



STL/ETL70

BETRIEBSANLEITUNG

de

Lineare Motor-Feedback-Systeme

Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

1 Zu diesem Dokument

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit dem linearen Motor-Feedback-System arbeiten, es montieren, in Betrieb nehmen oder warten. Dieses Dokument ist ein Originaldokument.

1.1 Funktion dieses Dokuments

Diese Betriebsanleitung leitet das technische Personal des Maschinenherstellers bzw. Maschinenbetreibers zur sicheren Montage, Elektroinstallation, Inbetriebnahme sowie zum Betrieb und zur Wartung des linearen Motor-Feedback-Systems an.

1.2 Symbole und Dokumentkonventionen

⚠️ WARNUNG
Weist Sie auf konkrete oder potenzielle Gefahren hin. Dies soll Sie vor Unfällen bewahren. Lesen und befolgen Sie Warnhinweise sorgfältig!

ℹ️ HINWEIS
Weist Sie auf nützliche Tipps und Empfehlungen hin.

- ▶ Handlungsanweisungen sind durch einen Pfeil gekennzeichnet. Lesen und befolgen Sie Handlungsanweisungen sorgfältig.

1.3 Zugehörige Dokumente

- Technische Information "HIPERFACE DSL®", Bestellnummer 8017595, Stand 24.03.2020 (oder neuer).
- Specification Hiperface® Motor feedback protocol - 8010701, Stand 10.03.2016 (oder neuer)

2 Zu Ihrer Sicherheit

Dieses Kapitel dient Ihrer Sicherheit und der Sicherheit der Anlagenbenutzer.

2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Für Einbau und Verwendung des linearen Motor-Feedback-Systems sowie für die Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfungen gelten die nationalen und internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere: Für Einbau und Verwendung des linearen Motor-Feedback-Systems sowie für die Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfungen gelten die nationalen und internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 2009/104/EG
- Unfallverhütungsrichtlinien und Sicherheitsregeln
- sonstige relevante Sicherheitsregeln

Hersteller und Bediener der Maschine, an der das lineare Motor-Feedback-System verwendet wird, müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften und -regeln in eigener Verantwortung mit der für Sie zuständigen Behörde abstimmen und einhalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das lineare Motor-Feedback-System ist aufgrund seiner Ausstattung zum dynamischen und präzisen Betrieb von Servo-Regelkreisen vorgesehen. Das Gesamtsystem, bestehend aus Lesekopf, Maßverkörperung, Auswertesystem, Servo-Umrichter und Motor, bilden einen Regelkreis. Folgende Informationen können aus den digitalen Positionssignalen des direkt an den Aktor angekoppelten linearen Motor-Feedback-Systems abgeleitet werden:

- bei Linearmotoren die Drehzahl- oder Geschwindigkeitsinformation sowie die Kommutierungsinformation.

⚠️ WARNUNG
Das lineare Motor-Feedback-System darf nur innerhalb der Grenzen der vorgeschriebenen und angegebenen technischen Daten, Maße und Toleranzen der Maßbilder und Betriebsbedingungen verwendet werden; außerdem müssen angegebene Anzugsdrehmomente eingehalten werden.
Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Gerät – auch im Rahmen von Montage und Installation – verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK STEGMANN GmbH.

3 Montage

Dieses Kapitel beschreibt die Durchführung der Montage des linearen Motor-Feedback-Systems.

3.1 Sicherheit

ℹ️ HINWEIS
Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden (siehe Technische Daten).
Das System muss ggf. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse wie z. B. Spritzwasser, Staub, Schläge, Temperatur geschützt werden.

ℹ️ HINWEIS
Während der Montage Schläge und Stöße auf das lineare Motor-Feedback-System vermeiden.

⚠️ WARNUNG
Die Beeinflussung durch magnetische Felder ist zu vermeiden. Insbesondere dürfen keine Magnetfelder (z. B. Haftmagnete oder andere Dauermagnete) in direkten Kontakt mit dem Magnetband geraten.

- Fremdmagnetfelder > ca. 3 ... 4 kA/m (3.8 ... 5 mT) beeinflussen die Messgenauigkeit.
- Feldstärken > 150 kA/m (>190 mT) verändern die Magnetisierung des Magnetbandes irreversibel.

⚠️ WARNUNG
Schrauben nur einmal verwenden. Nach der Demontage des linearen Motor-Feedback-Systems:

- ▶ an der Verbindung zwischen Antriebssystem und linearem Motor-Feedback-System die betroffenen Gewinde von Reststoffen reinigen.
- ▶ bei erneuter Montage neue (ungebrauchte) Schraube mit flüssiger Schraubensicherung am Gewinde verwenden.

Demontage

ℹ️ HINWEIS
Ist eine Demontage des linearen Motor-Feedback-Systems erforderlich, so sind die Montageschritte in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.

3.2 Montage Magnetband

ℹ️ HINWEIS
Aus technischen Gründen muss ein Zumaß am Magnetband (gegenüber den Messstrecke) berücksichtigt werden:

- STL/ETL70: ≥80 mm

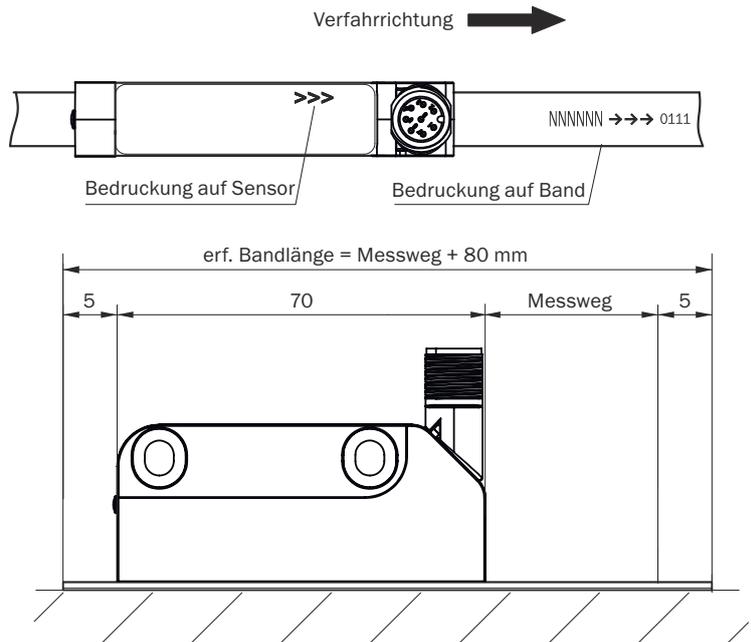


Abbildung 1: Montage Magnetband

ℹ️ HINWEIS
Die Montage muss plan zur Montagefläche bzw. der zu messenden Strecke erfolgen. Welligkeiten verschlechtern immer die Messgenauigkeit. Es ist für ausreichenden mechanischen Schutz zu sorgen (z. B. gegen Schläge und Vibration).

ℹ️ HINWEIS
Um optimale Verklebungen zu erreichen, müssen alle antiadhäsiven Fremdsubstanzen (Öl, Fett, Staub, usw.) durch möglichst rückstandslos verdunstende Reinigungsmittel entfernt werden. Als Reinigungsmittel eignen sich u. a. Ketone (Aceton) oder Alkohole.

ℹ️ HINWEIS
Die Klebeflächen müssen trocken sein und es ist mit höchstmöglichem Anpressdruck zu verkleben. Die Verklebungstemperatur ist optimal zwischen 20 °C und 30 °C in trockenen Räumen.

HINWEIS

Bei Verklebung langer Bänder sollte die Schutzfolie des Klebebandes über eine kurze Teilstrecke abgezogen werden, um das Band zu fixieren. Daraufhin erfolgt das Ausrichten des Bandes. Nach der Ausrichtung kann über die restliche Länge die Schutzfolie, unter gleichzeitigem Andruck des Bandes, seitlich herausgezogen werden.

- ▶ Befestigungsfläche sorgfältig reinigen.
- ▶ Am Magnetband die Schutzfolie des Klebebandes entfernen.
- ▶ Magnetband unter Berücksichtigung der Verfahrrichtung aufkleben.
- ▶ Magnetbandoberfläche sorgfältig reinigen.
- ▶ Am Abdeckband die Schutzfolie des Klebebandes entfernen.
- ▶ Abdeckband aufkleben (an beiden Enden leicht überlappen lassen).
- ▶ Die überlappenden Enden des Abdeckbandes gegen Ablösen sichern.

3.3 Montagebeispiele Magnetband

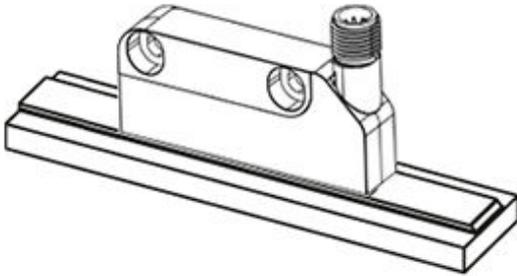


Abbildung 2: Montagebeispiel - Angeschrägtes Schutzband

Die einfache Montageart durch angeschrägtes Schutzband ist nur in sehr geschützter Umgebung zu empfehlen.

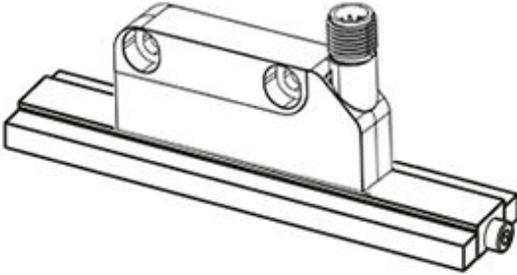


Abbildung 3: Montagebeispiel - Magnetband, stirnseitig verschraubt

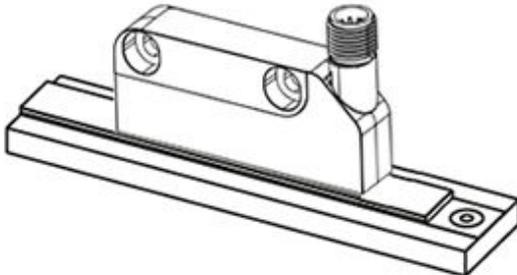


Abbildung 4: Montagebeispiel - Magnetband, flächig verschraubt

Bei ungeschützter Umgebung besteht Abschälgefahr. In solchen Fällen sind Montagearten mit stirnseitig oder flächig verschraubtem Magnetband geeigneter.

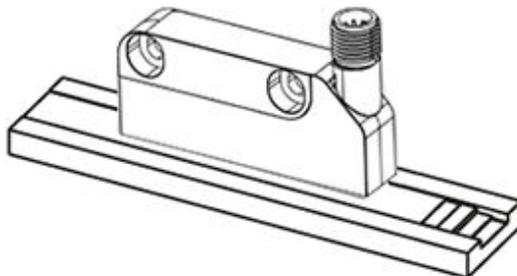


Abbildung 5: Montagebeispiel - Magnetband in einer Nut

Den optimalen Schutz bietet die Montage in einer Nut, die so tief sein sollte, dass das Magnetband vollständig darin eingebettet werden kann.

3.4 Montage Lesekopf

WARNUNG

Die Toleranz- und Abstandsmaße müssen über die gesamte Messstrecke eingehalten werden. Größere Montageabweichungen führen zu unplausiblen Positionswerten.

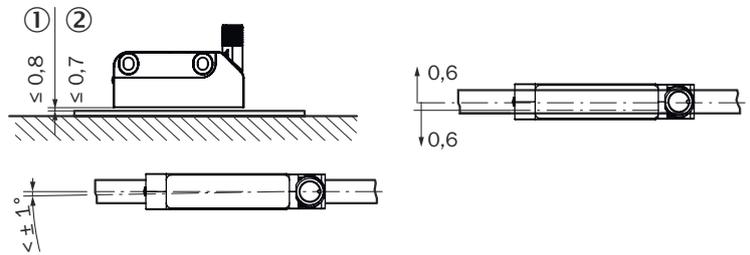


Abbildung 6: Montagetoleranzen STL/ETL70

- ① Ohne Abdeckband
- ② Mit Abdeckband

WARNUNG

Sobald das Abdeckband aufgebracht wurde, ist der Bandaufdruck nicht mehr sichtbar. Es wird empfohlen, das Abdeckband entsprechend zu markieren.

HINWEIS

Die Pfeilrichtung des Sensoraufdruckes muss mit der Pfeilrichtung des Bandaufdruckes übereinstimmen.

Die Lage des Sensors zum Magnetband ist genau definiert. Bei der Montage ist insbesondere zu beachten, dass über die gesamte Messstrecke zwischen Band und Sensor ein Luftspalt eingehalten wird, unabhängig davon, ob das Band oder der Sensor bewegt wird. Als Montagehilfe kann die beiliegende Abstandslehre verwendet werden.

4 Elektrische Installation

HINWEIS

Für die Installation des sicheren Motor-Feedback-Systems die entsprechende Betriebsanleitung des externen Antriebssystems bzw. der übergeordneten Steuerung beachten!

HINWEIS

Bei der Montage einen spannungsfreien Zustand an betroffenen Maschinen / Anlagen sicherstellen!

4.1 Schirmanbindung

HINWEIS

Der Einsatzort ist so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf den Sensor oder dessen Anschlussleitung einwirken können.

HINWEIS

Für einen störungsfreien Betrieb ist eine geeignete Schirmanbindung des Motor-Feedback-Systems an Erde (Ground) erforderlich.

HINWEIS

Leitung mit Zugentlastung installieren. Wenn nötig Schleppkette oder Schutzschlauch vorsehen.

4.2 Gerät elektrisch anschließen

- Anschluss direkt über Rundschaubsystem M12 oder Leitungsabgang
- Der drehbare Stecker- / Leitungsabgang ist nur für die Ausrichtung des Steckers- / Leitungsabgangs während der Montage vorgesehen, nicht für dauerhafte Bewegung.
- Die Schutzart beim Steckerabgang wird nur mit aufgeschraubtem Gegenstecker erreicht.

Anzugsmoment Gegenstecker bei M12-Steckerabgang: 1,0 Nm

4.3 Signale des linearen Motor-Feedback-Systems

4.3.1 HIPERFACE® Schnittstelle

Das lineare Motor-Feedback-System STL70 verfügt über folgende Signale der HIPERFACE®-Schnittstelle:

- US – Versorgungsspannung; Betriebs-spannungsbereich liegt zwischen +7V ... +12V, empfohlene Versorgungsspannung +8V.
- GND – Masseanschluss; galvanisch getrennt vom Gehäuse. Bezogene Spannung ist US.
- +SIN – Prozessdatenkanal, Sinussignal von 1 Vpp mit statischen Offset von REFSIN.
- REFSIN – Prozessdatenkanal; statische Spannung von +2,5V, Referenzspannung für +SIN.
- +COS – Prozessdatenkanal; Conussignal von 1 Vpp mit statischen Offset von REFCOS.
- REFCOS – Prozessdatenkanal; statische Spannung von +2,5V, Referenzspannung für +COS.
- Daten ± – RS485-Parameterkanal: negatives / positives Datensignal; der Parameterkanal ist eine asynchrone, halbduplexe Schnittstelle, die physikalisch der EIA RS485-Spezifikation entspricht. Hierfür können durch verschiedene Befehle Daten vom sicheren Motor-Feedback-System angefordert werden sowie anwenderspezifische Daten wie z. B. Positionsoffset im E2PROM des sicheren Motor-Feedback-Systems abgespeichert werden.

4.3.2 STL70 / M12, 8-polig

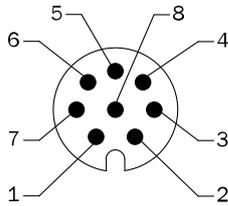


Abb. 6: Anschluss M12, 8-polig

PIN-Belegung M12, 8-polig

PIN	Signal
1	REFSIN
2	+SIN
3	REFCOS
4	+COS
5	Daten +
6	Daten -
7	GND
8	US
-	Gehäusepotenzial, Schirmung über Gehäusestecker.

4.3.3 HIPERFACE DSL® Schnittstelle

Das lineare Motor-Feedback-System ETL70 verfügt über die folgenden Signale der HIPERFACE DSL®-Schnittstelle:

- +US / DSL+: Versorgungsspannung des Encoders mit aufmoduliertem positiven Datensignal. Der Betriebsspannungsbereich am Encoder liegt zwischen +7 VDC und +12 VDC.
- GND / DSL-: Masseanschluss des Encoders mit aufmoduliertem negatives Datensignal
- T+: Sensorsignal für passiven Temperatursensor / Temperaturwiderstand
- T- / GND: Massebezug für Sensorsignal passiver Temperatursensor / Temperaturwiderstand

4.3.4 ETL70 M12, 4-polig

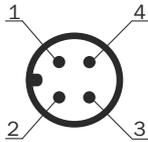


Abbildung 7: Anschluss M12, 4-polig

PIN-Belegung M12, 4-polig HIPERFACE DSL®

PIN	Signal
1	+U _s / DSL+
2	DSL- / GND
3	+Temperatur
4	Temperatur

5 Bedien- und Anzeigeelemente

Die LED zeigt den Status des linearen Motor-Feedback-System an:

LED Statusanzeige

Grün	Normalbetrieb
Blau	Magnetbandabstand zu groß (> 0,8 mm)
Rot	Fehler

6 Instandhaltung

Das lineare Motor-Feedback-System ist wartungsfrei. Bei Defekt ist keine Reparaturmöglichkeit vorgesehen. Bitte kontaktieren Sie uns bei Reklamationen.

Die Oberfläche des Magnetbandes kann bei starker Verschmutzung gelegentlich mit einem weichen Lappen gereinigt werden.

7 Außerbetriebnahme

7.1 Umweltgerechtes Verhalten

Das lineare Motor-Feedback-System ist so konstruiert, dass es die Umwelt so wenig wie möglich belastet. Es verbraucht nur ein Minimum an Energie und Ressourcen.

- Handeln Sie auch am Arbeitsplatz immer mit Rücksicht auf die Umwelt. Beachten Sie deshalb die folgenden Informationen zur Entsorgung.

7.2 Entsorgung

Entsorgen Sie unbrauchbare oder irreparable Geräte immer gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften.

8 HINWEIS

Gerne sind wir Ihnen bei der Entsorgung dieser Geräte behilflich. Sprechen Sie uns an.

8 Maßzeichnungen

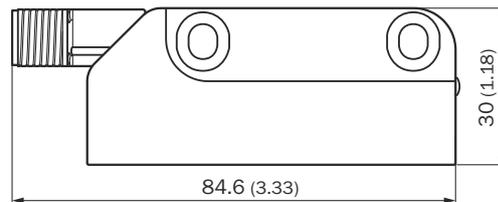
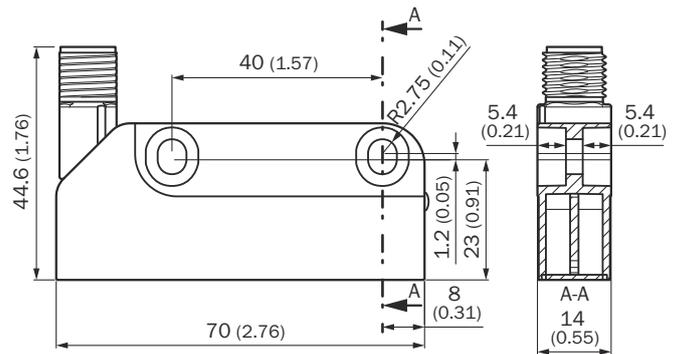


Abbildung 8: Maßzeichnung STL/ETL70 mit Stecker M12 (alle Maße in mm (inch))

9 Bestelldaten

Typ	Kommunikationsschnittstelle	Artikel-Nr.
STL70-0HA8	HIPERFACE®	1116912
ETL70-0KA4	HIPERFACE DSL®	1116913

10 Anhang

10.1 Lieferumfang

- Lineares Motor-Feedback-System
- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Betriebsanleitung

Weiteres Zubehör finden Sie in der Produktinformation auf www.sick.com

10.2 Konformitäten

Die sicheren Motor-Feedback-Systeme STL/ETL70 wurden gemäß folgenden Richtlinien hergestellt:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie auf der SICK-Homepage im Internet:

www.sick.com



All rights reserved. Subject to change without notice.

1 About this document

Please read these operating instructions carefully before using the linear motor feedback system or mounting it, putting it into operation or servicing it. This document is an original document.

1.1 Purpose of this document

These operating instructions provide technical personnel of the machine manufacturer or the machine operator instructions regarding the safe mounting, electrical installation, commissioning, operation and maintenance of the linear motor feedback system.

1.2 Symbols and document conventions

⚠ WARNING
Indicates a specific or potential hazard. This is intended to protect you against accidents. Read carefully and follow the warnings!

ℹ NOTE
Indicates useful tips and recommendations.

▶ Instructions requiring specific action are indicated by an arrow. Carefully read and follow the instructions for action.

1.3 Associated documents

- “HIPERFACE DSL®” technical information, part number 8017595, as of 3/24/2020 (or newer).
- Hiperface® motor feedback protocol specifications - 8010701, as of 3/10/2016 (or newer)

2 Safety information

This chapter concerns your own safety and the safety of the system operator.

2.1 General safety notes

The national and international legal specifications apply to the installation and use of the linear motor feedback system, to its commissioning and to technical inspections repeated at regular intervals, in particular:

- Machinery Directive 2006/42 / EC
- Work Equipment Directive 2009/104 / EC
- Work safety regulations and safety regulations
- Any other relevant safety regulations

The manufacturer and operator of the machine on which the linear motor feedback system is used are responsible for coordinating and complying with all applicable safety specifications and regulations, in cooperation with the relevant authorities.

2.2 Intended use

The linear motor feedback system is ideal for the dynamic and precise operation of servo-control circuits due to its equipment. The overall system, consisting of read head, measuring elements, evaluation system, servo inverter, and motor, forms a control circuit. The following information can be derived from the digital position signals of a linear motor feedback system connected directly to a actuator:

- (Rotational) speed information and commuting information in linear motors.

⚠ WARNING
The linear motor feedback system may be used only within the limits of the prescribed and specified technical data, dimensions and tolerances of the dimensional drawings and operating conditions, and the specified tightening torques must be complied with.
If used in any other way or if alterations are made to the device – including in the context of mounting and installation – this will render void any warranty claims directed to SICK STEGMANN GmbH.

3 Mounting

This chapter describes the mounting of the linear motor feedback system.

3.1 Safety

ℹ NOTE
Mounting must only be done in accordance with the specified IP enclosure rating (see technical data).
If applicable, the system must be protected from damaging environmental influences such as spray water, dust, impacts and temperature.

ℹ NOTE
Impacts or shocks must be prevented when mounting the linear motor feedback system.

⚠ WARNING
The influence of magnetic fields must be avoided. In particular, magnet fields (e.g. holding magnets or other permanent magnets) must not come into direct contact with the magnetic tape.
• External magnetic fields > approx. 3 ... 4 kA/m (3.8 ... 5 mT) influence the measurement accuracy.
• Field strengths > 150 kA/m (> 190 mT) irreversibly change the magnetization of the magnetic tape.

⚠ WARNING
Only use the screws once. After removing the linear motor feedback system:
▶ At the connection between the drive system and the linear motor feedback system, the affected thread must be free from residue.
▶ Use a new (unused) screw with screw adhesive on the thread during the remounting process.

Disassembly

ℹ NOTE
If the linear motor feedback system has to be removed, the mounting steps are to be carried out in reverse order.

3.2 Magnetic tape mounting

ℹ NOTE
For technical reasons, an additional allowance must be taken into account for the magnetic tape (across from the measuring distance):
• STL/ETL70: ≥ 80 mm

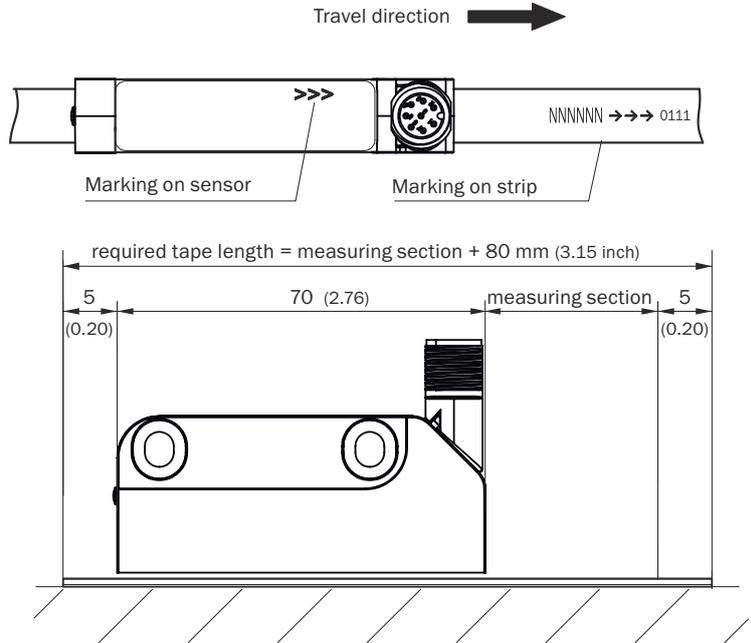


Figure 1: Magnetic tape mounting

ℹ NOTE
Mounting must be done level to the mounting surface or the distance to be measured. Ripples always impair the measurement accuracy. Sufficient mechanical protection must be ensured (e.g. against impacts and vibrations).

ℹ NOTE
To achieve optimal bonding, all anti-adhesive foreign substances (oil, fat, dust, etc.) must be removed with cleaning agents which evaporate with the minimum possible level of residue. Among others, ketone (acetone) or alcohol are good cleaning agents.

ℹ NOTE
The adhesive surfaces must be dry and the maximum possible contact pressure must be used for adhesion. An adhesion temperature of 20 °C and 30 °C in dry rooms is optimal.

ℹ NOTE
When adhering longer strips of tape, the protective film of the tape should be removed in shorter sections to fix the tape. Then the tape is aligned. After alignment, the rest of the protective film can be pulled out from the side while pressure is applied to the tape at the same time.

- ▶ Carefully clean the mounting surface.
- ▶ Remove the protective film of the tape on the magnetic tape.
- ▶ Adhere the magnetic tape in line with the direction of movement.
- ▶ Carefully clean the magnetic tape surface.
- ▶ Remove the protective film of the tape on the covering tape.
- ▶ Adhere covering tape (slightly overlap at both ends).
- ▶ Secure the overlapping ends of the cover tape from coming loose.

3.3 Magnetic tape mounting examples

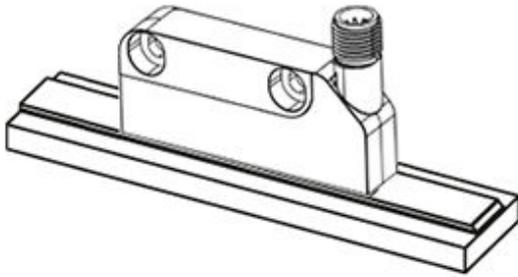


Figure 2: Mounting example - angled protective tape

The simple mounting method with angled protective tape is only recommended in a very protected environment.

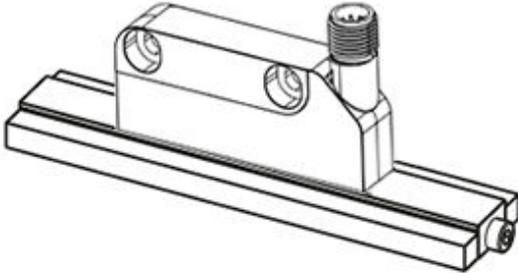


Figure 3: Mounting example - magnetic tape, fastened on front

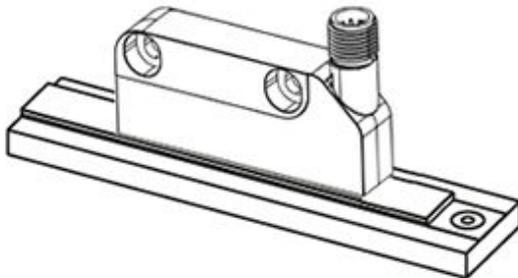


Figure 4: Mounting example - magnetic tape, fastened flat

There is a risk of peeling off if the environment is not protected. In these cases, mounting methods with front or flat fastening of the magnetic tape are suitable.

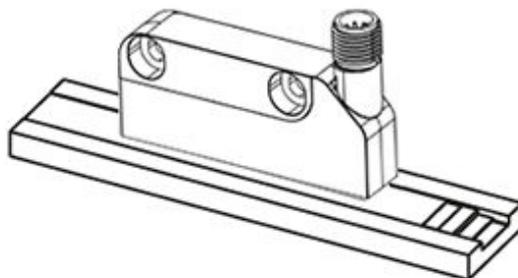


Figure 5: Mounting example - magnetic tape in a slot

Mounting in a slot offers optimal protection. The slot must be deep enough that the magnetic tape can be completely embedded inside it.

3.4 Read head mounting

⚠ WARNING

The tolerance and distance dimensions must be complied with for the entire measuring distance. Larger deviations in mounting lead to implausible position values.

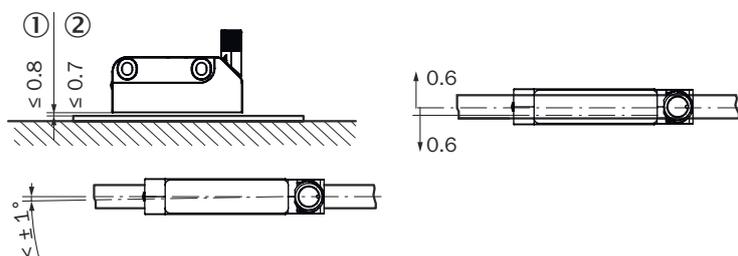


Figure 6: STL/ETL70 mounting tolerances

- ① Without covering tape
- ② With covering tape

⚠ WARNING

As soon as the covering tape has been applied, the tape print is no longer visible. We recommend marking the covering tape correspondingly.

📌 NOTE

The arrow direction of the sensor print must match the arrow direction of the tape print.

The location of the sensor compared to the magnetic tape is exactly defined. During mounting, make sure that there is an air gap between the tape and sensor over the entire measuring distance, regardless of whether the tape or the sensor is moved. The supplied distance gage can be used as a mounting aid.

4 Electrical installation

📌 NOTE

Observe the corresponding operating instructions of the external drive system or the higher-order control system for the installation of the safe motor feedback system.

📌 NOTE

Make sure the affected machines/systems are in a de-energized state during mounting!

4.1 Shielding connection

📌 NOTE

Select the area of application so that inductive or capacitive faults cannot affect the sensor or its connecting cable.

📌 NOTE

A suitable encoder shield connection to the earth (Ground) is required for smooth operation.

📌 NOTE

Install the cable with strain relief. If necessary, provide a drag chain or protective hose.

4.2 Connecting device electrically

- Connect directly via M12 round screw system or cable connection.
- The rotatable male connector / cable connection is intended only for aligning the male connector / cable connection during mounting, not for permanent movement.
- The enclosure rating for the connector outlet can only be achieved with the mating connector screwed into place.

Tightening torque for the mating connector at an M12 male connector outlet: 1.0 Nm

4.3 Linear motor feedback systems signals

4.3.1 HIPERFACE® interface

The STL70 linear motor feedback system provides the following signals via HIPERFACE® interface:

- US supply voltage; the supply voltage is between +7 V and +12 V, the recommended supply voltage is +8 V.
- GND - ground connection; electrically isolated from the housing. The voltage drawn is US.
- + SIN process data channel; sine signal of 1 Vpp with a static offset of REFSIN.
- REFSIN process data channel; static voltage of +2.5 V, reference voltage for +SIN.
- + COS process data channel; cosine signal of 1 Vpp with a static offset of REFCOS.
- REFCIS process data channel; static voltage of +2.5 V, reference voltage for +COS.
- Data ± - RS485 parameter channel: Negative/positive data signal; the parameter channel is an asynchronous, half-duplex interface which physically conforms to the EIA RS485 specification. For this, data can be requested from the safe motor feedback system through different commands; this also makes it possible to write user-specific data such as position offset to the E2PROM of the safe motor feedback system.

4.3.2 STL70 / M12, 8-pin

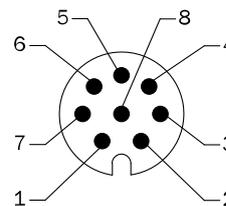


Fig. 6: M12 connection, 8-pin

PIN assignment M12, 8-pin

PIN	Signal
1	REFSIN

PIN	Signal
2	+SIN
3	REFCOS
4	+COS
5	Data +
6	Data -
7	GND
8	US
-	Housing potential, shield or housing connector.

4.3.3 HIPERFACE DSL® interface

The ETL70 linear motor feedback system features the following signals from the HIPERFACE DSL® interface:

- +US/DSL+: Supply voltage for the encoder with superimposed positive data signal. The supply voltage range of the encoder is between +7 VDC and +12 VDC.
- GND/DSL-: Ground connection of the encoder with superimposed negative data signal
- T+: Sensor signal for passive temperature sensor/temperature resistor
- T- / GND: Reference ground for sensor signal of passive temperature sensor/temperature resistor

4.3.4 ETL70 M12, 4-pin

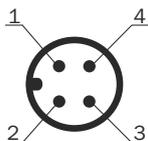


Figure 7: Connection M12, 4-pin

PIN assignment M12, 4-pin HIPERFACE DSL®

PIN	Signal
1	+U _s / DSL+
2	DSL- / GND
3	+Temperature
4	Temperature

5 Operating elements and status indicators

The LED indicates the status of the linear motor feedback system:

LED status display

Green	Normal operation
Blue	Magnetic tape distance too large (> 0.8 mm)
Red	Error

6 Maintenance

The linear motor feedback system is maintenance-free. No repair option is provided in the event of a defect. Please contact us if you have any complaints. The surface of the magnetic tape can be cleaned with a soft cloth if there are high levels of contamination.

7 Decommissioning

7.1 Protection of the environment

The linear motor feedback system has been designed to minimize its impact on the environment. It consumes only a minimum of energy and natural resources.

- ▶ Always act in an environmentally responsible manner at work. For this reason, please note the following information on disposal.

7.2 Disposal

Always dispose of unusable or irreparable devices in accordance with the applicable waste disposal regulations specific to your country.

NOTE

We will be glad to help you dispose of these devices. Please contact us.

8 Dimensional drawings

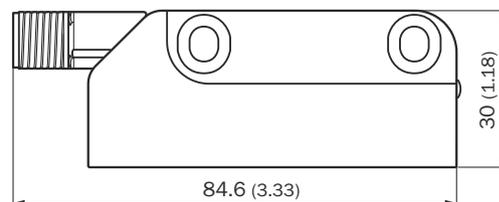
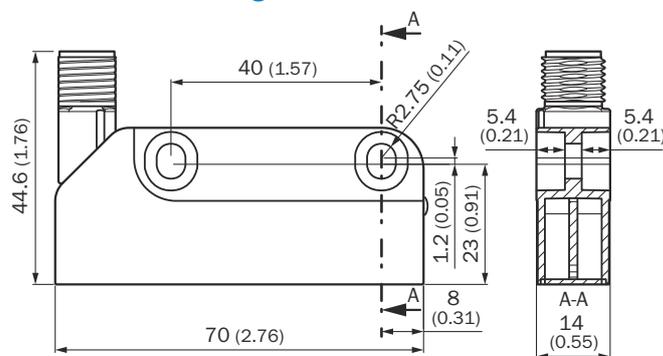


Figure 8: Dimensional drawing STL/ETL70 with M12 male connector (all dimensions in mm (inch))

9 Ordering information

Type	Communication interface	Part no.
STL70-0HA8	HIPERFACE®	1116912
ETL70-0KA4	HIPERFACE DSL®	1116913

10 Annex

10.1 Scope of delivery

- Linear motor feedback system
- General safety notes
- Operating instructions

You can find additional accessories in the product information at www.sick.com.

10.2 Conformities

The STL/ETL70 safe motor feedback systems were manufactured in accordance with the following directives:

- Machinery Directive 2006/42 / EC
- EMC Directive 2014/30 / EU

The complete EU Declaration of Conformity is available from the SICK homepage on the Internet:

www.sick.com

