



Technische Information

GEL SEI10

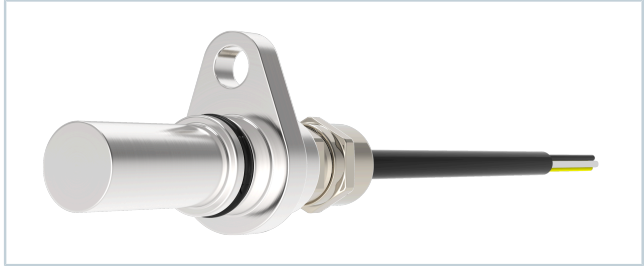
Inkrementeller lagerloser Drehgeber

Kompakter 2-Kanal Hall-Effekt Hochgeschwindigkeits-Drehzahlsensor

D-01T-SEI10 | Stand 2026-08-28

Allgemeines

- Wartungs- und verschleißfreier Drehzahlsensor auf Basis magnetischer Abtastung
- Abtastung von Maßverkörperungen (beispielsweise Messzahnräder aus ferromagnetischen Materialien)
- Sichere Erfassung von hohen Drehzahlen bis kriechenden Bewegungen (0 Hz...40 kHz)
- Zuverlässigste Drehrichtungserkennung durch Auswertung zweier Kanäle
- Robustes und kompaktes Edelstahlgehäuse für den Einsatz in rauen und beengten Applikationen



Eigenschaften

- Inkrementeller, differentiell messender 2-Kanal Drehzahlsensor auf Basis des magnetischen Prinzips
- Höchste Signalqualität für eine zuverlässige Auswertung in Steuerungssystemen
- Kundenspezifische Konfektionierungsmöglichkeiten
- Hohe EMV-Festigkeit für stör sichere Signalübertragung in anspruchsvollen Industrieumgebungen
- Erfüllt die strengen Anforderungen der DIN EN 50155 und UNECE R10
- Höchste Produktqualität mit optionaler Zertifizierung nach DNV, SIL, ATEX oder IECEx
- ASIL B (D) konform (ISO26262) oder SIL 2 bis SIL3 (IEC 61508) (auf Anfrage durch wählbare Fehlererkennung)

Vorteile

- Optimierte Lifecycle-Cost
- Wartungs- und verschleißfrei
- Platzsparend und kompakt
- Einfache Integration
- Montagefreundlich dank fortschrittlichster Kalibriertechnik
- Hohe Signalgüte
- Kostengünstig
- Gute Eignung für Safety Anwendungen

Einsatzgebiet

- Hochauflösende Erfassung von Drehzahl und Drehrichtung in Motoren, Fahrgestellen oder direkt an Rädern, besonders robust für Heavy-Duty-Anwendungen.
 - On- und Off-Road-Industriefahrzeuge
 - Landwirtschaftliche Fahrzeuge
 - Sondermaschinenbau



Sie haben besondere Anforderungen an die Flanschform, Röhrchenlänge, Anzahl der Kanäle, Kabelschutz, Kabelabgang, Steckerkonfektionierung oder das EMV-Konzept? Sprechen Sie uns an. Unsere Experten können aus einem reichhaltigen Baukasten die optimale Lösung für ihre Applikation erschaffen und geben Ihnen gerne Hinweise für eine möglichst kosteneffiziente kundenspezifische Anpassung.

support@lenord.de oder +49(0)208 9963-215

Technische Daten

Spannungsversorgung	Option A 5 V	Option B 24 V
Elektrische Daten		
Versorgungsspannung U _B (verpolungsgeschützt)	5 V DC ± 10% 4,5 ... 5,5 V DC	4,5 ... 24 V DC
Stromaufnahme I _B (ohne Last)	Maximum: 30 mA	Maximum: 70 mA
Frequenzbereich (Eingangsfrequenz)	Maximum: 40 kHz	
Tastverhältnis	Typisch: 50 % (Minimum: 40 % / Maximum: 60 %)	
Phasenversatz (1)	Typisch: 90° (Minimum: 70° / Maximum: 110°)	
Mechanische Daten		
Gehäusematerial / Flanschmaterial	Edelstahl (Aluminium und Messing auf Nachfrage möglich)	
Masse des Sensors (inkl. 2 m Kabel)	ca . 140 g	
Kabeldaten		
Kabel	halogenfrei und geschirmt (2)	
Kabeldurchmesser	5,2 ± 0,1 mm	
Kabelquerschnitt	4 × 0,5 mm ²	
Minimaler Biegeradius statisch / dynamisch	16 mm / 27 mm	
Umweltprüfungen		
Arbeits- und Betriebstemperatur(3)	-40 °C ... +125 °C	
Lagertemperatur	-40 °C ... +125 °C	
Isulationsfestigkeit	500 V AC / 750 V DC (DIN EN 50155:2022-06)	
Elektromagnetische Verträglichkeit	DIN EN 61000-4-2:2009-12 (nur ESD-Handhabung) DIN EN 61000-4-4:2013-04 (schnelle Transienten und Burst) VO043644-21-100941 (UNECE R10) VW TL81000 (2021-19) - Interference Emission Antennas (RE-Test) - Interference Immunity Antenna ALSE - Interference Immunity Current Injection (BCI)	
Salzsprühnebeltest	ISO 9227-11	
Vibrationsfestigkeit	ISO 16750-3	
Chemische Belastung	ISO 16750-5	
Schutzart auf der Messseite (4)	IP 67	
Vibrationsfestigkeit	DIN EN 61373:2011-04 (Schock und Vibration) DIN EN 60068-2-6:2008-10 (sinusförmige Vibration)	
MTTF-Wert	2.000.000 h bei 55 °C	
Anforderungen an das Messzahnrad		
Material	ferromagnetischer Stahl	
Zahnform	Evolventenverzahnung nach DIN 867 (andere auf Anfrage)	
Breite	≥ 10 mm (kleinere auf Anfrage)	
Modul m	1,00 / 1,25 / 1,50 / 1,75 / 2,00	
Luftspalt	siehe Luftspalttabelle	

(1) Hochgenaue Phasenverschiebung als Option erhältlich

(2) Spezifikation auf Anfrage

(3) Kurzer Zeitraum für extreme Temperaturen

(4) Schutzart auf der Seite des Kabelabgangs ist abhängig von Kabelverschraubung bzw. Kabelschutz

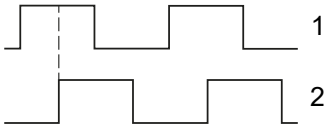
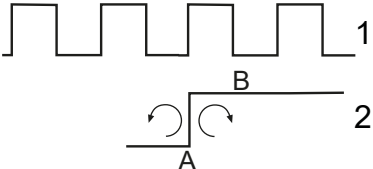
Beschreibung

Der SEI10 ist ein Sensor für die Drehzahl- und Positionserfassung von ferromagnetischen Messzahnradern in Elektromotoren für Fahrzeug- und Industrieanwendungen.

Der Sensor verfügt über zwei unabhängige Differenzialkanäle. Der Sensor ist in der Lage, die Auswirkungen von magnetischen und System-Offsets zu eliminieren und falsche Ausgangsübergänge zu erkennen, die durch Vibrationen in Elektromotoren beim Start und bei niedriger Drehzahl verursacht werden. Es gibt verschiedene Signalausgangsmuster zur Steuerung von Drehzahl und Drehrichtung mit hoher Genauigkeit.

Zur Optimierung von Signaloffset und -amplitude werden fortschrittliche Kalibrierverfahren eingesetzt. Das macht den Sensor sehr unempfindlich gegenüber Schwankungen des Luftspalts, der Geschwindigkeit und der Temperatur.

Der Sensor ist für eine Vielzahl von Anwendungen erhältlich, die zweiphasige Drehzahl- und Positionssignale oder gleichzeitige hochauflösende Drehzahl- und Richtungsinformationen erfordern. Wählbare Optionen für den Fehlererkennungsmodus sind auf Anfrage erhältlich, um ASIL B, ASIL B (D), SIL 2 oder 3 Anwendungen zu realisieren.

Ausgangssignale und Anschluss			
Ausgangssignale		Versorgungsspannung	Impulsdiagramm
NPN	2 Kanäle, 90° Phasenversatz	4,5 V ... 24 V	
NPNQ	Open Collector Spur 1 mit doppelter Frequenz, Spur 2 für Drehrichtung	4,5 V ... 24 V	 A Erster Schaltpunkt nach Richtungswechsel B V_{OUT} (HIGH)

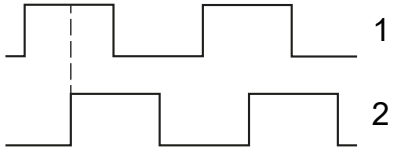
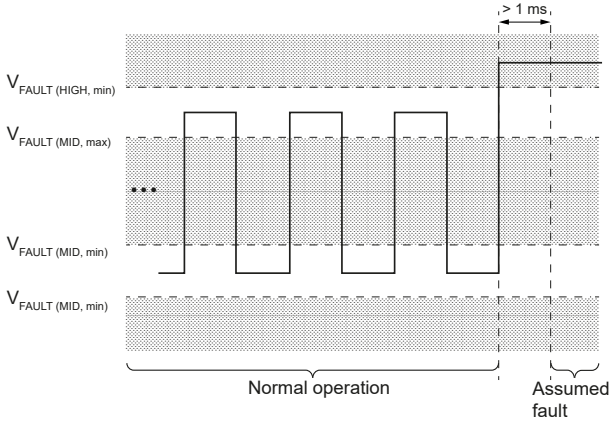
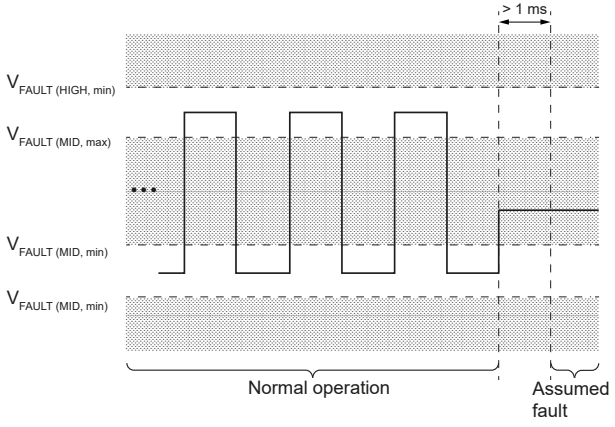
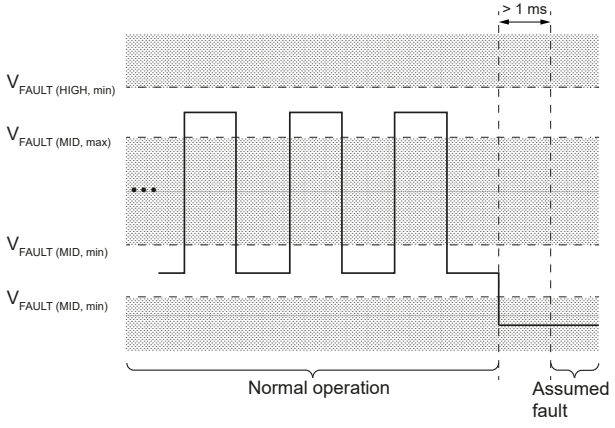
Kabelbelegung

EMV-Hinweise in den zugehörigen Dokumenten beachten.

Funktion	Farbe
Spur 2 / Drehrichtung	weiß
Spur 1	gelb
UB	schwarz
GND	blau

Ausgangssignale

Sicherheitsfunktionalität - auf Anfrage

Ausgangssignale		Versorgungsspannung	Impulsdiagramm
NPNA	2 Kanäle, 90° Phasenversatz	Low Signal: 0,5 ... 1,25 V High Signal: 3,75 V ... 4,5 V	
	Interne Diagnose löst Fehlerzustände aus (1). Hohes Spannungssignal	$\geq 4,5 \text{ V}$ $> 1 \text{ ms}$	
	Fehler in der IC-Ausgangssteuerung Mittleres Spannungssignal	1,25 V ... 3,75 V $> 1 \text{ ms}$	
	Kurzschluss des Ausgangs gegen Masse Niedriges Spannungssignal	$\leq 0,5 \text{ V}$ $> 1 \text{ ms}$	

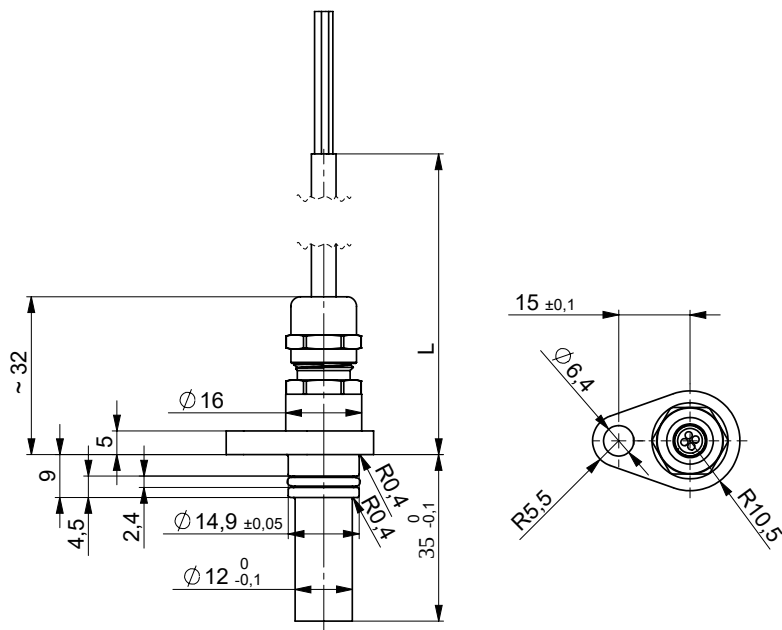
Alle Werte sind gültig bei einem Pullup-Widerstand von 3 k Ω

(1) Die Fehlerursachen können im Sicherheitshandbuch nachgeschlagen werden

Maßbild und Bohrbild

Maßbild

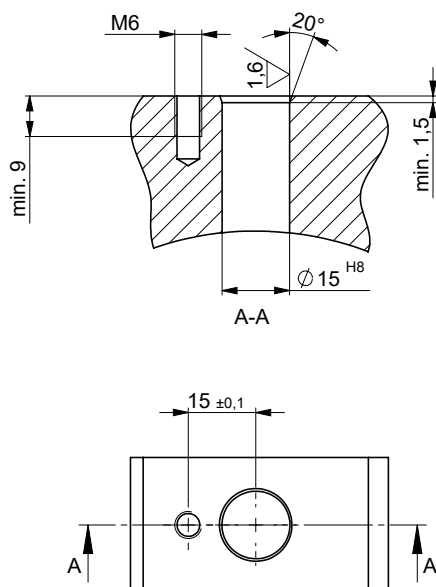
Alle Maße in mm, Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 mK



L ist abhängig vom Typenschlüssel

Bohrbild

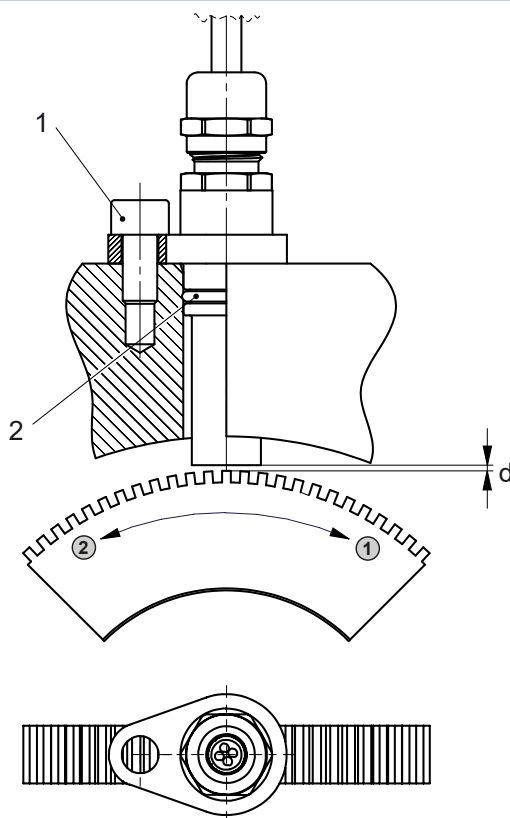
Alle Maße in mm, Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 mK



Das Bohrbild gilt für Sensoren mit Modul 2,00. Bei einem anderen Modul des Messzahnrad's ändert sich der Montagewinkel des Sensors. Entsprechende Zeichnungen sind auf Anfrage erhältlich.

Einbauzeichnung

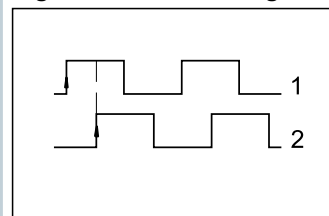
Alle Maße in mm, Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 mK



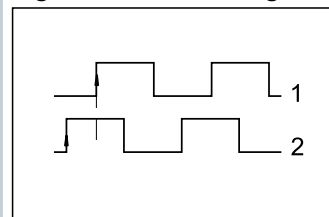
d Luftspalt (siehe Luftspaltabelle)

- 1 Befestigungsschraube (empfohlen: M6 x 20, DIN EN ISO 4762)
- 2 Dichtring 11,8x1,8

Signal für Drehrichtung 1



Signal für Drehrichtung 2



Andere Einbaulagen (wie beispielsweise um 45° eingedreht) sind auf Anfrage erhältlich.



Die Einbauzeichnung gilt für Sensoren mit Modul 2,00. Bei einem anderen Modul des Messzahnrad's ändert sich der Montagewinkel des Sensors. Entsprechende Zeichnungen sind auf Anfrage erhältlich.

Montagehinweise



Für die ordnungsgemäße Montage sind stets alle Hinweise und Anweisungen der Begleitinformation des Sensors zu befolgen.

- Empfehlung Kabelfixierung: 300 mm ab Steckverbinder
- Anzugsdrehmoment für M6-Schrauben je nach Gewindebohrung und Befestigungsmaterial
- Die EMV-Hinweise in der Begleitinformation sind zu beachten.
- **Schirmkonzept:** Sollte das elektromagnetische Umfeld spezielle Schirmkonzepte erfordern, unterstützt Lenord+ Bauer mit umfangreichem Wissen und Erfahrung bei der Einbindung des Sensors in das Schirmkonzept der Applikation.

Luftspaltabelle

Modul	Zulässiger Luftspalt	Nennluftspalt	max. zulässiger Höhengschlag
1,00	0,2 ... 0,8 mm	0,5 mm	± 0,3 mm
1,25	0,2 ... 1,2 mm	0,7 mm	
1,50	0,2 ... 1,6 mm	0,9 mm	
1,75	0,2 ... 2,0 mm	1,2 mm	
2,00	0,2 ... 2,4 mm	1,5 mm	

Typenschlüssel GEL SEI10

SEI10	Produktbezeichnung											
▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼	A	Flanschbefestigung										
		Einfache Verschraubung										
	12	Durchmesser										
		Rohrdurchmesser in mm										
	A	Spannungsversorgung										
	B	5 V DC ± 10 % (4,5 ... 5,5 V DC)										
		24 V (4,5 ... 24 V DC)										
		Modul m										
	100	m = 1,00										
	125	m = 1,25										
	150	m = 1,50										
	175	m = 1,75										
	200	m = 2,00										
			Ausgang									
	0	NPN: Open Collector Spur 1 und Spur 2										
	1	NPNQ: Open Collector Spur 1 mit doppelter Frequenz, Spur 2 für Drehrichtung										
	2	NPNA: Open Collector Spur 1 und 2, Fehlererkennung für Sicherheitsanwendungen (1)										
		A	Einstellung									
			Standard-Phaseneinstellung (2)									
				Kabellänge L (3)								
		01000	Kabellänge 1000 mm									
		02000	Kabellänge 2000 mm									
				Kabel								
			A	Kabel ohne Schirmung								
			B	Kabel mit Schirmung (sensorseitig nicht aufgelegt)								
				Kabelanschluss								
			00	Kabelende offen								
			01	Anschlussstecker auf Nachfrage								
					Kabelschutz							
				A	Ohne Kabelschutz							
				B	MIT Kabelschutz							
						Gehäusematerial						
					E	Edelstahl						
SEI10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◀ Typenschlüssel	

(1) Auf Anfrage

(2) Ideale Bedingungen sind von der Anwenderapplikation abhängig

(3) Weitere Kabellängen auf Anfrage möglich



Bei einer kundenspezifischen Ausführung wird eine Y-Nummer vergeben. Sonderausführungen sind nach Zeichnung bzw. Anwendungsbeschreibung gefertigt und können von den technischen Standardspezifikationen abweichen.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

Europa

Deutschland

Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstrasse 32
46145 Oberhausen
Tel. +49 (0)208 9963 0
E-Mail info@lenord.de
www.lenord.de

Italien

Lenord+Bauer Italia S.r.l.
Via Gustavo Fara, 26
20124 Milano
Tel. +39 340 1047184
E-Mail salesitaly@lenord.com
www.lenord.com

Spanien

Lenord Bauer Iberica, S.L.
Carrer de Balmes, 150, 5º
08008 Barcelona
Tel. +34 603 607 499
E-Mail info@lenord.es
www.lenord.com

Nordamerika

USA

Lenord+Bauer USA Inc.
32000 Northwestern Highway, Suite 150
Farmington Hills, MI 48334
Tel. +1 248 446 7003
orders@lenord.com
www.lenord.com

Asien

China

Lenord+Bauer Automation Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Block 42, Room 302, No.1000,
Jinhai Road, 201206 Shanghai
Tel. +86 21 50398270
E-Mail Info@lenord.cn
www.lenord.cn

Indien

Lenord+Bauer India Private Limited
417 Golden Square Prime Serviced Office
Davanam Sarovar Portico Suites
Hosur Main Road, Bengaluru 560068
Karnataka
Tel. +919901516814
E-Mail info@lenord.co.in
www.lenord.co.in

Zertifizierte Qualität für Ihre Sicherheit



*Finding solutions.
Founding trust.*