

Montage- und Betriebsanleitung *Installation and operating instructions*



OG 60 • OGS 60
Rechteckgeber • Sinusgeber
Square-wave 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
5.3.1	Max. zulässige Anbaufehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35	13
5.3.2	Empfehlung zum Elektroanschluss	14
6	Abmessungen	15
6.1	Ausführung mit Stecker M23	15
6.2	Ausführung mit Winkelstecker M23	15
7	Elektrischer Anschluss	16
7.1	Anschluss Rundsteckverbinder	16
7.1.1	Schritt 1	16
7.1.2	Schritt 2	17
7.2	Pinbelegung Stecker M23	17
7.3	Ausgangssignale	18
7.3.1	OG 60	18
7.3.2	OGS 60	18
7.4	Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)	18
8	Demontage	19
8.1	Demontage bei Anbau mit Flansch	19
8.2	Demontage bei Anbau mit Servoflansch/Excenterscheiben	21
9	Technische Daten	23
9.1	Mechanische Daten	23
9.2	Elektrische Daten OG 60	23
9.3	Elektrische Daten OGS 60	24
10	Anhang: EU-Konformitätserklärung	27
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
	5.3.1 Max. permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used	13
	5.3.2 Recommendation for the electrical connection	14
6	Dimensions	15
	6.1 Version with connector M23	15
	6.2 Version with angle connector M23	15
7	Electrical connection	16
	7.1 Connection mating connector	16
	7.1.1 Step 1	16
	7.1.2 Step 2	17
	7.2 Pin assignment connector M23	17
	7.3 Output signals	18
	7.3.1 OG 60	18
	7.3.2 OGS 60	18
	7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory)	18
8	Dismounting	19
	8.1 Dismounting for mounting with flange	19
	8.2 Dismounting for mounting with servo flange/eccentric disks	21
9	Technical data	25
	9.1 Mechanical data	25
	9.2 Electrical data OG 60	25
	9.3 Electrical data OGS 60	26
10	Appendix: EU Declaration of conformity	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 **Rechteckgeber OG 60** und der **Sinusgeber 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 $+70^{\circ}\text{C}$,



1.5 Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -30°C bis $+85^{\circ}\text{C}$, (eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2), am Gehäuse gemessen.



1.6 **CE** **EU-Konformitätserklärung** gemäß EG-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 Gebers 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 **square-wave 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 $+70\text{ °C}$,



1.5 The **operating temperature range** of the device is between -30 °C and $+85\text{ °C}$, (restricted in potentially explosive environments, see section 2), measured at the housing.



1.6 **CE** EU Declaration of Conformity meeting EC Council Directives.

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

1.8 We offer 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 94/9/EG** für explosionsgefährdete Bereiche. Der Einsatz ist gemäß den **Gerätekatégorien 3 G** (Ex-Atmosphäre Gas) und **3 D** (Ex-Atmosphäre Staub) zulässig. **Ausnahme: Die Ausführung mit Erdungsbürste darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.**

Gerätekatégorie 3 G:	- Ex-Kennzeichnung:	IIG Ex nA T4 X
	- Normenkonformität:	EN 60079-0: 2007-05 EN 60079-15: 2006-05
	- Zündschutzart:	nA
	- Temperaturklasse:	T4
	- Gerätegruppe:	II
Gerätekatégorie 3 D:	- Ex-Kennzeichnung:	IIGD Ex tD IP65 A22 T135°C X
	- Normenkonformität:	EN 61241-1: 2007-07 EN 61241-14: 2005-06
	- Schutzprinzip:	Schutz durch Gehäuse
	- max. Oberflächentemperatur:	+135 °C
	- Gerätegruppe:	II

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 61241-14: 2005-06).
- 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, Katégorie, 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 von autorisierten Stellen ausgeführt werden.



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 94/9/EG** for potentially explosive atmospheres. It can be used in accordance with **equipment categories 3 G** (explosive gas atmosphere) and **3 D** (explosive dust atmosphere) **except for the version with earthing brush which must not be used in potentially explosive atmospheres.**

Equipment category 3 G:	- Ex labeling:	II3G Ex nA T4 X
	- Conforms to standard:	EN 60079-0: 2007-05 EN 60079-15: 2006-05
	- Type of protection:	nA
	- Temperature class:	T4
	- Group of equipment:	II
Equipment category 3 D:	- Ex labeling:	II3D Ex tD IP65 A22 T135°C X
	- Conforms to standard:	EN 61241-1: 2007-07 EN 61241-14: 2005-06
	- Protective principle:	Protection by enclosure
	- max. surface temperature:	+135 °C
	- Group of equipment:	II

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 61241-14: 2005-06).
- 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.



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 Geber 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 Gebers 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 Geber zu Kurzschlüssen und zur Beschädigung der optischen Abtastung führen.

- Während aller Arbeiten am geöffneten Geber auf absolute Sauberkeit achten.
- Bei der Demontage niemals Öl oder Fett in das Innere des Gebers 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 Gebers kann zu dessen Zerstörung führen.

3.7 Explosionsgefahr

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

3 Security indications



3.1 Risk of injury due to rotating shafts

Hair and clothes may become tangled in rotating shafts.

- *Before all work switch off all operating voltages and ensure machinery is stationary.*

3.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

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

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

3.3 Risk of destruction due to mechanical overload

Rigid mounting may give rise to constraining forces.

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

3.4 Risk of destruction due to mechanical shock

Violent shocks, e. g. due to hammer impacts, can lead to the destruction of the optical sensing system.

- *Never use force. Assembly is simple when correct procedure is followed.*
- *Use suitable puller for disassembly.*

3.5 Risk of destruction due to contamination

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

- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the open 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

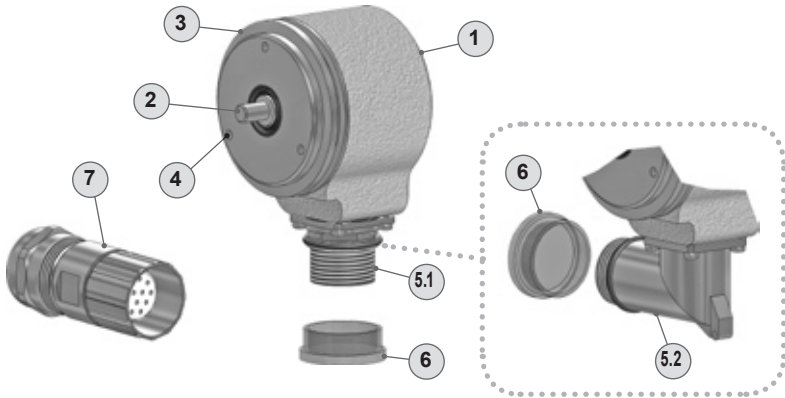
You can use the encoder in areas with explosive atmospheres of category 3 D and 3 G. The operation in other explosive atmospheres is not permissible.

4 Vorbereitung

4.1 Lieferumfang

4 Preparation

4.1 Scope of delivery

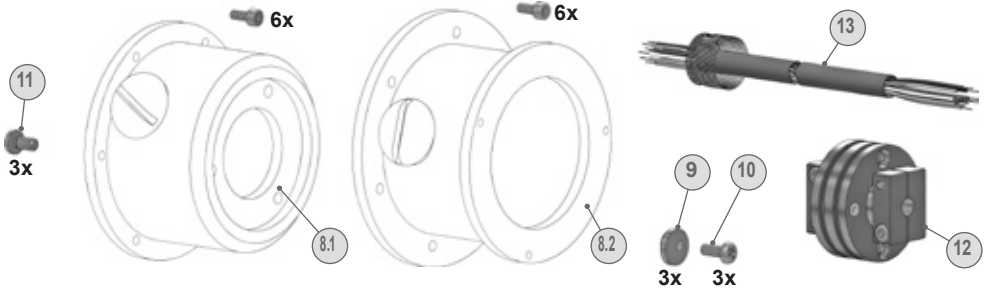


- 1 Gehäuse
- 2 Welle $\varnothing 6$ mm
- 3 Servoflansch
- 4 3x Befestigungsbohrung M4x6 mm
- 5.1 Ausführung a:
Stecker 12polig, Stiftkontakte, rechtsdrehend (siehe Abschnitt 7.2)
- 5.2 Ausführung b:
Winkelstecker 12polig, Stiftkontakte, rechtsdrehend (siehe Abschnitt 7.2)
- 6 Schutzkappe
- 7 Rundsteckverbinder 12polig, Buchsenkontakte, linksdrehend für Kabel $\varnothing 5$ -13 mm, siehe Abschnitt 7.1

- 1 Housing
- 2 Shaft $\varnothing 6$ mm
- 3 Servo flange
- 4 3x fixing bore M4x6 mm
- 5.1 Version a:
Connector 12 pin, male contacts, clockwise (see section 7.2)
- 5.2 Version b:
Angle connector 12 pin, male contacts, clockwise (see section 7.2)
- 6 Protection cap
- 7 Mating connector 12 pin, female contacts, counter-clockwise for cable $\varnothing 5$ -13 mm, see section 7.1

4.2 zur Montage erforderlich
(nicht im Lieferumfang enthalten)

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



- 8.1 Anbauvorrichtung mit Befestigungsschrauben, zum Anbau an den Servoflansch (kundenspezifisch)
- 8.2 Anbauvorrichtung mit Befestigungsschrauben, zum Anbau mit Exzenterscheiben (kundenspezifisch)

- 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 Exzenterscheibe, Set mit 3 Stück als Zubehör erhältlich, Bestellnummer ET.60.21947

9 *Eccentric disk, set with 3 pieces available as accessory, order number ET.60.21947*

10 Befestigungsschraube M3

10 *Fixing screw M3*

11 Befestigungsschraube M4

11 *Fixing screw M4*

12 Federscheiben-Kupplung K 35 (als Zubehör erhältlich)

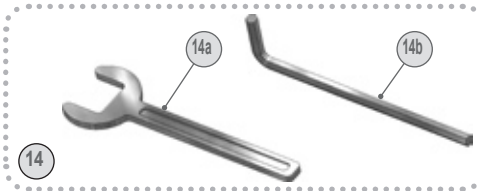
12 *Spring disk coupling K 35 (available as accessory)*

13 Sensorkabel HEK 8 (als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.4)

13 *Sensor cable HEK 8 (available as accessory, see section 7.4)*

4.3 erforderliches Werkzeug
(nicht im Lieferumfang enthalten)

4.3 required tools
(not included in scope of delivery)



14 Werkzeugset als Zubehör erhältlich, Bestellnummer ET.51.504969 (beinhaltet unter anderem 14a bis 14b)

14 *Tool kit available as accessory, order number ET.51.504969 (including 14a to 14b and more)*

14a Schraubenschlüssel SW 24 mm und SW 27 mm

14a *Spanner 24 mm a/f and 27 mm a/f*

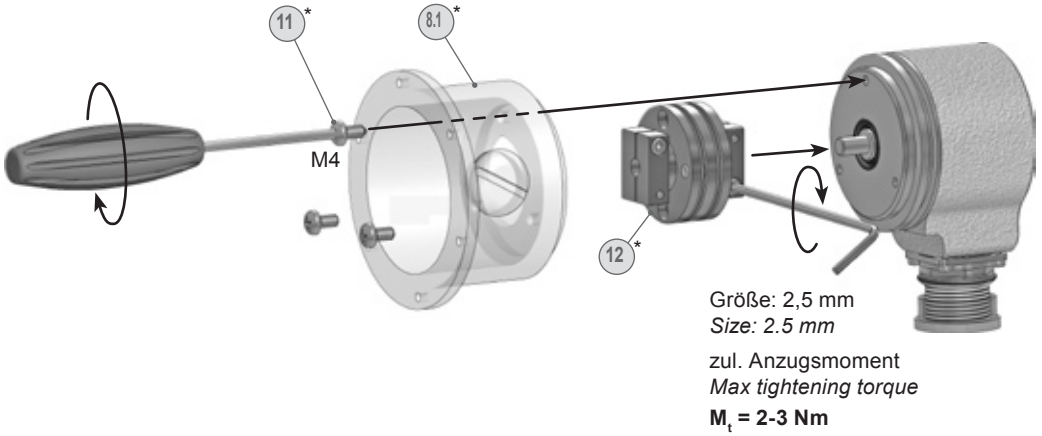
14b Sechskantschlüssel, Größe 2,5 mm bei Verwendung von 12

14b *Hex key, size 2.5 mm at use of 12*

5 Montage

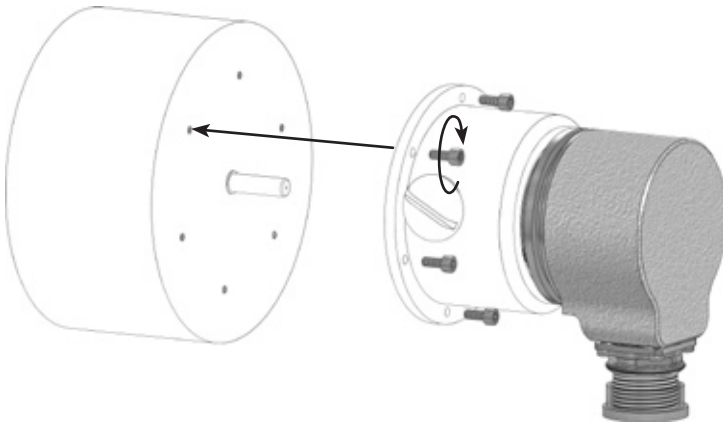
5.1 Montage mit Flansch

5.1.1 Schritt 1



5.1.2 Schritt 2

5.1.2 Step 2



* siehe Seite 8
see page 8



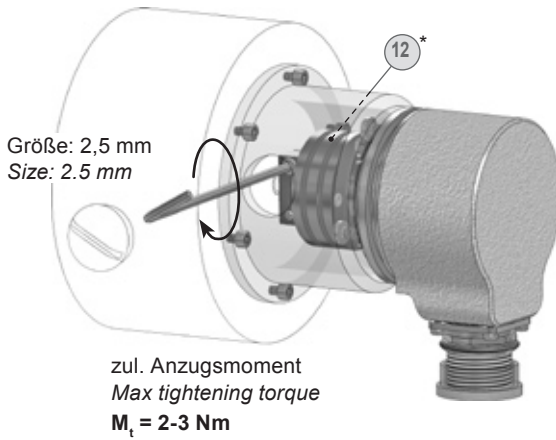
Motorwelle einfetten!



Lubricate motor shaft!

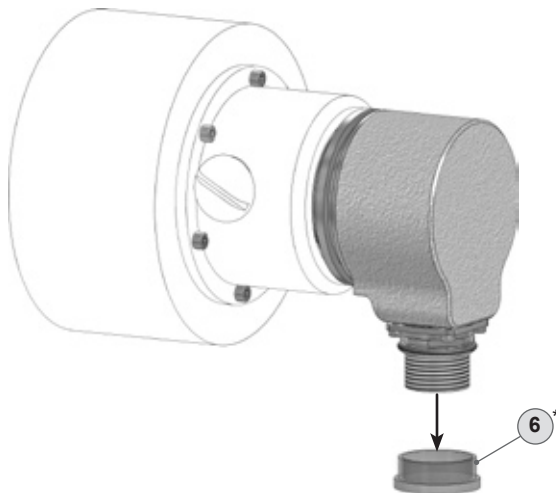
5.1.3 Schritt 3

5.1.3 Step 3



5.1.4 Schritt 4

5.1.4 Step 4



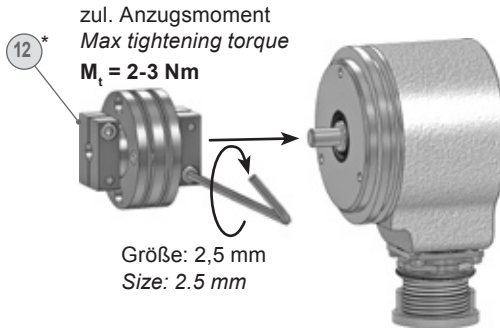
* siehe Seite 7 oder 8
see page 7 or 8

5.2 Montage mit Servoflansch/Excenter- scheiben

5.2 Mounting with servo flange/eccentric disks

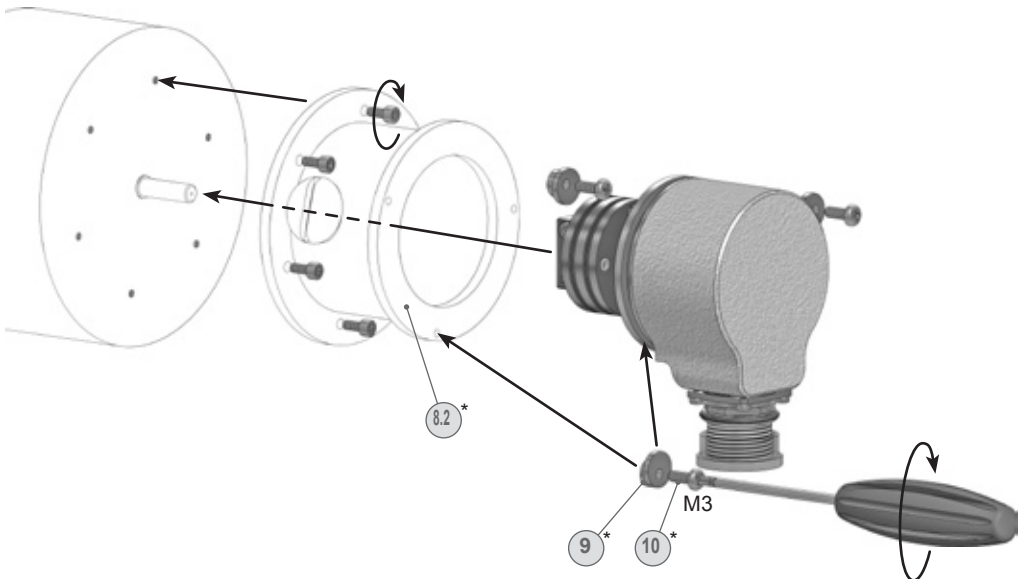
5.2.1 Schritt 1

5.2.1 Step 1



5.2.2 Schritt 2

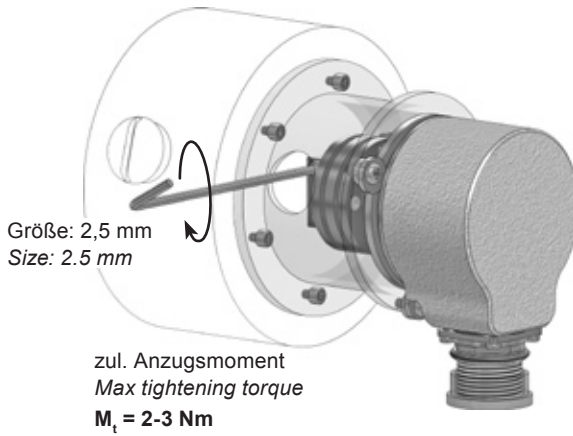
5.2.2 Step 2



* siehe Seite 8
see page 8

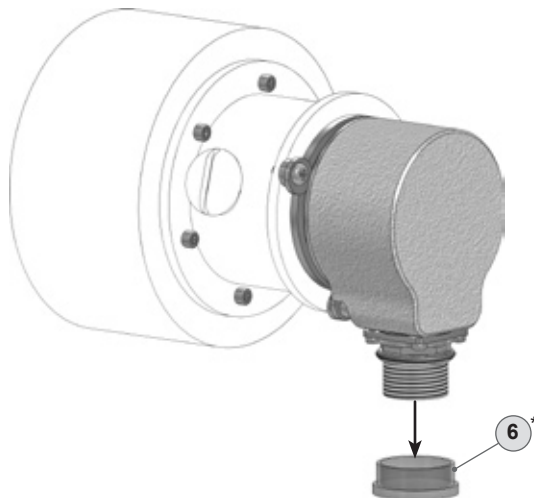
5.2.3 Schritt 3

5.2.3 Step 3



5.2.4 Schritt 4

5.2.4 Step 4

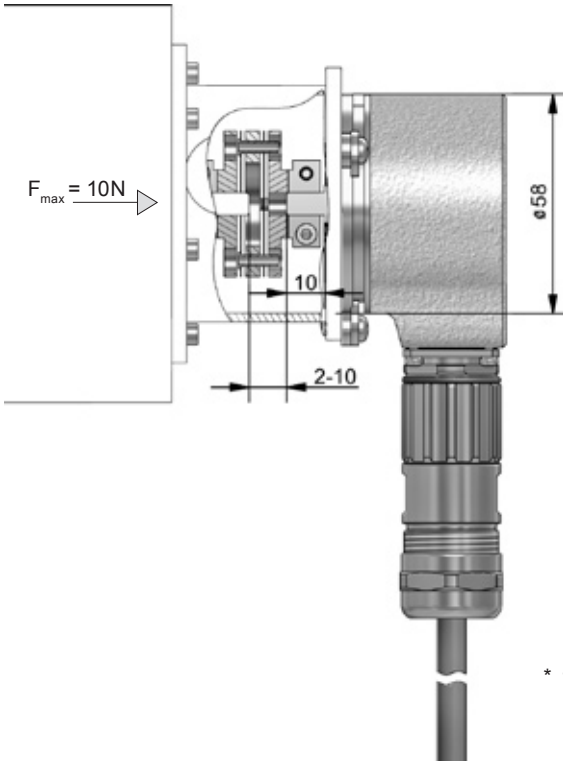


* siehe Seite 7 oder 8
see page 7 or 8

5.3 Anbauhinweise

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

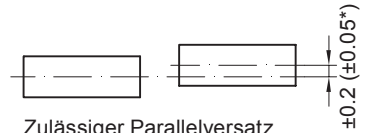
Geber mit Welle sollten unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheiben-Kupplung K 35 (Zubehör) angetrieben werden, die sich ohne axialen Druck auf die Welle schieben lässt.



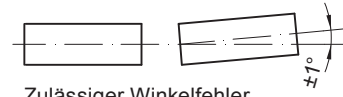
5.3 Mounting instructions

5.3.1 Max. permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used

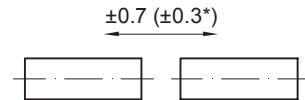
Encoders with a shaft should be driven through the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling (accessory), that can be pushed onto the shaft without axial loading.



Zulässiger Parallelversatz
Admissible parallel misalignment



Zulässiger Winkelfehler
Admissible angular error



Zulässiger Axialversatz im Betrieb
Admissible operating axial displacement

* für Ausführung 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 Kupplungsteilen auf die Welle ist wegen der Gefahr von Kugellagerbeschädigungen nicht zulässig.



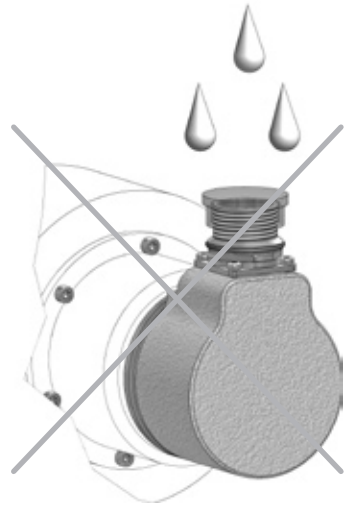
Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e. g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

5.3.2 Empfehlung zum Elektroanschluss



5.3.2 Recommendation for the electrical connection



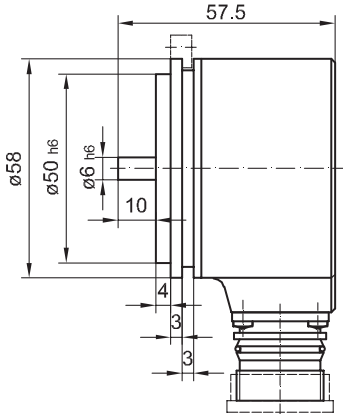
i Wir empfehlen, den Geber so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.

i We recommend to mount the encoder in such a manner that the cable connection is not directly exposed to water.

6 Abmessungen

6.1 Ausführung mit Stecker M23

(73030)

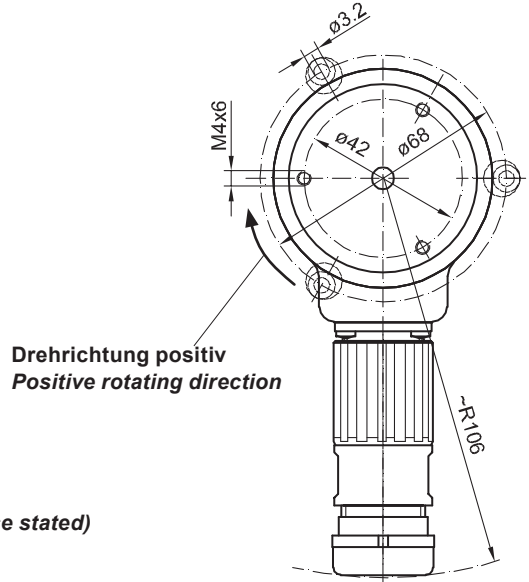


All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

6 Dimensions

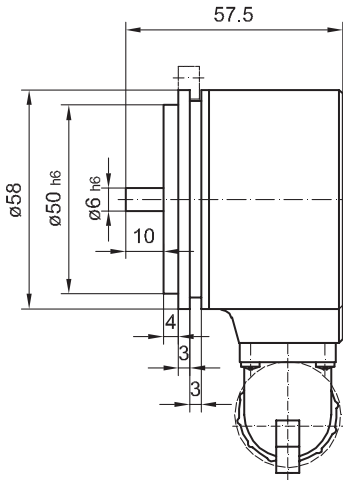
6.1 Version with connector M23

(73030)



6.2 Ausführung mit Winkelstecker M23

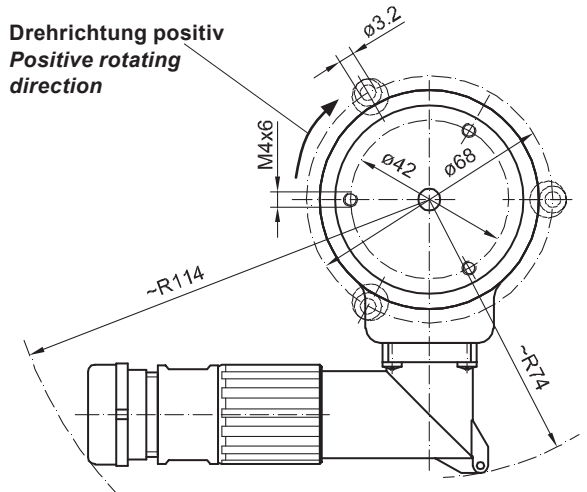
(73031)



All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

6.2 Version with angle connector M23

(73031)

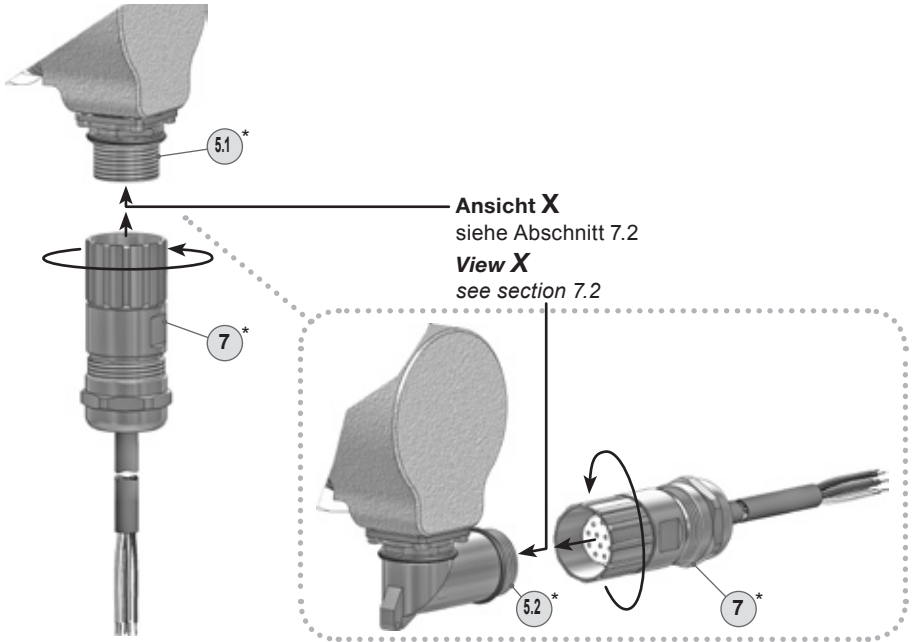


7.1 Anschluss Rundsteckverbinder

7.1 Connection mating connector

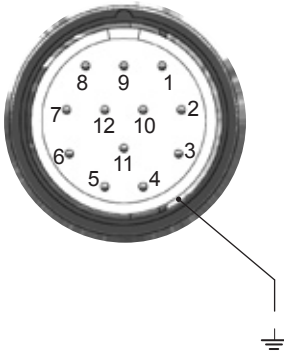
7.1.2 Schritt 2

7.1.2 Step 2



7.2 Pinbelegung Stecker M23

7.2 Pin assignment connector M23

**Ansicht X**

in Stecker M23, 12polig,
Stiftkontakte, rechtsdrehend, siehe Abschnitt 7.1.2

View X

into connector M23, 12 pin,
male contacts, clockwise, see section 7.1.2

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	B- ($\overline{K2}$)	5	A+ (K1)	9	n.c.
2	n.c.	6	A- ($\overline{K1}$)	10	GND
3	R+ (K0)	7	n.c.	11	n.c.
4	R- ($\overline{K0}$)	8	B+ (K2)	12	+U _B



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).

7.3 Ausgangssignale

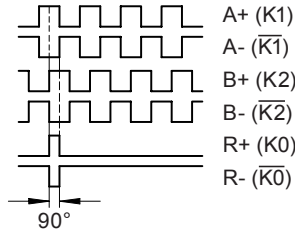
7.3.1 OG 60

Signalfolge bei positiver Drehrichtung.
(siehe Abschnitt 6)

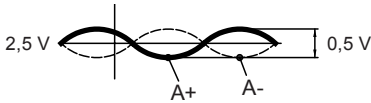
Sequence for positive direction of rotation.
(see section 6)

7.3 Output signals

7.3.1 OG 60

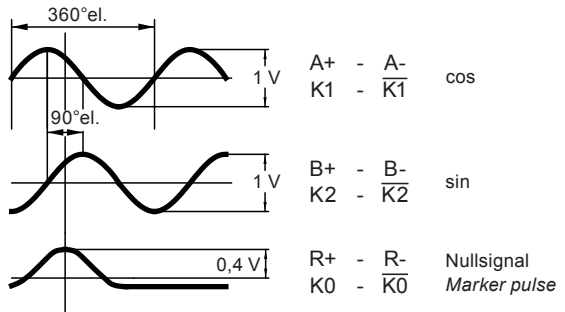


7.3.2 OGS 60



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

7.3.2 OGS 60



7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)

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

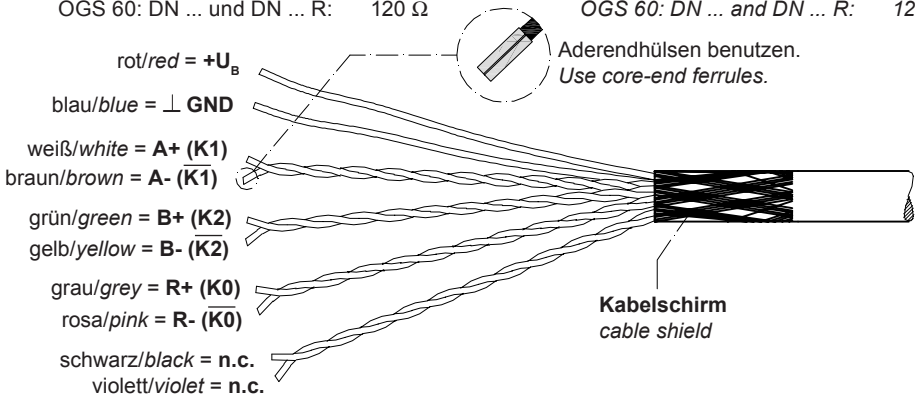
OG 60: DN ... und DN ... CI: 1 ... 3 k Ω
OG 60: DN ... TTL und DN ... R: 120 Ω
OGS 60: DN ... und DN ... R: 120 Ω

7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory)

Baumer Hübner sensor cable HEK 8 is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable can be used. It should have an uninterrupted run, with ample clearance to the drive power cable.

Cable terminating resistance:

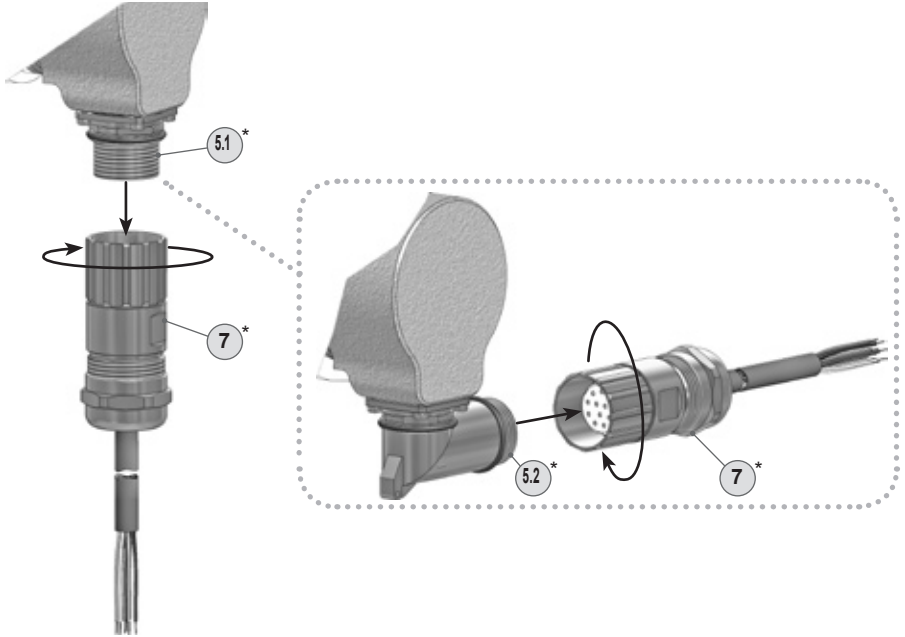
OG 60: DN ... and DN ... CI: 1 ... 3 k Ω
OG 60: DN ... TTL and DN ... R: 120 Ω
OGS 60: DN ... and DN ... R: 120 Ω



8 Demontage

8.1 Demontage bei Anbau mit Flansch

8.1.1 Schritt 1



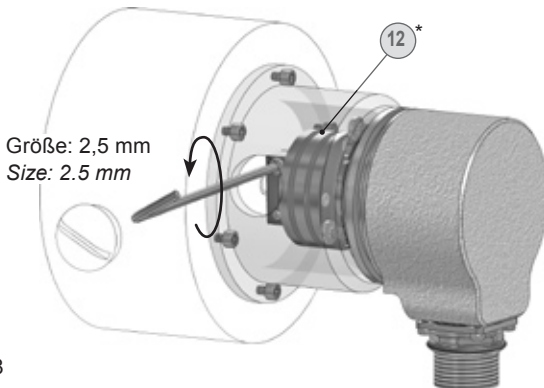
8 Dismounting

8.1 Dismounting for mounting with flange

8.1.1 Step 1

8.1.2 Schritt 2

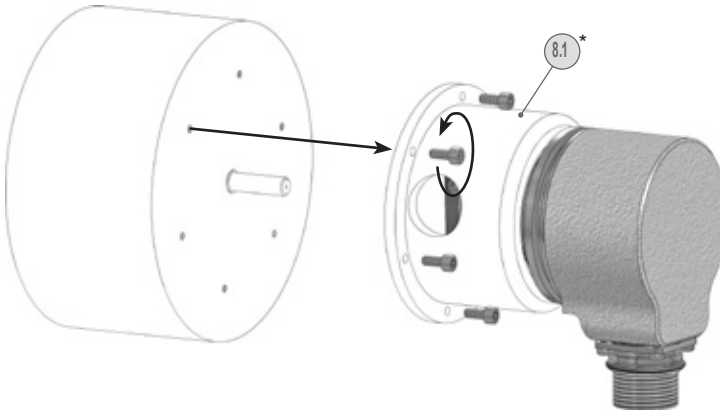
8.1.2 Step 2



* siehe Seite 7 oder 8
see page 7 or 8

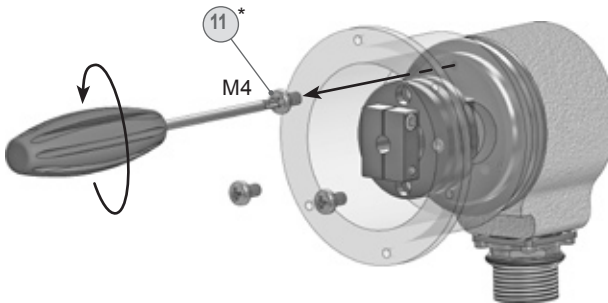
8.1.3 Schritt 3

8.1.3 Step 3



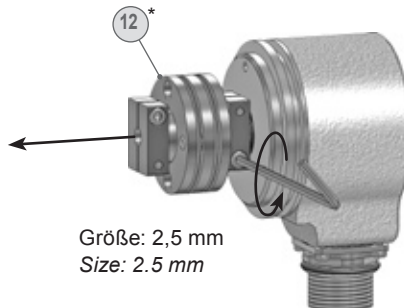
8.1.4 Schritt 4

8.1.4 Step 4



8.1.5 Schritt 5

8.1.5 Step 5



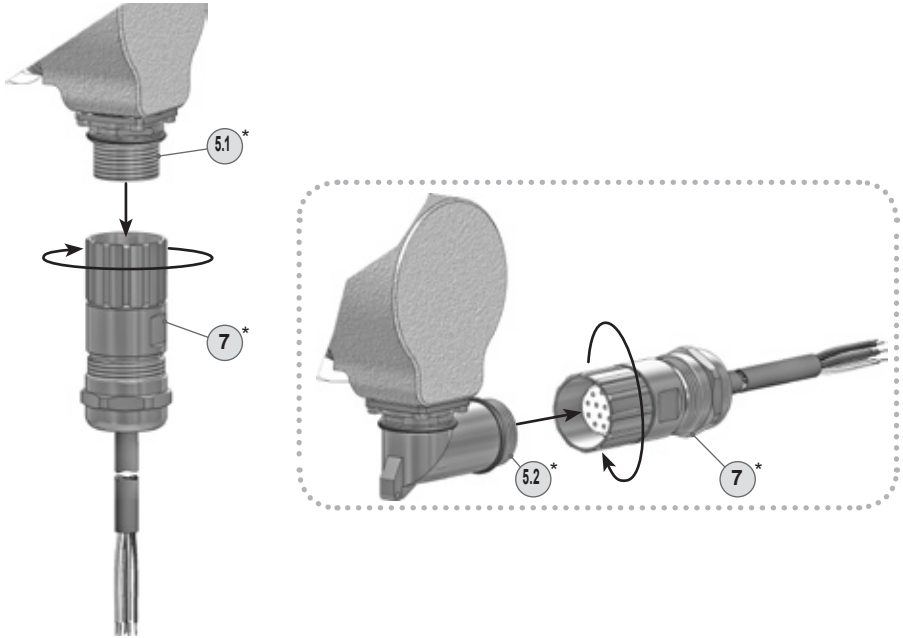
* siehe Seite 8
see page 8

8.2 Demontage bei Anbau mit Servoflansch/Excenterscheiben

8.2 Dismounting for mounting with servo flange/eccentric disks

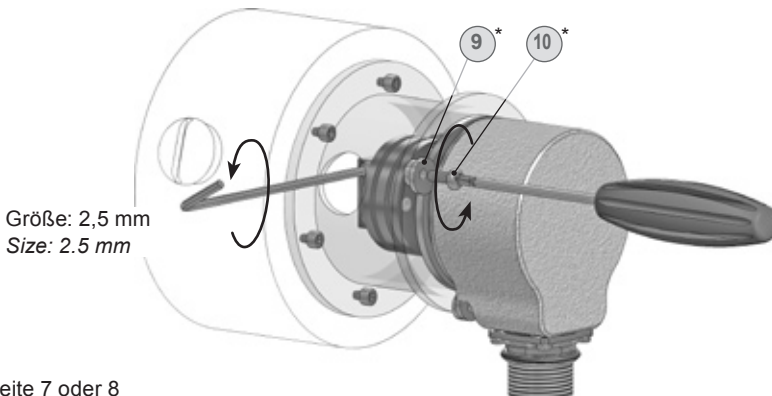
8.2.1 Schritt 1

8.2.1 Step 1



8.2.2 Schritt 2

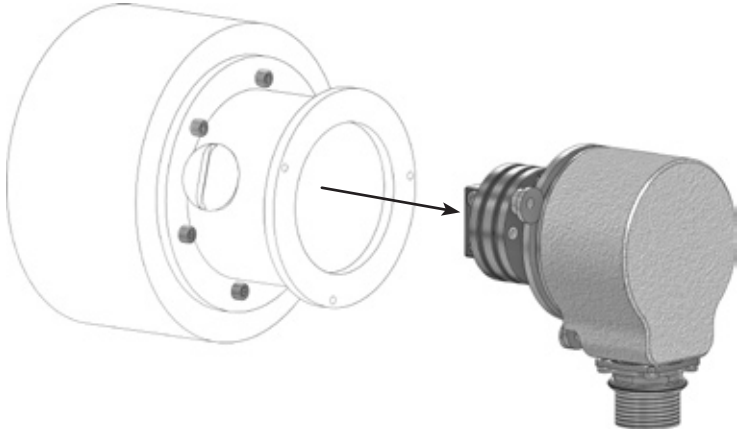
8.2.2 Step 2



* siehe Seite 7 oder 8
see page 7 or 8

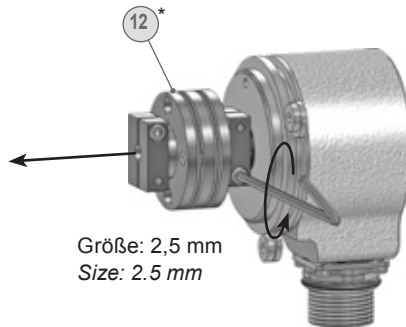
8.2.3 Schritt 3

8.2.3 Step 3



8.2.4 Schritt 4

8.2.4 Step 4



* siehe Seite 8
see page 8

9 Technische Daten

9.1 Mechanische Daten

• Betriebsdrehzahl (mechanisch):	≤12.000 U/min	
• Betriebsdrehzahl (elektronisch):	$\leq \frac{15 \cdot 10^6}{p}$ U/min	(p: siehe Abschnitt 9.2 und 9.3)
• Trägheitsmoment Rotor:	22 gcm ²	
• Widerstandsfähigkeit Vibration: (10 Hz ... 2 kHz)	≤100 m/s ² ≈ 10 g	EN 60068-2-6: 1996-05
• Schockfestigkeit: (6 ms)	≤3.000 m/s ² ≈ 300 g	EN 60068-2-27: 1995-03
• Betriebsdrehmoment typ.:	1 Ncm	
• Zulässige Wellenbelastung:	≤50 N axial	≤60 N radial
• Schutzart:	IP 65	IEC 60529
• Betriebstemperatur:	-30 °C ... +85 °C (eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2)	
• Masse ca.:	260 g	

9.2 Elektrische Daten OG 60

• Strichzahl je Umdrehung:	p = 200 - 10.000 (je nach Bestellung)	
• Ausgabefrequenz:	≤250 kHz	
• Ausgangsstufen:	HTL - Version C oder TTL (je nach Bestellung)	
• Betriebsspannung:	+9 VDC ... +26 VDC +5 VDC ± 5 % +9 VDC ... +26 VDC	(HTL - Version C) (TTL) (TTL - Version R)
• Betriebsstrom ohne Last:	≤100 mA	
• max. Laststrom pro Kanal:	$I_{source} = I_{sink}$: 60 mA Mittelwert / 150 mA Spitze $I_{source} = I_{sink}$: 25 mA Mittelwert / 75 mA Spitze	(HTL) (TTL)
• Tastverhältnis:	46:54 ... 54:46	
• Phasenverschiebung:	82° ... 98°	
• EMV gemäß:	EN 61000-6-2: 2006-03 (Störfestigkeit) EN 61000-6-4: 2007-09 (Störaussendung)	

9.3 Elektrische Daten OGS 60

• Strichzahl je Umdrehung:	p = 1.024, 2.048 (je nach Bestellung)	
• Bandbreite:	250 kHz (-3 dB)	
• Ausgangsstufen:	$\approx 1 V_{SS}$ Spitze-Spitze	
• Oberwellenanteil ca.:	-50 dB	
• Differenz der sin/cos-Amplitude:	≤ 20 mV	
• Überlagerter Gleichanteil:	≤ 20 mV	
• Betriebsspannung:	Ausführung DN ...	+5 VDC \pm 10%
	Ausführung DN ... R	+9 VDC ... +26 VDC
• Betriebsstrom ohne Last:	≤ 90 mA	
• EMV gemäß:	EN 61000-6-2: 2006-03 (Störfestigkeit) EN 61000-6-4: 2007-09 (Störaussendung)	

9 Technical data

9.1 Mechanical data

• Operating speed (mechanical):	≤12,000 rpm	
• Operating speed (electronic):	≤ $\frac{15 \cdot 10^6}{p}$ rpm (p: see section 9.2 and 9.3)	
• Rotor moment of inertia:	22 gcm ²	
• Vibration resistance: (10 Hz ... 2 kHz)	≤100 m/s ² ≈ 10 g	EN 60068-2-6: 1996-05
• Shock resistance: (6 ms)	≤3,000 m/s ² ≈ 300 g	EN 60068-2-27: 1995-03
• Operating torque:	1 Ncm	
• Admitted shaft load:	≤50 N axial	≤60 N radial
• Protection:	IP 65	IEC 60529
• Operating temperature:	-30 °C ... +85 °C (restricted in potentially explosive environments, see section 2)	
• Weight approx.:	260 g	

9.2 Electrical data OG 60

• Resolution (steps/turn):	p = 200 - 10,000 (as precised on order)	
• Output frequency:	≤250 kHz	
• Output circuit:	HTL - version C or TTL (as precised on order)	
• Voltage supply:	+9 VDC ... +26 VDC +5 VDC ± 5 % +9 VDC ... +26 VDC	(HTL - version C) (TTL) (TTL - version R)
• Consumption w/o load:	≤100 mA	
• Maximum load current per channel:	$I_{source} = I_{sink}$: 60 mA average / 150 mA peak $I_{source} = I_{sink}$: 25 mA average / 75 mA peak	(HTL) (TTL)
• Scan ratio:	46:54 ... 54:46	
• Phase shift:	82° ... 98°	
• EMC according to:	EN 61000-6-2: 2006-03 (interference immunity) EN 61000-6-4: 2007-09 (emitted interference)	

9.3 Electrical data OGS 60

• Resolution (steps/turn):	$p = 1,024, 2,048$ (as precised on order)	
• Spectrum:	250 kHz (-3 dB)	
• Output circuit:	$\approx 1 V_{pp}$ peak to peak	
• Harmonics share approx.:	-50 dB	
• Offset sine/cosine amplitude:	≤ 20 mV	
• Overlaying constant share:	≤ 20 mV	
• Supply voltage:	Version DN ...	+9 VDC \pm 10%
	Version DN ... R	+9 VDC ... +26 VDC
• Consumption w/o load:	≤ 90 mA	
• EMC according to:	EN 61000-6-2: 2006-03 (interference immunity) EN 61000-6-4: 2007-09 (emitted interference)	

Sensor Solutions • Motion Control • Vision Technology • Process Instrumentation

Baumer

EU-Konformitätserklärung

Hersteller: Baumer Hübner GmbH
Planzier 52b
D-10587 Berlin

Produktbeschreibung:
Saugzylinder ohne Endanschubstift / ohne Heissluft der Typenreihen

50090	50077	500814	500590	500514	500516	5005151
50091	50078	500815	500591	500515	500517	5005100

 Antriebszylinder ohne Endanschubstift / ohne Heissluft der Typenreihen

HM011	HM021	HM073	HM031	HM075	HM011	HM073E1
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

 Kombiachsen ohne Endanschubstift / ohne Heissluft der Typenreihen

50010	50011	50012	50013	50014	50015	50016	50017	50018	50019	50020	50021	50022	50023	50024	50025	50026	50027	50028	50029	50030	50031	50032	50033	50034	50035	50036	50037	50038	50039	50040	50041	50042	50043	50044	50045	50046	50047	50048	50049	50050	50051	50052	50053	50054	50055	50056	50057	50058	50059	50060	50061	50062	50063	50064	50065	50066	50067	50068	50069	50070	50071	50072	50073	50074	50075	50076	50077	50078	50079	50080	50081	50082	50083	50084	50085	50086	50087	50088	50089	50090	50091	50092	50093	50094	50095	50096	50097	50098	50099	50100	50101	50102	50103	50104	50105	50106	50107	50108	50109	50110	50111	50112	50113	50114	50115	50116	50117	50118	50119	50120	50121	50122	50123	50124	50125	50126	50127	50128	50129	50130	50131	50132	50133	50134	50135	50136	50137	50138	50139	50140	50141	50142	50143	50144	50145	50146	50147	50148	50149	50150	50151	50152	50153	50154	50155	50156	50157	50158	50159	50160	50161	50162	50163	50164	50165	50166	50167	50168	50169	50170	50171	50172	50173	50174	50175	50176	50177	50178	50179	50180	50181	50182	50183	50184	50185	50186	50187	50188	50189	50190	50191	50192	50193	50194	50195	50196	50197	50198	50199	50200	50201	50202	50203	50204	50205	50206	50207	50208	50209	50210	50211	50212	50213	50214	50215	50216	50217	50218	50219	50220	50221	50222	50223	50224	50225	50226	50227	50228	50229	50230	50231	50232	50233	50234	50235	50236	50237	50238	50239	50240	50241	50242	50243	50244	50245	50246	50247	50248	50249	50250	50251	50252	50253	50254	50255	50256	50257	50258	50259	50260	50261	50262	50263	50264	50265	50266	50267	50268	50269	50270	50271	50272	50273	50274	50275	50276	50277	50278	50279	50280	50281	50282	50283	50284	50285	50286	50287	50288	50289	50290	50291	50292	50293	50294	50295	50296	50297	50298	50299	50300	50301	50302	50303	50304	50305	50306	50307	50308	50309	50310	50311	50312	50313	50314	50315	50316	50317	50318	50319	50320	50321	50322	50323	50324	50325	50326	50327	50328	50329	50330	50331	50332	50333	50334	50335	50336	50337	50338	50339	50340	50341	50342	50343	50344	50345	50346	50347	50348	50349	50350	50351	50352	50353	50354	50355	50356	50357	50358	50359	50360	50361	50362	50363	50364	50365	50366	50367	50368	50369	50370	50371	50372	50373	50374	50375	50376	50377	50378	50379	50380	50381	50382	50383	50384	50385	50386	50387	50388	50389	50390	50391	50392	50393	50394	50395	50396	50397	50398	50399	50400	50401	50402	50403	50404	50405	50406	50407	50408	50409	50410	50411	50412	50413	50414	50415	50416	50417	50418	50419	50420	50421	50422	50423	50424	50425	50426	50427	50428	50429	50430	50431	50432	50433	50434	50435	50436	50437	50438	50439	50440	50441	50442	50443	50444	50445	50446	50447	50448	50449	50450	50451	50452	50453	50454	50455	50456	50457	50458	50459	50460	50461	50462	50463	50464	50465	50466	50467	50468	50469	50470	50471	50472	50473	50474	50475	50476	50477	50478	50479	50480	50481	50482	50483	50484	50485	50486	50487	50488	50489	50490	50491	50492	50493	50494	50495	50496	50497	50498	50499	50500	50501	50502	50503	50504	50505	50506	50507	50508	50509	50510	50511	50512	50513	50514	50515	50516	50517	50518	50519	50520	50521	50522	50523	50524	50525	50526	50527	50528	50529	50530	50531	50532	50533	50534	50535	50536	50537	50538	50539	50540	50541	50542	50543	50544	50545	50546	50547	50548	50549	50550	50551	50552	50553	50554	50555	50556	50557	50558	50559	50560	50561	50562	50563	50564	50565	50566	50567	50568	50569	50570	50571	50572	50573	50574	50575	50576	50577	50578	50579	50580	50581	50582	50583	50584	50585	50586	50587	50588	50589	50590	50591	50592	50593	50594	50595	50596	50597	50598	50599	50600	50601	50602	50603	50604	50605	50606	50607	50608	50609	50610	50611	50612	50613	50614	50615	50616	50617	50618	50619	50620	50621	50622	50623	50624	50625	50626	50627	50628	50629	50630	50631	50632	50633	50634	50635	50636	50637	50638	50639	50640	50641	50642	50643	50644	50645	50646	50647	50648	50649	50650	50651	50652	50653	50654	50655	50656	50657	50658	50659	50660	50661	50662	50663	50664	50665	50666	50667	50668	50669	50670	50671	50672	50673	50674	50675	50676	50677	50678	50679	50680	50681	50682	50683	50684	50685	50686	50687	50688	50689	50690	50691	50692	50693	50694	50695	50696	50697	50698	50699	50700	50701	50702	50703	50704	50705	50706	50707	50708	50709	50710	50711	50712	50713	50714	50715	50716	50717	50718	50719	50720	50721	50722	50723	50724	50725	50726	50727	50728	50729	50730	50731	50732	50733	50734	50735	50736	50737	50738	50739	50740	50741	50742	50743	50744	50745	50746	50747	50748	50749	50750	50751	50752	50753	50754	50755	50756	50757	50758	50759	50760	50761	50762	50763	50764	50765	50766	50767	50768	50769	50770	50771	50772	50773	50774	50775	50776	50777	50778	50779	50780	50781	50782	50783	50784	50785	50786	50787	50788	50789	50790	50791	50792	50793	50794	50795	50796	50797	50798	50799	50800	50801	50802	50803	50804	50805	50806	50807	50808	50809	50810	50811	50812	50813	50814	50815	50816	50817	50818	50819	50820	50821	50822	50823	50824	50825	50826	50827	50828	50829	50830	50831	50832	50833	50834	50835	50836	50837	50838	50839	50840	50841	50842	50843	50844	50845	50846	50847	50848	50849	50850	50851	50852	50853	50854	50855	50856	50857	50858	50859	50860	50861	50862	50863	50864	50865	50866	50867	50868	50869	50870	50871	50872	50873	50874	50875	50876	50877	50878	50879	50880	50881	50882	50883	50884	50885	50886	50887	50888	50889	50890	50891	50892	50893	50894	50895	50896	50897	50898	50899	50900	50901	50902	50903	50904	50905	50906	50907	50908	50909	50910	50911	50912	50913	50914	50915	50916	50917	50918	50919	50920	50921	50922	50923	50924	50925	50926	50927	50928	50929	50930	50931	50932	50933	50934	50935	50936	50937	50938	50939	50940	50941	50942	50943	50944	50945	50946	50947	50948	50949	50950	50951	50952	50953	50954	50955	50956	50957	50958	50959	50960	50961	50962	50963	50964	50965	50966	50967	50968	50969	50970	50971	50972	50973	50974	50975	50976	50977	50978	50979	50980	50981	50982	50983	50984	50985	50986	50987	50988	50989	50990	50991	50992	50993	50994	50995	50996	50997	50998	50999	51000	51001	51002	51003	51004	51005	51006	51007	51008	51009	51010	51011	51012	51013	51014	51015	51016	51017	51018	51019	51020	51021	51022	51023	51024	51025	51026	51027	51028	51029	51030	51031	51032	51033	51034	51035	51036	51037	51038	51039	51040	51041	51042	51043	51044	51045	51046	51047	51048	51049	51050	51051	51052	51053	51054	51055	51056	51057	51058	51059	51060	51061	51062	51063	51064	51065	51066	51067	51068	51069	51070	51071	51072	51073	51074	51075	51076	51077	51078	51079	51080	51081	51082	51083	51084	51085	51086	51087	51088	51089	51090	51091	51092	51093	51094	51095	51096	51097	51098	51099	51100	51101	51102	51103	51104	51105	51106	51107	51108	51109	51110	51111	51112	51113	51114	51115	51116	51117	51118	51119	51120	51121	51122	51123	51124	51125	51126	51127	51128	51129	51130	51131	51132	51133	51134	51135	51136	51137	51138	51139	51140	51141	51142	51143	51144	51145	51146	51147	51148	51149	51150	51151	51152	51153	51154	51155	51156	51157	51158	51159	51160	51161	51162	51163	51164	51165	51166	51167	51168	51169	51170	51171	51172	51173	51174	51175	51176	51177	51178	51179	51180	51181	51182	51183	51184	51185	51186	51187	51188	51189	51190	
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--

11 **Zubehör**

- Federscheiben-Kupplung K 35 (12)*
- Excenterscheibe (Satz mit 3 Stück)
Bestellnummer: ET.60.21947 (9)*
- Sensorkabel HEK 8 (13)*
- Werkzeugset,
Bestellnummer: ET.51.504969 (14)*
- Frequenz-Analog-Wandler:
HEAG 121 P
- Digital-Konverter:
HEAG 151 - HEAG 154
- LWL-Übertrager:
HEAG 171 - HEAG 176
- Digitaler Drehzahlschalter:
DS 93

* siehe Abschnitt 4

11 **Accessories**

- *Spring disk coupling K 35* (12)*
- *Eccentric disk (set with 3 pieces)*
order number: ET.60.21947 (9)*
- *Sensor cable HEK 8* (13)*
- *Tool kit,*
order number: ET.51.504969 (14)*
- *Frequency-analogue converter:*
HEAG 121 P
- *Digital converters:*
HEAG 151 - HEAG 154
- *Fiber optic links:*
HEAG 171 - HEAG 176
- *Digital speed switch:*
DS 93

* 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

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

Ausführung/Version:
 73030, 73031