

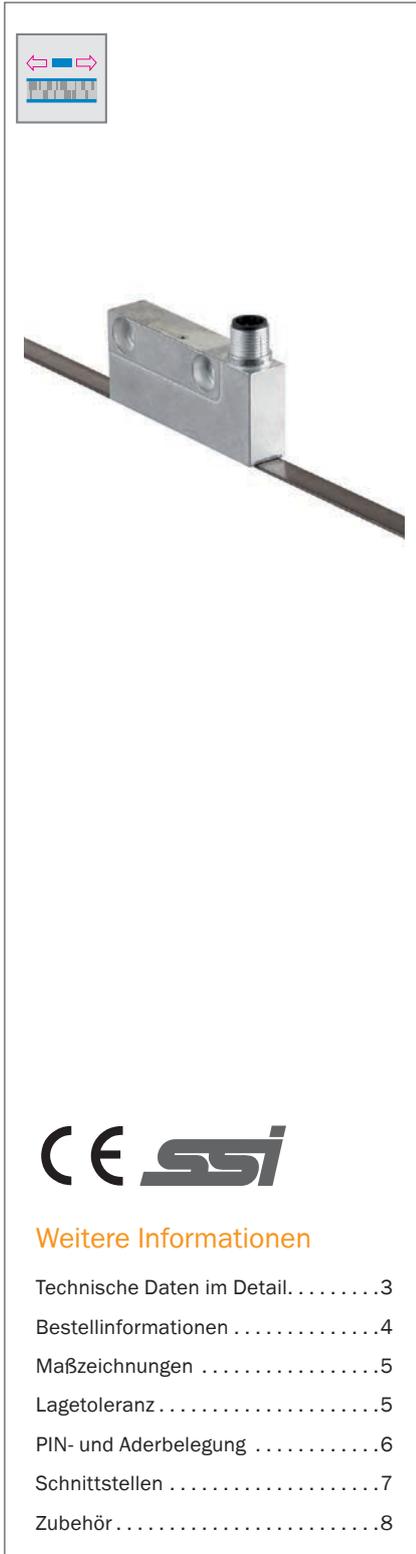
TTK70 SSI

KLEIN, HOCHAUFLÖSEND – DER ABSOLUT-LINEAR-ENCODER

Linear-Encoder

SICK
Sensor Intelligence.

KLEIN, HOCHAUFLÖSEND – DER ABSOLUT-LINEAR-ENCODER



Produktbeschreibung

Der berührungslose Linear-Encoder TTK70 besteht aus einem kompakten Lesekopf und einem Magnetband. Das Magnetband ist mit einer magnetischen Teilung versehen und stellt die Maßverkörperung dar. Die Teilung besteht aus einer inkrementalen und einer absoluten Spur (Zweispurband). Zur Berechnung des absoluten Positionswertes erfasst

der Lesekopf sowohl die absolute als auch die inkrementale Komponente. Der so gebildete Positionswert wird bei der SSI-Version direkt zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung gestellt. Der TTK70 besitzt einen SSI-Ausgang zur absoluten Positionierung und einen inkrementalen Sin/Cos-Ausgang zur Echtzeit-Geschwindigkeitserfassung.

Auf einen Blick

- Berührungslose, absolute Positionsbestimmung
- Kleiner, kompakter Lesekopf
- Standard-SSI-Schnittstelle, kombiniert mit Sin/Cos-Ausgang
- Messlängen bis 4 m möglich
- Hohe Genauigkeit ($\pm 10 \mu\text{m}$)
- Hohe Auflösung ($1 \mu\text{m}$)
- Hohe Verfahrgeschwindigkeit von bis zu 10 m/s

Ihr Nutzen

- Hohe Integrierbarkeit in bestehende Systeme
- Hohe Prozessdynamik aufgrund geringer Baugröße, wenig Gewicht und hoher Verfahrgeschwindigkeit
- Nach der Installation ist das System sofort verfügbar und vollständig wartungsfrei, was zu Zeit- und Kostensparnissen führt
- Unempfindlich gegenüber Umweltfaktoren wie Verschmutzung und Betauung
- Echtzeit-Geschwindigkeitserfassung plus absolute Positionierung dank Sin/Cos- und SSI-Ausgang



Weitere Informationen

Technische Daten im Detail.	3
Bestellinformationen	4
Maßzeichnungen	5
Lagetoleranz.	5
PIN- und Aderbelegung	6
Schnittstellen	7
Zubehör.	8

→ www.mysick.com/de/TTK70

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



Technische Daten im Detail

Performance

Messlänge	Max. 4000 mm
Magnetbandlänge	Messlänge + 80 mm
Auflösung	1 µm
Periodenlänge	1 mm
Verfahrgeschwindigkeit	
Statischer Betrieb (SSI)	< 2 m/s
Dynamischer Betrieb (Sin/Cos)	< 10 m/s
Wiederholgenauigkeit	Max. ± 2 µm
Systemgenauigkeit	±10 µm
Elektrische Schnittstelle	SSI + Sin/Cos
Anschlussart	Stecker, M12, 12-pol.

Mechanische Daten

Abmessungen / Maße	Siehe Maßzeichnung
Masse	
Lesekopf	0,08 kg
Magnetband	0,18 kg/m
Werkstoff	
Lesekopf	Zinkdruckguss
Magnetband	17410 Hartferrit 9/28 P
Trägerband	Edelstahl

Elektrische Daten

Elektrische Schnittstellen	
SSI	24 Bit, gray
Sin/Cos	1 V _{SS}
Versorgungsspannung	4,5 ... 30 V
Max. Leistungsaufnahme	Max. 1,2 W
Betriebsstrom ohne Last	55 mA
MTTFd: Zeit bis zu gefährlichem Ausfall ¹⁾	65 Jahre (EN ISO 13849)

¹⁾ Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Standardprodukt und kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie. Berechnung auf Basis nominaler Last der Bauteile, durchschnittlicher Umgebungstemperatur 40 °C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

Umgebungsdaten

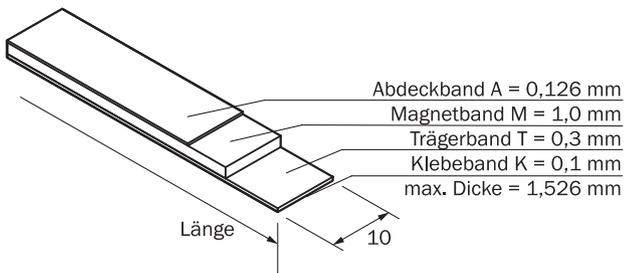
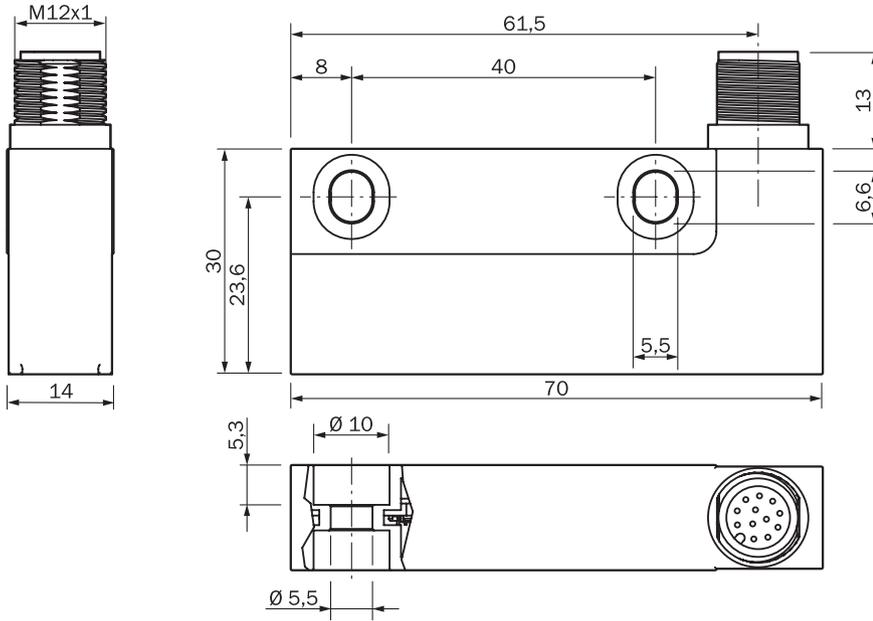
Arbeitstemperaturbereich	Lesekopf	-30 °C ... +85 °C
	Magnetband	-20 °C ... +70 °C
Lagertemperaturbereich	Lesekopf	-40 °C ... +85 °C
	Magnetband	-30 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit / Betauung	100 %, Betauung erlaubt	
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	30 g / 6 ms (EN 60068-2-27)	
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration	20 g / 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)	
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
Schutzart	IP 67, bei aufgestecktem Gegenstecker	
Temperatursdehnungskoeffizient Magnetband	(11 ± 1) µm/K/m	
Zulässige maximale Umgebungsfeldstärke ¹⁾	< 3 kA/m ... 4 kA/m (3,8 mT ... 5 mT); damit die Genauigkeitswerte eingehalten werden	
Zulässige maximale Feldstärke	< 150 kA/m (< 190 mT); damit das Magnetband nicht irreversibel geschädigt wird	

¹⁾ Der maximal zulässige Fremdfeldeinfluss ist erreicht, wenn der Positionswert um mehr als 5 µm vom ursprünglichen Wert (ohne Fremdfeldeinfluss) abweicht. Dieser Wert wird erreicht, wenn am Ort des Sensors eine Feldstärke von 3 kA/m ... 4 kA/m (3,8 mT ... 5 mT) zusätzlich zur Feldstärke des Magnetbandes auftritt.

Bestellinformationen

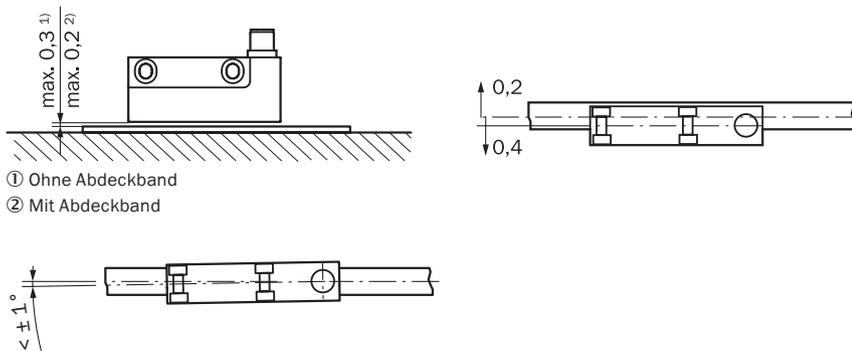
Systemteil	Magnetbandlänge	Typ	Artikelnr.
Lesekopf	-	TTK70-AXA0-K02	1038033
Magnetband	0,5 m	MVM-0M5-2MC-MKLB	6037415
	1 m	MVM-01M-2MC-MKLB	6037417
	1,5 m	MVM-1M5-2MC-MKLB	6037418
	2 m	MVM-02M-2MC-MKLB	6037419
	2,5 m	MVM-2M5-2MC-MKLB	6037420
	3 m	MVM-03M-2MC-MKLB	6037421
	3,5 m	MVM-3M5-2MC-MKLB	6037422
	4 m	MVM-04M-2MC-MKLB	6037423

Maßzeichnungen (Maße in mm)



Lagetoleranz

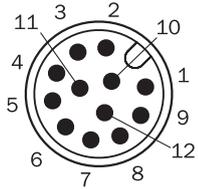
Allgemeintoleranzen nach ISO 2768-mk



- ① Ohne Abdeckband
- ② Mit Abdeckband

PIN- und Aderbelegung

Stecker M12, 12-polig
SSI + Sin/Cos



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 ¹⁾	Elektronische Justage
11	Gelb	SSI Takt +	Signalleitung
12	Blau	GND	Masseanschluss

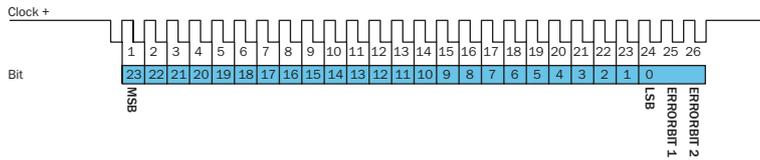
¹⁾ SET Dieser Eingang dient dem elektronischen Nullsetzen. Wenn die SET-Leitung für mehr als 1,2 Sekunden an U_s gelegt wird, nachdem sie zuvor offen oder auf GND gelegt war, entspricht die Position des Gebers über dem Magnetband dem Wert 0.
Achtung! Der SET-Eingang muss beim Einschalten des Gebers unbeschalten sein oder auf GND liegen. Wird das elektronische Nullsetzen mithilfe des SET-Eingangs durchgeführt, geht die Synchronisation zwischen SSI- und Sin/Cos-Signal verloren.

Schirm encoderseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbinden.

Schnittstellen

SSI-Schnittstelle

Datenformat



Bit 1–24: Positionsbits

- LSB: Least significant Bit
- MSB: Most significant Bit

Bit 25–26: Errorbits

- ERRORBIT 1: Fehlermeldung über Abstand des Lesekopfs zum Magnetband. Wird im SSI-Datenstrom dieses Bit gesetzt, ist der maximal zulässige Abstand zwischen Lesekopf und Magnetband überschritten. Der ausgegebene Positionswert ist ungültig.
- ERRORBIT 2: Fehlermeldung über die Arbeitstemperatur. Wird im SSI-Datenstrom dieses Bit gesetzt, wird der Sensor außerhalb der maximal zulässigen Arbeitstemperatur betrieben.

Die Auswertung der Errorbits muss in der Steuerung realisiert werden.

Die ausgegebenen Errorbits müssen nicht zwangsweise von der Steuerung verwendet werden. Um die Errorbits auswerten zu können, muss die Steuerung mindestens 26 Takte pro Taktbündel aussenden. Die maximale Anzahl darf 31 Takte nicht überschreiten. Werden mehr als 26 Takte gesendet, werden die zusätzlichen Bits mit „0“ ausgegeben.

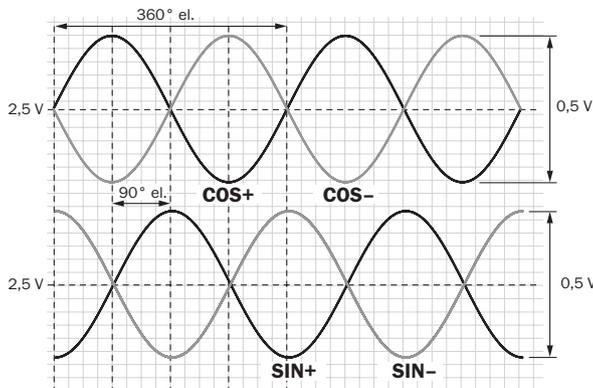
Kann die Steuerung die Errorbits nicht verwerten, so ist die Steuerung auf eine Encoder-Auflösung von 24 Bits einzustellen.

Sin/Cos-Schnittstelle 1 V_{SS}

Versorgungsspannung	Ausgang
4,5 ... 30 V	Sinus $0,5 V_{SS}$

Signale vor Differenzbildung bei 120Ω Last bei $U_S = 5 V$

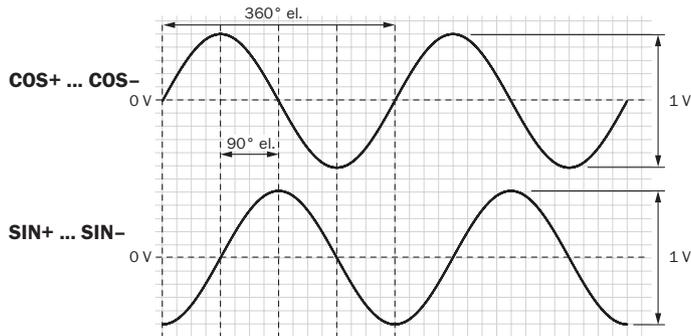
Signaldiagramm bei Bewegung des Lesekopfs in Pfeilrichtung



Schnittstellensignale Sin, $\overline{\text{Sin}}$, Cos, $\overline{\text{Cos}}$	Signale vor Differenzbildung bei 120Ω Last	Signaloffset
Analog differentiell	$0,5 V_{SS} \pm 10 \%$	$2,5 V \pm 5 \%$

Signale **nach** Differenzbildung bei 120 Ω Last bei $U_s = 5\text{ V}$

Signaldiagramm bei Bewegung des Lesekopfs in Pfeilrichtung



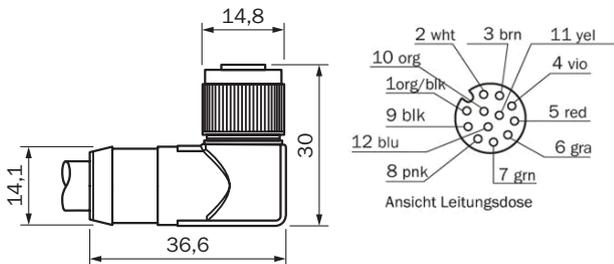
Zubehör

Steckverbinder und Leitungen

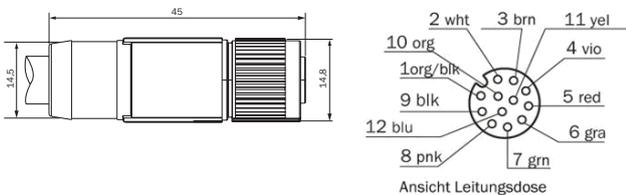
Anschlussleitung (Dose-offen)

Kurzbeschreibung	Länge	Typ	ArtikelNr.
Leitungsdose, M12, 12-polig, gewinkelt, konfektioniert mit SSI-Leitung 12-adrig, 12 x 0,14 mm ² , schleppkettentauglich, Ø 8,5 mm	2 m	DOL-1212-W02MAC1	6039824
	5 m	DOL-1212-W05MAC1	6039825
	10 m	DOL-1212-W10MAC1	6039826
	20 m	DOL-1212-W20MAC1	6039827
Leitungsdose, M12, 12-polig, gerade, konfektioniert mit SSI-Leitung 12-adrig, 12 x 0,14 mm ² , schleppkettentauglich, Ø 8,5 mm	2 m	DOL-1212-G02MAC1	6053273
	5 m	DOL-1212-G05MAC1	6053274
	10 m	DOL-1212-G10MAC1	6053275
	20 m	DOL-1212-G20MAC1	6053276

DOL-1212-WxxMAC1

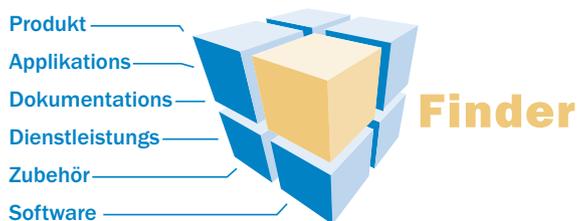


DOL-1212-GxxMAC1



WWW.MYSICK.COM – ONLINE AUSWÄHLEN UND BESTELLEN

Schnell und sicher finden – mit den „Findern“ von SICK



Produktfinder: Wir führen Sie schnell und gezielt zum passenden Produkt für Ihre Anwendung.

Applikationsfinder: Wählen Sie die Applikationsbeschreibung anhand von Aufgabenstellung, Branche oder Produktgruppe.

Dokumentationsfinder: direkt zu Betriebsanleitungen, technischen Informationen und weiterer Literatur rund um die Produkte von SICK.

Diese und die weiteren Finder auf www.mysick.com

Effizienz – mit den E-Commerce-Tools von SICK



Preis- und Verfügbarkeitsabfrage: Ermitteln Sie einfach und schnell den Preis und das Lieferdatum der gewünschten Produkte rund um die Uhr.

Angebotsanfrage: Hier können Sie sich online ein Angebot erstellen lassen. Jedes Angebot wird per E-Mail bestätigt.

Onlinebestellung: In wenigen Schritten können Sie den Bestellvorgang durchführen.

FÜR SICHERHEIT UND PRODUKTIVITÄT: SICK LifeTime Services

Von der Anlagenplanung bis zur Modernisierung bieten SICK LifeTime Services weltweit qualitativ einheitliche Dienstleistungen. Sie erhöhen die Sicherheit von Menschen, steigern die Produktivität von Maschinen und schaffen die Grundlage für nachhaltiges Wirtschaften.



- 
Beratung & Design
 Weltweit verfügbare Experten für kostensparende Lösungen
- 
Produkt- & System-Support
 Zuverlässig und schnell, telefonisch und vor Ort
- 
Überprüfung & Optimierung
 Prüfen und empfehlen für erhöhte Verfügbarkeit
- 
Modernisierung & Nachrüstung
 Erschließt neue Potenziale für Maschinen und Anlagen
- 
Training & Weiterbildung
 Mitarbeiterqualifikation für mehr Wettbewerbsfähigkeit

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für die Fabrik-, Logistik- und Prozessautomation. Mit weltweit mehr als 6.000 Mitarbeitern und über 40 Tochtergesellschaften sind wir immer in der Nähe unserer Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien, Belgien/Luxemburg, Brasilien, China, Dänemark, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Mexiko, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate.

Standorte und Ansprechpartner unter: www.sick.com

Deutschland

SICK Vertriebs-GmbH
Willstätterstraße 30
40549 Düsseldorf
Tel. +49 211 5301-301
Fax +49 211 5301-302
E-Mail info@sick.de
www.sick.de

Österreich

SICK GmbH
Straße 2A,
Objekt M11, IZ NÖ-Süd
2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 22 36 62 28 8-0
Fax +43 22 36 62 28 85
E-Mail office@sick.at
www.sick.at

Schweiz

SICK AG
Breitenweg 6
6370 Stans
Tel. +41 41 619 29 39
Fax +41 41 619 29 21
E-Mail contact@sick.ch
www.sick.ch