

**SICK Linearmesssystem
Montageanleitung**

**Absolut-Linear-Encoder TTK70 mit
SSI-Schnittstelle**



SICK STEGMANN GmbH
Postfach 1560 · D-78156 Donaueschingen
Dürreimer Straße 36 · D-78166 Donaueschingen
Telefon: +49 771 80 70 · Telefax +49 771 80 71 00
www.sick.com · info@sick.de

Australien Phone +61 3 9457 0600	Österreich Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
Belgien/Luxemburg Phone +32 (0)2 466 55 66	Norge Phone +47 67 81 50 50
Brasilien Phone +55 11 3215-4900	Polen Phone +48 22 837 40 50
Canada Phone +1 905 771 14 44	Rumänien Phone +40 356 171 120
Ceska Republika Phone +420 2 57 91 18 50	Russland Phone +7-495-775-05-30
China Phone +86 4000 121 000 +852-2153 6300	Schweiz Phone +41 41 619 29 39
Dänemark Phone +45 45 82 64 00	Singapur Phone +65 6744 3732
Deutschland Phone +49 211 5301-301	Slowenien Phone +386 (0)1-47 69 990
Espana Phone +34 93 480 31 00	South Africa Phone +27 11 472 3733
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Great Britain Phone +44 (0)1727 831121	Suomi Phone +358-9-25 15 800
India Phone +91-22-4033 8333	Sverige Phone +46 10 110 10 00
Israel Phone +972-4-6801000	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
Italien Phone +39 02 27 43 41	Türkei Phone +90 (216) 528 50 00
Japan Phone +81 (0)3 3358 1341	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 8865 878
Magyarország Phone +36 1 371 2680	USA/Mexico Phone +1(952) 941-6780
Niederlande Phone +31 (0)30 229 25 44	

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at www.sick.com

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

⚠Sicherheitshinweise

- ▶ Beachten Sie die für Ihr Land gültigen berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- ▶ Schalten Sie die Spannung bei allen von der Montage betroffenen Geräten/Maschinen und Anlagen ab.
- ▶ Schläge und Stöße unbedingt vermeiden.
- ▶ Elektrische Verbindung zur Steuerung nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, da dies zu einem Gerätedefekt führen kann.

Der Encoder darf nur zu dem seiner Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden.

Montage Magnetband

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). Aus technischen Gründen muss bei der Länge, gegenüber der Messstrecke, ein Zumaß von 80 mm berücksichtigt werden.

Achtung!

Um optimale Verklebungen zu erreichen müssen alle antiadhäsive Fremdstoffen (Öl, Fett, Staub usw.) durch möglichst rückstandslos verdunstende Reinigungsmittel entfernt werden. Als Reinigungsmittel eignen sich u.a. Ketone (Aceton) oder Alkohole, die u. a. von den Firmen Loctite und 3M als Schnellreiniger angeboten werden. 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.

Tipp!

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.

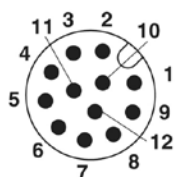
Nun kann über die restliche Länge die Schutzfolie unter gleichzeitigem Andruck des Bandes, seitlich herausgezogen werden. (Als Andruckhilfe kann z. B. eine Tapetenandrückwalze verwendet werden.)

Mechanische Montage

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Das System muss ggfs. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse wie z. B. Spritzwasser, Staub, Schläge, Temperatur geschützt werden.

Es ist unter EMV-Gesichtspunkten zwingend notwendig, dass das Gehäuse bzw. der Kabelschirm an Erde bzw. Masse angeschlossen wird. Dies wird durch den Anschluss des Kabel-Schirmgeflechts realisiert.

PIN-Belegung SSI-Version



Ansicht Steckseite

PIN	Farbe	Signal	Erklärung
1	Orange/schwarz	Abgleich	Nur für interne Zwecke/ auf GND legen
2	Weiß	SSI Daten +	Signalleitung
3	Braun	SSI Daten -	Signalleitung
4	Lila	SSI Takt -	Signalleitung
5	Rot	+U _s	Betriebsspannung
6	Grau	/Sin	Signalleitung
7	Grün	Sin	Signalleitung
8	Rosa	/Cos	Signalleitung
9	Schwarz	Cos	Signalleitung
10	Orange	SET	Elektronische Justage
11	Gelb	SSI Takt +	Signalleitung
12	Blau	GND	Masseanschluss

Schirm encoderseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbinden.

Montageschritte

1. Montage Magnetband (Abb. 1)

Befestigungsfläche (1) sorgfältig reinigen.

Am Magnetband die Schutzfolie (2) des Klebebandes (3) entfernen.

Magnetband (4) unter Berücksichtigung der Verfahrrichtung aufkleben.

Achtung!

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) beschädigen das Magnetband irreversibel!

Magnetbandoberfläche sorgfältig reinigen.

Am Abdeckband (5) die Schutzfolie (6) des Klebebandes entfernen.

Abdeckband aufkleben (an beiden Enden leicht überlappen lassen).

Achtung!

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

Die überlappenden Enden des Abdeckbandes gegen Ablösen sichern.

Montagebeispiele

Die einfache Montageart, durch angeschrägtes Schutzband (Abb. 2), ist nur in sehr geschützter Umgebung zu empfehlen. Bei ungeschützter Umgebung besteht Abschälgefahr. In solchen Fällen sind Montagearten, wie in Abb. 3 und 4 gezeigt, geeigneter.

Den optimalen Schutz bietet die Montage in einer Nut Abb.5, die so tief sein sollte, dass das Magnetband vollständig darin eingebettet werden kann.

2. Montage Sensor

Der Magnetsensor muss unter Berücksichtigung der Verfahrrichtung mittig auf dem Magnetband montiert werden. Die Pfeilrichtung des Sensoraufdruckes muss mit der Pfeilrichtung des Bandaufdruckes übereinstimmen. (siehe Abb. 6)

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 ob das Band oder der Sensor bewegt wird (Abb. 7). Als Montagehilfe kann die beiliegende Abstandslehre verwendet werden.

Das Anzugsmoment ist abhängig von den verwendeten Schrauben, z. B. bei Schrauben M5x20 ca. 2,5 Nm.

Größere Montageabweichungen können zu Messfehlern führen.

Bei Verwendung eines Abdeckbandes reduziert sich der eff. Abstand um die Dicke des Abdeckbandes inkl. Klebefilm (Abb. 7).

Abb. 1: Montage Magnetband

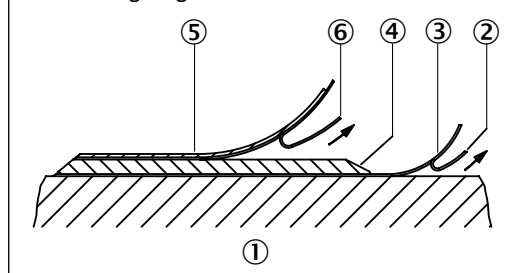


Abb. 2: Angeschrägtes Schutzband

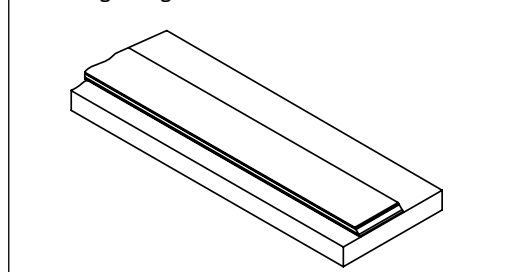


Abb. 3: Magnetband stirnseitig verschraubt

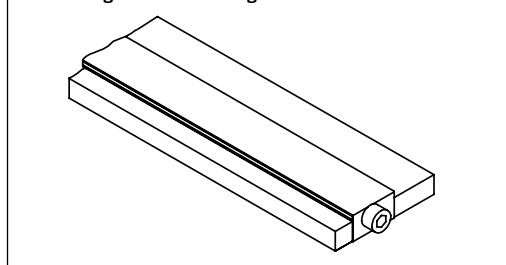


Abb. 4: Magnetband flächig verschraubt

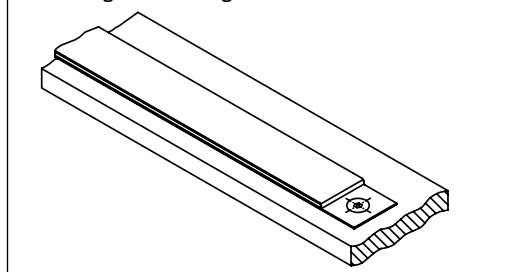


Abb. 5: Magnetband in einer Nut

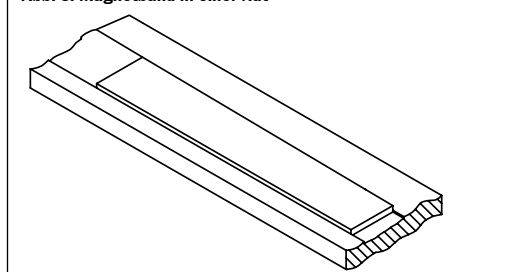


Abb. 6: Sensorausrichtung

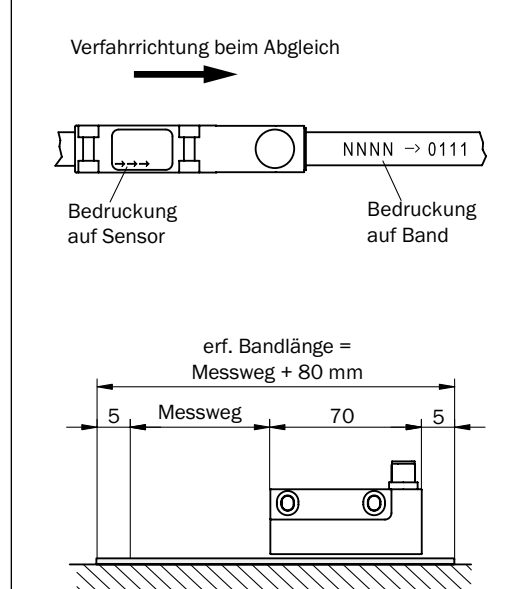
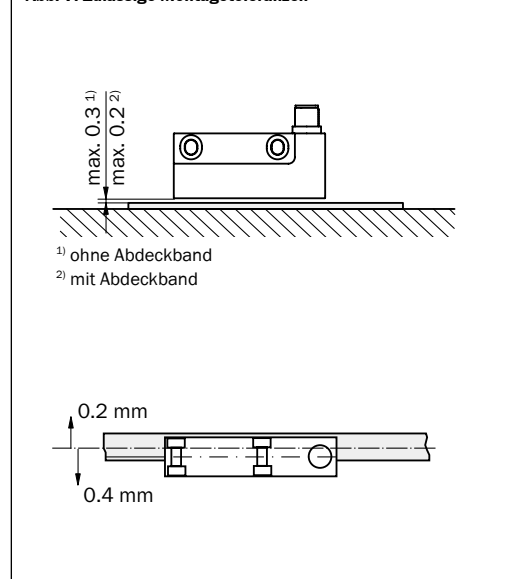


Abb. 7: Zulässige Montagetoleranzen



BZ, in40
8013390/XG59/2013.06.25/KE

**SICK linear measuring system
Assembly Instructions**

**Absolute Linear Encoder TTK70 with
SSI Interface**



SICK STEGMANN GmbH
Postfach 1560 · D-78156 Donaueschingen
Duerrheimer Straße 36 · D-78166 Donaueschingen
Phone: +49 771 80 70 · Telefax +49 771 80 71 00
www.sick.com · info@sick.de

Australia Phone +61 3 9457 0600	Österreich Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0)2 466 55 66	Norge Phone +47 67 81 50 00
Brasil Phone +55 11 3215-4900	Polska Phone +48 22 837 40 50
Canada Phone +1 905 771 14 44	România Phone +40 356 171 120
Ceská Republika Phone +420 2 57 91 18 50	Russia Phone +7-495-775-05-30
China Phone +86 4000 121 000 +852-2153 6300	Schweiz Phone +41 41 619 29 39
Danmark Phone +45 45 82 64 00	Singapore Phone +65 6744 3732
Deutschland Phone +49 211 5301-301	Slovenija Phone +386 (0)1-47 69 990
España Phone +34 93 480 31 00	South Africa Phone +27 11 472 3733
France Phone +33 1 64 62 35 00	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
Great Britain Phone +44 (0)1727 831121	Suomi Phone +358-9-25 15 800
India Phone +91-22-4033 8333	Sverige Phone +46 10 110 10 00
Israel Phone +972-4-6801000	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
Italia Phone +39 02 27 43 41	Türkiye Phone +90 (216) 528 50 00
Japan Phone +81 (0)3 3358 1341	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 8865 878
Magyarország Phone +36 1 371 2680	USA/México Phone +1(952) 941-6780
Nederlands Phone +31 (0)30 229 25 44	

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at www.sick.com

Subject to change without notice

BZ in40
8013390/XG59/2013.06.25/KE

Safety Notes

- ▶ Observe the professional safety regulations and accident prevention regulations applicable to your country.
- ▶ Switch off the voltage for all devices/machines and systems affected by the assembly.
- ▶ Impacts MUST be avoided.
- ▶ Never make or undo electrical connections to the control system when live as this may damage the device.

The Encoder must be used only for the purpose appropriate to its design.

Mounting the magnetic strip

The mounting surface/measuring track must be flat. Buckles or bumps will lead to measuring inaccuracies. Please protect the magnetic strip from mechanical damage (eg. against blows and vibration).

For technical reasons the strip should be approx. 80 mm longer than the actual measuring distance.

Caution!

To guarantee optimal adhesion oil, grease, dust etc. must be removed by using cleaning agents which evaporate without leaving residues. Suitable cleaning agents are eg. ketones (acetone) or alcohols; Loctite and 3M can both supply such cleaning liquid. Make sure that the surface to be glued is dry and apply the strip with maximum pressure. Glueing should preferably be undertaken at temperatures between 20 °C to 30 °C and in dry atmosphere.

Advice!

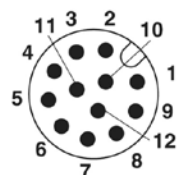
When applying long pieces of magnetic strip do not immediately remove the complete protective foil, but rather peel back a short part from the end sufficient to fix the strip. Now align the strip. As the protective strip is then peeled back and out press the tape firmly onto the mounting surface. A wall paper roller wheel could be used to assist in applying pressure onto the magnetic strip when fixing it in position.

Installation

For mounting, the degree of protection specified must be observed. If necessary, protect the unit against environmental influences such as sprayed water, dust, knocks, extreme temperatures.

From the point of view of EMC, it is absolutely necessary for the housing or cable screen to be connected to earth or ground. This can be done by connecting the screening braid of the cable.

PIN allocation SSI-version



View of the plug-in face

PIN	Color	Signal	Description
1	Orange/black	Balancing	Only for internal use/ connect to GND
2	White	SSI Data +	Signal line
3	Brown	SSI Data -	Signal line
4	Purple	SSI Clock -	Signal line
5	Red	+U _s	Supply voltage
6	Gray	/Sin	Signal line
7	Green	Sin	Signal line
8	Pink	/Cos	Signal line
9	Black	Cos	Signal line
10	Orange	SET	Electronic adjustment
11	Yellow	SSI Clock +	Signal line
12	Blue	GND	Ground connection

Screen on the encoder side connected to the housing. On the control side connected to earth.

Assembly steps

1. Magnetic strip assembly (Fig. 1)

Clean mounting surface (1)

Remove protective foil (2) from the adhesive side of the magnetic tape (3).

Stick on magnetic strip (4) taking into account the direction of travel.

Caution!

Do not expose the magnetic strip to magnetic fields. Any direct contact of the magnetic strip with magnetic fields (eg. adhesive magnets or other permanent magnets) is to be avoided. External magnetic fields > ca 3-4 kA/m (3,8-5 mT) influence the measurement accuracy. Field strengths > 150 kA/m (> 190 mT) irreversibly damage the magnetic tape!

Clean surface of magnetic strip carefully.

Remove protective foil (6) from adhesive tape on the cover strip (5).

Fix cover strip (both ends should slightly overlap).

Caution!

After attaching the cover strip, the strip imprint is no longer visible. It is recommended that you mark the cover strip correspondingly.

Also fix cover strip's ends to avoid unintentional peeling.

Mounting examples

Mounting with chamfered ends (Fig. 2) is not recommended unless the strip is installed in a safe and protected place without environmental influences. In less protected mounting places the strip may peel. There we recommend mounting accord. to (Fig. 3) and (Fig. 4).

Mounting in a groove (Fig. 5) best protects the magnetic strip. The groove should be deep enough to totally embed the magnetic strip.

2. Mounting the sensor

The magnetic sensor must be correctly aligned in center relative to the magnetic strip. Arrows on the sensor must point in the same direction as the arrows on the magnetic strip (Fig. 6).

When mounting the magnetic sensor, ensure that over the total travel distance there is a gap between sensor and strip, irrespective whether the strip or sensor moves. In order to maintain the correct gap when mounting the sensor, use the distance piece supplied with it as a gauge.

The tightening torque is dependant upon the screws used, e. g. with M5x20 circa 2,5 Nm.

Major deviations from correct assembly may result in measurement errors.

When using cover strip, the gap is reduced by the thickness of cover strip including its adhesive film (Fig. 7).

Fig. 1: Mounting the magnetic strip

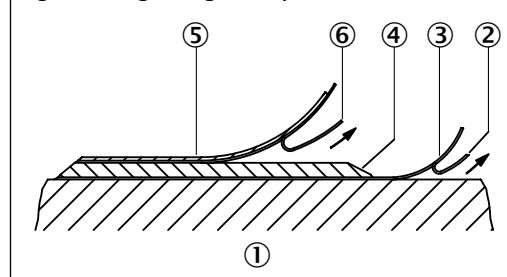


Fig. 2: Mounting with chamfered ends

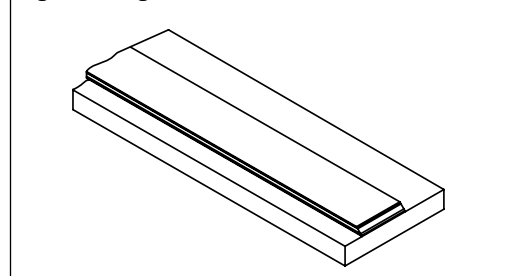


Fig. 3: Magnetic tape screwed to the front side of the mounting bed

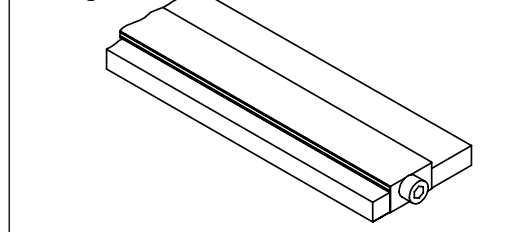


Fig. 4: Magnetic tape screwed to the top of the mounting bed

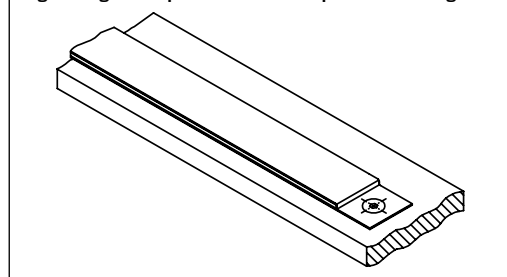


Fig. 5: Magnetic tape in a groove

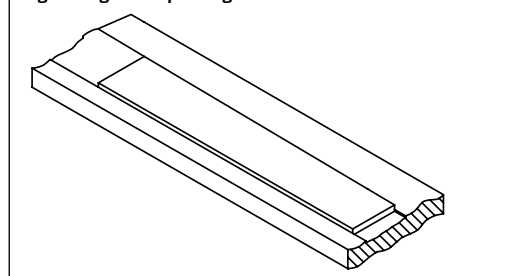


Fig. 6: Sensor alignment

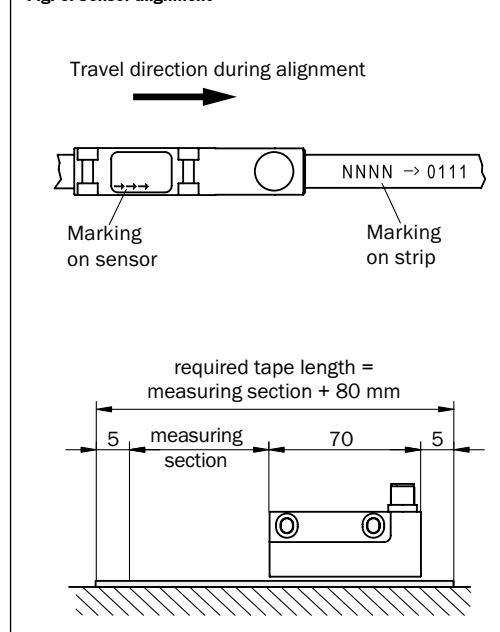


Fig. 7: Mounting tolerances

