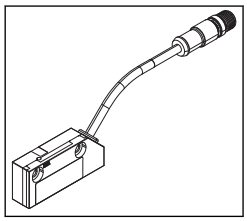
Begleitinformation ♦ Product information



Vor allen Arbeiten am Gerät:
Diese Begleitinformation lesen!
Für späteres Nachschlagen aufbewahren!
♦
Before carrying out any work on the device:
Read this product information!
Keep safe for future reference!

Nutzungsinformationen

Alle Nutzungsinformationen sind auf www.lenord.de verfügbar oder können bei support@lenord.de angefordert werden.

Usage Information

All usage information is available on www.lenord.com or can be requested from support@lenord.de.

Warenzeichen/Marken

Alle in diesem Dokument genannten Warenzeichen/Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Geschützte Warenzeichen/Marken sind in diesem Dokument nicht als solche gekennzeichnet.

Trademarks/brands

All trademarks/brands quoted in this document are the property of their respective owner. Protected trademarks/brands are not marked as such in this document.

Schutzvermerk

Dieses Dokument und diese Inhalte sind geistiges Eigentum von Lenord, Bauer & Co. GmbH. Ohne schriftliche Zustimmung von Lenord, Bauer & Co. GmbH ist die Offenlegung und Weiterleitung an Dritte sowie jegliche Verwertung der Inhalte, einschließlich der Anmeldung von Schutzrechten, untersagt.

Copyright

This document and these contents are the intellectual property of Lenord, Bauer & Co. GmbH. Disclosure and forwarding to third parties as well as any exploitation of the contents, including the registration of property rights, is prohibited without the written consent of Lenord, Bauer & Co. GmbH.

Zu dieser Begleitinformation ♦ About this product information

Allgemeines

Diese Begleitinformation ist Bestandteil des Linearsensors und beschreibt Transport, Lagerung, Auspacken, Lieferumfang prüfen, Wiederverpacken, Installation, Service, Reparatur und Entsorgung des Messsystems.

- Diese Begleitinformation während der Produktlebensdauer aufbewahren.
- Jede vom Hersteller erhaltene Nutzungsinformation hinzufügen.
- Diese Begleitinformation in unmittelbarer Nähe des Produkts aufbewahren.
- Diese Begleitinformation an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer weitergeben.
- Diese Begleitinformation dem Personal zur Verfügung stellen.
- Diese Begleitinformation und alle mitgeltenden Dokumente vor allen Arbeiten lesen.
- Sicherstellen, dass diese Begleitinformation und alle sicherheitsbezogenen Informationen verstanden werden.
- Alle Anweisungen in dieser Begleitinformation befolgen.

General

This product information is part of the linear sensor and describes transportation, storage, unpacking, checking scope of supply, repacking, installation, service, repair, and disposal of the measuring system.

- Keep this product information for the service life of the product.
- Add any usage information received from the manufacturer.
- Keep this product information in the immediate vicinity of the product.
- Surrender this product information to any subsequent owner or user.
- Ensure that this product information is available to the staff.
- Before carrying out any work, read this product information and all reference documents.
- Ensure that this product information and all safety-related information are understood.
- Follow all the instructions contained in this product information.

Mitgeltende Dokumente

- Technische Information GEL SELIN (D-01T-SELIN)
- Betriebsanleitung GEL SELIN (D-53B-SELIN)

  Beinhaltet ausführliche Sicherheitsinformationen, die Funktionsbeschreibung des Messsystems sowie alle Lebensphasen.
- Betriebsanleitung GEL SEPODL (D-53B-SEPODL)

  Beinhaltet ausführliche Sicherheitsinformationen, die Funktionsbeschreibung der Positionsanzeige sowie alle Lebensphasen.
- Europäischer Wirtschaftsraum: EU-Konformitätserklärung

Reference documents

- Technical information on GEL SELIN (D-51T-SELIN)
- Operating instructions GEL SELIN (D-53B-SELIN)

  Contains detailed safety information, the functional description of the measuring system and all life cycle phases.
- Operating instructions GEL SEPODL (D-53B-SEPODL)

  Contains detailed safety information, the functional description of the position display and all life cycle phases.
- European Economic Area: EU Declaration of Conformity

Gültigkeit

Diese Begleitinformation gilt für die Linearsensoren GEL SELIN_____.

Validity

This product information applies for the linear sensor GEL SELIN_____.

Zielgruppe

Diese Begleitinformation richtet sich an Betreiber, Maschinenhersteller und Montagepersonal.

Target group

This product information is intended for operators, machine manufacturers and assembly personnel.

Darstellungskonventionen

Folgende Symbole werden in dieser Begleitinformation, auf dem Produkt oder auf der Verpackung verwendet.

⚠WARNUNG	Eine möglicherweise drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen kann.
HINWEIS	Eine gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.
⚠	Sicherheitsrelevanter Hinweis
⚠	Symbol auf dem Typenschild: Nutzungsinformationen beachten!
⎓	Symbol auf dem Typenschild: Gleichstrom (englisch: direct current, Abkürzung: DC)
	Hinweis auf elektrostatische Entladung (ESD).
CE	CE-Kennzeichnung

Conventions

The following symbols are used in this product information, on the product or on the package.

⚠WARNING	A potentially imminent hazard that could result in death or serious bodily injuries.
NOTICE	A hazardous situation that could result in material damage.
⚠	Safety note
⚠	Symbol on the rating plate: Note the usage information!
⎓	Symbol on the rating plate: Direct current, abbreviated form: DC
	Note about electrostatic discharge (ESD).
CE	CE marking

ℹ	Information zum Verständnis	ℹ	Information for understanding
✕	Verbotene Handhabung	✕	Prohibited handling
⟶	Pfeilrichtung auf Linearsensor und Magnetband	⟶	Arrow direction on linear sensor and magnetic tape
▶	Handlungsanweisung	▶	Instruction for action
•	Auflistungen	•	Listings
→ Seite 1	Seitenverweis	→ Page 1	Page reference

Sicherheit ♦ Safety

Vor allen Arbeiten ist die Betriebsanleitung zu lesen. Sie enthält wichtige Hinweise für den sicheren Umgang mit dem Produkt.

Before carrying out any work, read the operating instructions. The operating instructions contain important instructions for safe use of the product.

Personengefährdungen

⚠WARNUNG

Nichtbeachtung der Dokumente!
- Vor allen Arbeiten diese Begleitinformation und alle mitgeltenden Dokumente lesen.

Hazards to persons

⚠WARNING

Failure to comply with the documentation!
- Read these product information and all reference documents before performing any work.

Sachschäden

HINWEIS

Elektrostatische Entladung!
- ESD-Schutzausrüstung verwenden.
- Produkt nur in der Original-Verpackung lagern und transportieren.

Falsche Montage des Messsystems!
- Beschreibung (→ Seite 2f) und Planungsinformationen (→ Seite 2) beachten.
- Sicherstellen, dass Fremdmagnetfelder an der Magnetbandoberfläche 64 mT (640 Oe; 52 kA/m) nicht überschreiten.

Falscher Anschluss!
- Steckverbinder nur verbinden oder trennen, wenn das Produkt spannungslos ist.
- Minimalen Biegeradius des Kabels einhalten.

Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten!
- Steckverbinder frei von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten halten.
- Nicht verwendete Steckverbinder abdecken.
- Keinen Hochdruckreiniger für die Reinigung verwenden.

Kraftanwendungen!
- Nicht auf das Produkt schlagen oder treten.
- Harte Stöße vermeiden.
- Keine Steckerkontakte verbiegen.
- Produkt nicht fallenlassen.
- Produkt nur in der Original-Verpackung lagern und transportieren.
- Produkt erst am Montageort aus der Original-Verpackung entnehmen.

Material damage

NOTICE

Electrostatic discharge!
- Wear ESD protective equipment.
- Store and transport the product only in its original packaging.

Incorrect assembly of measuring system!
- Observe description (→ Page 2f) and planning information (→ Page 2).
- Ensure that external magnetic fields on the magnetic tape surface do not exceed 64 mT (640 Oe; 52 kA/m).

Incorrect connection!
- Only connect or disconnect connectors if the product is de-energized.
- Observe the minimum bending radius of the cable.

Penetration of foreign bodies or liquids!
- Ensure that the connectors are protected against penetration of foreign bodies or liquids!
- Cover all connectors that are not in use.
- Do not use pressure washers to clean.

Applications of force!
- Do not hit or step on the product.
- Avoid hard knocks.
- Do not bend any connector contacts.
- Do not drop the product.
- Store and transport the product only in its original packaging.
- Do not remove the product from its original packaging until you are at the installation site.

Sicherheitsgerechtes Verhalten

Qualifizierte Fachkräfte müssen für alle Arbeiten folgende Anforderungen erfüllen:
- Fachliche Ausbildung im Bereich mechatronischer Systeme.
- Beurteilung, Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren, die bei Arbeiten entstehen können.
- Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.
- Vorschriftsmäßige Umsetzung von Unfallverhütungsvorschriften.
- Kenntnisse der örtlichen Rettungseinrichtungen.
- Erfahren in der Anwendung von Erste-Hilfe-Maßnahmen.
- Anwendung der Sicherheitsregeln für das Arbeiten an und mit elektrischen Anlagen.
- Vorschriftsmäßiger Umgang mit Schutzeinrichtungen.
- Beachtung aller geltender Normen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für das Arbeiten an der Maschine/Anlage und dem SeGMo-System.
- Durch den Betreiber/Maschinenhersteller geschult im Umgang mit dem SeGMo-System, der Maschine/Anlage und elektrostatisch gefährdeten Bauteilen.

Pflichten des Personals
- Geforderte Personalqualifikation sicherstellen.
- Vor allen Arbeiten diese Begleitinformation und alle mitgeltenden Dokumente lesen und sicherstellen, dass die Inhalte aller Dokumente verstanden werden.
- Alle Handlungsanweisungen befolgen und die angegebene Reihenfolge einhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Empfehlung: Arbeitsschutzkleidung).
- ESD-Schutzausrüstung verwenden.
- Auf ausreichenden Bewegungsfreiraum achten.
- Alle Aufkleber, Symbole und Hinweise auf der Original-Verpackung und auf dem Produkt lesen und beachten.

Safety-conscious behavior

Qualified specialist personnel must meet the following requirements for all work:
- Technical training in the field of mechatronic systems
- Assessment, detection and prevention of possible hazards which may occur during work
- Authorization to commission, ground and label power circuits and devices/systems in accordance with safety engineering standards
- Implementation of health and safety regulations in accordance with regulations
- Knowledge of local emergency facilities
- Experienced in the application of first aid measures
- Application of the safety rules when working on and with electrical equipment
- Handling guards in accordance with regulations
- Knowledge of all applicable standards, regulations and safety rules for working on the machine/system and on the SeGMo system
- Trained by the operator/machine manufacturer to handle the SeGMo system, the machine/system and electrostatically sensitive components

Obligations of personnel
- Ensure required personnel qualifications.
- Read this product information and all reference documents before performing any work and ensure that the contents of all documents are understood.
- Follow all instructions for action and comply with the specified sequence.
- Wear personal protective equipment (recommendation: Protective work clothing).
- Wear ESD protective equipment.
- Make sure that there is sufficient room to move.
- Read and observe all labels, symbols and instructions on the original packaging and on the product.

Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstraße 32
46145 Oberhausen, Deutschland
www.lenord.de
info@lenord.de

Vor allen Arbeiten:
- ▶ Maschine/Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass Linearsensor und Kabel spannungslos sind.

Planungsinformationen

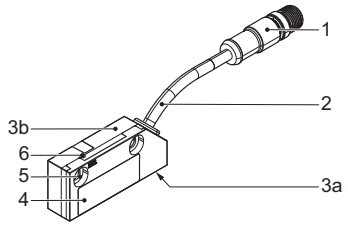
Anforderungen an den Befestigungsort
- Linearsensor und Kabel müssen einen Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m [19,69 in] zu induktiven und kapazitiven Störquellen einhalten.
- Fremdmagnetfelder dürfen an der Magnetbandoberfläche 64 mT (640 Oe; 52 kA/m) nicht überschreiten.

Before carrying out any work:
- ▶ Shut down the machine/system and secure it against being restarted.
- ▶ Ensure that the linear sensor and cable are de-energized.

Planning information

Requirements for the mounting location
- The linear sensor and cable must observe a safety distance of at least 0.5 m [19.69 in] to inductive and capacitative interference sources.
- External magnetic fields on the magnetic tape surface may not exceed 64 mT (640 Oe; 52 kA/m).

Produktübersicht ♦ Product overview



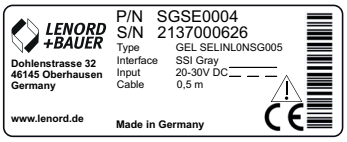
Benannte Teile Linearsensor ♦ Parts named, linear sensor

Benannte Teile
1 Sensoranschluss (Stiftstecker)
2 Kabel
3 Sensorgehäuse
  a Unterseite (Sensorfläche)
  b Oberseite
4 Typenschild
5 Befestigungsbohrungen
6 LED

Parts named
1 Sensor connection (male connector)
2 Cable
3 Sensor housing
  a Underside (sensor surface)
  b Top
4 Rating plate
5 Fastening bores
6 LED

Produktidentifikation

Product identification



Typenschild ♦ Rating plate

Produktkennzeichnung
P/N Artikelcode
S/N Seriennummer
Type Produktbezeichnung gemäß Typenschlüssel
Interface Kommunikationsschnittstelle
Input Versorgungsspannung U_B
Cable Anschlussausführung (Kabellänge)

Product identifier
P/N Item code
S/N Serial number
Type Product identifier as per type code
Interface Communication interface
Input Supply voltage U_B
Cable Connection type (cable length)

Typenschlüssel / Type code

SELIN	L0	N	SG	0	05
	System	Design	Interface	Extra	L

System
Messsystem:
L0 (Lineares Messsystem)

Measuring system:
L0 (Linear measuring system)

Design
Ausführung:
N (Standard)

Design:
N (standard)

Interface
Kommunikationsschnittstelle:
SG (SSI Gray)

Communication interface:
SG (SSI Gray)

Extra
Ausführung des Messsystems:
0 (Standard, lineares Messsystem)

Design of the measuring system:
0 (standard, linear measuring system)

L
Anschlussausführung
(Kabellänge mit Stiftstecker M12(1)):
05 (0,5 m) [19,69 in]
10 (1,0 m) [39,37 in]
25 (2,5 m) [98,43 in]

Connection type
(cable length with male connector M12(1)):
05 (0.5 m) [19.69 in]
10 (1.0 m) [39.37 in]
25 (2.5 m) [98.43 in]

Lieferumfang
- Linearsensor GEL SELIN_____
- Diese Begleitinformation (D-53Z-SELIN)

ⓘ Zur Montage wird eine Fühlerblattlehre und ein ZB SELINL Magnetband benötigt.

Scope of supply
- Linear sensor GEL SELIN_____
- This product information (D-53Z-SELIN)

ⓘ A probe blade gauge and a ZB SELINL magnetic tape are required for installation.

Beschreibung: Allgemeines ♦ Description: General

Das magnetische Absolut-Längenmesssystem besteht aus dem Linearsensor GEL SELIN und dem absolut kodierten ZB SELINL Magnetband. Der Linearsensor wird mit zwei Zylinderkopfschrauben an einer Aufnahmevorrichtung befestigt. Das Magnetband muss in einem Abstand von maximal 1,5 mm [59,06 mil] zum Linearsensor auf eine glatte Oberfläche an einer Linearachse aufgeklebt werden. Bei reduzierter Messgenauigkeit ist auch ein Sensorabstand bis zu 2,0 mm [78,74 mil] möglich. Die maximale Messlänge beträgt 10 Meter [32,81 ft].

Der Linearsensor wird über das Kabel mit der Positionsanzeige GEL SEPODL verbunden. Die Sensorik des Linearsensors tastet das Magnetband ab, ermittelt den Absolutwert und sendet ihn über die Kommunikationsschnittstelle an die Positionsanzeige. Die Positionsanzeige übernimmt die Spannungsversorgung des Linearsensors und die Kommunikation mit der übergeordneten Anlagensteuerung.

Nach der Inbetriebnahme wird über die Schnittstelle ein Datenwert übertragen. Da dieser nicht mit dem Maschinennullpunkt übereinstimmt, sollte anlagenseitig einmalig ein Nullpunkt (Offset) hinterlegt werden. Nach jedem Wechsel des Messsystems ist erneut ein Nullpunkt zu hinterlegen.

The magnetic absolute length measuring system consists of the GEL SELIN linear sensor and the absolute coded ZB SELINL magnetic tape. The linear sensor is fastened to a mounting fixture with two cylinder head screws. The magnetic tape must be glued to a smooth surface on a linear axis at a maximum distance of 1.5 mm [59.06 mil] from the linear sensor. A sensor distance of up to 2.0 mm [78.74 mil] is also possible with reduced measuring accuracy. The maximum measured length is 10 meters [32.81 ft].

The linear sensor is connected to the position display GEL SEPODL via the cable. The sensors of the linear sensor scan the magnetic tape, determine the absolute value and send it to the position display via the communication interface. The position display supplies power to the linear sensor and communicates with the higher level system control system.

After commissioning, a data value is transmitted via the interface. As this does not correspond to the machine zero point, a zero point (offset) should be stored once on the system side. A new zero point must be stored every time the measuring system is changed.

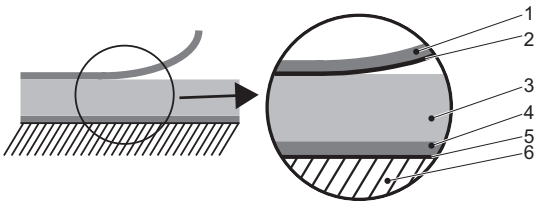
Bei anliegender Versorgungsspannung misst der Linearsensor den Sensorabstand. Wird der maximale Sensorabstand überschritten, setzt der Linearsensor das Power Failure Bit auf „High“ und die LED des Linearsensors leuchtet rot.

Das Messsystem erkennt Positionsänderungen auch in spannungslosem Zustand.

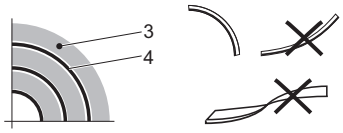
When the supply voltage is applied, the linear sensor measures the sensor distance. If the maximum sensor distance is exceeded, the linear sensor sets the power failure bit to „high“ and the LED of the linear sensor lights up red.

The measuring system detects changes in position even in de-energized state.

Beschreibung: ZB SELINL Magnetband ♦ Description: ZB SELINL magnetic tape



Benannte Teile ZB SELINL Magnetband ♦ Parts named ZB SELINL magnetic tape



Handhabung des Magnetbands ♦ Handling the magnetic tape

Benannte Teile des Magnetbandes

Abdeckband
1 Magnetisch durchlässiges Abdeckband
2 Doppelseitiges Klebeband inklusive Schutzfolie

Magnetband
3 Magnetisiertes Kunststoffband
4 Magnetisch leitendes Stahlband (Rückschlussband)
5 Doppelseitiges Klebeband inklusive Schutzfolie

Glatte Oberfläche an einer Linearachse
6 Montagefläche

Parts named of the magnetic tape

Masking tape
1 Magnetically permeable masking tape
2 Double-sided adhesive tape including protective film

Magnetic tape
3 Magnetized plastic tape
4 Magnetically conductive steel strip (backing strip)
5 Double-sided adhesive tape including protective film

Smooth surface on a linear axis
6 Mounting surface

Handhabung des Magnetbandes

Um Spannungen im Magnetband zu vermeiden, darf es nicht gestreckt, nicht verdreht oder mit dem magnetisierten Kunststoffband nach innen gelagert oder gehandhabt werden. Minimaler Krümmungsradius: 150 mm [5,91 in]

Handling the magnetic tape

To avoid tension in the magnetic tape, it must not be stretched, twisted or stored or handled with the magnetized plastic tape facing inwards. Minimum curvature radius: 150 mm [5.91 in]

Verarbeitungshinweise des Magnetbandes

Vorbereitung von Oberflächen

Nicht haftende Verunreinigungen (zum Beispiel Öl, Fett, Staub, Trennmittel) müssen vor dem Aufkleben vollständig entfernt werden. Geeignete Lösungsmittel mit rückstandsfreier Verdunstung sind Ketone oder Alkohole. Typische Reinigungsmittel sind 50/50-Isopropyl-Alkohol/Wassergemisch oder Heptan. Diese Mittel werden von Loctite und 3M unter anderem als Oberflächenreiniger angeboten. Bei der Verwendung von Lösungsmitteln sind unbedingt die Herstellerangaben zu beachten! Oberflächen, die oxidieren (zum Beispiel Kupfer oder Messing), sollten vor dem Aufkleben versiegelt werden.

Anpressdruck

Die Festigkeit der Verklebung hängt vom Kontakt ab, den der Klebstoff mit den zu verklebenden Oberflächen hat. Der optimale Anpressdruck beträgt 4 … 5 kg/cm² [56,85 lbf/in² … 71,07 lbf/in²]. Als Hilfsmittel können Streckwalzen verwendet werden.

Verklebungstemperatur

Die optimale Verklebungstemperatur beträgt +18 °C … +30 °C [+64,4 °F … +86 °F]. Verklebungstemperaturen unter +10 °C [+50 °F] sind zu vermeiden, da der Klebstoff zu fest wird und keine ausreichende Soforthaftung erreicht wird.

Nach ordnungsgemäßer Verklebung ist die Festigkeit der Verklebung auch bei Minus-Temperaturen gegeben. Die Endklebekraft wird nach ≈ 72 Stunden bei +21 °C [+69,8 °F] erreicht. Zum Aufkleben darf nur das mitgelieferte Klebeband verwendet werden.

Aufkleben und Zuschneiden

Vor dem Aufkleben sind Magnetband und Abdeckband auf die genaue Länge zuzuschneiden:

Magnetbandlänge = Messlänge + Sensorlänge

Abdeckbandlänge = Messlänge + Sensorlänge + Länge der Fixierung (siehe Montagehinweise)

Processing instructions for the magnetic tape

Preparation of surfaces

Non-adhesive contaminants (for example, oil, grease, dust, separating agents) must be completely removed before application. Ketones or alcohols are suitable solvents with residue-free evaporation. Typical cleaning agents are 50/50 isopropyl alcohol/water mixture or heptane. Loctite and 3M produce these agents to use as surface cleaners, among other applications. When using solvents, always follow the manufacturer’s instructions. Oxidizing surfaces (for example, copper or brass) should be sealed before application.

Contact pressure

The strength of the bond depends on the adhesive’s contact with the surfaces to be bonded. The optimum contact pressure is 4 kg/cm² to 5 kg/cm² [56.85 lbf/in² to 71.07 lbf/in²]. Stretching rollers can be used as an aid.

Bonding temperature

The optimum bonding temperature is +18 °C to +30 °C [+64.4 °F to +86 °F]. Bonding temperatures below +10 °C [+50 °F] must be avoided, as the adhesive becomes too firm and has insufficient immediate adhesion.

After proper bonding, the strength of the bond is guaranteed even at sub-zero temperatures. Final adhesive strength is achieved after ≈ 72 hours at +21 °C [+69.8 °F]. Only use the adhesive tape supplied to apply it.

Applying and cutting to size

The magnetic tape and masking tape must be cut to exact length before application:

Magnetic tape = measured length + sensor length

Masking tape length = measured length + sensor length + length of fixation (see assembly note)

(1) (Metrisches Gewinde ♦ metric thread)

Beschreibung: Montagehinweise ♦ Description: Assembly notes

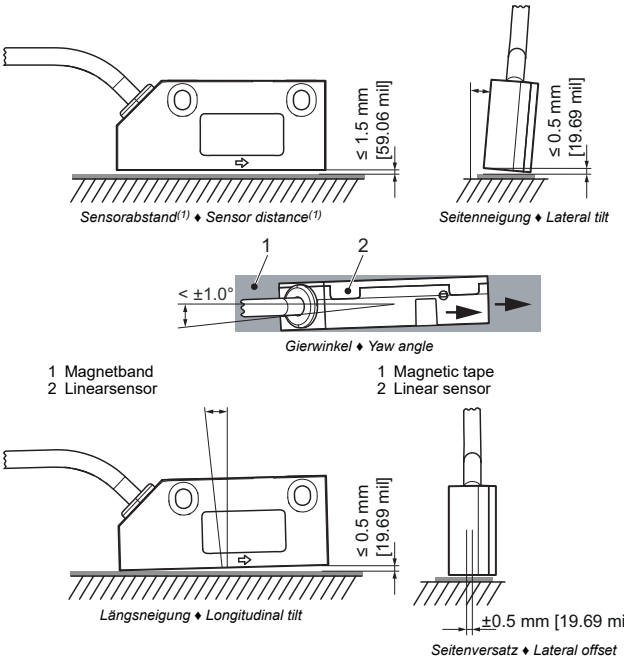
ZB SELINL Magnetband
- Ohne Schutz kann sich das Abdeckband an den Enden lösen. Dies kann durch Überlappen des Abdeckbands und die Fixierung mit Schrauben verhindert werden (Länge der Fixierung).
- Der optimale Befestigungsort für das Magnetband ist eine Nut oder eine Kante, die tief genug ist, um das Magnetband und das Abdeckband einzubetten.
- Ein bereits aufgeklebtes Magnetband ist nach dem Entfernen zerstört und kann nicht nochmals verwendet werden.
- Das Magnetband muss auf einer glatten Oberfläche aufgeklebt werden, ansonsten nimmt die Messgenauigkeit ab.
- Magnetband und Abdeckband sind für 30 Minuten auf der Montagefläche liegen zu lassen, so dass die Temperaturen von Magnetband, Abdeckband und Montagefläche übereinstimmen.

ZB SELINL magnetic tape
- The masking tape can come loose at the ends if there is no protection. Prevent this by overlapping the masking tape and fixing it with screws (length of fixation).
- The optimum mounting location for the magnetic tape is a groove or edge that is deep enough to embed the magnetic tape and the masking tape.
- Magnetic tape that has already been applied is destroyed once it has been removed and may not be used again.
- Magnetic tape must be affixed to a smooth surface, otherwise the measuring accuracy will be reduced.
- The magnetic tape and masking tape must be left on the mounting surface for 30 minutes so that the temperatures of the magnetic tape, masking tape and mounting surface are the same.

Messsystem
- Linearsensor und Magnetband sind mit Pfeilen gekennzeichnet. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Pfeilrichtungen übereinstimmen. Eine falsche Montage liefert falsche Daten.
- Die Zählrichtung des Linearsystems muss beachtet werden.
- Die Montagetoleranzen müssen eingehalten werden.
- Der maximal zulässige Sensorabstand (Längsneigung und Seitenneigung) darf an keiner Stelle überschritten werden.

Measuring system
- The linear sensor and magnetic tape are marked with arrows. During installation, make sure that the arrow directions match. Incorrect assembly results in incorrect data.
- The counting direction of the linear system must be observed.
- The mounting tolerances must be observed.
- The maximum permissible sensor distance (longitudinal tilt and lateral tilt) must not be exceeded at any point.

Montagetoleranzen ♦ Mounting tolerances

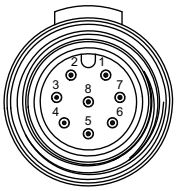


1 Magnetband
2 Linearsensor

1 Magnetic tape
2 Linear sensor

(1) Bei reduzierter Messgenauigkeit sind auch 2 mm [78,74 mil] Sensorabstand möglich.
♦
At reduced measuring accuracy, a sensor distance of 2 mm [78.74 mil] is also possible.

Spezifikationen und Montagezubehör ♦ Specifications and assembly accessories

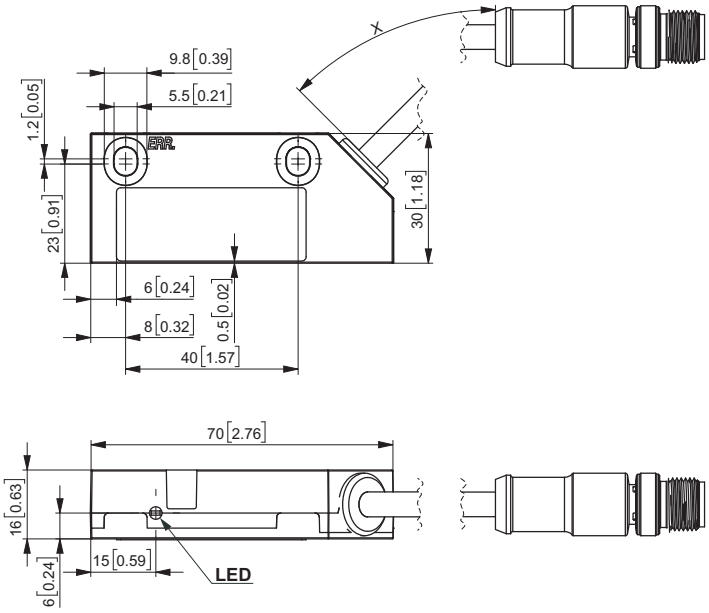
Anschlussbelegung: Sensoranschluss, Kommunikationsschnittstelle **SG** ♦ **Assignment:** Sensor connection, communication interface **SG**		
Stiftstecker, M12(1) A-codiert (Steckansicht) ♦ Male connector, M12(1) A-coded (plug-in view)	Pin ♦ Pin	Signalbezeichnung ♦ Signal identifier
	1	GND
	2	U_B
	3	CLK+
	4	CLK-
	5	DAT-
	6	DAT+
	7	Nicht belegt ♦ Unallocated
	8	Nicht belegt ♦ Unallocated
	Steckergehäuse ♦ Connector housing	Funktionserde ♦ Functional ground

Maßbild GEL SELINL0⎵SG⎵⎵⎵

Alle Maße in Millimeter [inch];
Allgemeintoleranzen nach DIN 1687

Dimensional drawing GEL SELINL0⎵ SG ⎵⎵⎵

All dimensions in millimeters [inch];
general tolerance DIN 1687



X Kabellänge (Anschlussausführung)

X Cable length (connection type)

Technische Daten Linearsensor	**Technical data linear sensor**
Versorgungsspannung U_B (Verpolungsschutz, Überspannungsschutz): +20 V … +30 V DC	Supply voltage U_B (polarity reversal protection, overvoltage protection): +20 V to +30 V DC
Maximale Stromaufnahme: 50 mA	Maximum current consumption: 50 mA
Kommunikationsschnittstelle: **SG**: SSI Gray	Communication interface: **SG**: SSI Gray
Gehäusematerial: Zinkdruckguss	Housing material: Zinc die casting
Abmessungen (ohne Steckverbinder): 70 mm × 16 mm × 30 mm [2,76 in × 0,63 in × 1,18 in]	Dimensions (not including connector): 70 mm × 16 mm × 30 mm [2.76 in × 0.63 in × 1.18 in]
Masse (ohne Kabel, ohne Steckverbinder): ≈ 50 g [1,76 oz]	Weight (without cable, without connector): ≈ 50 g [1.76 oz]
Kabelmaterial: TPE-U (PUR)	Cable material: TPE-U (PUR)
Kabeldurchmesser: 6,4 mm ± 0,2 mm [0,25 in ± 7,87 mil]	Cable diameter: 6.4 mm ± 0.2 mm [0.25 in ± 7.87 mil]
Aderquerschnitt: 6 × 0,25 mm² [6 × 24 AWG]	Core cross section: 6× 0.25 mm² [6 × 24 AWG]
Minimaler Biegeradius statisch / dynamisch: 5 × / 10 × Kabeldurchmesser	Minimum bending radius static/dynamic: 5 ×/10 × cable diameter
Sensoranschluss: 8-poliger Stiftstecker M12(1), A-codiert	Sensor connection: 8-pin male connector M12(1), A-coded
Betriebstemperaturbereich: -10 °C … +70 °C [+14 °F … +158 °F]	Operating temperature range: -10 °C to +70 °C [+14 °F to +158 °F]
Lagertemperaturbereich: -20 °C … +85 °C [-4 °F … +185 °F]	Storage temperature range: -20 °C to +85 °C [-4 °F to +185 °F]
Maximale relative Luftfeuchte: 95%, nicht kondensierend	Maximum relative air humidity: 95 %, non-condensing
Isolationsfestigkeit: 500 V AC; gemäß DIN EN 61439-1:2012-06	Dielectric strength: 500 V AC; as per DIN EN 61439-1:2012-06
EMV: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007	EMC: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007
Schutzart: IP 65; gemäß DIN EN 60529:2014-09	Degree of protection: IP 65; as per DIN EN 60529:2014-09
Vibrationsfestigkeit: 1 ... 100 m/s² [3,28 … 328,08 ft/s²], (5 ... 15 Hz); 1 ... 100 m/s² [3,28 … 328,08 ft/s²], (15 ... 159 Hz); gemäß DIN EN 60068-2-6:2008-10	Vibration resistance: 1 to 100 m/s² [3.28 to 328.08 ft/s²], (5 to 15 Hz); 1 to 100 m/s² [3.28 to 328.08 ft/s²], (15 to 159 Hz); as per DIN EN 60068-2-6:2008-10
Schockfestigkeit: 800 m/s² [2624,67 ft/s²], 6 ms, gemäß DIN EN 60068-2-27:2010-02	Shock resistance: 800 m/s² [2624.67 ft/s²], 6 ms, as per DIN EN 60068-2-27:2010-02
Zulassungen: Europäischer Wirtschaftsraum, Konformität gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU CE	Approvals: European Economic Area, Conformity in accordance with EMC Directive 2014/30/EU CE
Technische Daten Messsystem	**Technical data measuring system**
Messverfahren: Berührungslos, magnetisch absolut	Measuring method: contactless, magnetic-absolute
Auflösung: 10 µm [0,39 mil]	Resolution: 10 µm [0.39 mil]
Maximaler Messbereich: 10 m [32,81 ft]	Maximum measuring range: 10 m [32.81 ft]
Maximale Verfahrgeschwindigkeit: 4 m/s [8,95 mi/h]	Maximum positioning speed: 4 m/s [8.95 mi/h]
Sensorabstand(2): 1,5 mm [59,06 mil]	Sensor distance(3): 1.5 mm [59.06 mil]

(1) (Metrisches Gewinde ♦ metric thread)
(2) Bei reduzierter Messgenauigkeit sind auch 2 mm [78,74 mil] Sensorabstand zum Magnetband möglich.
(3) At reduced measuring accuracy, a sensor distance of 2 mm [78.74 mil] to the magnetic tape is also possible.

Technische Daten Montagezubehör: ZB SELINL Magnetband 10 m (Artikel-Nummer: ZBSGX10)	**Technical data assembly accessories:** ZB SELINL magnetic tape 10 m (item number: ZBSGX10)
Kodierung: Absolut, Zweispursystem	Coding: Absolute, two-track system
Polteilung: 5 mm [196,85 mil]	Pole division: 5 mm [196.85 mil]
Betriebstemperaturbereich verarbeitet: -20 °C … +65 °C [-4 °F … +149 °F]	Operating temperature range processed: -20 °C to +65 °C [-4 °F to +149 °F]
Lagertemperaturbereich unverarbeitet: Kurzfristig: -10 °C … +60 °C [+14 °F … +140 °F] Mittelfristig: 0 °C … +40 °C [+32 °F … +104 °F] Langfristig: +18 °C [+64,4 °F]	Storage temperature range unprocessed: Short-term: -10 °C to +60 °C [+14 °F to +140 °F] Medium-term: 0 °C to +40 °C [+32 °F to +104 °F] Long-term: +18 °C [+64.4 °F]
Verklebungstemperaturbereich: +18 °C … +30 °C [+64,4 °F … +86 °F]	Bonding temperature range: +18 °C to +30 °C [+64.4 °F to +86 °F]
Maximale relative Luftfeuchte: 95 %, nicht kondensierend	Maximum relative air humidity: 95 %, non-condensing
Genauigkeit bei 20 °C in µm [+68 °F in mil]: ± 150 + 20 × Messlänge L [m] oder ± 5,91 mil + 1,98×10^{-5} × L [mil]	Accuracy at 20 °C in µm [+68 °F in mil]: ± 150 + 20 × measured length L [m] or ± 5.91 mil + 1.98×10^{-5} × L [mil]
Abmessungen (B × H) mit Rückschlussband und Klebeband, ohne Schutzfolie: 10 mm × 1,5 mm [0,39 in × 59,06 mil]	Dimensions (W × H) with backing tape and adhesive tape, without protective film: 10 mm × 1.5 mm [0.39 in × 59.06 mil]
Länge: 10,24 m [33,6 ft]	Length: 10.24 m [33.6 ft]
Masse (inklusive Klebeband und Abdeckband): ≈ 62 g/m [0,06 oz/in]	Dimensions (including adhesive tape and masking tape): ≈ 62 g/m [0.06 oz/in]
Fremdmagnetfeldeinfluss: ***HINWEIS*** Fremdmagnetfelder dürfen an der Magnetbandoberfläche 64 mT (640 Oe; 52 kA/m) nicht überschreiten, da dies die Magnetbandkodierung beschädigen oder zerstören kann.	External magnetic field effect: ***NOTICE*** External magnetic fields on the magnetic tape surface may not exceed 64 mT (640 Oe; 52 kA/m), as this can damage or destroy the magnetic tape coding.

Lebensphasen ♦ Life cycle phases

HINWEIS Kraftanwendungen!

- Nicht auf das Produkt schlagen oder treten.
- Harte Stöße vermeiden.
- Keine Steckerkontakte verbiegen.
- Produkt nicht fallenlassen.

HINWEIS Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten!

- Steckverbinder frei von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten halten.

Transport, Lagerung

- ▶ Produkt nur in der Original-Verpackung lagern und transportieren.
- ▶ Umgebungsdaten einhalten (Technische Daten → Seite 3f).
- ▶ Bei beschädigter Original-Verpackung das Produkt auf sichtbare Schäden prüfen. Transporteur und gegebenenfalls Hersteller informieren.

Auspacken, Lieferumfang prüfen, Wiederverpacken

- ▶ Original-Verpackung öffnen und das Produkt entnehmen.
- ▶ Prüfen, ob die Produktbezeichnung mit der Bestellung übereinstimmt.
- ▶ Prüfen, ob der Lieferumfang vollständig ist.
- ▶ Produkt in der Original-Verpackung verpacken oder Original-Verpackung für den späteren Gebrauch aufbewahren.

Die Prüfung des Lieferumfangs ist abgeschlossen.

Installation

Vorbereitungen

- ▶ Beschreibung (→ Seite 2f) und Planungsinformationen (→ Seite 2) beachten.

Einbaumaße ermitteln

- ▶ Zählrichtung des Linearsystems ermitteln.
- ▶ Einbaurichtung für Linearsensor und Magnetband ermitteln.
- ▶ Sensorabstand ermitteln.
- ▶ Montagetoleranzen einhalten.
- ▶ Magnetbandlänge und Abdeckbandlänge ermitteln.

NOTICE Applications of force!

- Do not hit or step on the product.
- Avoid hard knocks.
- Do not bend any connector contacts.
- Do not drop the product.

NOTICE Penetration of foreign bodies or liquids!

- Ensure that the connectors are protected against penetration of foreign bodies or liquids!

Transportation, Storage

- ▶ Store and transport the product only in its original packaging.
- ▶ Observe ambient data (Technical data → Page 3f).
- ▶ If the original packaging is damaged, examine the product for visible signs of damage. Inform the transportation company and the manufacturer, if necessary.

Unpacking, checking scope of supply, repacking

- ▶ Open the original packaging and remove the product.
- ▶ Check whether the product identifier matches the order.
- ▶ Check that the scope of supply is complete.
- ▶ Pack the product in the original packaging or retain the original packaging for subsequent use.

Checking of the scope of supply is completed.

Installation

Preparations

- ▶ Observe description (→ Page 2f) and planning information (→ Page 2).

Determining installation dimensions

- ▶ Determine the counting direction of the linear system.
- ▶ Determine the installation direction for the linear sensor and magnetic tape.
- ▶ Determine the sensor distance.
- ▶ Observe the mounting tolerances.
- ▶ Determine magnetic tape length and masking tape length.

Montage Magnetband

Zubehör, Verbrauchsmaterial und Werkzeuge
- ZB SELINL Magnetband
- Seitenschneider (Magnetband und Abdeckband kürzen)
- Bei Bedarf: Fixieren des Abdeckbands
- Geeignetes Reinigungsmittel (Vorbereitung von Oberflächen → Seite 2)

Magnetband montieren
- ▶ Montagefläche reinigen.
- ▶ Magnetband und Abdeckband für 30 Minuten auf der Montagefläche liegen lassen.
- ▶ Bei Bedarf: Magnetband und Abdeckband kürzen.
- ▶ Schutzfolie des Magnetbands abziehen.
- ▶ Magnetband mit einem Anpressdruck von 4 … 5 kg/cm² [56,85 lbf/in²… 71,07 lbf/in²] aufkleben.
- ▶ Oberfläche des Magnetbands reinigen.
- ▶ Schutzfolie des Abdeckbands abziehen.
- ▶ Abdeckband mit einem Anpressdruck von 4 … 5 kg/cm² [56,85 lbf/in²… 71,07 lbf/in²] aufkleben.
- ▶ Bei Bedarf: Enden des Abdeckbands fixieren.

Montage Linearsensor

Zubehör, Verbrauchsmaterial und Werkzeuge
- Linearsensor GEL SELIN_ _ _ _ _ _ _ _
- Bohrmaschine und Gewindebohrer für M5-Gewinde(1)
- 2 Zylinderkopfschrauben M5(1)
- Mittelfestes Schraubensicherungsmittel (Anwendbarkeit abhängig vom Einsatzort und -zweck)
- Drehmomentschlüssel (abhängig von der verwendeten Zylinderkopfschraube)
- Fühlerblattlehre (passend zum Sensorabstand)

Linearsensor montieren
- ▶ In dem Aufnahmegehäuse zwei Gewindebohrungen für die Aufnahme des Linearsensors herstellen (Maßbild → Seite 3).
- ▶ Gewinde der Zylinderkopfschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
- ▶ Fühlerblattlehre zwischen Magnetband und Sensorfläche des Linearsensors platzieren.
- ▶ Zylinderkopfschrauben durch den Linearsensor führen und die Zylinderkopfschrauben im Uhrzeigersinn locker in das Aufnahmegehäuse eindrehen.
- ▶ Linearsensor so verschieben, dass der Sensorabstand erreicht wird.
- ▶ Zylinderkopfschrauben im Uhrzeigersinn mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment anziehen.
- ▶ Fühlerblattlehre entfernen.

Kabelverlegung

HINWEIS Falscher Anschluss!

- Biegeradius beachten.

- ▶ Kabel verlegen (Biegeradius → Technische Daten Seite 3f).

Anschluss

Zubehör und Werkzeug
- Positionsanzeige GEL SEPODL0_ _ _ _
- Drehmomentschlüssel für M12-Steckverbinder(1)

- ▶ Sicherstellen, dass die Positionsanzeige spannungslos ist.
- ▶ Stiftstecker an die Positionsanzeige anschließen; Anzugsdrehmoment: 0,4 Nm [0,3 ft•lbf]

Die Installation ist abgeschlossen.

ⓘ Die Inbetriebnahme erfolgt über die Positionsanzeige.

Nach der Inbetriebnahme sollte einmalig ein Nullpunkt (Offset) hinterlegt werden.

ⓘ Instandhaltung und Demontage sind in der Betriebsanleitung beschrieben.

Service, Reparatur

Fragen zur Fehlerbehebung oder zu Reparatursendungen beantwortet der Service: www.lenord.de

Entsorgung

Produkt, Zubehörteile, Ersatzteile und Verpackungsmaterial sind umweltgerecht zu entsorgen. Auskunft zu den verwendeten Werkstoffen erteilt der Hersteller.

Die am Einsatzsort geltenden regionalen Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen sind zu beachten. Auskunft hierzu erteilen die lokalen Behörden.

Mounting the magnetic tape

Accessories, consumables and tools
- ZB SELINL magnetic tape
- Side cutter (shorten magnetic tape and masking tape)
- As required: Fixing the masking tape
- Suitable cleaning agent (Preparation of surfaces → Page 2)

Mounting the magnetic tape
- ▶ Clean the mounting surface.
- ▶ Leave the magnetic tape and masking tape on the mounting surface for 30 minutes.
- ▶ As required: Shorten magnetic tape and masking tape.
- ▶ Remove the protective film from the magnetic tape.
- ▶ Apply magnetic tape with a contact pressure of 4 kg/cm² to 5 kg/cm² [56.85 lbf/in² to 71.07 lbf/in²].
- ▶ Clean the surface of the magnetic tape.
- ▶ Remove the protective film from the masking tape.
- ▶ Apply masking tape with a contact pressure of 4 kg/cm² to 5 kg/cm² [56.85 lbf/in² to 71.07 lbf/in²].
- ▶ As required: Fix the ends of the masking tape.

Mounting the linear sensor

Accessories, consumables and tools
- Linear sensor GEL SELIN_ _ _ _ _ _ _ _
- Drill and tap drill for M5 thread(1)
- 2 cylinder head screws M5(1)
- Medium-strength threadlocker (applicability depends on the location and purpose of use)
- Torque wrench (depending on the cylinder head screw used)
- Probe blade gauge (matching the sensor distance)

Mounting the linear sensor
- ▶ Drill two threaded bores in the housing to accommodate the linear sensor (dimensional drawing → Page 3).
- ▶ Apply threadlocker to the thread of the cylinder head screws.
- ▶ Place the probe blade gauge between the magnetic tape and the sensor surface of the linear sensor.
- ▶ Insert the cylinder head screws through the linear sensor and loosely screw the cylinder head screws clockwise into the mounting housing.
- ▶ Move the linear sensor to respect the sensor distance.
- ▶ Tighten the cylinder head screws clockwise to the appropriate tightening torque.
- ▶ Remove the probe blade gauge.

Laying the cables

NOTICE Incorrect connection!

- Observe the bending radius.

- ▶ Lay the cables (bending radius → Technical Data Page 3f).

Connection

Accessories und tools
- Position display GEL SEPODL0_ _ _ _
- Torque wrench for M12-connector(1)

- ▶ Ensure that the position display is de-energized.
- ▶ Connect the male connector to the position display; tightening torque: 0.4 Nm [0.3 ft•lbf]

Installation is completed.

ⓘ Commissioning is carried out via the position display.

After commissioning, a zero point (offset) should be stored once.

ⓘ Preventive maintenance and disassembly are described in the operating instructions.

Service, repair

Questions about troubleshooting or repair shipments are answered by the service department: www.lenord.com

Disposal

The product, accessories, spare parts and packaging material must be disposed of in an environmentally friendly manner. Information about the materials used can be obtained from the manufacturer.

Observe the regional regulations and legal requirements applicable at the operation site. Information about disposal can be obtained from the local authorities.

(1) (Metrisches Gewinde ♦ metric thread)