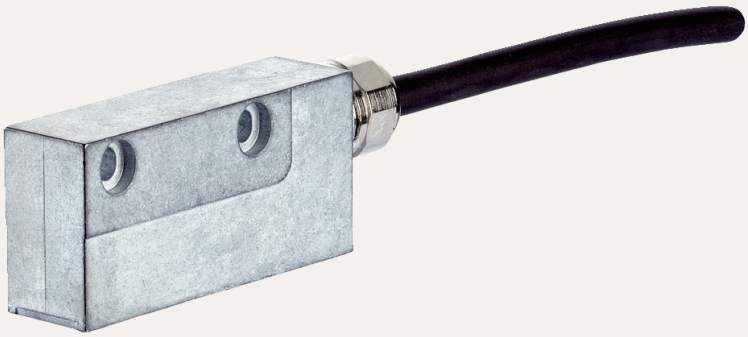
SICK.COM



DATENBLATT

TTK50-HXQ0-K02

TTK50
Magnetische Linear-Encoder

SICK Sensor Intelligence

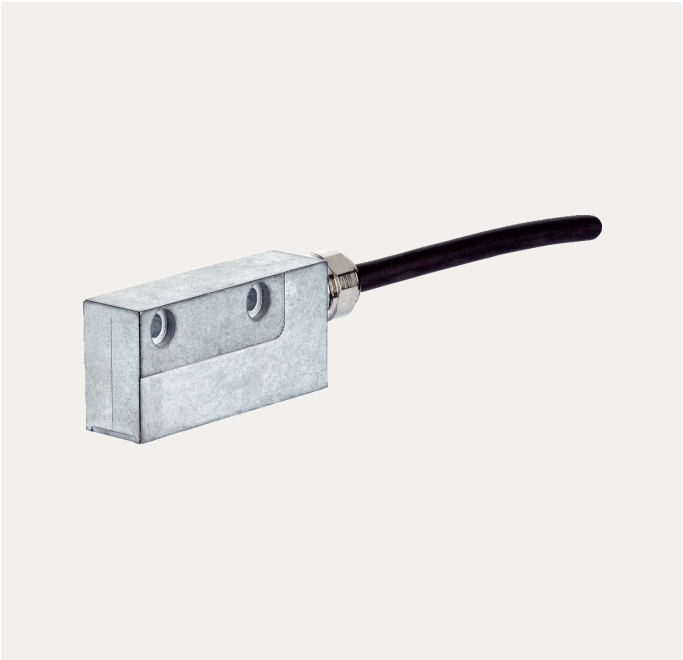


Abbildung kann abweichen

MAGNETISCHE LINEAR-ENCODER

TTK50-HXQ0-K02

BESTELLINFORMATIONEN

Typ	Artikelnr.
TTK50-HXQ0-K02	1057793

Weitere Geräteausführungen und Zubehör auf www.sick.com/TTK50

TECHNISCHE DATEN IM DETAIL

MERKMALE

Lieferumfang	Magnetband nicht im Lieferumfang enthalten

SICHERHEITSTECHNISCHE KENNGRÖßEN

$MTTF_D$ (mittlere Zeit bis zu einem gefahrbringenden Ausfall)	59 Jahre (EN ISO 13849) [1]

[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 60°C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

PERFORMANCE

Messschritt	0,244 µm bei Interpolation der Sinus-/Cosinussignale mit z. B. 12 Bit
Messbereich	0 mm ... 940 mm
Auflösung	1 µm
Periodenlänge	1 mm
Verfahrgeschwindigkeit	1,3 m/s, ≤ 10 m/s bis zu der die Absolutposition zuverlässig gebildet werden kann, dynamischer Betrieb (Sin/Cos)
Wiederholgenauigkeit	< 5 µm
Systemgenauigkeit	± 10 µm (+20 °C)
Messwertumkehrspanne	< 10 µm

SCHNITTSTELLEN

Kommunikationsschnittstelle	HIPERFACE®
Codeart	Binär
Verfügbarer Speicherbereich	1.972 Byte (E^2PROM 2048)

ELEKTRIK

Versorgungsspannung	7 V DC ... 12 V DC
Empfohlene Versorgungsspannung	8 V DC
Betriebsstrom	≤ 55 mA (ohne Last) [1]
Anschlussart	Leitung, 8-adrig (4 x 2 x 0,15 mm²), 2 m

[1] Während des Abgleichvorgangs ca. 100 mA.

MECHANIK

Abmessungen/Maße	Siehe Maßzeichnung
Lieferumfang	Magnetband nicht im Lieferumfang enthalten
Gewicht	0,06 kg, ohne Leitung
Material, Lesekopf	Zinkdruckguss

UMGEBUNGSDATEN

EMV	Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 [1]
Schutzart	IP67, bei aufgestecktem Gegenstecker (IEC 60529)
Betriebstemperaturbereich	–30 °C ... +80 °C
Lagerungstemperaturbereich	–40 °C ... +85 °C, ohne Verpackung
Zulässige relative Luftfeuchte	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)
Zulässige maximale Umgebungsfeldstärke	< 3 kA/m ... 4 kA/m (3.8 mT ... 5 mT), damit die Genauigkeitswerte eingehalten werden [2]
Zulässige maximale Feldstärke	< 150 kA/m (< 190 mT), damit das Magnetband nicht irreversibel geschädigt wird

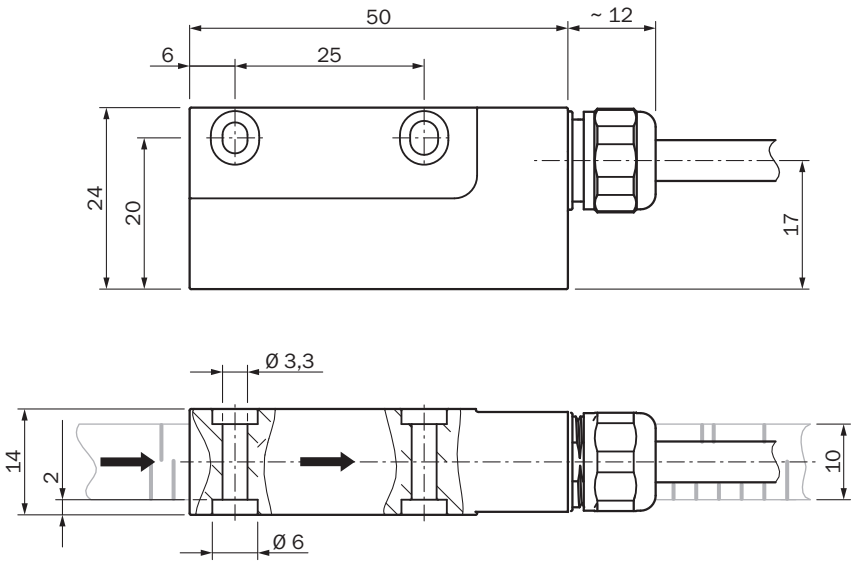
[1] Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn das Motor-Feedback-System über einen Leitungsschirm mit dem zentralen Erdungspunkt des Motorreglers verbunden ist und über das Gebergehäuse großflächig auf dem Motorpotenzial liegt. Bei Verwendung anderer Schirmkonzepte muss der Anwender eigene Test durchführen.

[2] 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.

ZERTIFIKATE

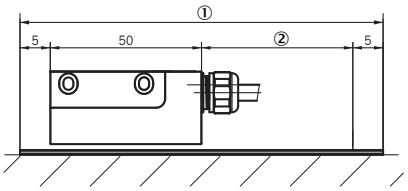
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

MAßZEICHNUNG LESEKOPF



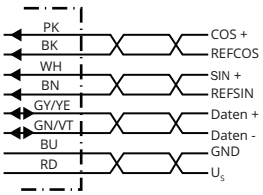
Maße in mm

BESTELLHINWEIS MAGNETBANDLÄNGE



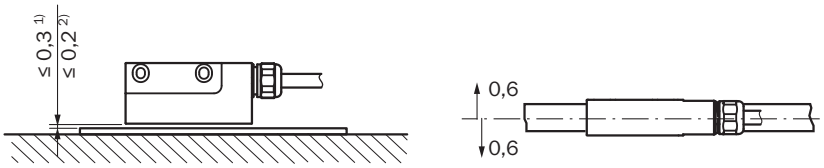
① erforderliche Bandlänge = Messweg + 60 mm
② Messweg

ANSCHLUSSBELEGUNG



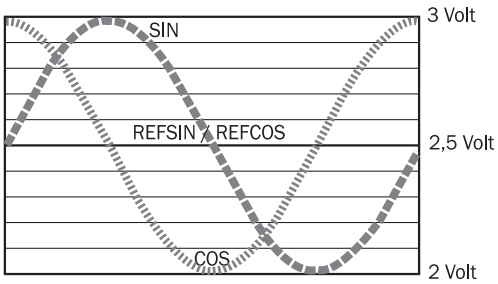
Farbe der Adern (Leitungsanschluss)	Signal	Erklärung
Braun	REFSIN	Prozessdatenkanal
Weiß	+ SIN	Prozessdatenkanal
Schwarz	REFCOS	Prozessdatenkanal
Rosa	+ COS	Prozessdatenkanal
Grau oder gelb	Daten +	Parameterkanal RS 485
Grün oder violett	Daten -	Parameterkanal RS 485
Blau	GND	Masseanschluss
Rot	U_s	Versorgungsspannung
Abschirmung	–	Gehäuse

LAGETOLERANZ



Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mk
① Ohne Abdeckband
② Mit Abdeckband

DIAGRAMME SIGNALVERLAUF BEI DREHEN DER WELLE IM UHRZEIGERSINN MIT BLICK IN RICHTUNG "A" (SIEHE MAßZEICHNUNG) 1 PERIODE = 360° : 64/128/256



BEDIENHINWEIS ÜBERSICHT DER STATUSMELDUNGEN FÜR HIPERFACE®

Error type	Status code	Description	TTK50/TTK70
	00h	The encoder has recognized no error	■
Initialization	01h	Adjustment data faulty	■
	02h	Faulty internal angular offset	■
	03h	Data field partitioning table destroyed	■
	04h	Analog limit values not available	■
	05h	Internal I^2C bus not operational	■
	06h	Internal checksum error	■
Protocol	09h	Parity error	■
	0Ah	Checksum of the data transmitted data is incorrect	■
	0Bh	Unknown command code	■
	0Ch	Number of data transmitted is incorrect	■
	0Dh	Command argument transmitted is not allowed	■
Data	0Eh	The selected data field may not be written to	■
	0Fh	Incorrect access code	■
	10h	Size of data field stated cannot be changed	■
	11h	Word address states, is outside data field	■
	12h	Access to non-existent data field	■
Position	20h	Sensor is not adjusted or is in adjustment mode	■
	21h	Distance magnetic tape/sensor too high	■
	23h	Positional error	■
Other	1Ch	Monitoring the value of analog signals (process data)	■
	1Eh	Encoder temperature critical	■
	08h	Counter overflow	■

For more information on the interface see HIPERFACE® - description, part no. 8010701

BEDIENHINWEIS ÜBERSICHT DER UNTERSTÜTZENDEN BEFEHLE FÜR HIPERFACE®

Overview of supported commands			TTK50/TTK70
Command byte	**Function**	**Code 0** [1]	**Comments**
42h	Read position (5 bits per sine/cosine period)		31,25 µm
43h	Set position	■	
44h	Read analog value		Channel number 48h
			Temperature [°C] [2]
46h	Read counter		
47h	Increase counter		
49h	Reset counter	■	
4Ah	Read data		
4Bh	Save data		
4Ch	Determine status of a data field		
4Dh	Create data field		
4Eh	Determine available memory area		
4Fh	Change access code		
50h	Read encoder status		
52h	Read out name plate		Encoder type = FFh
53h	Encoder reset		
55h	Allocate encoder address	■	
56h	Read serial number and program version		
57h	Configure serial interface	■	
67h	Change serial interface temporary		
6Ah	Set position with interanal synchronization	■	
6Bh	Sensor adjustment (during commissioning)	■	

[1] The commands thus marked include the parameter 'Code 0'. Code 0 is a byte inserted into the protocol to provide additional protection of vital system parameters against accidental overwriting. When the device is supplied, 'Code 0' = 55h.

[2] The temperature value will be reliably formed approx. 2 s after power on/reset or at command.

BEDIENHINWEIS TYPENSPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN

Type-specific settings	TTK50/TTK70
Model ID (command 52h)	FFh
Free E^2PROM [bytes]	1.792
Address	40h
Mode_485[1]	E4h
Codes 0 to 3	55h
Counter	0

1) The linear length measuring system supports the following baud rates: 9600, 19200 and 38400.

BEDIENHINWEIS KENNWERTE GÜLTIG FÜR ALLE ANGEGEBENEN UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Signal	Values/unit
Signal peak, peak V_{SS} of SIN, COS	0.9 V ... 1.1 V
Signal offset REFSIN, REFCOS	2.2 V ... 2.8 V

Weitere Informationen sowie passendes Zubehör, Applikationsbeispiele und Downloads wie CAD Maßmodelle, Betriebsanleitungen und Software finden Sie unter www.sick.com/1057793

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK AT A GLANCE

SICK ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen für intelligente Sensorlösungen und integrierte Lösungen in der industriellen Automatisierung. Unsere Technologien setzen globale Standards und machen Ihre industriellen Prozesse effizienter, sicherer und nachhaltiger – sowohl in der Logistik als auch in der Produktion.

SICK verbindet Sensorintelligenz mit Branchenverständnis und zertifizierten Beratungsleistungen. Wir bieten die ideale Grundlage für skalierbare sowie maßgeschneiderte Automatisierungslösungen und schaffen Mehrwert entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Unsere enge Partnerschaft mit unseren Kunden ist mehr als nur ein Versprechen: Gemeinsam verbessern wir die Produktivität, steigern die Qualität, schützen Gesundheit und Sicherheit und sichern die Zukunft nachhaltig. All das mit Empathie und Vertrauen.

Mit Leidenschaft und Pioniergeist entwickelt SICK seit 1946 innovative Technologien. Dank einem globalen Netzwerk in rund 40 Ländern ist SICK weltweit präsent und immer in Ihrer Nähe. Der Hauptsitz des Unternehmens befindet sich in Waldkirch in der Nähe von Freiburg, Deutschland. Unsere Kunden profitieren von unserem Verständnis für lokale sowie globale Anforderungen, die wir in maßgeschneiderte Lösungen übersetzen.

SICK

Sensor Intelligence