



Inkrementale Drehgeber



Absolute Drehgeber



Einbaugeber



Drehzahlsensoren



Längenmaßstäbe

Absolut! Der Beste seiner Klasse



ABSOLUTWERTGEBER GEL 235

- ▶ **Magnetisch**
Robust, unempfindlich
- ▶ **Hoch auflösend**
28 Bit
- ▶ **Präzise**
0,05 %
- ▶ **Flexibel**
Hohlwelle, Vollwelle
- ▶ **Kompakt**
Mit Getriebe: 46 mm
- ▶ **Kommunikativ**
PROFIBUS-DP, CAN-Bus, SSI

Absolut! Der Beste seiner Klasse

ABSOLUTWERTGEBER GEL 235



In robuster Tradition: Der neue Absolutwert- geber nutzt die Vorteile des magnetischen Messprinzips.

Seit Jahrzehnten stellt Lenord + Bauer besonders leistungsstarke und robuste magnetische Sensoren her. Der neue Absolutwertgeber setzt diese Tradition in einzigartiger Weise fort.

Das magnetische Messprinzip bietet in vielen Anwendungen unverzichtbare Vorteile. So können etwa Verschmutzungen die Leistung der Geber ebenso wenig beeinträchtigen, wie starke Vibrationen oder Betauung bei großen Temperatur- und Feuchteschwankungen.

Die magnetischen Geber der *SENSORLINE* unterliegen keinen Alterungseffekten und ermöglichen einen sicheren, langlebigen Anlagenbetrieb, was sich nicht nur bei schwer zugänglichen Anbauorten auszahlt.

-  **Taupunktfest**
-  **Spritzwassergeschützt
IP 67**
-  **Temperaturfest
-40° C bis 85° C**
-  **Kompakte Bauweise**
-  **Robust, unempfindlich gegen
Schock und Vibration**

Die magnetische Innovation: metallische Stegscheibe und innovative Nonius- Auswertung

Der neue Absolutwertgeber GEL 235 ist eine echte Innovation. Zum ersten Mal wird bei magnetischen Gebern das bekannte Nonius-Prinzip in einem neuen Verfahren angewendet.

Kern dieser innovativen Technik ist die Abtastung einer integrierten, hochpräzisen Codescheibe aus ferro-magnetischem Stahl. Diese Codescheibe wird, genau wie optische Codescheiben, mittels optischer Lithographie und chemischer Ätztechnik hergestellt. Das magnetische System arbeitet mit einer hohen Auflösung und bietet entscheidende Vorteile. Im Gegensatz zu optischen Systemen mit lichtdurchlässiger Codescheibe können Verschmutzungen oder Feuchtebeschlag die Abtastung der metallischen Stegscheibe nicht beeinträchtigen.

Durch seine überragenden Leistungswerte ist der neue Absolutwertgeber GEL 235 anderen magnetischen Absolutwertgebern, die nur die Magnetfeldorientierung eines Stabmagneten abtasten können, deutlich überlegen.

Mit seiner hohen Auflösung und Genauigkeit ist der Absolutwertgeber GEL 235 für alle Anwendungen in der modernen Prozess- und Bewegungsautomatisierung besonders gut geeignet. Darüber hinaus bietet er die Langlebigkeit eines robusten magnetischen Systems und ist als Klassenbesten deshalb erste Wahl.



Neuartige Codescheibe aus ferro-magnetischem Stahl.



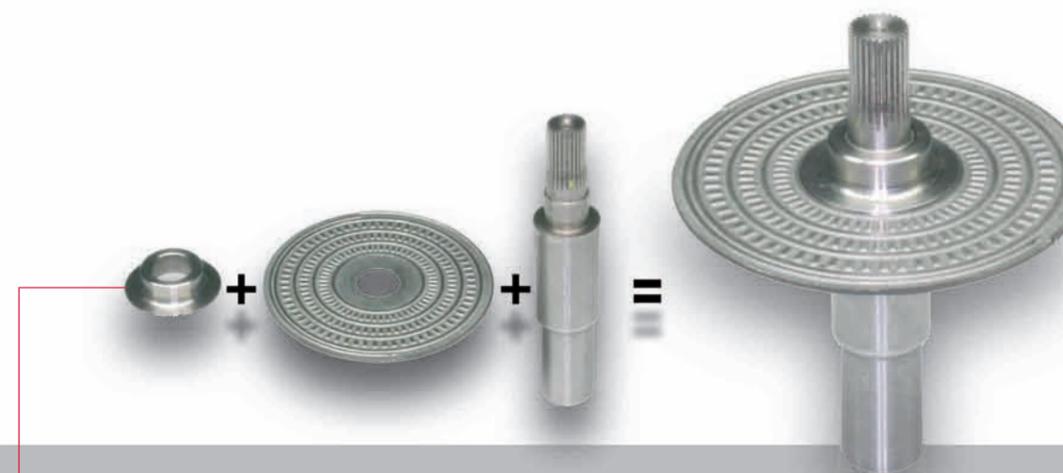
Innovative Aufbau- und Verbindungstechnik: keine internen Schraub-/Steckverbindungen, kompaktes mechanisches Getriebe.

Absolut! Der Beste seiner Klasse



PROFI[®]
BUS

CANopen



► Kompakte Bauform, flexible Varianten

Der neue Absolutwertgeber GEL 235 bietet eine sehr kompakte Bauform mit einer Gehäuselänge von lediglich 46,5 mm für Single- und Multiturn und einem Standardflanschmaß von 58 mm.

Das Gehäuse aus eloxiertem Aluminium ist hermetisch verschlossen (IP 67).

Um möglichst viele Anforderungen aus der Praxis zu erfüllen, werden alle gängigen Flanschformen angeboten. Singleturn- und Multiturn-Varianten stehen wahlweise als Klemm-/Synchroflansch oder als Aufsteckhohlwelle zur Verfügung.

Bus-Kommunikation

Zum Anschluss an moderne Maschinensteuerungen sind neben SSI CANopen- und PROFIBUS-DP-Schnittstellen verfügbar. Die gezeigten Flanschvarianten sind bei Anschluss entsprechender Bus-Hauben feldbustauglich.



∅ 58 mm

46,5 mm

► Das Nonius-Prinzip: In der Tradition erfolgreich, für die Moderne neu entdeckt

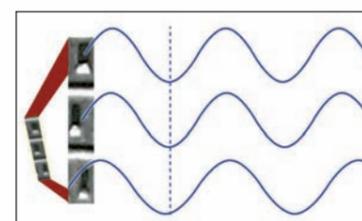
Der französische Mathematiker Pierre Vernier wäre sicher stolz auf die innovative Interpretation und Anwendung des von ihm 1631 eingeführten Nonius-Prinzips gewesen (im deutschsprachigen Raum nach dem portugiesischen Geographen Nunes (lat.: Nonius) benannt).

Was seinerzeit die Genauigkeit der Ablesung von Winkel- oder Längenmessgeräten revolutionierte, sorgt auch in der Automatisierungstechnik für exakte Positionsangaben.

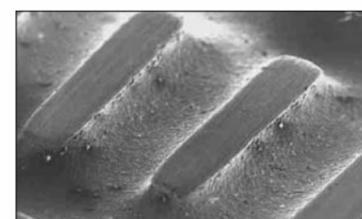
Der neue Absolutwertgeber GEL 235 verbindet die Genialität des mathematischen Nonius-Prinzips mit modernsten Erkenntnissen aus der Sensortechnik, bietet dabei aber alle Vorteile robuster magnetischer Systeme.

Robuste Konstruktion

Die Geberwelle bildet mit der neuen ferro-magnetischen Codescheibe eine extrem robuste metallische Einheit, auf die thermische Effekte praktisch keinen Einfluss haben. Die einfache Montage der Stegscheibe und der metallischen Achse durch selbstjustierende Technik sorgt für eine zentrische Genauigkeit.



GMR-Sensoren wandeln die Magnetfeldmodulation durch die Codescheibe in drei phasenversetzte Sinussignale. Die Anwendung des Nonius-Verfahrens auf die eindeutige Phasenbeziehung definiert die absolute Position.



Elektronenmikroskopische Aufnahme einzelner Stege.

Technische Daten

Mechanische Daten

Gehäusedurchmesser	58 mm
Flansch	Klemmflansch, Synchroflansch, Aufsteckflansch
Werkstoffe	eloxiertes Aluminium
Masse	Singleturn 300 g, Multiturn 310 g
Betriebsdrehzahl (Grenzwert)	Singleturn 12.000 min ⁻¹ (IP 64), 6.000 min ⁻¹ (IP 67) Multiturn 6.000 min ⁻¹ , kurzzeitig: 12.000 min ⁻¹
Wellenbelastung (axial / radial)	50 N / 50 N
Option Wellendichtring (IP 67 / Viton)	reduzierte Drehzahl und Wellenbelastung
Kabel (optional)	halogenfrei (PUR), 6 x 2 mm, AWG 22
Lagerlebensdauer	> 10 ⁹ h bei 1.000 min ⁻¹
Betriebsdrehmoment	< 3 Ncm

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 ... 30 V DC, Verpolungsschutz (Option: 5 V DC)
Leistungsaufnahme	< 1,6 W, lastfreier Ausgang
Auflösung	Singleturn 8, 9, ..., 16 Bit (Messschritte auf 360°) Multiturn 4, 8, 12 Bit (mechanisches Getriebe)
Genauigkeit Singleturn	+/- 0,1° (> 11 Bit)
SSI	
Übertragungsrate	60 kHz bis max. 2 MHz
Ausgabecode	Binär, Gray-Code
Zusätzliches Analogsignal	SIN/COS-Differenzsignal 1 V _{SS} , 64 Perioden pro Umdrehung
SSI-Signal	RS 485 kompatibel
Drehrichtung	über Eingangsspegel einstellbar
Referenzierung (Preset)	über Eingangsspegel einstellbar (Option: Taster)
Übertragung	max. 1200 m in Abhängigkeit von der Übertragungsrate
Störsicherheit	hohe Störsicherheit durch symmetrische Übertragung
SSI-P (SSI programmierbar)	Option: Parametrier-Kit
CANopen	DS 406 mit Zusatzfunktionen über Bus-Haube
PROFIBUS-DP	Encoder-Profil über Bus-Haube

Umgebungsdaten

Schutzart	IP 64 (optional IP 67)
Schockfestigkeit (IEC 68, 2-27)	2000 m/s ² , 11 ms
Vibrationsfestigkeit (IEC 68, 2-6)	200 m/s ² , 10 ... 2.000 Hz
Arbeitstemperaturbereich	-40 ... 85 °C (bis 105°C in Vorbereitung)
Betriebstemperaturbereich	-40 ... 85 °C (bis 105°C in Vorbereitung)
Lagertemperaturbereich	-20 ... 85 °C (abhängig von der Verpackung)
max. relative Luftfeuchte	100 %
Betauung	zulässig
EMV	EN 61000-6-1 bis -4
Isolationsfestigkeit	Ri > 1 MOhm bei 500 V AC

Der Absolutwertgeber GEL 235 ist mit einer programmierbaren SSI-Schnittstelle (SSI-P) verfügbar. Mittels eines optionalen Parametrier-Kits können die Singleturn- und Multiturn-Auflösung, die Zählrichtung, der Ausgabecode und Preset-Werte frei programmiert werden. Bei einer maximalen Gesamtauflösung von 28 Bit beträgt die programmierbare Singleturn-Auflösung bis zu 16 Bit.



Parametrier-Kit

Mittels einer Bus-Haube werden die Feldbusprofile CANopen und PROFIBUS-DP unterstützt. Alle mechanischen Flanschvarianten der GEL 235 Feldbus-Basisgeber werden über einen axialen Übergabestecker mit der gewünschten Bus-Haube verbunden.



Bus-Kommunikation

Der axialflex® Kabeldeckel ist ein besonders flach bauender Kabelabgang. Mit einer Aufbauhöhe von nur 9 mm baut er deutlich niedriger als konventionelle Kabelverschraubungen und hält auch starken mechanischen Stößen stand. Der axialflex-Kabeldeckel kann auch für hohe Schutzklassen (IP 67) eingesetzt werden.



axialflex®

Für die Aufsteckhohlwellen-Variante des GEL 235 steht spezielles Montagezubehör zur Verfügung. Mit elektrisch isolierenden Reduzierhülsen kann der maximale Innendurchmesser der Aufsteckhohlwelle von 15 mm auf 12, 10 oder 8 mm reduziert werden. Die Einstecktiefe von bis zu 30 mm bleibt dabei erhalten. Mit optimierten Federblechen ist eine schnelle und platzsparende Montage möglich und auch großes axiales und radiales Lagerspiel wird sicher ausgeglichen.



Montagezubehör

DIE GANZE WELT DER AUTOMATION



- ▶ Unsere Vertriebspartner in:
- Belgien
 - China
 - Dänemark
 - Deutschland
 - Finnland
 - Frankreich
 - Großbritannien
 - Israel
 - Italien
 - Kanada
 - Korea
 - Malaysia
 - Niederlande
 - Norwegen
 - Österreich
 - Portugal
 - Schweden
 - Schweiz
 - Spanien
 - Tschechische Republik
 - Türkei
 - USA

