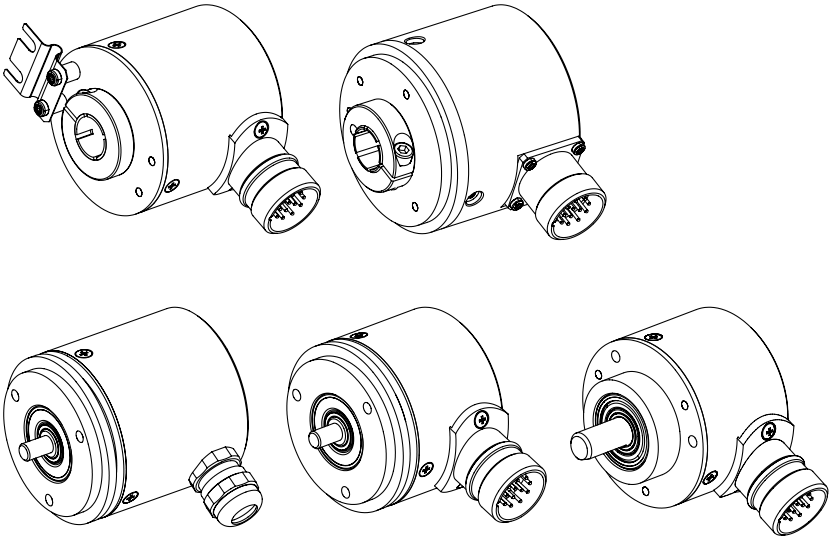
Baumer
Passion for Sensors

Montage- und Betriebsanleitung
Installation and operating instruction



ATD 2A

Absolute Drehgeber mit Analogausgang

Absolute encoder with analogue output

Inhaltsverzeichnis

1 Änderungsverzeichnis 4
2 Allgemeine Hinweise 6
3 Sicherheitshinweise 8
4 Montage 10
4.1 Befestigungsarten 10
4.2 Hohlwellen-Drehgeber A 4 10
4.3 Wellen-Drehgeber B14 - Stirnseitige Befestigung 11
4.4 Wellen-Drehgeber B14 - Befestigung über Exzenterscheiben 11
5 Mechanische Montageanleitung 12
5.1 Allgemeine Montagehinweise 12
5.2 Montagereihenfolge 13
6 Garantie- und Haftungsausschluss 14
7 Wartung 15
8 Elektrischer Anschluss 15
8.1 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung 15
8.2 Schutz vor Störeinflüssen 16
8.3 Anschlussbelegung 16
8.4 Beschreibung der Anschlussbelegung 16
8.5 Belegung der Anschlusskabel 17
9 Ausgangssignale 18
10 Technische Daten 19

Index of Contents

1 Amendment History 5
2 General notes 7
3 General safety instructions 9
4 Mounting 10
4.1 Mounting versions 10
4.2 Hollow shaft-encoder A 4 10
4.3 Shaft-encoder B14 - Front side attachment 11
4.4 Shaft-encoder B14 - Attachment about eccentric discs 11
5 Mechanical installation instruction 12
5.1 General mounting instructions 12
5.2 Installation sequence 13
6 Warranty Exclusion and Disclaimer 14
7 Maintenance 15
8 Electrical connection 15
8.1 Risk of destruction due to electrostatic charge 15
8.2 Interference protection 16
8.3 Terminal assignment 16
8.4 Description of the terminal assignment 16
8.5 Assignment of the connection cables 17
9 Output signals 18
10 Technical data 19

1 Änderungsverzeichnis

Änderung		Geänderte Kapitel	Beschreibung der Änderung	Autor	Zustand
Datum	Version				
16.12.2011	1.00	Alle	Initiale Dokumentenerstellung	BTDE/rnik	Erstellung
03.07.2013	1.01		Änderung Dateiname	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
06.07.2017	03	- Allgemeine Hinweise	Versionsangleichung Normen aktualisiert	BTDE/rnik	Änderung
24.01.2020	04	Elektrischer Anschluss Ausgangssignale	Punkt 8.4: „-UB: Negative Betriebsspannung...“ entfernt Punkt 9: Bipolarer Ausgang Singleturn/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**				
2011-12-16	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	Point 2.7 (Warranty) deleted	BTDE/rnik	Changing
		Warranty Exclusion and Disclaimer	Warranty Exclusion and Disclaimer completely revised		
2017-07-06	03	- General Notes	Version harmonization Standards updated	BTDE/rnik	Changing
2020-01-24	04	Electrical connection	Point 8.4: „-UB: Negative encoder supply voltage ...“ removed	BTDE/rnik	Changing
		Output signals	Point 9: Bipolar output singleturn / multiturn omitted; Interfaces IE-, UT-, UE-, UR-version removed		

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 Die **Absoluten Drehgeber ATD 2A** sind feinmechanische, opto-elektronische **Präzisionsmessgeräte**, die mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden dürfen.

2.3 Der **Lagertemperaturbereich** der Geräte liegt verpackungsbedingt zwischen -15 °C bis +70 °C.

2.4 Der **Betriebstemperaturbereich** der Geräte liegt zwischen -20 °C bis +85 °C. Abweichungen zu dem vorgenannten Betriebstemperaturbereich sind den entsprechenden Datenblättern zu entnehmen.

2.5 Die Absoluten Drehgeber ATD 2A 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 Absoluten Drehgebers sind nach **länderspezifischen Vorschriften** zu **entsorgen**.



2 General notes

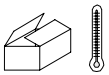
2.1 Symbol guide:

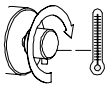
Danger
Warnings of possible danger

General information for attention
Informations to ensure correct product operation

Information
Recommendation for product handling

2.2 The **absolute encoders ATD 2A** are **precision measurement devices** 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 devices is between -20 °C and +85 °C. Divergences to the precalled operating temperature area are to be taken from the suitable data sheets.

2.5 The absolute encoders ATD 2A 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 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“ des entsprechenden Datenblatts 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“ of the relevant data sheet.

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 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 encoder in areas with explosive and/or highly inflammable materials. They may explode and/or catch fire by possible spark formation.

4 Montage

4.1 Befestigungsarten

- Abhängig von der Ausführung des Absoluten Drehgebers und den Montageanforderungen können die Drehgeber auf verschiedene Weise befestigt werden. Nachfolgend werden einige Möglichkeiten aufgezeigt:

4.2 Hohlwellen-Drehgeber A 4

- Befestigung über eine flexible Drehmomentstütze.
- Wellenbefestigung durch Klemmring.

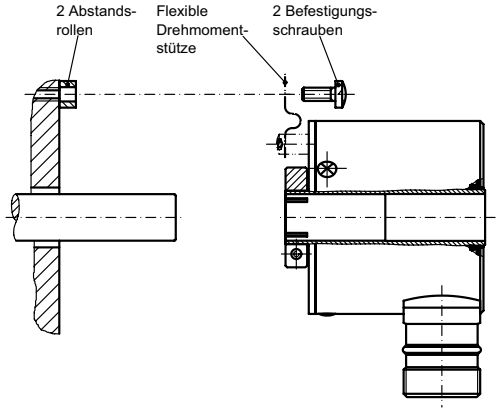


Abbildung: ATD 2A A 4 Y 7

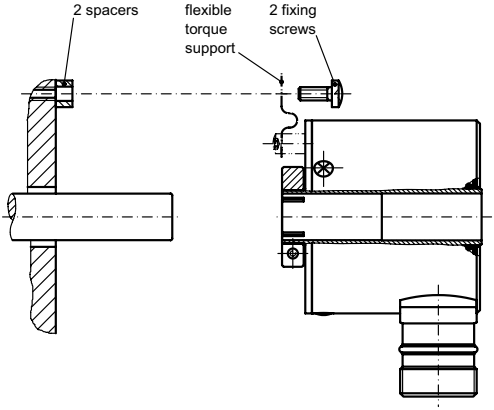
4 Mounting

4.1 Mounting versions

- Depending on the version of the absolute encoder and the installation requirements, the encoder can be mounted in different ways. Here are some possibilities are shown:

4.2 Hollow shaft-encoder A 4

- Fastening with a flexible torque support.
- Shaft fastening by clamping ring.



Shown: ATD 2A A 4 Y 7

4.3 Wellen-Drehgeber B14 - Stirnseitige Befestigung

- Befestigung über stirnseitige Gewindebohrungen.
- Wellenverbindung durch eine flexible, torsionssteife Kupplung.

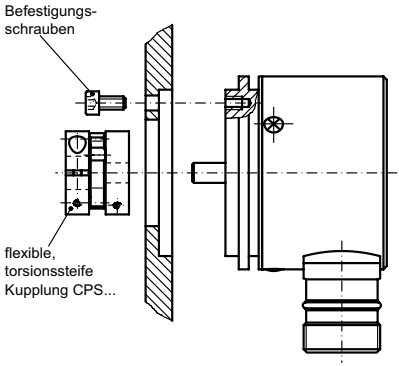
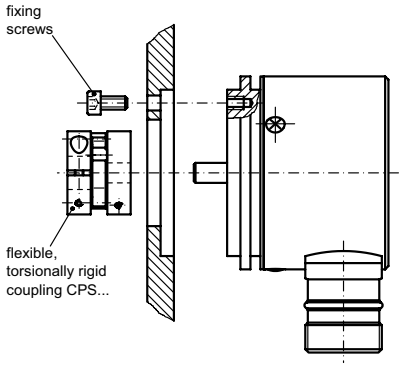


Abbildung: ATD 2A B14 Y 1 / CPS25

4.3 Shaft-encoder B14 - Front side attachment

- Fastening via face side thread holes.
- Shaft connection via a flexible, torsionally rigid coupling.



Shown: ATD 2A B14 Y 1 / CPS25

4.4 Wellen-Drehgeber B14 - Befestigung über Exzenterscheiben

- Befestigung über stirnseitige Gewindebohrungen.
- Wellenverbindung durch eine flexible, torsionssteife Kupplung.

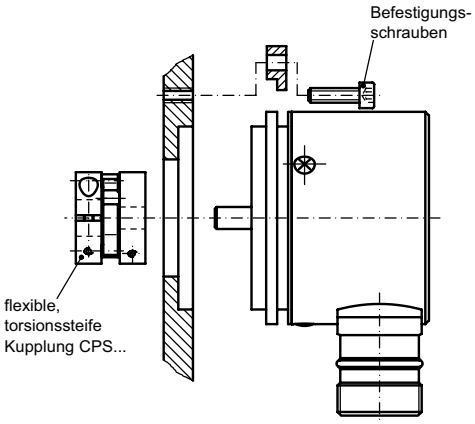
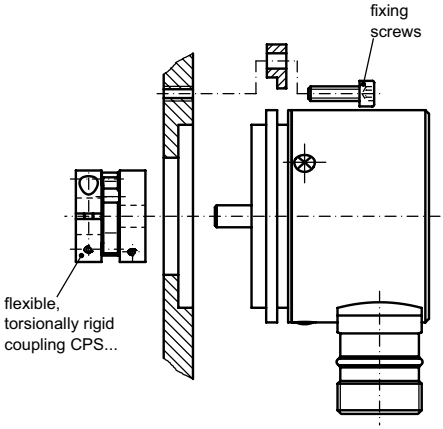


Abbildung: ATD 2A B14 Y 1 / CPS25

4.4 Shaft-encoder B14 - Attachment about eccentric discs

- Fastening about face side thread holes.
- Shaft connection about a flexible, torsionally rigid coupling.



Shown: ATD 2A B14 Y 1 / CPS25

5 Mechanische Montageanleitung

5.1 Allgemeine Montagehinweise

- Stellen Sie sicher, dass während der Montage des Drehgebers der Antrieb nicht in Betrieb genommen werden kann.
- Der Drehgeber muss sicher, vibrationsfrei und zur Antriebswelle zentriert befestigt werden.

Hohlwellen-Drehgeber A 4:

Verwenden Sie zum Befestigen der Drehgeber die Baumer Drehmomentstützen.

Wellen-Drehgeber B14:

Verbinden Sie die Drehgeberwelle nicht starr mit der Antriebswelle. Verwenden Sie eine flexible, aber torsionssteife Baumer Kupplung. Achten Sie darauf, dass der radiale und axiale Versatz und der Winkelfehler der Antriebswelle zur Drehgeberwelle innerhalb der Grenzwerte der Kupplung und den Grenzwerten der Wellenbelastung des Drehgebers liegen. Die Lebensdauer der Kupplung hängt vor allem von der richtigen Montage ab. Befestigen Sie die Kupplung von Hand und ohne grosse Krafteinwirkung auf die Drehgeberwelle. Die Kupplung muss sich in Ruhelage befinden, ohne gestreckt oder gestaucht zu werden. Werden die Vorgaben nicht eingehalten, kann es durch zu hohe radiale und axiale Belastungen zu einer Beschädigung der Lagerung oder der Kupplung führen.

5 Mechanical installation instruction

5.1 General mounting instructions

- Make sure the drive system can not be operated during installation of the encoder.
- Make sure the encoder is installed safely, vibration free and centered to the drive-shaft.

Hollow shaft-encoder A 4:

We recommend the use of Baumer torque supports.

Shaft-encoder B14:

Do not interconnect encoder shaft rigid with driveshaft. Use a flexible, but torsionally rigid Baumer coupling. Observe axial and radial dislocations and angle errors between the encoder and driveshaft are within prescribed limits of the coupling. Service life of the coupling depends mainly on the correct installation. Install the coupling by hand without applying pressure on the encoder shaft. The coupling should be tension-free without being stretched or compressed. Non-compliance with these instructions can lead to bearing damage due to excessive axial or radial loads.

5.2 Montagereihenfolge

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise.
- Kontrollieren Sie die Befestigungsteile.

Hohlwellen-Drehgeber A 4:

- Die Aufnahmewelle sollte leicht gefettet bzw. rostschutzbehandelt sein.
- Der Rundlauffehler der Aufnahmewelle darf den auf dem Datenblatt des Drehgebers angegebenen Wert nicht übersteigen.
- Befestigen Sie die Drehmomentstütze(n) mit den Schrauben an dem Drehgeber.
- Der Drehgeber muss sich von Hand, ohne grossen Kraftaufwand, auf die Aufnahmewelle schieben lassen. Gegebenenfalls Masshaltigkeit der Welle prüfen.
- Die Drehmomentstütze(n) an der Anbauseite (z. B. Motor B-Schild) spannungsfrei befestigen.
- Danach die Drehgeberwelle auf der Aufnahmewelle ohne Vorspannung der Drehmomentstütze befestigen (Klemmring).
- Anzugsmomente der Befestigungsschrauben beachten.
- Achtung: Alle Schrauben sollten gesichert werden!

Wellen-Drehgeber B14:

- Schieben Sie die Kupplung von Hand und ohne grosse Krafteinwirkung auf die Antriebswelle.
- Setzen Sie den Drehgeber in den Klemmflansch oder Montageflansch und befestigen Sie ihn.
- Richten Sie die Kupplung gleichmässig auf beiden Wellenenden aus und ziehen Sie die Schrauben

5.2 Installation sequence

- Observe all safety instructions.
- Inspect fastening elements.

Hollow shaft-encoder A 4:

- The receiving shaft should by lightly greased or rust protected.
- The circulation error of the mounting shaft doesn't be allowed to exceed the values of encoder's data sheet.
- Install torque-support(s) on the encoder with screws.
- The encoder must be slide by hand without large effort on to driveshaft. If necessary check driveshaft diameter and verify.
- The torque support on mounting side (e.g. motor B-shield) fastening without pressure.
- After this fastening the encoder shaft on to the receiving shaft without prestressing of the torque support (clamping ring).
- Observe fastening torque of the screws!
- Attention, all screws should be secured!

Shaft-encoder B14:

- Slide coupling by hand without using excessive pressure on to driveshaft.
- Set the encoder to the clamping flange or mounting flange and secure it.
- Align the coupling evenly on both ends of shaft and tighten the screws. As mentioned in the data sheet the maximum axial and radial pressures must not exceed on the shaft their boundaries when being mounted or operated!

an. Die im Datenblatt angegebenen radialen und axialen Kräfte für die Drehgeberwelle dürfen beim Anbau und im Betrieb nicht überschritten werden.
• Achtung: Alle Schrauben sollten gesichert werden!
• Stellen Sie den elektrischen Anschluss unter Berücksichtigung der im Kapitel „Elektrischer Anschluss“ angegebenen Hinweise her.
• Kontrollieren Sie nochmals den festen Sitz des Drehgebers, der Kupplung bzw. Drehmomentstütze(n) und Hohlwellenbefestigung. Überprüfen Sie, dass beim Drehen der Antriebswelle keine Teile berührt werden.
• Führen Sie einen Probelauf durch.

6 Garantie- und Haftungsausschluss

Folgende Fälle führen zu einem Garantie- und Haftungsausschluss:
- Jeder anderer Einsatz als in dieser Montage- und Betriebsanleitung beschrieben (nicht bestimmungsgemässer Gebrauch).
- Sämtliche Umbauten und Veränderungen.
- Öffnen des Drehgebers oder Beschädigungen des QC-Siegels oder Sicherungslackes.
- Äusserlichen Beschädigungen, die auf Schlag, Stoss, Druck oder überhöhte Temperatur zurückzuführen sind.
- Falscher elektrischer Anschluss.

• Attention, all screws should be secured!
• Establish the electrical connection by observing instruction given in chapter „electrical connection“.
• Recheck the tightness of the encoder, the coupling resp. torque support and the hollow shaft fastening. Verify that the rotation of the drive shaft parts are not affected.
• Perform test-run.

6 Warranty Exclusion and Disclaimer

The following cases result in a warranty exclusion and disclaimer:
- Every other use than described in this installation and operation manual (not designated use).
- All modifications and changes.
- Opening the device or damage the QC-seal or seal-mark.
- External damages, which are caused by impact, shock, pressure or excessive temperature.
- False electrical connection.

7 Wartung

Unsere Kugellager sind mit einer Dauerlebensschmierung versehen. Die Befettung mit unserem Spezialfett bedarf keiner Wartung. Die Lebensdauer der Kugellager ist stark abhängig von den Umgebungsbedingungen.

8 Elektrischer Anschluss

8.1 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.
- 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.

7 Maintenance

Our ball bearings are provided with a permanent lubrication life. The lubrication with our special grease requires no maintenance. The life span of the ball bearings is strong depending on the environmental conditions.

8 Electrical connection

8.1 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.
- 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.

In diesem Fall ist eine separate Drehgeberversorgungsspannung zwingend erforderlich.

8.2 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.

8.2 Interference protection

- Provide adequate shielding of the 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.

8.3 Anschlussbelegung

- Die Anschlussbelegung des jeweiligen Drehgebers ist dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.

8.3 Terminal assignment

- The connection assignment of the respective encoder is to be taken from the suitable data sheet.

8.4 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.

8.4 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: Reseteingang zum Nullsetzen des Positionswertes an jeder beliebigen Stelle innerhalb der Gesamtauflösung. Der Reseteingang wird durch Auflegen von +UB ausgelöst.
- 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.

8.5 Belegung der Anschlusskabel

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

- 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/$\overline{R}$: 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.

8.5 Assignment of the connection cables

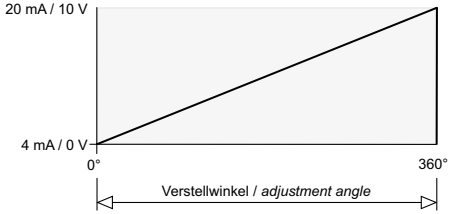
- The assignment of the respective connecting cables are to be taken from the suitable data sheets!!!

9 Ausgangssignale

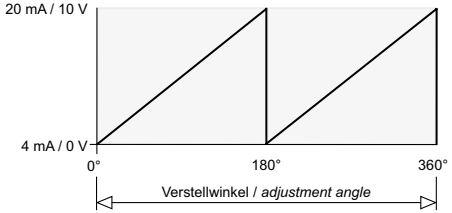
Unipolarer Ausgang - Singleturn (IS-/US-Version)

Unipolar Output - singleturn (IS-/US-version)

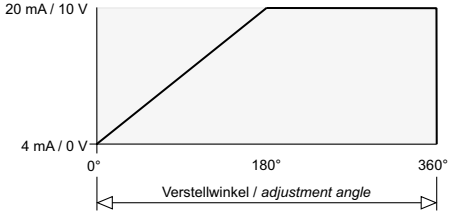
360° mech. Verstellwinkel, alternierend **(360A)**
*360° mech. adjustment angle, alternating **(360A)***



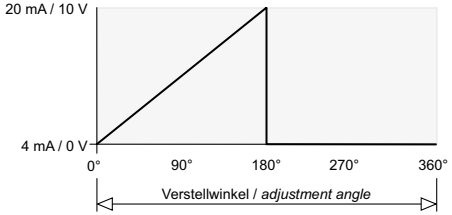
180° mech. Verstellwinkel, alternierend **(180A)**
*180° mech. adjustment angle, alternating **(180A)***



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



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

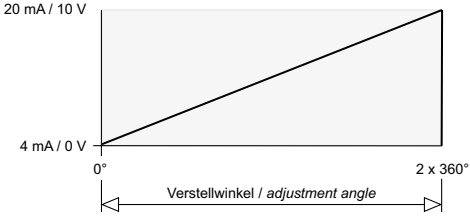


9 Output signals

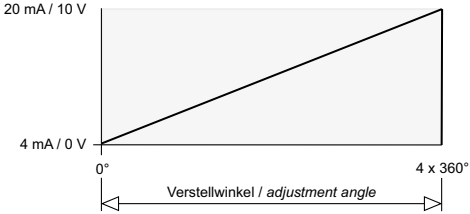
Unipolarer Ausgang - Multiturn (IS-/US-Version)

Unipolar Output - multiturn (IS-/US-version)

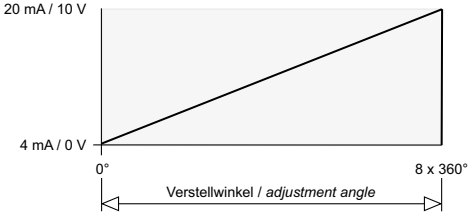
2 x 360° mech. Verstellwinkel **(2U)**
*2 x 360° mech. adjustment angle **(2U)***



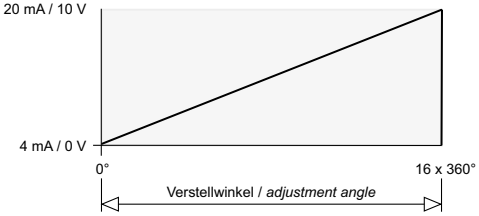
4 x 360° mech. Verstellwinkel **(4U)**
*4 x 360° mech. adjustment angle **(4U)***



8 x 360° mech. Verstellwinkel **(8U)**
*8 x 360° mech. adjustment angle **(8U)***



16 x 360° mech. Verstellwinkel **(16U)**
*16 x 360° mech. adjustment angle **(16U)***



10 Technische Daten

- Die mechanischen und elektrischen Daten sind den entsprechenden Datenblättern zu entnehmen, die einzelnen Parameter unterscheiden sich zum Teil erheblich!

10 Technical data

- The mechanical and electric data are to be taken from the suitable data sheets, the single parametres differentiate partly considerably!



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.