

DE Montageanleitung
GB Assembly Instructions

GI330, GI331
GI332, GI333
G0333, GE333

Belegung/Assignment C0, C1
Inkrementale Drehgeber
Incremental Encoder

2-8
9-16

Baumer Germany GmbH & Co. KG
Bodenseeallee 7
DE-78333 Stockach
www.baumer.com

Printed in Germany · 10.22 · Version 5
81013994 · 11232183
Irrtum sowie Änderungen in Technik
und Design vorbehalten.
Subject to modification in technic and design.
Errors and omissions excepted.

Alle beweglichen Justierelemente müssen in axialer und radialer Richtung Spiel haben, um Verschiebungen durch Temperatur und mechanisches Spiel auszugleichen. Befestigungsschrauben und Schrauben des Klemmrings fest anziehen. Die Kupplungsfeder darf ausser an den Befestigungspunkten des Drehgebers und Motors nicht anstehen.

Elektrische Inbetriebnahme

- Drehgeber elektrisch nicht verändern und keine Verdrahtungsarbeiten unter Spannung vornehmen.
- Der elektrische Anschluss darf unter Spannung nicht aufgesteckt oder abgenommen werden.
- Bei Verbrauchern mit hohen Störpegeln separate Spannungsversorgung für den Drehgeber bereitstellen.
- Die gesamte Anlage EMV gerecht installieren. Einbauumgebung und Verkabelung beeinflussen die EMV des Drehgebers. Drehgeber und Zuleitungen räumlich getrennt oder in grossem Abstand zu Leitungen mit hohem Störpegel (Frequenzumrichter, Schütze usw.) verlegen.
- Drehgebergehäuse und die Anschlusskabel vollständig schirmen. Drehgeber an Schutzerde (PE) anschliessen. Geschirmte Kabel verwenden. Schirmgeflecht muss mit der Kabelverschraubung oder Stecker verbunden sein. Anzustreben ist ein beidseitiger Anschluss an Schutzerde (PE). Gehäuse über den mechanischen Anbau erden, bei elektrisch isoliertem Anbau zusätzliche Verbindung herstellen. Kabelschirm über die nachfolgenden angeschlossenen Geräte erden. Bei Problemen mit Erdschleifen mindestens eine einseitige Erdung.

Bei Nichtbeachtung kann es zu Fehlfunktionen, Sach- und Personenschäden kommen.

Elektrischer Anschluss

Nicht benutzte Ausgänge dürfen nicht beschaltet sein. Bei Ausführung mit Kabel nicht benutzte Adern isolieren. Max. zulässiger Kabel-Biegeradius 90 mm.

- Gefahr**
Warnung bei möglichen Gefahren.
- Hinweis**
Info für bestimmungsgerechte Produkthandhabung.
- Allgemeiner Hinweis**
- Zusätzliche Informationen**
Die Montageanleitung ist eine Ergänzung zu weiteren Dokumentationen (z.B. Katalog, Datenblatt, Handbuch).

Anleitung unbedingt vor Inbetriebnahme lesen.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

- Der Drehgeber ist ein Präzisionsmessgerät. Er dient zur Erfassung von Winkelpositionen und Umdrehungen, Aufbereitung und Bereitstellung von Messwerten als elektrische Ausgangssignale für das Folgegerät. Drehgeber nur zu diesem Zweck verwenden.

Inbetriebnahme

- Einbau und Montage des Drehgebers darf ausschliesslich durch eine Fachkraft erfolgen.
- Betriebsanleitung des Maschinenherstellers beachten.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme der Anlage alle elektrischen Verbindungen überprüfen.
- Wenn Montage, elektrischer Anschluss oder sonstige Arbeiten am Drehgeber und an der Anlage nicht fachgerecht ausgeführt werden, kann es zu Fehlfunktion oder Ausfall des Drehgebers führen.
- Eine Gefährdung von Personen, eine Beschädigung der Anlage und eine Beschädigung von Betriebseinrichtungen durch den Ausfall oder Fehlfunktion des Drehgebers muss durch geeignete Sicherheitsmassnahmen ausgeschlossen werden.
- Drehgeber nicht ausserhalb der Grenzwerte betreiben, welche im Datenblatt angegeben sind.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann es zu Fehlfunktionen, Sach- und Personenschäden kommen.

Entsorgung
Bestandteile nach länderspezifischen Vorschriften entsorgen.

Transport und Lagerung

- Ausschliesslich in Originalverpackung.
- Drehgeber nicht fallen lassen oder grösseren Erschütterungen aussetzen.

Montage

- Schläge oder Schocks auf Gehäuse und Welle vermeiden.
- Gehäuse nicht verspannen.
- Drehgeber nicht öffnen oder mechanisch verändern.
- Die Federarme der Kupplungsfeder müssen frei beweglich sein.
- Rundlauf toleranz: Max. 0,1 mm gemessen am äussersten Punkt der Antriebswelle (Motorwelle).

Welle, Kugellager, Glasscheibe oder elektronische Teile können beschädigt werden. Die sichere Funktion ist dann nicht mehr gewährleistet.

Befestigung

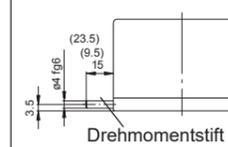
- Einseitig offene Hohlwelle/Zentralbefestigung
Gehäusesseitige Verschlusskappe lösen und von hinten mit beiliegender M4 Schraube (1,9 Nm) an der Antriebswelle befestigen. Die Antriebswelle muss mindestens 22 mm in die Hohlwelle des Drehgebers eintauchen.

- Einseitig offene Hohlwelle/Befestigung mit Klemmring flanschseitig
Vor Montage des Drehgebers, Klemmring vollständig öffnen. Drehgeber auf die Antriebswelle vollständig aufstecken und den Klemmring mit M2,5 Schraube anziehen (0,8 Nm). Die Antriebswelle muss mindestens 25 mm in die Hohlwelle des Drehgebers eintauchen.

- Durchgehende Hohlwelle/Befestigung mit Gewindestift
Drehgeber auf die Antriebswelle vollständig aufstecken und den Gewindestift M3 anziehen (0,8 Nm).

Durchgehende Hohlwelle/Befestigung mit Klemmring gehäuseseitig
Vor Montage des Drehgebers, Klemmring vollständig öffnen. Drehgeber auf die Antriebswelle vollständig aufstecken und den Klemmring fest anziehen (1,2 Nm).

Klemmring
Antriebswelle



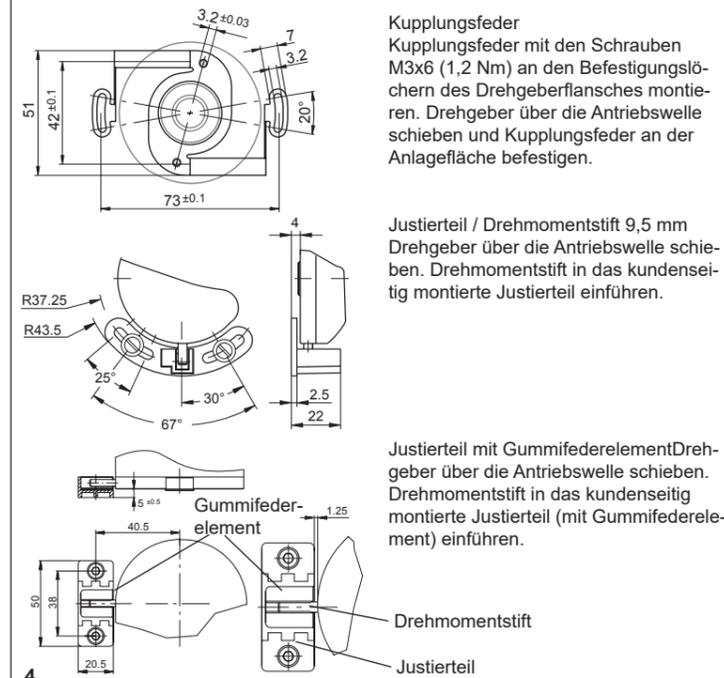
Mechanischer Anbau

Drehmomentstift des Drehgebers
Drehgeber über die Antriebswelle schieben und Drehmomentstift in das kundenseitige Justierelement einführen.

Kupplungsfeder
Kupplungsfeder mit den Schrauben M3x6 (1,2 Nm) an den Befestigungslöchern des Drehgeberflansches montieren. Drehgeber über die Antriebswelle schieben und Kupplungsfeder an der Anlagefläche befestigen.

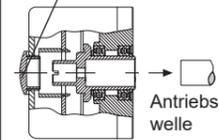
Justierteil / Drehmomentstift 9,5 mm
Drehgeber über die Antriebswelle schieben. Drehmomentstift in das kundenseitig montierte Justierteil einführen.

Justierteil mit Gummifederelement
Drehgeber über die Antriebswelle schieben. Drehmomentstift in das kundenseitig montierte Justierteil (mit Gummifederelement) einführen.

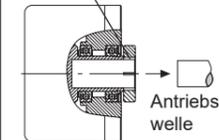


2

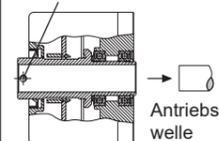
Verschlusskappe



Klemmring



Gewindestift



3

Ausgangstreiber: Bei ausgeschalteter Betriebsspannung, Ausgänge (Spur) nicht mit Spannung beaufschlagen (Zerstörungsgefahr). Anschlussleitungen der Ausgänge am Kabelende mit einem Abschlusswiderstand beschalten, sonst besteht eine Überlastung der Ausgangstreiber durch Leitungsreflektionen.

Anschluss – Stecker M23

Ist der Gerätestecker nicht angeschlossen, muss er immer mit der werkseitigen Kunststoffkappe abgedichtet sein. Geeigneter Steckverbinder (Gegenstück) als Einzelteil oder mit unterschiedlichen Kabellängen, siehe Zubehör. Bei kundenspezifischer Kabelkonfektionierung ausschliesslich geschirmte Leitungen und Steckverbinder in EMV-Ausführung verwenden.

Montageanleitung des Steckerlieferanten beachten.
- Steckverbinder auf Gehäuse-Stecker M23 andrücken.
- Steckverbinder vorsichtig drehen bis der Codiersteg in die Codiernut der Steckerbuchse einrastet.
- Buchseneinsatz vollständig einführen und Überwurfmutter bis zum Anschlag anziehen.

Drehgeber-Gehäuse und Schirmgeflecht des Kabels sind optimal verbunden, wenn das Schirmgeflecht grossflächig im Steckverbinder aufliegt und die Überwurfmutter fest angezogen ist.

UB-Sense und GND-Sense sind mit UB bzw. GND direkt verbunden. Für Verlängerungskabel ab 10 m paarweise verdrehte Leitungen verwenden.

Steckeranschluss C0/C1

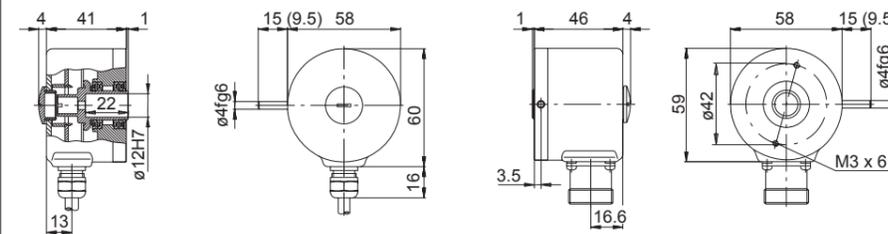


Anschlussbelegung

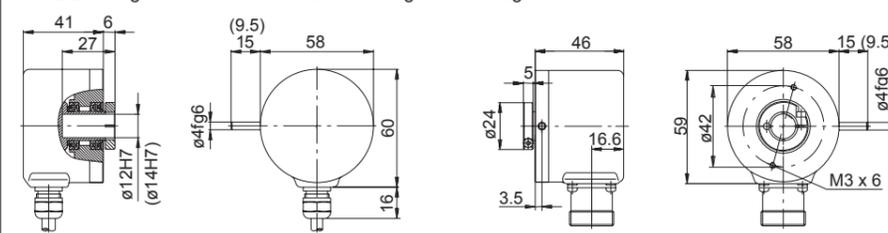
Stecker	Belegung
Pin 1	UB
Pin 2	GND
Pin 3	Spur A
Pin 4	Spur B
Pin 5	Spur N (Nullimpuls)
Pin 6	Spur B inv.
Pin 7	Spur A inv.
Pin 8	UB-Sense
Pin 9	Spur N inv. (Nullimpuls inv.)
Pin 10	GND-Sense
Pin 11	-
Pin 12	-

Abmessungen

GI330 Einseitig offene Hohlwelle und Zentralbefestigung

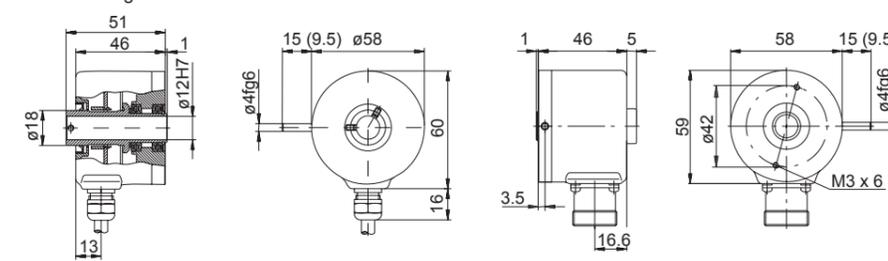


GI332 Einseitig offene Hohlwelle und Klemmring flanschseitig

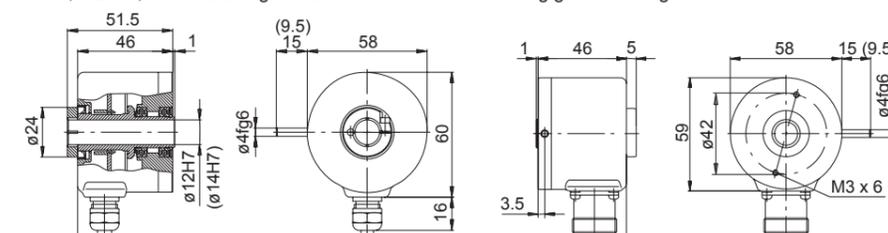


6

GI331 Durchgehende Hohlwelle und Stift

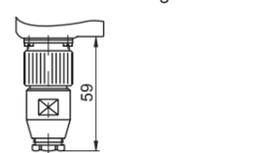


GI333, GE333, G0333 Durchgehende Hohlwelle und Klemmring gehäuseseitig



7

Steckerabmessungen



8

5

GB Assembly Instructions

**GI330, GI331
GI332, GI333
G0333, GE333
Assignment C0, C1
Incremental Encoder**

9-16

Danger
Warnings of possible danger.

General instructions
Information on appropriate product handling.

General remarks

Additional information
The assembly instruction is supplementary to further existing documentation (e.g. catalog, data sheet, manual).

It is imperative to read the manual carefully prior to starting the device.

Appropriate use
- The encoder is a precision measuring device. It is explicitly designed for registration of angular positions and revolutions as well as evaluation and supply of measuring values as electric output signals for the subsequently connected device. The encoder must not be used for any other purpose.

Start up
- Installation and assembly of the encoder only by electrically skilled and qualified personnel.
- Consider also the operation manual of the machine manufacturer.

Safety instructions
- All electrical connections are to be revised prior to starting the system.
- Incorrect assembly and electrical connections or any other inappropriate work at encoder and system may lead to malfunction or failure of the encoder.
- Any risk of personal injury, damage of the system or company equipment due to failure or malfunction of the encoder has to be eliminated by corresponding safety measures.
- Do not operate encoder beyond the limit values stated in the data sheet.

Any disregard may lead to malfunctions, material damage and personal injury.

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

Transport and storing
- In original packing only.
- Do not drop or expose encoder to major shocks.

Assembly
- Avoid punches or shocks on case and shaft.
- Avoid case distortion.
- Do not open or modify encoder in any mechanical way.
- The spring arm of the spring coupling has to be free movable.
- Radial runout tolerance: 0.1 mm max., measured at the very end of the drive shaft (motor shaft).

Shaft, bearing, glass disc or electronic components might be damaged and a secure operation is no longer guaranteed.

Mounting
- Blind hollow shaft / center mounting
Remove sealing cap provided on housing, push in the drive shaft and fasten from rear with included M4 screw (1.9 Nm). The drive shaft must penetrate the encoder's hollow shaft to a depth of at least 22 mm.

- Blind hollow shaft / mounting with clamping ring (flange)
Open clamping ring completely before mounting the encoder. Push encoder completely onto drive shaft and tighten clamping ring with M2.5 screw firmly (0.8 Nm). The drive shaft must penetrate the encoder's hollow shaft to a depth of at least 25 mm.

- Through hollow shaft / mounting with grub screw
Push encoder completely onto drive shaft and tighten grub screw M3 firmly (0.8 Nm).

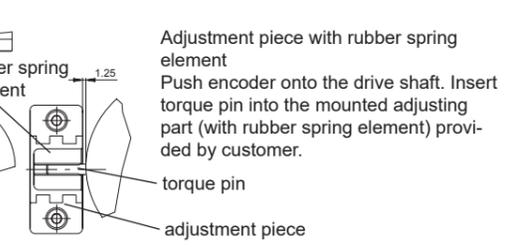
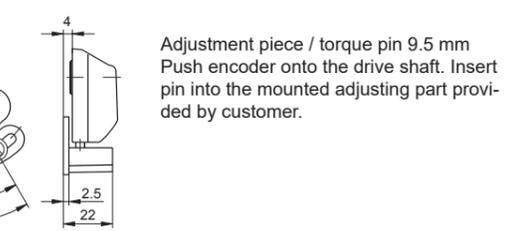
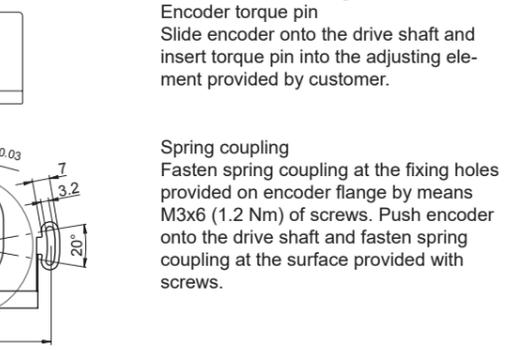
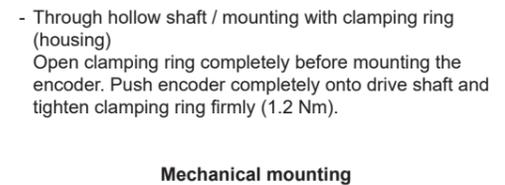
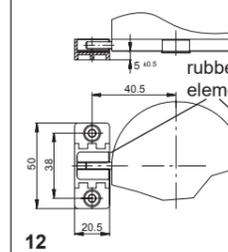
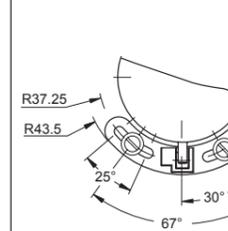
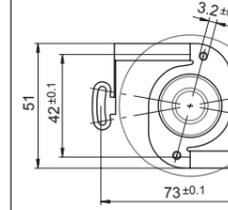
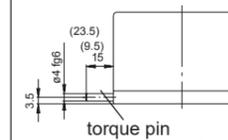
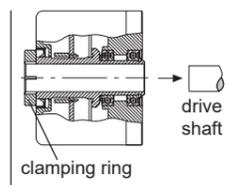
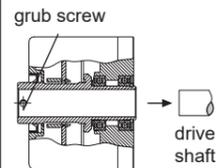
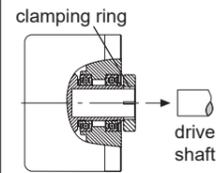
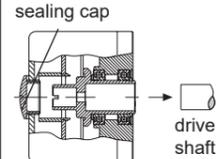
- Through hollow shaft / mounting with clamping ring (housing)
Open clamping ring completely before mounting the encoder. Push encoder completely onto drive shaft and tighten clamping ring firmly (1.2 Nm).

Mechanical mounting
Encoder torque pin
Slide encoder onto the drive shaft and insert torque pin into the adjusting element provided by customer.

Spring coupling
Fasten spring coupling at the fixing holes provided on encoder flange by means M3x6 (1.2 Nm) of screws. Push encoder onto the drive shaft and fasten spring coupling at the surface provided with screws.

Adjustment piece / torque pin 9.5 mm
Push encoder onto the drive shaft. Insert pin into the mounted adjusting part provided by customer.

Adjustment piece with rubber spring element
Push encoder onto the drive shaft. Insert torque pin into the mounted adjusting part (with rubber spring element) provided by customer.



All movable adjusting elements need tolerance in both axial and radial direction in order to equalize shifts by temperature and of mechanical nature. Tighten both fixing and clamp ring screws firmly. The spring coupling is not allowed to have any contact to the encoder or motor except on the mounting point.

Electrical installation

- Do not modify encoder in any electrical way and carry out any wiring work under power supply.
- Any electrical connection and plugging-on whilst under power supply is not permitted.
- A separate encoder supply has to be provided with consumers with high interference emission.
- Installation of the whole system has to be according to EMC standards. Installation environment as well as wiring have an impact on the encoder's EMC. Encoder and supplying lines are to be in separated locations or remote from lines with high interference emission (frequency transformers, protections, etc.).
- Encoder case and supply cable have to be completely screened.
- Ground (PE) encoder by using screened cables. The braided shield has to be connected to cable gland or plug. Grounding (PE) on both sides is recommended. Ground the case by the mechanical assembly, if latter is electrically isolated a second connection has to be provided. Ground cable screen by the subsequently connected devices. In case of ground loop problems at least grounding on one side is imperative.

Any disregard may lead to malfunctions, material damage and personal injury.

Electrical connection

Any outputs not used must not be connected. Unused cable cores have to be isolated.
Max. allowed bending radius of cable: 90 mm

Output drivers: With the operating voltage switched off, do not apply voltage to the outputs (track) (danger of permanent damage). The ends of output connecting cables should be terminated with a terminating resistor, otherwise the output drivers will be overloaded as a result of output reflections.

Assignment – connector M23

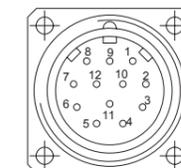
Whilst not connected, the connector is always to be sealed by the plastic cover provided by the manufacturer upon delivery. Appropriate mating connectors available as spare part or with different cable length, please refer to accessories. In case of customer-specific length use only screened cable and connectors corresponding to EMC standards. Consider the wiring instructions of the respective supplier.

- Press mating connector softly onto the M23-plug.
- Turn mating connector until the code-mark is interlocking the corresponding space provided by M23-plug.
- Insert bushing completely.
- Tighten the nut as far as possible.

An optimized connection between encoder case and the braided shield of the connection cable is only achieved by the braided shield being placed generously onto the connector and the nut being secured firmly.

UB-Sense and GND-Sense are directly connected to UB resp. GND. Please use cores twisted in pairs for extension cables of more than 10 m length.

Connection C0/C1



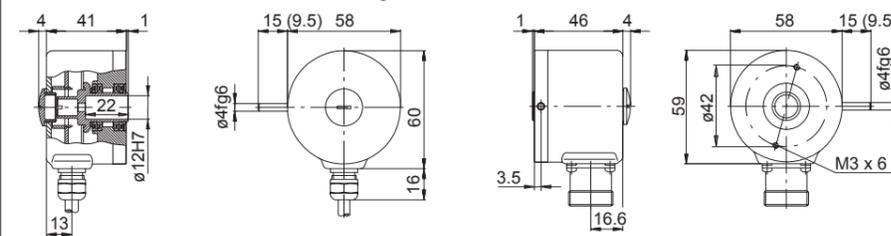
With clockwise rotation (cw)

Terminal assignment

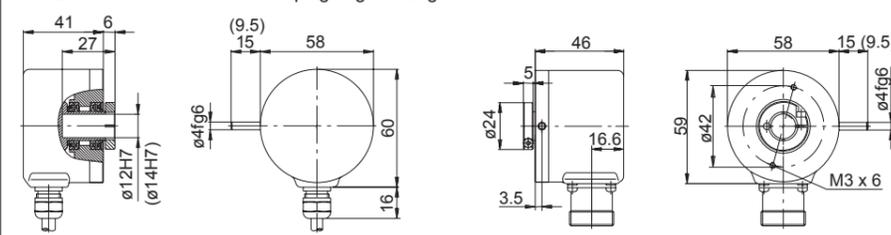
Connector	Assignment
Pin 1	UB
Pin 2	GND
Pin 3	Track A
Pin 4	Track B
Pin 5	Track N (zero pulse)
Pin 6	Track B inv.
Pin 7	Track A inv.
Pin 8	UB Sense
Pin 9	Track N inv. (zero pulse inv.)
Pin 10	GND Sense
Pin 11	-
Pin 12	-

Dimensions

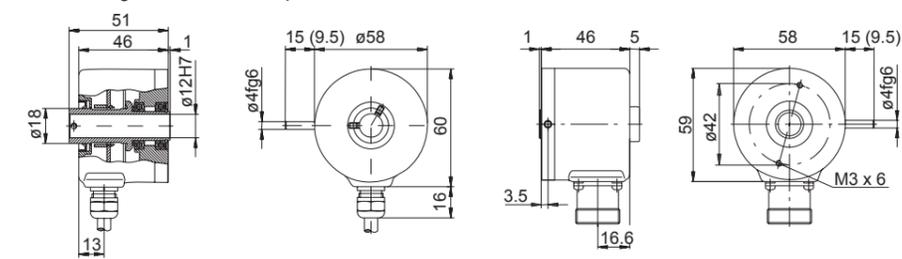
GI330 blind hollow shaft and center mounting



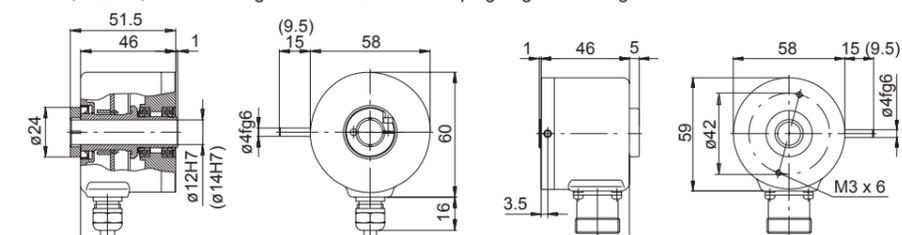
GI332 blind hollow shaft and clamping ring on flange



GI331 through hollow shaft and pin



GI333, GE333, G0333 through hollow shaft and clamping ring on housing



Connector dimensions

