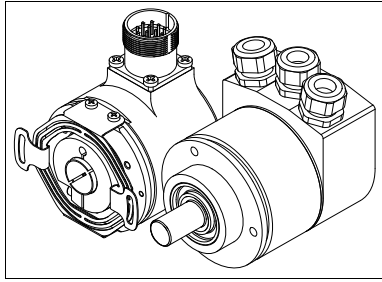


Begleitinformation ♦ Product Information



Allgemeine Hinweise

Das vorliegende Dokument stellt Ihnen die wichtigsten Daten zu den Absolutwertgebern der Reihe GEL 235 mit SSI-, Feldbus- oder Analogschnittstelle zur Verfügung. Weiterführende Informationen und Dokumentation finden Sie im Internet unter www.lenord.de oder auf Anfrage bei Lenord+Bauer (z.B. Technische Information, Montageanleitung und Feldbusreferenzen).

Bitte beachten Sie unbedingt die im Anschluss aufgeführten Sicherheitshinweise.

Einbau-, Anschluss- und Servicearbeiten dürfen nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, unter Berücksichtigung der einschlägigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften sowie der Angaben in der zugehörigen Dokumentation.

General Notes

This document is to supply you with the most important data for mounting and operating the absolute encoder series GEL 235 with SSI, fieldbus or analogue interface. Further information and documentation you will find on the www.lenord.de homepage or can be requested at Lenord+Bauer (e.g. Technical Information data sheet, Mounting Instructions and Fieldbus Reference manuals).

Please regard the security advices listed further below.

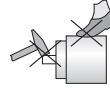
Only skilled and trained personal should mount, connect and service the absolute encoder while following the current regulations for prevention of accidents and safety instructions as well as the information given in the appropriate documentation.

Sicherheitshinweise ♦ Security advices



Welle und Gehäuse nicht anbohren oder anschleifen.

Do not bore or grind the shaft and housing.



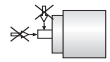
Nicht auf Gehäuse und Welle schlagen oder treten.

Do not hit or step onto the shaft and housing.



Keine starre Kupplung verwenden.

Do not use a rigid coupling.



Keine größeren Axial- und Radial-Kräfte anwenden als in der Produktspezifikation angegeben.

Axial and radial forces must not exceed the values given in the product specification.



Steckerstifte und Anschlussdrähte nur berühren bei geeigneter Körpererdung (siehe EN 100015-1).

Avoid touching open cable tail leads or connector pins if your body is not safely grounded (cf. EN 100015-1).



Zur Verbesserung des elektromagnetischen Umfelds

- metallisierte Stecker verwenden
- Schirm am Stecker auflegen
- ungeschirmte Leitungen möglichst kurz halten
- kurze Erdverbindungen mit großem Querschnitt herstellen
- Signalleitungen räumlich von Leistungskabeln trennen
- Potentialausgleichsleitungen legen, wenn Ströme durch die Schirme fließen sollten

To improve the electromagnetic environment please

- use metallized connectors
- connect the shielding to the connector housing
- keep unshielded cables as short as possible
- make short earth connections with a large cross-section
- separate signal lines from power cables
- lay potential equalisation lines if you measure currents flowing through the cable shielding

Technische Daten ♦ Technical Data

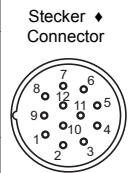
(Ausführlichere Angaben enthält das Dokument Technische Information. ♦ For more detailed specifications see separate document Technical Information.)

| | |
|---|--|
| Versorgungsspannung (U _B) ♦ Supply voltage | 10 – 30 VDC, verpolungssicher (optional 5 VDC, nicht verpolungssicher; siehe Typenschild) ♦ protected against reverse polarity (optional 5 V DC, not protected against reverse polarity; see type plate) |
| Leistungsaufnahme ♦ Power consumption | < 1.6 W, lastfreier Ausgang ♦ no output load |
| Datenausgang ♦ Data output | SSI (RS485), Binär/Gray-Code ♦ binary or Gray code Feldbus oder Analog 4–20 mA ♦ Fieldbus or analogue |
| SSI-Übertragungsrate ♦ Transmission ratio | Max. 2 MHz |
| Analoge Spursignale (SSI) ♦ Analogue track signals (SSI) | Sin/Cos-Differenzsignale 1 V _{ss} , 64 Perioden pro Umdrehung ♦ difference signals 1 V _{pp} , 64 periods per revolution |
| Max. Wellenbelastung ♦ shaft load | radial / axial @ 1000 min ⁻¹ |
| – Klemm- und Synchroflansch ♦ Clamping and synchro flange | 120 / 90 N |
| – Hohlwelle ♦ Semi hollow shaft | 75 / 70 N |
| Betriebsdrehmoment des Rotors ♦ Operating torque of rotor | < 3 Ncm |
| Drehzahl ♦ Speed (Singleturn / Multiturn) | Max. 12000 / 10000 min ⁻¹ (IP 64) |
| Gehäusematerial ♦ Housing material | Aluminium eloxiert oder Edelstahl ♦ Anodised aluminium or stainless steel |
| Masse ♦ Weight (Singleturn / Multiturn) | 300 / 310 g (600 / 620 g bei Edelstahlgehäuse ♦ with stainless steel housing) |
| Betriebs-/Arbeitstemperatur ♦ Operational/working temperature | -40 °C – +100/85 °C SSI-Version: +105/85 °C |
| Lagertemperatur ♦ Storage temperature | -40 °C – +85 °C |
| Relative Luftfeuchte ♦ Relative humidity of air | 99%, Btauung zulässig ⁽¹⁾ ♦ condensing permissible |
| EMV ♦ EMC | EN 61000-6-1-4 |

Anschlussbelegung ♦ Electrical connection

• SSI

| Signal | Kab. | Pin | Erklärung ♦ Description |
|---------|-------|-----|---|
| GND | bl | 1 | Masse ♦ Ground |
| Data + | br | 2 | SSI (1) |
| Clock + | gr-rs | 3 | |
| SIN - | ge | 4 | Spursignale: 64 Perioden/360°, 1 V _{ss} ♦ Track signals: 64 cycles/360°, 1 V _{pp} |
| SIN + | gn | 5 | |
| COS - | vi | 6 | UB |
| COS + | sw | 7 | |
| UB | rt | 8 | Versorgungsspannung ♦ Supply voltage |
| Preset | rs | 9 | Elektronische Justage (s.u.) ♦ Electronic adjustment (s.b.) |
| Data - | ws | 10 | SSI (2) |
| Clock - | rt-bl | 11 | |
| CW/CCW | gr | 12 | Drehrichtung ♦ Sense of rotation |
| | | | Schirm ♦ Shielding |



Stecker ♦ Connector
Kontaktseite, Stifte ♦ contact view, male

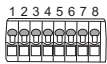
Kab.: Kabel ♦ Wire; bl: blau ♦ blue, br: braun ♦ brown, ge: gelb ♦ yellow, gn: grün ♦ green, gr: grau ♦ grey, sw: schwarz ♦ black, rs: rosa ♦ pink, rt: rot ♦ red, vi: violett ♦ magenta, ws: weiß ♦ white

• Bushauben ♦ Bus interfaces

| Nr. | CANopen | PROFIBUS-DP |
|-----|---|-------------------------------------|
| 1 | Bus Out | |
| 2 | – | Power |
| 3 | Bus In | |
| 4 | Abschlusswiderstände ♦ Terminators | |
| 5 | a: Baudrate (s.u. ♦ s.b.) b+c: Teilnehmeradresse ♦ User address (x1 x10) | Geber-ID ♦ Encoder ID (x1 x10 x100) |
| 6 | Klemmleiste ♦ Terminal strip | |
| 7 | Geberschnittstelle ♦ Encoder interface | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|------|---|---|----|-----|-----|-----|------------|-----|------|
| CANopen Baudrate | kBit/s: | Auto | – | – | 50 | 100 | 125 | 250 | 500 | 800 | 1000 |
| | Position: | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

⁽¹⁾ Spezifiziert nach DIN EN 60068-2-30 Teil 2 von 1999. ♦ According to DIN EN 60068-2-30 Part 2 of 1999.



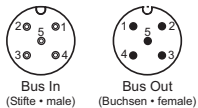
CANopen

- 1 CAN_H (Out)
- 2 CAN_L (Out)
- 3 GND (Out)
- 4 +Ub (Out)
- 5 CAN_H (In)
- 6 CAN_L (In)
- 7 GND (In)
- 8 +Ub (In)

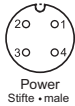
PROFIBUS-DP

- B (Out)
- A (Out)
- GND (Out)
- +Ub (Out)
- B (In)
- A (In)
- GND (In)
- +Ub (In)

M12-Stecker ♦ connectors:

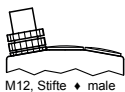


- 1 Schirm ♦ Screen
- 2 +Ub
- 3 GND
- 4 CAN_H
- 5 CAN_L



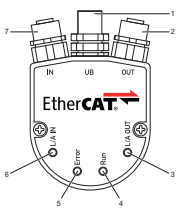
- 1
- 2
- 3
- 4

Analog



- 1 GND
- 2 -
- 3 T_Low (Teach-In ♦)
- 4 T_High Teach in
- 5 AOUT (Analogausgang ♦)
- 6 AGND analogue output)
- 7 Ub
- 8 CW/CCW

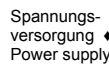
EtherCAT®



- 1 Spannungsversorgung ♦ Power supply
- 2 Bus Out
- 3 LED Funktion Bus Out ♦ operational
- 4 LED Betriebsbereitschaft ♦ operating status
- 5 LED Betriebsbereitschaft Geber ♦ encoder operating status
- 6 LED Funktion Bus In ♦ operational
- 7 Bus In



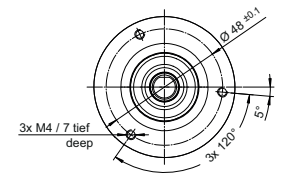
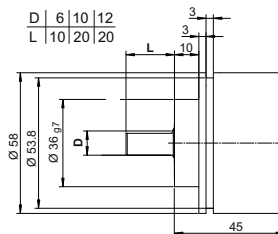
- 1 TxD+
- 2 RxD+
- 3 TxD-
- 4 RxD-



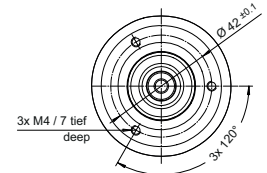
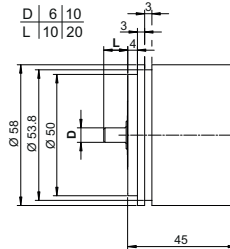
- 1 +Ub
- 2 -
- 3 GND
- 4 -

Abmessungen ♦ Dimensions (in mm)

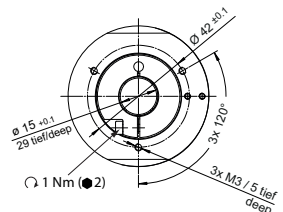
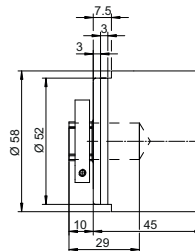
• Klemmflansch ♦ Clamping flange



• Synchroflansch ♦ Synchro flange



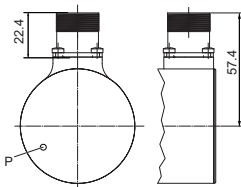
• Aufsteckhohlwelle ♦ Semi hollow shaft



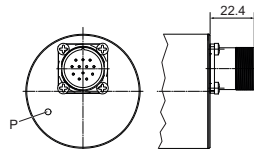
• SSI-Anschlussvarianten ♦ SSI connection variants

Steckerabgang ♦ Connector outlet

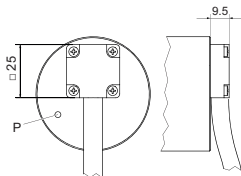
a) radial



b) axial



Kabelabgang axialflex® ♦ Cable outlet

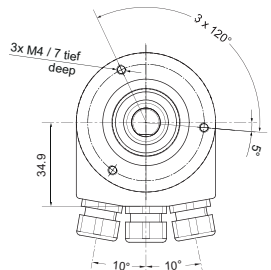
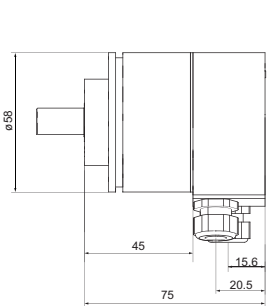


Kabelverschraubung axial (nur Edelstahl- und Ex-Version) ♦ Cable gland axial (only with stainless steel and Ex versions)

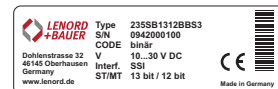


P = Preset-Taster ♦ Preset key

• Bushaube ♦ Bus interface (Beispiel • Example: PROFIBUS-DP)



Identifikation ♦ Identification



- Type: Typenschlüssel (Bestellcode) laut Technischer Information zum Geber ♦ Type/order code according to the data sheet of the encoder
- S/N Seriennummer ♦ Serial number
- Code Kodierung der Ausgangsdaten ♦ Coding of the output data
- V Versorgungsspannung ♦ Supply voltage
- Interf. Schnittstelle ♦ Interface
- ST/MT Auflösung Singleturm/Multiturm ♦ Resolution single/multi turn

Funktionen ♦ Functional descriptions

• Preset (nur SSI)

Durch Anlegen von Ub (bei Option Low-aktiv: GND) bzw. Drücken des optionalen Tasters für länger als 100 ms wird die Istposition des Gebers auf die Mitte des Messbereichs gesetzt und dauerhaft gespeichert.

• Preset (SSI only)

By applying Ub (with low active option: GND) or pressing the optional push-button for longer than 100 ms the actual position of the encoder is set to the middle of the measuring range and stored.

• SSI-Signalübertragung

Die maximale Übertragungsrage ist abhängig von der Leitungslänge. Es wird ein abgeschirmtes Kabel mit paarweise verdrillten Adern empfohlen. Die Takt-pause zwischen den einzelnen SSI-Taktfolgen muss mindestens 16 µs betragen.

• SSI signal transmission

The maximum transfer ratio depends on the length of line. We recommend using a shielded line with wires stranded in pairs. The pause between the individual SSI clock sequences must be greater than 16 µs.



Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Right to technical changes and errors reserved.

axialflex is a registered trademark of Lenord, Bauer & Co. GmbH