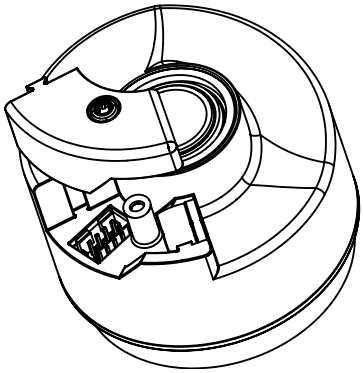
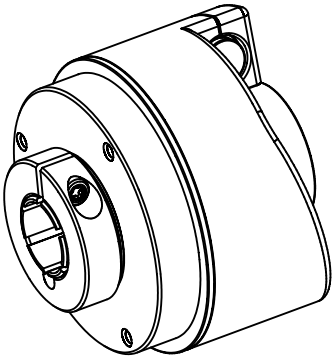
Baumer
Passion for Sensors

Montage- und Betriebsanleitung
Installation and operating instruction





ATD2AH00

Absoluter Drehgeber mit Analogausgang

Absolute encoder with analogue output

Inhaltsverzeichnis

1 Änderungsverzeichnis 4
2 Allgemeine Hinweise 6
3 Sicherheitshinweise 8
3.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen 8
3.2 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung 8
3.3 Zerstörungsgefahr durch mechanischen Schock 8
3.4 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten 8
3.5 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung 8
3.6 Explosionsgefahr 8
4 Vorbereitung 10
4.1 Lieferumfang 10
4.2 zur Montage erforderlich bzw. empfohlen 10
4.3 zum elektrischen Anschluss erforderlich 11
4.4 Erforderliches Werkzeug 11
5 Montage 12
6 Masszeichnung 17
7 Garantie- und Haftungsausschluss 17
8 Wartung 18
9 Elektrischer Anschluss 18
9.1 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung 18
9.2 Schutz vor Störeinflüssen 19
9.3 Anschlussbelegung 20
9.4 Beschreibung der Anschlussbelegung 20
9.5 Belegung der Anschlusskabel 21
9.6 Ausgangssignale 22
10 Demontage 23
11 Zubehör 25
12 Technische Daten 26
12.1 Mechanische Daten 26
12.2 Elektrische Daten 28

Index of Contents

1 Amendment History 5
2 General notes 7
3 General safety instructions 9
3.1 Risk of injury due to rotating shafts 9
3.2 Risk of destruction due to mechanical overload 9
3.3 Risk of destruction due to mechanical shock 9
3.4 Risk of destruction due to adhesive fluids 9
3.5 Risk of destruction due to soiling 9
3.6 Explosion risk 9
4 Preparation 10
4.1 Scope of delivery 10
4.2 required resp. recommended for mounting 10
4.3 required for electrical connection 11
4.4 required tools 11
5 Mounting 12
6 Dimension drawing 17
7 Warranty Exclusion and Disclaimer 17
8 Maintenance 18
9 Electrical Connection 18
9.1 Risk of destruction due to electrostatic charge 18
9.2 Interference protection 19
9.3 Terminal assignment 20
9.4 Description of the terminal assignment 20
9.5 Assignment of the connection cables 21
9.6 Output signals 22
10 Dismounting 23
11 Accessories 25
12 Technical data 27
12.1 Mechanical data 27
12.2 Electrical data 29

1 Änderungsverzeichnis

Änderung		Geänderte Kapitel	Beschreibung der Änderung	Autor	Zustand
Datum	Version				
13.02.2012	1.00	Alle	Initiale Dokumentenerstellung	BTDE/rnik	Erstellung
03.07.2013	1.01		Änderung Dateinamen	BTDE/rnik	Änderung
25.09.2013	1.02	Allgemeine Hinweise Garantie- und Haftungsausschluss	Punkt 2.7 (Gewährleistung) gelöscht Garantie- und Haftungsausschluss komplett überarbeitet	BTDE/rnik	Änderung
03.07.2017	03	- Allgemeine Hinweise Zubehör Technische Daten	Versionsangleichung Normen aktualisiert Zubehör ergänzt Technische Daten überarbeitet	BTDE/rnik	Änderung
13.11.2018	04	Alle	Grafiken geändert	BTDE/rnik	Änderung
24.01.2020	05	Elektrischer Anschluss Ausgangssignale	Punkt 8.4: „-UB: Negative Betriebs-spannung...“ entfernt Punkt 9: Bipolarer Ausgang Single-turn/Multiturn entfällt; Schnittstellen IE-, UT-, UE-, UR-Version entfernt	BTDE/rnik	Änderung

1 Amendment History

Modification		Changed chapters	Description of the change	Author	State
Date	Version				
2012-02-13	1.00	All	Initial document creation	BTDE/rnik	Creation
2013-07-03	1.01		Changing file name	BTDE/rnik	Changing
2013-09-25	1.02	General notes Warranty Exclusion and Disclaimer	Point 2.7 (Warranty) deleted Warranty Exclusion and Disclaimer completely revised	BTDE/rnik	Changing
2017-07-03	03	- General Notes Accessories Technical data	Version harmonization Standards updated Accessories completed Technical data revised	BTDE/rnik	Changing
2018-11-13	04	All	Graphics changed	BTDE/rnik	Changing
2020-01-24	05	Electrical connection Output signals	Point 8.4: „-UB: Negative encoder supply voltage ...“ removed Point 9: Bipolar output singleturn / multiturn omitted; Interfaces IE-, UT-, UE-, UR-version removed	BTDE/rnik	Changing

2 Allgemeine Hinweise

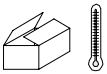
2.1 Zeichenerklärung:

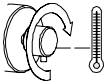
Gefahr
Warnung bei möglichen Gefahren

Hinweis zur Beachtung
Hinweis zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes des Produkts

Information
Empfehlung für die Produkthandhabung

2.2 Der **Absolute Drehgeber ATD2AH00** ist ein feinmechanisches, opto-elektronisches **Präzisionsmessgerät**, dass mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.

2.3  Der **Lagertemperaturbereich** des Gerätes liegt verpackungsbedingt zwischen -15 °C bis +70 °C.

2.4  Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -20 °C bis +85 °C.

2.5 Die Drehgeber sind gemäss **DIN EN ISO 9001** gefertigt.

2.6 CE **EU-Konformitätserklärung** gemäss Richtlinien 2014/30/EU (vom 26. Februar 2014) und 2011/65/EU (vom 08. Juni 2011) des Europäischen Parlamentes und des Rates.

2.7 Diese Betriebsanleitung kann aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht alle Details im Umgang mit Drehgebern in allen möglichen Einsatzfällen darstellen.

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

2.9 Alle Bestandteile des Gebers sind nach **länderspezifischen Vorschriften** zu **entsorgen**.



2 General notes

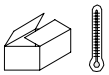
2.1 Symbol guide:

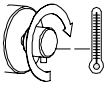
Danger
Warnings of possible danger

General information for attention
Informations to ensure correct product operation

Information
Recommendation for product handling

2.2 The **absolute encoder ATD2AH00** is a **precision measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.

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

2.4  The **operating temperature range** of the device is between -20 °C and +85 °C.

2.5 The incremental encoders are produced in accordance with **DIN EN ISO 9001**.

2.6 CE **EU-Declaration of Conformity** according to European Parliament and Council Directives 2014/30/EC (of 26 Februar 2014) and 2011/65/EU (of 8 June 2011).

2.7 For reasons of clarity the operating instruction is rather general. Not all the details for the applications of incremental encoders can be explained comprehensively.

2.8 In the event of **queries** or **subsequent deliveries**, the data on the device type label must be quoted, especially the type designation and the serial number.

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



3 Sicherheitshinweise

3.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen

Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden.
Sorgen Sie dafür, dass die Geräte während der Montagearbeiten nicht unter Strom gesetzt werden können.

- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.
- Maschinen vor Wiedereinschalten sichern.

3.2 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

- Die Beweglichkeit des Drehgebers niemals einschränken. Unbedingt die Montagehinweise beachten.
- Niemals Gewalt anwenden. Bei sachgemässer Montage lässt sich alles leichtgängig zusammenfügen.
- Unbedingt die Spezifikationen der „Technischen Daten“ einhalten!

3.3 Zerstörungsgefahr durch mechanischen Schock

Starke Erschütterungen, z. B. Hammerschläge, können zur Zerstörung der Abtastung führen.

- Der Drehgeber ist fernzuhalten von mechanischen Erschütterungen, die über den Spezifikationen des jeweiligen Datenblatts liegt (nicht werfen oder fallen lassen).
- Die vorgegebenen Abstände und/oder Winkel unbedingt einhalten.
- Für die Demontage geeignetes Abziehwerkzeug benutzen.

3.4 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

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

3.5 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung

Schmutz kann im Drehgeber zu Kurzschlüssen und zur Beschädigung der optischen Abtastung führen.

- Während aller Arbeiten am Elektroanschluss auf Sauberkeit achten.
- Der Drehgeber, insbesondere Dichtungen und Anschlusskabel, dürfen nicht mit aggressiven Flüssigkeiten in Berührung kommen.
- Bei der Montage/Demontage niemals Öl, Fett oder andere Flüssigkeiten in das Innere des Drehgebers gelangen lassen.

3.6 Explosionsgefahr

Den Drehgeber nicht in Bereichen mit explosionsgefährdeten bzw. leicht entzündlichen Materialien verwenden. Durch eventuelle Funkenbildung können diese leicht Feuer fangen und/oder explodieren.

3 General safety instructions

3.1 Risk of injury due to rotating shafts



Hair and clothes may become tangled in rotating shafts. Examine that involved equipment can not be powered up during installation.

- Before all work switch off all operating voltages and ensure machinery is stationary.
- Secure machines of restarting.

3.2 Risk of destruction due to mechanical overload



- Never restrict the freedom of movement of the encoder. The installation instructions must be followed.
- Never use force. Assembly is simple when correct procedure is followed.
- Use suitable puller for disassembly.
- It is imperative to observe the specifications of the „Technical data“.

3.3 Risk of destruction due to mechanical shock



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

- The encoder keeping away from mechanical vibrations, which are above the specifications of the data sheet (don‘t throw or drop the encoder).
- It is essential that the specified clearances and/or angles are observed.
- Use suitable puller for disassembly.

3.4 Risk of destruction due to adhesive fluids



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

3.5 Risk of destruction due to soiling



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

- Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the electrical connection.
- The encoder, in particular seals and connecting cables, may not come into contact with corrosive liquids.
- When mounting/demounting, never allow oil, grease or other liquids to penetrate the inside of the encoder.

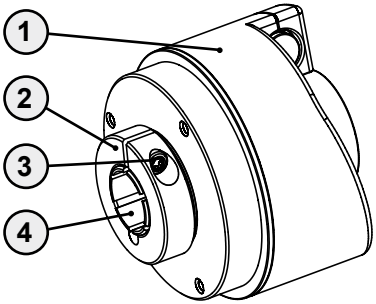
3.6 Explosion risk



Do not use the sine encoder in areas with explosive and/or highly inflammable materials. They may explode and/or catch fire by possible spark formation.

4 Vorbereitung

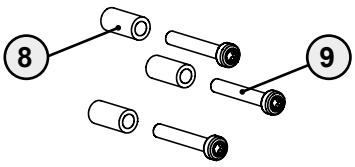
4.1 Lieferumfang



1. Gehäuse
2. Klemmring
3. Torx-Klemmringschraube M3 (TX10)
4. Hohlwelle
5. V-Stopfen für Kabelausgang
6. Torx-Linsenschraube M3 (TX10) für Gehäusedeckel
7. Gehäusedeckel

4.2 zur Montage erforderlich bzw. empfohlen

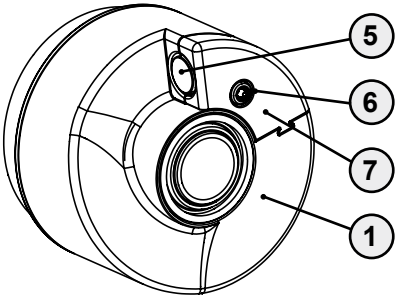
(nicht im Lieferumfang enthalten)



8. 3 Abstandsbolzen (≥ 10 mm)
9. 3 Befestigungsschrauben M3

4 Preparation

4.1 Scope of delivery



1. Housing
2. Clamping ring
3. Clamping ring screw M3 with torx drive (TX10)
4. Hollow shaft
5. V-plug for cable outlet
6. Lens screw M3 with torx drive (TX10) for housing cover
7. Housing cover

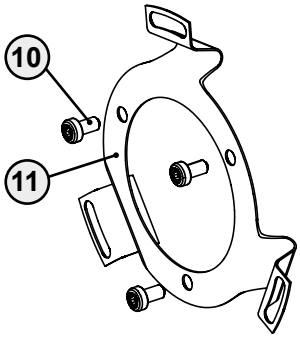
4.2 required resp. recommended for mounting

(not included in scope of delivery)

8. 3 distance bolts (≥ 10 mm)
9. 3 fixing screws M3

(10) 3 Torx-Befestigungsschrauben M3 (TX10)

(11) Drehmomentstütze *(als Zubehör erhältlich, siehe auch Kapitel 11 auf Seite 25)*



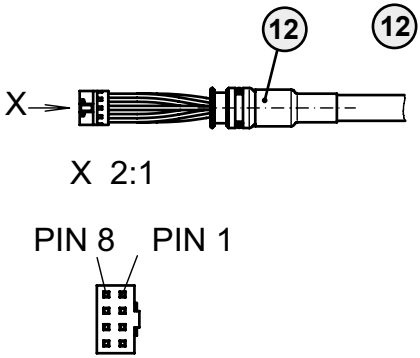
(10) 3 fixing screws M3 with torx drive (TX10)

(11) Torque support *(available as accessories, see also Chapter 11 on page 25)*

4.3 zum elektrischen Anschluss erforderlich

(nicht im Lieferumfang enthalten)

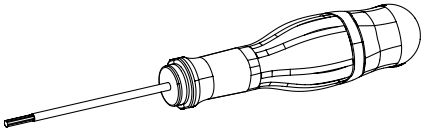
(12) Anschlusskabel-.../K21BG8 mit Anderendhülsen, Hinterwanddose M23, Stecker D-Sub, Kupplung M12 oder Crimpkontakten *(als Zubehör erhältlich)*



(12) Connection cable-.../K21BG8 with wire end sleeves, rear mount socket, D-SUB-connector, coupling M12 or crimp contacts *(available as accessory)*

4.4 Erforderliches Werkzeug

(nicht im Lieferumfang enthalten)



TX10

4.4 required tools

(not included in scope of delivery)

5 Montage

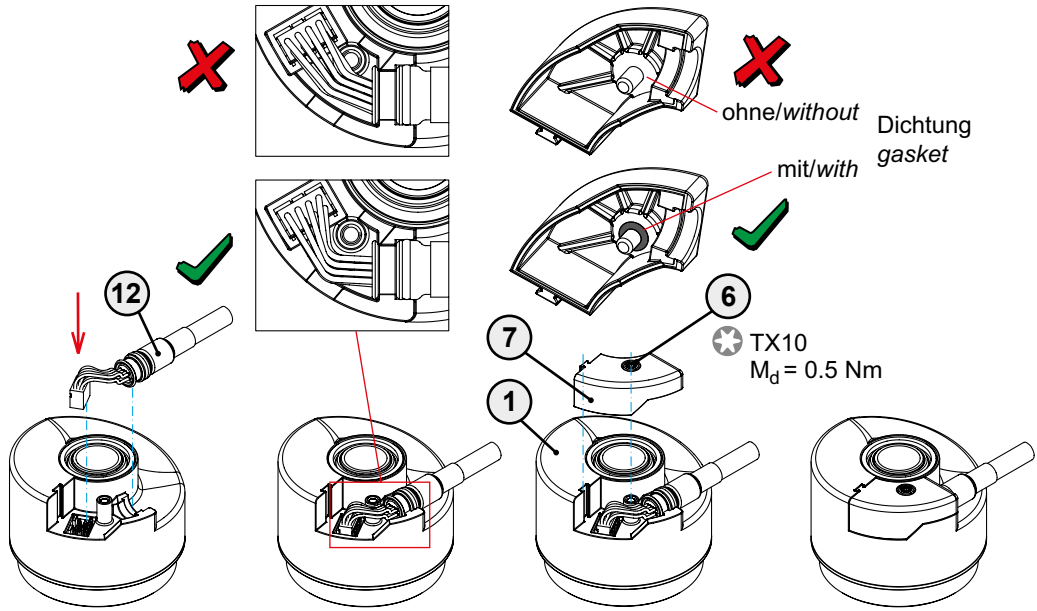
5.1 Schritt 1

- Gehäusedeckel demontieren. Die Dichtungen des Gehäusedeckels dürfen nicht beschädigt oder verschmutzt werden. Den Platinenstecker des Kabelsatzes aufstecken und einrasten.
- Litzen des Kabelsatzes am Befestigungsbolzen des Deckels vorbeiführen.
- Kabelhülse in die Gehäuseaufnahme einlegen.
- Gehäusedeckel auf das Gehäuse aufstecken und Befestigungsschraube mit 0,5 Nm anziehen.

5 Mounting

5.1 Step 1

- Housing cover disassemble. The gaskets of the housing cover may not be damaged or soiled. The plate connector of the cable set plug on and lock.
- Braids of the cable set channelled past the attachment bolt of the housing cover.
- Cable sleeve insert into the housing receptacle.
- Attach the housing cover on the housing and tighten mounting screw with 0.5 Nm.



Stecker aufstecken und einrasten
Attach and lock the connector

Litzen am Befestigungsbolzen vorbeiführen
Wires channeled past the attachment bolt

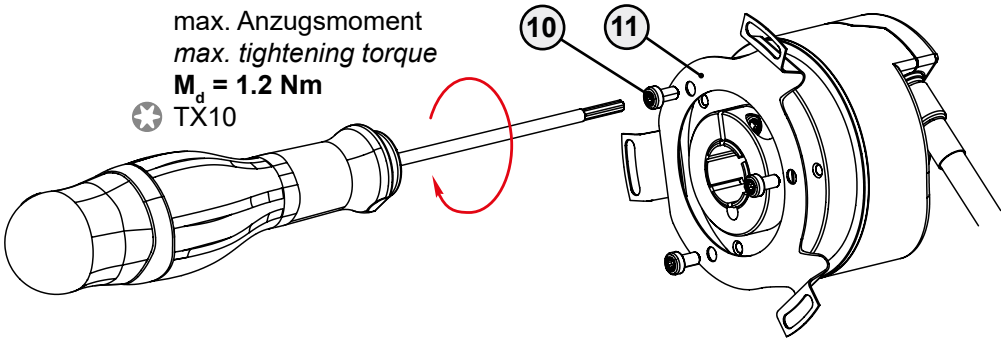
Gehäusedeckel nur mit innenliegender Dichtung befestigen
Housing cover attach only with internal gasket

5.2 Schritt 2

- Verwenden Sie zum Befestigen des Drehgebers nur die Baumer Drehmomentstützen.
- Drehmomentstützen mit den Befestigungsschrauben an den Drehgeber montieren. Anzugsmoment der Schrauben max. 1,2 Nm.
- Die Befestigungsschrauben müssen mit einem geeigneten Schraubensicherungskleber gesichert werden.

5.2 Step 2

- Use for fastening the encoder only Baumer torque supports.
- Mount torque supports with the mounting screws on the encoder. Tightening torque of the screws max. 1.2 Nm.
- The mounting screws must be secured with a suitable thread-locking compound.

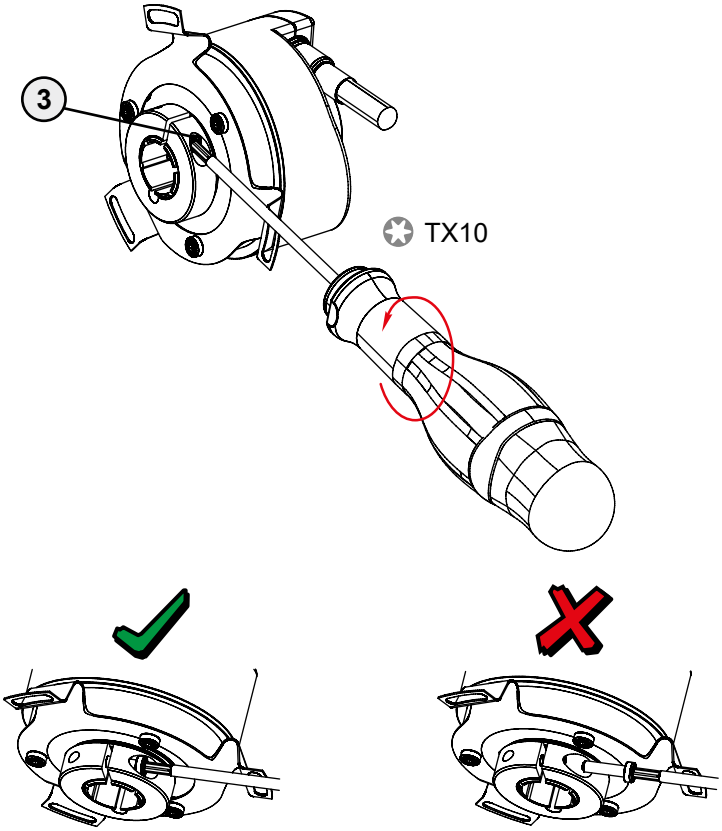


5.3 Schritt 3

- Lösen der Torx-Klemmringschraube M3 (TX10), dabei die Torx-Klemmringschraube nicht aus dem Klemmring herausdrehen!

5.3 Step 3

- Loosen the clamping ring screw M3 with torx drive (TX10), do not unscrew the clamping ring screw from the clamping ring!



5.4 Schritt 4

Motorwelle einfetten!

Die Motorwelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser im Drehgeber zu einem Winkelfehler führen kann. Ausserdem verursachen Rundlaufabweichungen Vibrationen, die die Lebensdauer des Drehgebers verkürzen können.

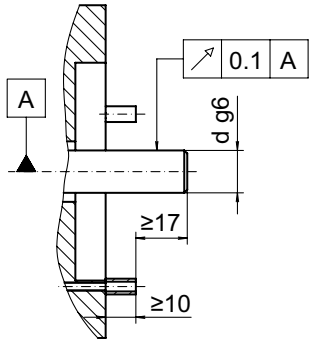
- Drehgeber auf die Motorwelle aufstecken. Der Drehgeber muss sich ohne Kraftaufwand auf die Motorwelle aufstecken lassen.
- Drehmomentstütze spannungsfrei an der Motorseite befestigen.

5.4 Step 4

Lubricate motor shaft!

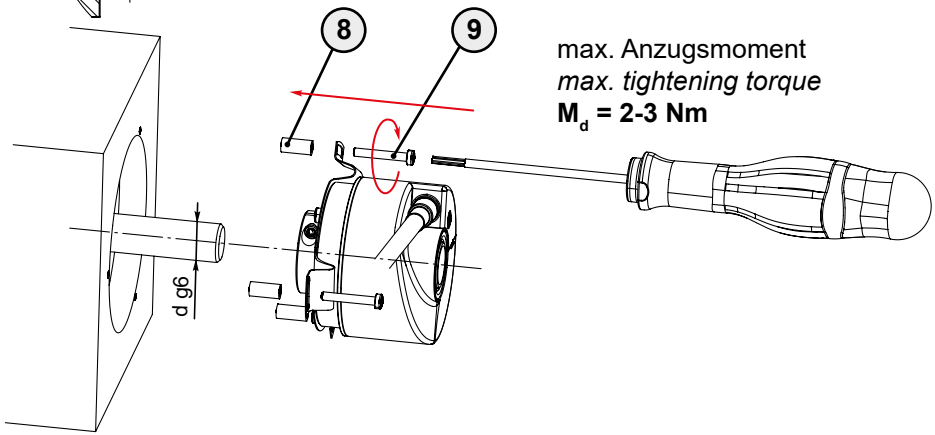
The motor shaft should have as less run-out as possible because this can otherwise result in an angle error in the encoder. In addition, any radial deviation can cause vibrations, which can shorten the service life of the encoder.

- Plug the encoder on the motor shaft. The encoder must be put on without effort on the motor shaft.
- Attach the torque support free of any tension on the motor side.



Erforderliche Motorwellen-Toleranz /
Recommended motor shaft tolerance

d g6	Kundenwelle ø / customer shaft ø
ø10 mm	ø10 mm $^{-0.005\ mm}_{-0.014\ mm}$
ø12 mm	ø12 mm $^{-0.006\ mm}_{-0.017\ mm}$
ø14 mm	ø14 mm $^{-0.006\ mm}_{-0.017\ mm}$



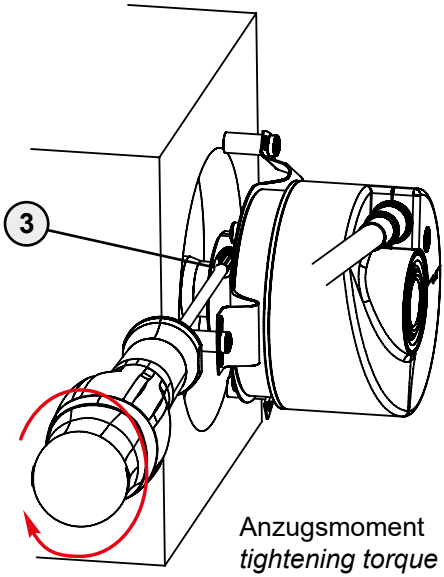
max. Anzugsmoment
max. tightening torque
M_d = 2-3 Nm

5.5 Schritt 5

- Drehgeberwelle mit Klemmring auf der Motorwelle kraftschlüssig befestigen. Anzugsmoment der Klemmringschraube 1,4 Nm.

5.5 Step 5

- Fastening the encoder shaft with the clamp ring on the motor shaft friction-locked. Tightening torque of the clamp ring screw 1.4 Nm.



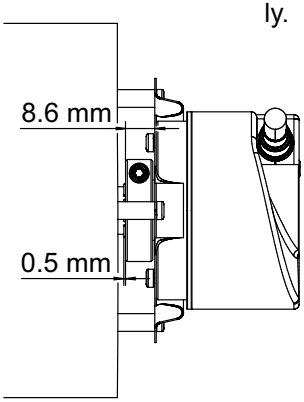
Anzugsmoment
tightening torque
M_d = 1.4 Nm
TX10

5.6 Schritt 6

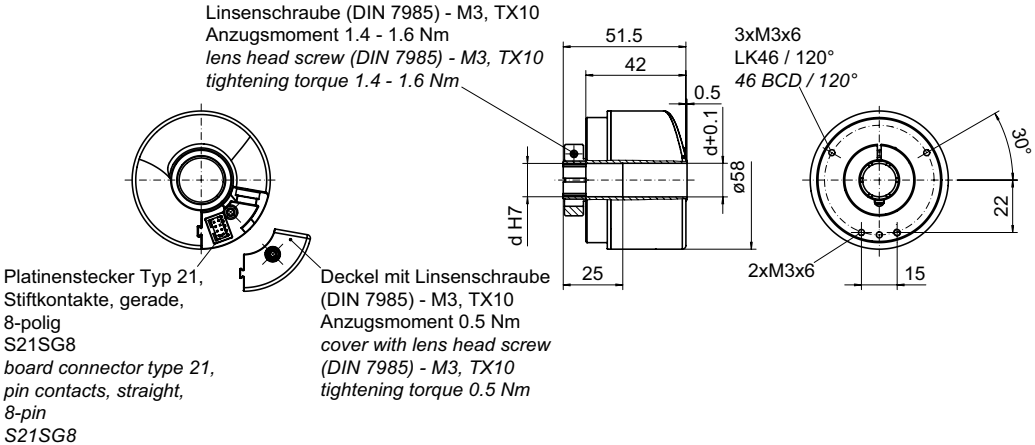
- Der Klemmring ist unverlierbar auf der Hohlwelle aufgesteckt, nebenstehende Masse sind daher fest vorgegeben.

5.6 Step 6

- The clamping ring is captively mounted on the hollow shaft, adjacent dimensions are given so firmly.



6 Masszeichnung



Um einen Fehlerausschluss in der mechanischen Verbindung zwischen dem Antriebselement und dem Drehgeber gemäss EN 61800-5-2 zu erreichen, müssen bei der Montage die in diesem Dokument genannten Anzugsmomente eingehalten werden.

6 Dimension drawing

To prevent a mechanical connection error according to EN 61800-5-2 between the drive element and the encoder it is required to observe the tightening torques listed in this document for mounting.

7 Garantie- und Haftungsausschluss

Folgende Fälle führen zu einem Garantie- und Haftungsausschluss:

- Jeder andere Einsatz als in dieser Montage- und Betriebsanleitung beschrieben (nicht bestimmungsgemässer Gebrauch).
- Sämtliche Umbauten und Veränderungen.
- Öffnen des Gerätes oder Beschädigung des QC-Siegels oder Sicherungslackes.
- Äusserlichen Beschädigungen, die auf Schlag, Stoss, Druck oder überhöhte Temperatur zurückzuführen sind.
- Falscher elektrischer Anschluss.

7 Warranty Exclusion and Disclaimer

The following cases result in a warranty exclusion and disclaimer:

- Every other use than described in this installation and operating instruction (not designated use).
- All modifications and changes.
- Unauthorized opening of the device or damaging QC-seal or sealmark.
- External damages, which are caused by impact, shock, pressure or excessive temperature.
- False electrical connection.

8 Wartung

- In Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen beträgt die Lagerlebensdauer maximal 150.000 Stunden. Wir empfehlen eine Überprüfung der Lager in Form von Lagergeräuschen und Lagerspiel alle 20.000 Stunden. Gegebenenfalls ist dazu eine Demontage notwendig.

8 Maintenance

- Depending on the operating conditions, the bearing life is up to 150,000 hours. We recommend that you check the bearings in the form of bearing noise and clearance every 20,000 hours. If necessary a disassembly is required.

9 Elektrischer Anschluss

9.1 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Bei der Montage sind die allgemeinen ESD-Richtlinien zu beachten. Elektronische Bauteile im Drehgeber sind empfindlich gegen hohe Spannungen.

- Steckkontakte und elektronische Komponenten nicht berühren.
- Ausgangsklemmen vor Fremdspannungen schützen.
- Die jeweiligen max. Betriebsspannungen dürfen auch kurzfristig nicht überschritten werden.
- Verwenden Sie nur die von Baumer empfohlenen Kabel.
- Verwenden Sie für die Verbindung der Signalleitungen nur Baumer Steckverbinder.
- Steckverbinder erreichen nur mit dem zugehörigen Gegenstecker ihre angegebene Schutzart.

9 Electrical Connection

9.1 Risk of destruction due to electrostatic charge

During assembly follow the general ESD guidelines. Electronic parts contained in the encoder are sensitive to high voltages.

- Don‘t touch plug contacts or electronic components.
- Protect output terminals against external voltages.
- Individual max. operation voltages may not be exceeded, also not for a short moment.
- Use Baumer recommended cable only.
- Use Baumer connectors to connect signal wiring only.
- Stated protection can only be reached by using the appropriate connector.

- Beim Anschluss der Versorgungsspannung des Drehgebers muss auf eine einwandfreie Spannung ohne jegliche Spannungsspitzen geachtet werden. Es ist nicht zulässig, gemeinsam mit dem Drehgeber induktive Verbraucher wie z. B. Schütze, Bremsspulen, Regelventile, Drosseln usw. zu speisen. In diesem Fall ist eine separate Drehgeberversorgungsspannung zwingend erforderlich.

9.2 Schutz vor Störeinflüssen

- Sorgen Sie für eine ordnungsgemässe Schirmung des Drehgebers bzw. der Kabel-/Steckeranschlüsse.
- Legen Sie die Signalkabel möglichst nicht in unmittelbare Nähe (> 200 mm Luftabstand) von Störquellen (Magnetfeldern von Trafos, Schützen, Magnetventilen, Relais, Hochfrequenzgeräten, ...! Auch die Zuleitungen zu diesen Geräten berücksichtigen!).
- Verlegen Sie die Signalkabel auf dem kürzesten Weg und ohne Zwischenklemmung.

- When connecting the encoder to the power supply, it must be observed, that the supply voltage is of good quality without tension peaks. The common supply of the encoder and inductive consumers such as break coils, relays, electrical valves, choke-coils etc. is not permitted. A separate power supply for the encoder is absolutely vital.

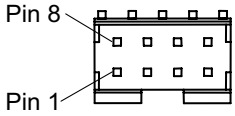
9.2 Interference protection

- Provide adequate shielding of encoder, resp. cable-/connectors.
- Signal-leads should be routed at least 200 mm away from disturbances to avoid electro-magnetic interference (emitted by magnetic fields of transformers, relays, magnetic-valves, high frequency appliances etc.). Also supply lines to such equipment.
- We recommend to route signal lines in the shortest possible way without interruptions.

9.3 Anschlussbelegung

- Der Platinenstecker S21SG8 ist wie folgt belegt:

Stecker	Belegung
Pin 1	+UB
Pin 2	GND
Pin 3	U_{OUT} bzw. I_{OUT}
Pin 4	GND_{OUT}
Pin 5	NC
Pin 6	V/$\overline{R}$
Pin 7	$\overline{Error}$
Pin 8	Reset



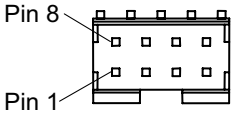
9.4 Beschreibung der Anschlussbelegung

- +UB: Betriebsspannung des Drehgebers.
- GND: Masseanschluss des Drehgebers bezogen auf +UB.
- U_{OUT}: Spannungsausgang steigend bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick auf die Anbauseite.
- I_{OUT}: Stromausgang steigend bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick auf die Anbauseite.
- GND_{OUT}: Bezugspotential für Analogausgang.
- Reset: Reseteingang zum Nullsetzen des Positionswertes an jeder beliebigen Stelle innerhalb der Gesamtauflösung. Der Reseteingang wird durch Auflegen von +UB ausgelöst.

9.3 Terminal assignment

- The board connector S21SG8 is assigned as follows:

Connector	Assignment
Pin 1	+UB
Pin 2	GND
Pin 3	U_{OUT} resp. I_{OUT}
Pin 4	GND_{OUT}
Pin 5	NC
Pin 6	V/$\overline{R}$
Pin 7	$\overline{error}$
Pin 8	reset



9.4 Description of the terminal assignment

- +UB: Encoder supply voltage.
- GND: Encoder ground connection relating to +UB.
- U_{OUT}: Voltage output increasing at clockwise rotation when looking at the mounting side.
- I_{OUT}: Current output increasing at clockwise rotation when looking at the mounting side.
- GND_{OUT}: Reference voltage for analogue output.
- Reset: Reset input for setting zero position value at any desired point within the entire resolution. The resetting process is triggered by apply of +UB.

- V/$\overline{R}$: Vor-/Rück-Zählrichtungseingang. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf High. V/$\overline{R}$-High bedeutet steigende Werte bei Drehrichtung der Welle im Uhrzeigersinn bei Blick auf die Anbauseite. V/$\overline{R}$-Low bedeutet fallende Werte bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn bei Blick auf die Anbauseite.
- $\overline{Error}$: Diagnoseausgang (Open Kollektor mit internem 10 kΩ PullUp-Widerstand). Der Ausgang ist low-aktiv, d. h. wenn kein Fehlerfall vorliegt, ist der Ausgang +UB.

9.5 Belegung der Anschlusskabel

- Die Belegung der jeweiligen Anschlusskabel sind den entsprechenden Datenblättern zu entnehmen!!!

- V/$\overline{R}$: V/$\overline{R}$ counting direction input. This input is standard on High. V/$\overline{R}$ means increasing values with clockwise shaft rotation when looking at the mounting side. V/$\overline{R}$-Low means decreasing values with clockwise shaft rotation when looking at the mounting side.
- $\overline{Error}$: Diagnostic output (Open Collector with internal 10 kΩ pullup-resistor). The output is low-active, that means if no fault submitted, the output is +UB.

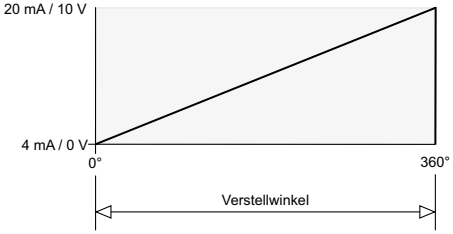
9.5 Assignment of the connection cables

- The assignment of the respective connecting cables are to be taken from the suitable data sheets!!!

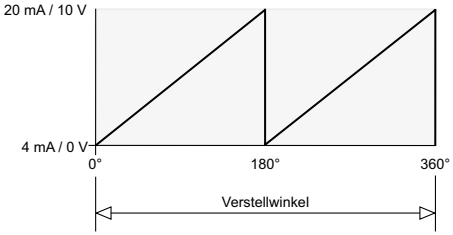
9.6 Ausgangssignale

Unipolarer Ausgang (IS-/US-Version)

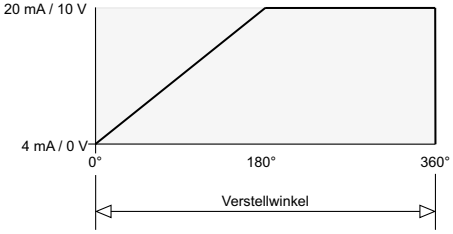
360° mech. Verstellwinkel, alternierend (**360A**)



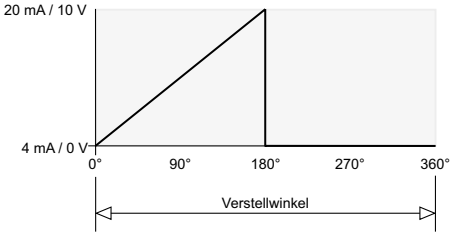
180° mech. Verstellwinkel, alternierend (**180A**)



180° mech. Verstellwinkel, High (**180H**)



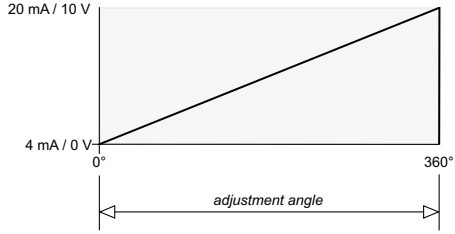
180° mech. Verstellwinkel, Low **(180L)**



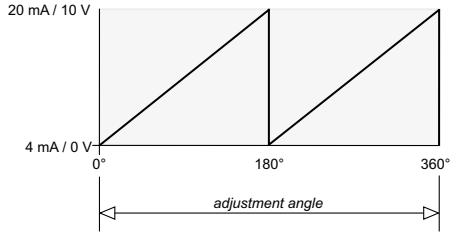
9.6 Output signals

Unipolar Output (IS-/US-version)

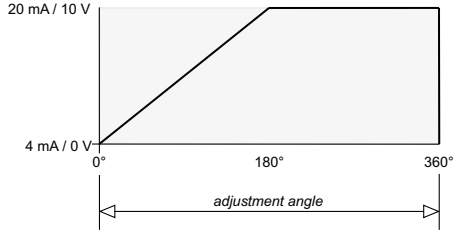
*360° mech. adjustment angle, alternating **(360A)***



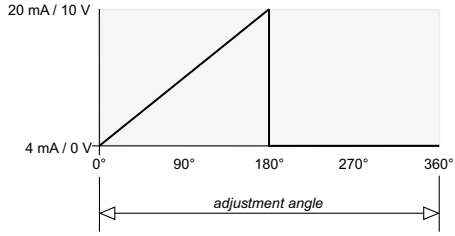
*180° mech. adjustment angle, alternating **(180A)***



*180° mech. adjustment angle, High **(180H)***



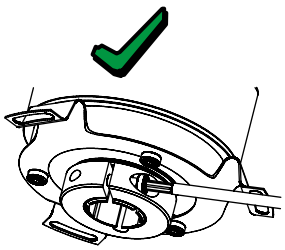
*180° mech. adjustment angle, Low **(180L)***

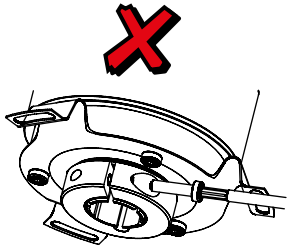


10 Demontage

10.1 Schritt 1

- Lösen der Torx-Klemmringschraube M3 (TX10), dabei die Torx-Klemmringschraube nicht aus dem Klemmring herausdrehen!





10.2 Schritt 2

- Die Befestigungsschrauben der Drehmomentstütze von der Anbauseite herausschrauben.

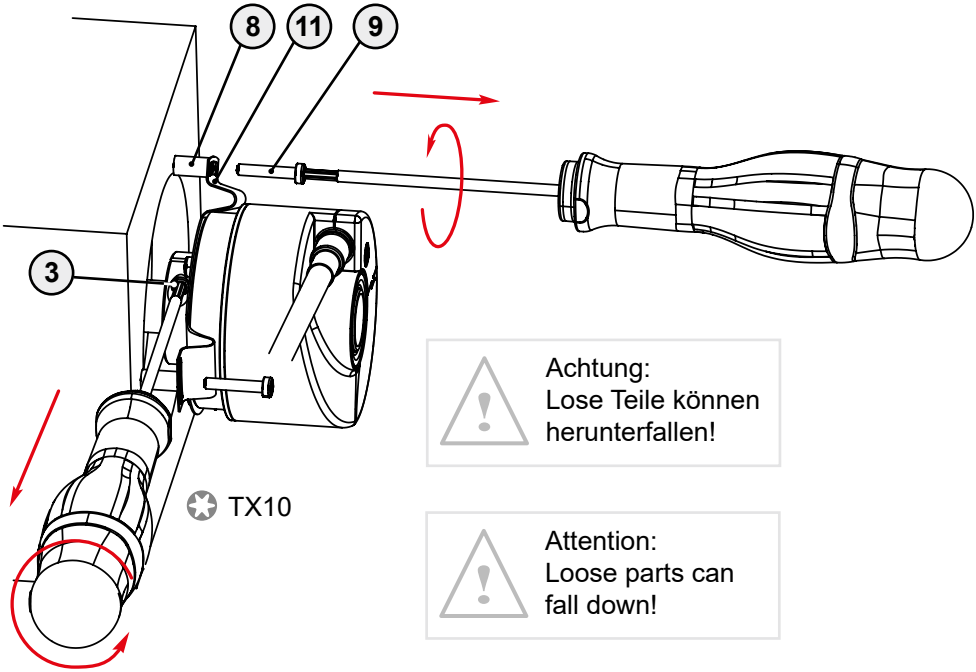
10 Dismounting

10.1 Step 1

- Loosen the clamping ring screw M3 with torx drive (TX10), do not unscrew the clamping ring screw from the clamping ring!

10.2 Step 2

- The fixing bolts of the torque support unscrew from the mounting side.



Achtung:
Lose Teile können herunterfallen!

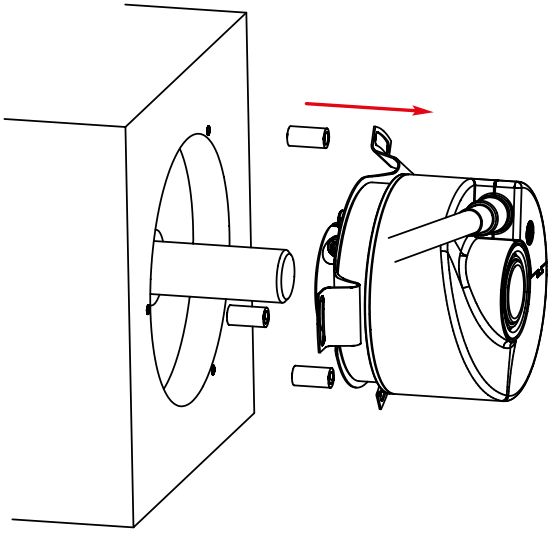
Attention:
Loose parts can fall down!

10.3 Schritt 3

- Den Drehgeber vorsichtig von der Motorwelle herunterschieben.

10.3 Step 3

- Carefully slide the encoder from the motor shaft.



11 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für den Absoluten Drehgeber ATD2AH00 erhältlich:

Stecker und Kabel
- Anschlusskabel mit Aderendhülsen (UL/CSA)
- Anschlusskabel mit Hinterwanddose M23, 12-polig
- Anschlusskabel mit Stecker D-Sub, 9-polig
- Anschlusskabel mit Kupplung M12, 8-polig

Montagezubehör
- Befestigungssatz 002
- Befestigungssatz 006
- Befestigungssatz 019
- Befestigungssatz 021
- Befestigungssatz 092
- Isolierhülse ø10 mm/ø12 mm mit 25 mm Länge
- Isolierhülse ø12 mm/ø14 mm mit 25 mm Länge

11 Accessories

The following accessories are available for the absolute encoder ATD2AH00:

Connectors and cables
- Connection cable with wire end sleeves (UL/CSA)
- Connection cable with rear mount socket M23, 12-poles
- Connection cable with D-SUB connector, 9-poles
- Connection cable with coupling M12, 8-poles

Mounting accessories
- Mounting kit 002
- Mounting kit 006
- Mounting kit 019
- Mounting kit 021
- Mounting kit 092
- Insulating sleeve ø10 mm/ø12 mm with 25 mm length
- Insulating sleeve ø12 mm/ø14 mm with 25 mm length

12 Technische Daten

12.1 Mechanische Daten

Gehäuse	ø58 mm
Welle	ø10 mm Hohlwelle ø12 mm Hohlwelle ø14 mm Hohlwelle
Schutzart DIN EN 60529	IP 65
Betriebsdrehzahl	≤6000 U/min
Anlaufdrehmoment	≤0,01 Nm (+20 °C)
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium Welle: Stahl rostfrei
Betriebstemperatur	-20...+85 °C
Relative Luftfeuchte	90 % nicht betauend
Widerstandsfähigkeit	DIN EN 60068-2-6 Vibration 10 g, 55-2000 Hz DIN EN 60068-2-27 Schock 30 g, 11 ms
Masse ca.	150 g
Anschluss	Platinenstecker, 8-polig
Spiel der Motorwelle	0,25 mm axial 0,1 mm radial

12 Technical data

12.1 Mechanical data

Housing	ø58 mm
Shaft	ø10 mm hollow shaft ø12 mm hollow shaft ø14 mm hollow shaft
Protection DIN EN 60529	IP 65
Operating speed	≤6000 U/min
Starting torque	≤0.01 Nm (+20 °C)
Materials	Housing: aluminium Shaft: stainless steel
Operating temperature	-20...+85 °C
Relative humidity	90 % non-condensing
Resistance	DIN EN 60068-2-6 Vibration 10 g, 55-2000 Hz DIN EN 60068-2-27 Shock 30 g, 11 ms
Weight approx.	150 g
Connection	Board connector, 8-pin
Motor shaft tolerance	0.25 mm axial 0.1 mm radial

12.2 Elektrische Daten

Betriebsspannung	+UB= 12...30 VDC (IS-/US-Version)
Verpolungsfest	Ja
Betriebsstrom ohne Last	≤50 mA (24 VDC)
Schnittstelle analog	IS (Stromausgang, 4...20 mA) US (Spannungsausgang, 0...10 VDC)
Funktion	Singleturn
Messbereich	90°, 180°, 360°
Lastwiderstand	≥1 kΩ (empf. 10 kΩ) / Spannungsausgang ≤500 Ω (empf. 470 Ω) / Stromausgang
Auflösung	14 Bit
Abtastprinzip	Optisch
Werteaktualisierung	≤130 µs
Codeverlauf	CW: aufsteigende Werte bei Drehung im Uhrzeigersinn (Blick auf die Anbauseite)
Ausgangsstufen	Spannungsausgang (kurzschlussfest) Stromausgang (kurzschlussfest)
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-3

12.2 Electrical data

Voltage supply	+UB= 12...30 VDC (IS-/US-version)
Reverse polarity protection	Yes
Consumption w/o load	≤50 mA (24 VDC)
Interface analog	IS (current output, 4...20 mA) US (voltage output, 0...10 VDC)
Function	Singleturn
Measuring range	90°, 180°, 360°
Load resistance	≥1 kΩ (recommended 10 kΩ) / voltage output ≤500 Ω (recommended 470 Ω) / current output
Resolution	14 bit
Sensing method	Optical
Updating values	≤130 µs
Code sequence	CW: ascending values with clockwise sense of rotation (looking at mounting surface)
Output circuit	Voltage output (short-circuit proof) Current output (short-circuit proof)
Interference immunity	DIN EN 61000-6-2
Emitted interference	DIN EN 61000-6-3



Passion for Sensors

Baumer Thalheim GmbH & Co. KG
Hessenring 17
DE-37269 Eschwege
Phone +49 (0)5651 9239-0
Fax +49 (0)5651 9239-80
info@baumerthalheim.com
www.baumer.com

Printed in Germany · 01/2020
Originalsprache der Anleitung ist Deutsch.
Original language of this instruction is German.
Irrtum sowie Änderungen in Technik und Design vorbehalten.
Subject to modification in technic and design. Errors and omissions excepted.