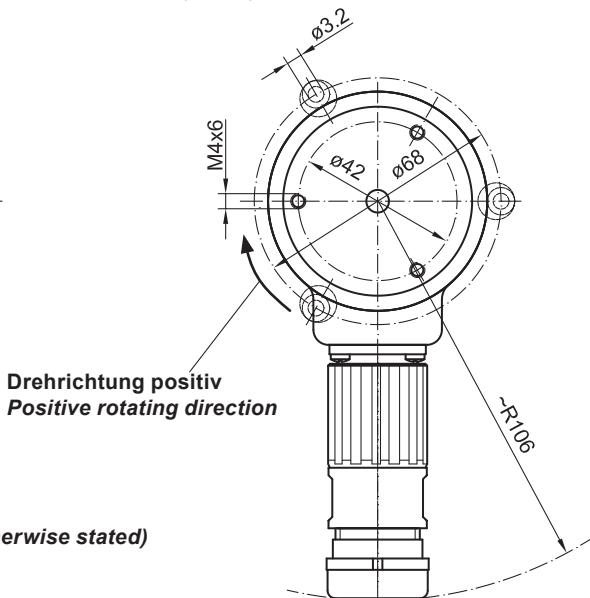
(73030)



6 Dimensions

6.1 Version with flange connector

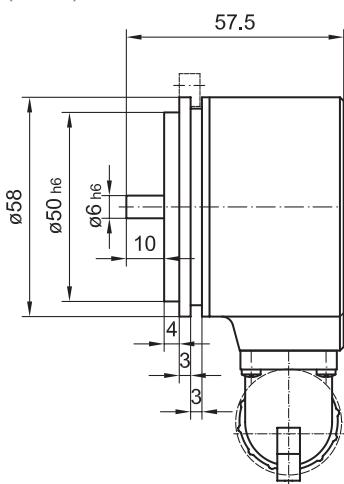
(73030)



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

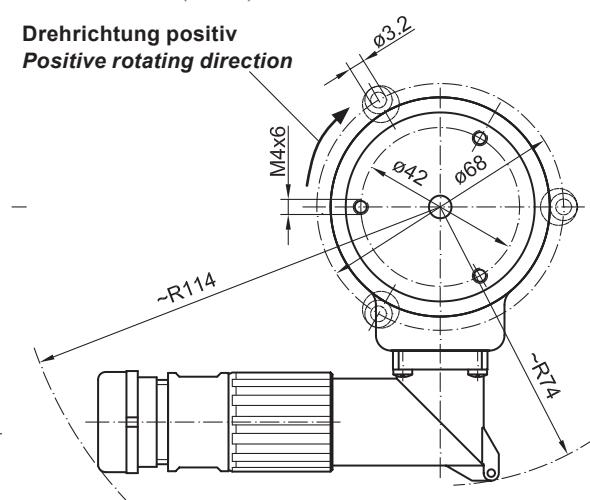
6.2 Version mit Winkelflanschdose

(73031)



6.2 Version with angle flange connector

(73031)



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

7 Elektrischer Anschluss

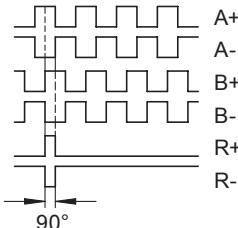
7.1 Beschreibung der Anschlüsse

+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>
A+; K1; A	Ausgangssignal Kanal 1 <i>Output signal channel 1</i>
A-; K1; Ā	Ausgangssignal Kanal 1 invertiert <i>Output signal channel 1 inverted</i>
B+; K2; B	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1) <i>Output signal channel 2 (offset by 90° to channel 1)</i>
B-; K2; B̄	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1) invertiert <i>Output signal channel 2 (offset by 90° to channel 1) inverted</i>
R+; K0; C; R	Nullimpuls (Referenzsignal) <i>Zero pulse (reference signal)</i>
R-; K0; C̄; R̄	Nullimpuls (Referenzsignal) invertiert <i>Zero pulse (reference signal) inverted</i>

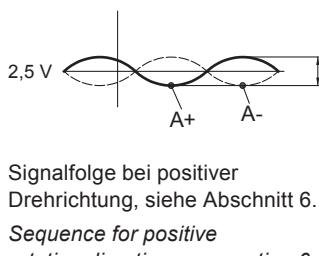
7.2 Ausgangssignale

7.2.1 OG 60 - Inkrementaler Drehgeber

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



7.2.2 OGS 60 - Sinus Drehgeber

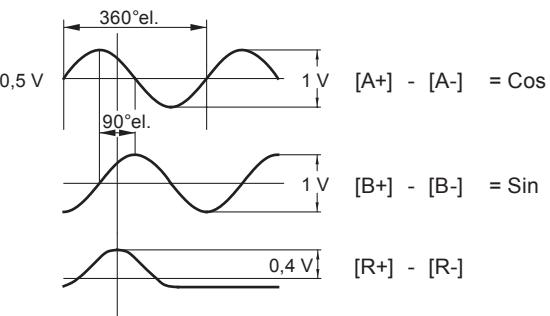


Signalfolge bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 6.

Sequence for positive rotating direction, see section 6.

7.2 Output signals

7.2.1 OG 60 - Incremental encoder

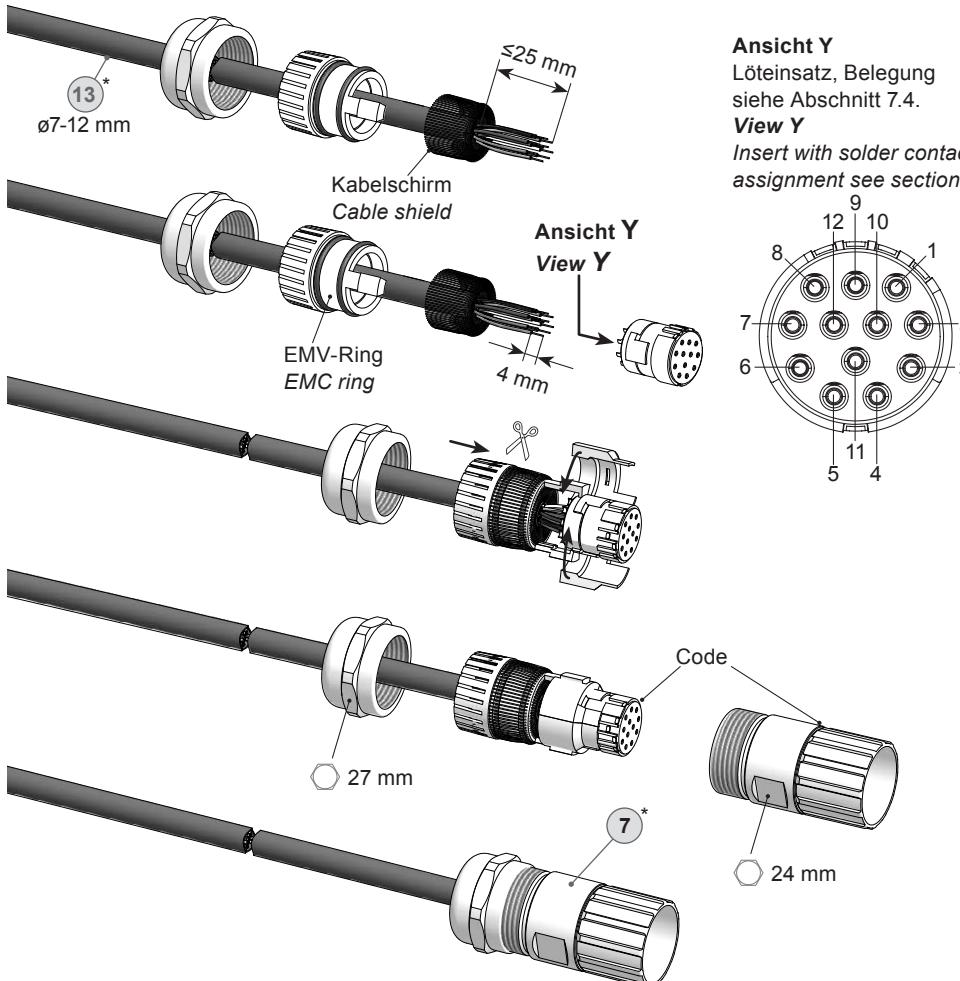


7.3 Anschluss Rundsteckverbinder

7.3.1 Schritt 1

7.3 Connection mating connector

7.3.1 Step 1



* Siehe Seite 7 oder 8
See page 7 or 8



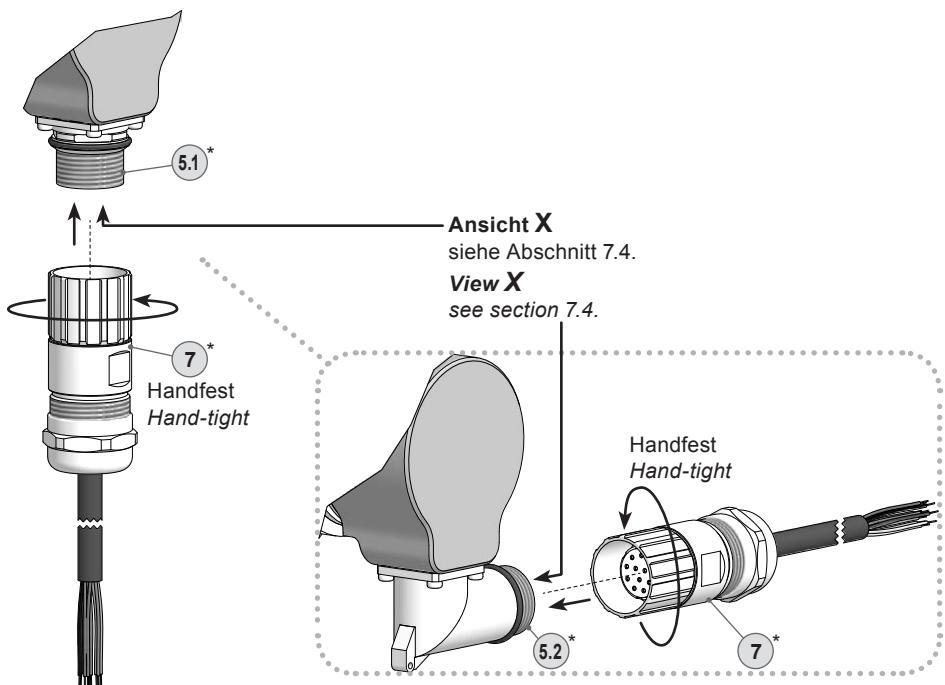
Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden.



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

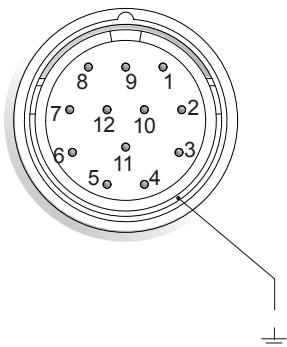
7.3.2 Schritt 2

7.3.2 Step 2



7.4 Pinbelegung Flanschdose

7.4 Pin assignment flange connector

**Ansicht X**

in Flanschdose M23, 12-polig,
Stiftkontakte, rechtsdrehend, siehe Abschnitt 7.3.2.

View X

into flange connector M23, 12-pin,
male, CW, see section 7.3.2.

Stift Pin	Signal	Stift Pin	Signal	Stift Pin	Signal
1	B-	5	A+	9	X
2	X	6	A-	10	⊥
3	R+	7	X	11	X
4	R-	8	B+	12	+UB

X = Nicht benutzen / Do not use



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).

7.5

Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)

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 Motorkabeln verlegt werden.

Kabelabschluss:

OG 60: DN ... und DN ... Cl: 1 ... 3 kΩ

OG 60: DN ... TTL und DN ... R: 120 Ω

OGS 60: DN ... und DN ... R: 120 Ω

7.5

Sensor cable HEK 8 (accessory)

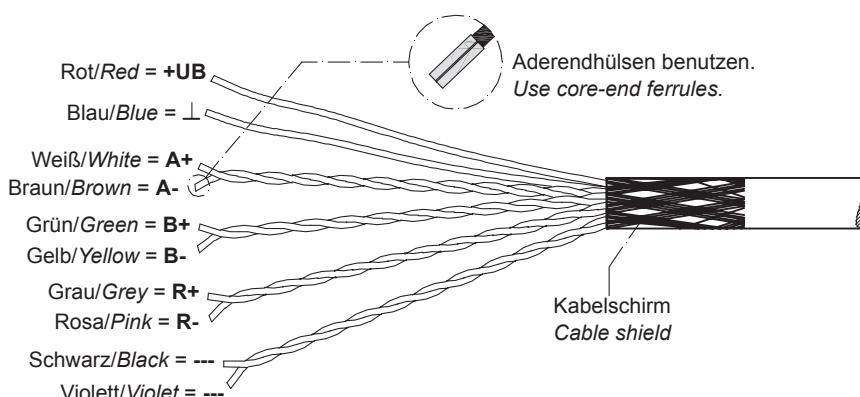
Baumer Hübner sensor cable HEK 8 is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable should be used. Continuous wiring without any splices or couplings should be used. Separate signal cables from power cables.

Cable terminating resistance:

OG 60: DN ... and DN ... Cl: 1...3 kΩ

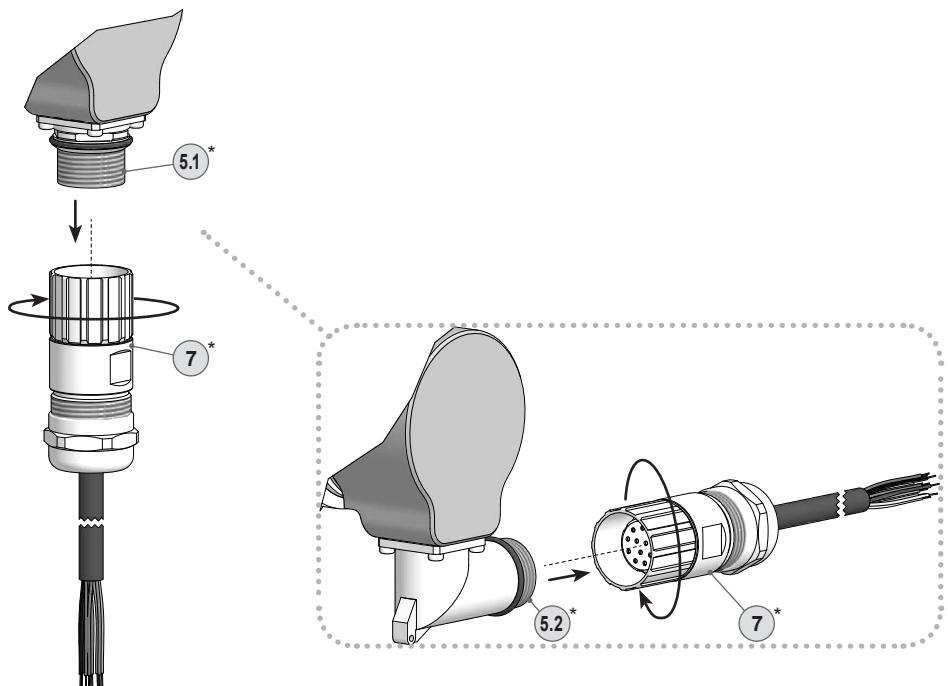
OG 60: DN ... TTL and DN ... R: 120 Ω

OGS 60: DN ... and DN ... R: 120 Ω



8 Demontage

8.1 Elektroverbindungen trennen

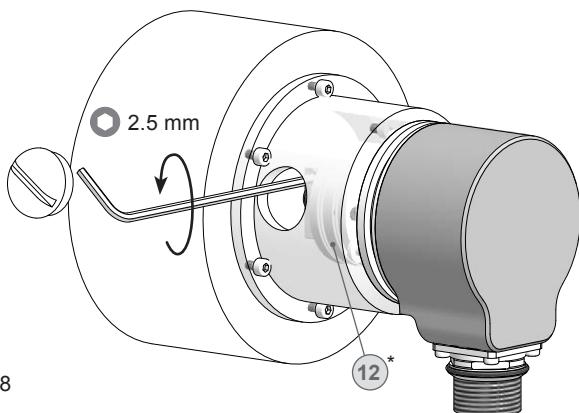


8.2 Demontage bei Anbau mit Flansch

8.2.1 Schritt 1

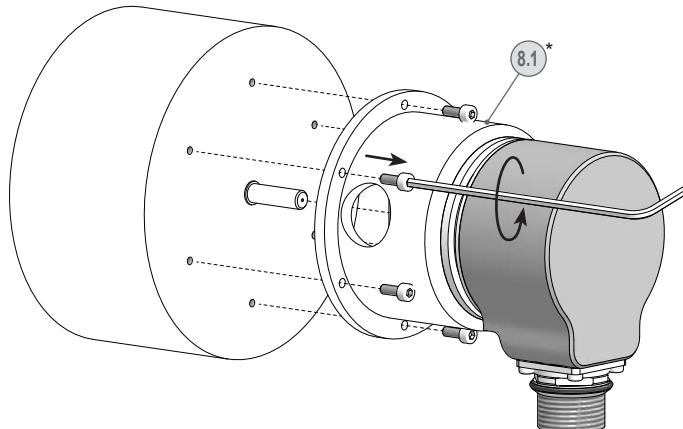
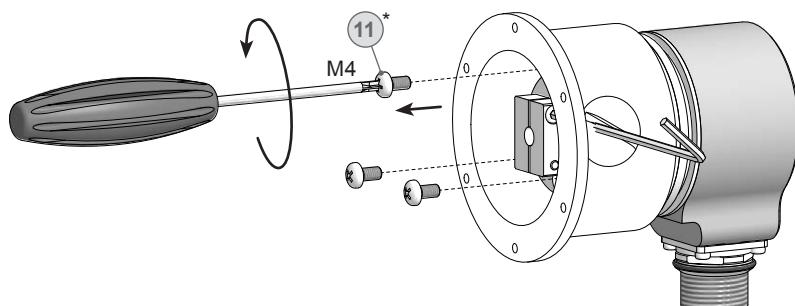
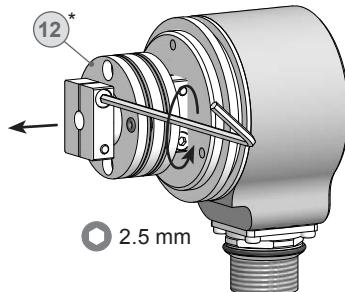
8.2.1 Dismounting for mounting with flange

Step 1



* Siehe Seite 7 oder 8

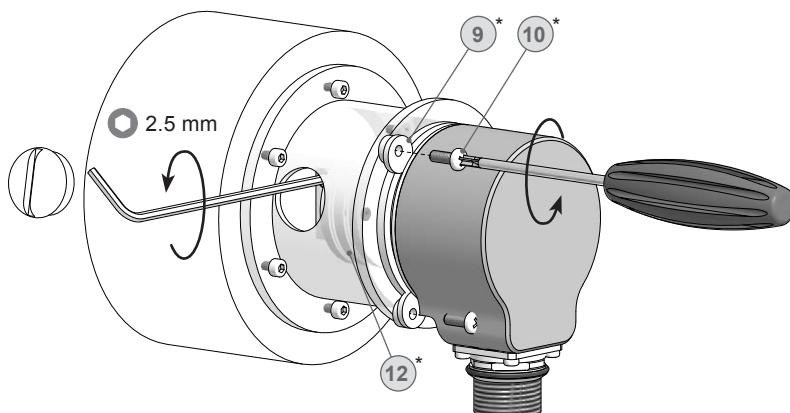
See page 7 or 8

8.2 Demontage bei Anbau mit Flansch**8.2.2 Schritt 2****8.2.3 Schritt 3****8.2.3 Step 3****8.2.4 Schritt 4****8.2.4 Step 4**

* Siehe Seite 8
See page 8

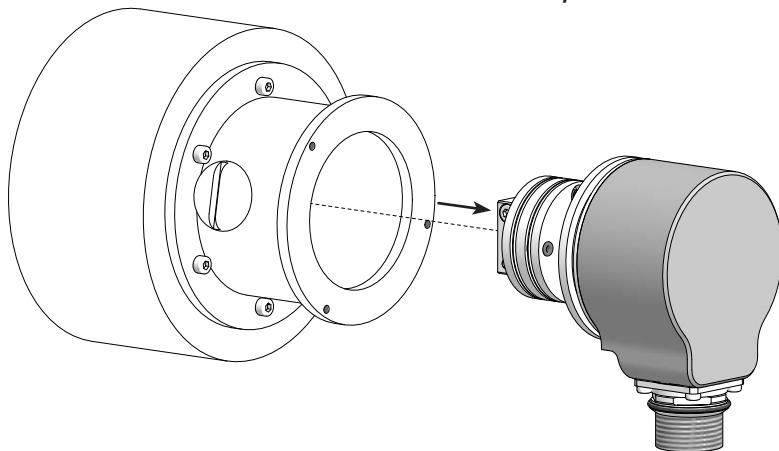
8.3 Demontage bei Anbau mit Servoflansch/Excenterscheiben

8.3.1 Schritt 1



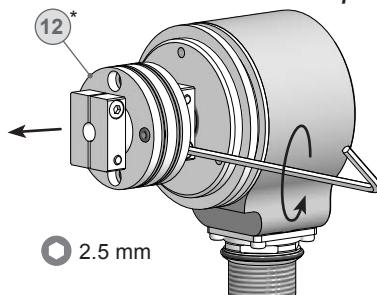
8.3.2 Schritt 2

8.3.2 Step 2



8.3.3 Schritt 3

8.3.3 Step 3



* Siehe Seite 8
See page 8

9 Technische Daten

9.1 Technische Daten - elektrisch (OG 60)

- Betriebsspannung: 9...26 VDC (HTL, TTL - Version R)
5 VDC $\pm 5\%$ (TTL)
- Betriebsstrom ohne Last: ≤ 100 mA
- Impulse pro Umdrehung: 200...10000 (Je nach Bestellung)
- Phasenverschiebung: $90^\circ \pm 8^\circ$
- Tastverhältnis: 46...54 %
- Referenzsignal: Nullimpuls, Breite 90°
- Abtastprinzip: Optisch
- Ausgabefrequenz: ≤ 250 kHz
- Ausgangssignale: A+, B+, R+, A-, B-, R-
- Ausgangsstufen: HTL, TTL/RS422 (Je nach Bestellung)
- Störfestigkeit: EN 61000-6-2:2005
- Störaussendung: EN 61000-6-3:2007/A1:2011
- Zulassungen: CE, UL-Zulassung / E256710

9.2 Technische Daten - elektrisch (OGS 60)

- Betriebsspannung: 5 VDC $\pm 10\%$ (Version DN ...)
9...26 VDC (Version DN ... R)
- Betriebsstrom ohne Last: ≤ 90 mA
- Sinusperioden pro Umdrehung: 1024...2048 (Je nach Bestellung)
- Phasenverschiebung: 90°
- Referenzsignal: Nullimpuls, Breite 90°
- Abtastprinzip: Optisch
- Ausgangssignale: A+, B+, R+, A-, B-, R-
- Ausgangsstufe: SinCos 1 Vss
- Differenz der SinCos-Amplitude: ≤ 20 mV
- Oberwellen typ.: -50 dB
- Überlagerter Gleichanteil: ≤ 20 mV
- Bandbreite: 250 kHz (-3 dB)
- Störfestigkeit: EN 61000-6-2:2005
- Störaussendung: EN 61000-6-3:2007/A1:2011
- Zulassungen: CE, UL-Zulassung / E256710

9.3

Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	ø58 mm
• Wellenart:	ø6 mm Vollwelle
• Zulässige Wellenbelastung:	≤50 N axial ≤60 N radial
• Flansch:	Servoflansch
• Schutzart DIN EN 60529:	IP65
• Betriebsdrehzahl:	≤12000 U/min
• Betriebsdrehmoment typ.:	1 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	22 gcm ²
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminium-Druckguss Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-30...+85 °C Eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2.
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6:2007 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27:2008 Schock 300 g, 6 ms
• Explosionsschutz:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (Staub)
• Anschluss:	Flanschdose M23, 12-polig Rundsteckverbinder
• Masse ca.:	400 g

9

Technical data

9.1

Technical data - electrical ratings (OG 60)

- *Voltage supply:* 9...26 VDC (HTL, TTL - version R)
5 VDC $\pm 5\%$ (TTL)
- *Consumption w/o load:* ≤ 100 mA
- *Pulses per revolution:* 200...10000 (As ordered)
- *Phase shift:* $90^\circ \pm 8^\circ$
- *Duty cycle:* 46...54 %
- *Reference signal:* Zero pulse, width 90°
- *Sensing method:* Optical
- *Output frequency:* ≤ 250 kHz
- *Output signals:* A+, B+, R+, A-, B-, R-
- *Output stages:* HTL, TTL/RS422 (As ordered)
- *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 - electrical ratings (OGS 60)

- *Voltage supply:* 5 VDC $\pm 10\%$ (version DN ...)
9...26 VDC (version DN ... R)
- *Consumption w/o load:* ≤ 90 mA
- *Sinewave cycles per turn:* 1024...2048 (As ordered)
- *Phase shift:* 90°
- *Reference signal:* Zero pulse, width 90°
- *Sensing method:* Optical
- *Output signals:* A+, B+, R+, A-, B-, R-
- *Output stage:* SinCos 1 Vpp
- *Difference of SinCos amplitude:* ≤ 20 mV
- *Harmonics typ.:* -50 dB
- *DC offset:* ≤ 20 mV
- *Bandwidth:* 250 kHz (-3 dB)
- *Interference immunity:* EN 61000-6-2:2005
- *Emitted interference:* EN 61000-6-3:2007/A1:2011
- *Approvals:* CE, UL approval / E256710

9.3

Technical data - mechanical design

• <i>Size (flange):</i>	$\varnothing 58\text{ mm}$
• <i>Shaft type:</i>	$\varnothing 6\text{ mm solid shaft}$
• <i>Shaft loading:</i>	$\leq 50\text{ N axial}$ $\leq 60\text{ N radial}$
• <i>Flange:</i>	<i>Synchro flange</i>
• <i>Protection DIN EN 60529:</i>	<i>IP65</i>
• <i>Operating speed:</i>	$\leq 12000\text{ rpm}$
• <i>Operating torque typ.:</i>	1 Ncm
• <i>Rotor moment of inertia:</i>	22 gcm^2
• <i>Materials:</i>	<i>Housing: aluminium die-cast</i> <i>Shaft: stainless steel</i>
• <i>Operating temperature:</i>	$-30\dots+85\text{ }^\circ\text{C}$ <i>Restricted in potentially explosive environments, see section 2.</i>
• <i>Resistance:</i>	<i>IEC 60068-2-6:2007</i> <i>Vibration 10 g, 10-2000 Hz</i> <i>IEC 60068-2-27:2008</i> <i>Shock 300 g, 6 ms</i>
• <i>Explosion protection:</i>	<i>II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (gas)</i> <i>II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (dust)</i>
• <i>Connection:</i>	<i>Flange connector M23, 12-pin</i> <i>Mating connector</i>
• <i>Weight approx.:</i>	400 g

10

**Anhang:
EU-Konformitätserklärung**

10.1 Inkrementaler Drehgeber OG 60

10

**Appendix:
EU Declaration of Conformity**10.1 *Incremental encoder OG 60*

 Baumer EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité	Passion for Sensors																																																						
<p>We 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.</p> <p>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).</p> <p>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).</p>																																																							
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)																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>OG9</td><td>OG83</td><td>HOG9</td><td>HOG16</td><td>HOG74</td><td>HOG132</td><td>HOG710</td><td>POG11G</td><td>POG90</td></tr> <tr> <td>FOG6</td><td>OG60</td><td>OG90</td><td>HOG9G</td><td>HOG22</td><td>HOG75</td><td>HOG14</td><td>POG9</td><td>POG86</td></tr> <tr> <td>OG70</td><td>OG710</td><td>HOG10</td><td>HOG28</td><td>HOG75K</td><td>HOG161</td><td>POG9G</td><td>POG86G</td><td>OGN 6</td></tr> <tr> <td>OG71</td><td>OG720</td><td>HOG10G</td><td>HOG60</td><td>HOG90</td><td>HOG163</td><td>POG10</td><td>FOG9</td><td></td></tr> <tr> <td>OG72</td><td>HOG6</td><td>HOG11</td><td>HOG70</td><td>HOG100</td><td>HOG165</td><td>POG10G</td><td>FOG90</td><td></td></tr> <tr> <td>OG73</td><td>HOG86</td><td>HOG11G</td><td>HOG71</td><td>HOG131</td><td>HOG220</td><td>POG11</td><td>HMI17</td><td></td></tr> </table>		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	
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) 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_HOGx_OGx_POGx_FOGx_HMI_DE-EN-FR_CoC_81201236.docm/kwe																																																							
1/1																																																							
<small>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@baumer-huebner.com - www.baumer.com Sitz der Gesellschaft / Registered Office: Berlin, Germany - Geschäftsführer / Managing Director: Dr. Oliver Veltze, Dr. Johann Pohany Handelsregister / Commercial Registry: AG Charlottenburg HRB 96409 USt-Id-Nr. / VAT-No.: DE136569055</small>																																																							

10.2 Sinus Drehgeber OGS 60

10.2 Sine encoder OGS 60



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
DescriptionSinus-, Absolutgeber, Kombinationen ohne Erdungsbürste / ohne
Heizung
Sine-, Absolute encoders, Combinations without earthing brush / without heating
Codéur 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 + OG9								
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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)
Norme(s)

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

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-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

11

Zubehör

- Federscheiben-Kupplung K 35 12^{*}
- Excenterscheibe (Satz mit 3 Stück)
Bestellnummer: 11081483 9^{*}
- Sensorkabel für Drehgeber HEK 8 13^{*}
- Werkzeugset,
Bestellnummer: 11068265 14^{*}
- Prüfgerät für Drehgeber
HENQ 1100

Für OG 60:

- Digital-Konverter:
HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager:
HEAG 171 - HEAG 176
- Digitaler Drehzahlschalter:
DS 93

11

Accessories

- *Spring disk coupling*
K 35 12^{*}
- *Eccentric disk*
(kit with 3 pieces)
order number: 11081483 9^{*}
- *Sensor cable for encoders*
HEK 8 13^{*}
- *Tool kit,*
order number: 11068265 14^{*}
- *Analyzer for encoders*
HENQ 1100

For OG 60:

- *Digital converters:*
HEAG 151 - HEAG 154
- *Fiber optic links:*
HEAG 171 - HEAG 176
- *Digital speed switch:*
DS 93

* Siehe Abschnitt 4

* See section 4



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:
73030, 73031

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