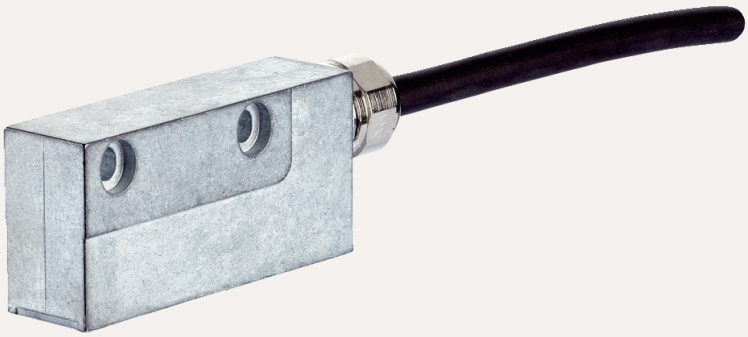
SICK.COM

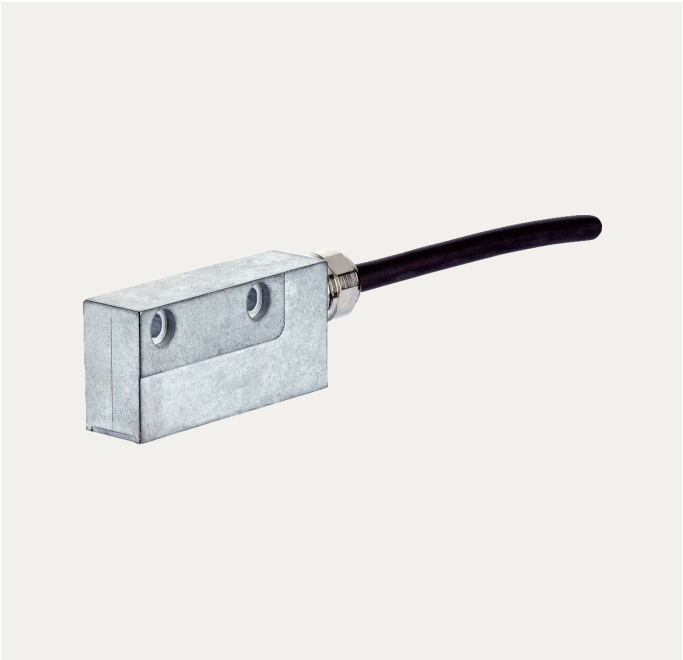


DATALEHTI

TTK50S-HXJ0-K02

TTK50-S
Turvalliset Motor Feedback -järjestelmät

SICK Sensor Intelligence



Esimerkkikuva

TURVALLISET MOTOR FEEDBACK -JÄRJESTELMÄT

TTK50S-HXJ0-K02

TILAUSTIEDOT

tyyppi	tuotenumero
TTK50S-HXJ0-K02	1099696

Muita laitemalleja ja lisävarusteita on osoitteessa www.sick.com/TTK50-S

YKSITYISKOHTAISET TEKNISET TIEDOT

OMINAISUUDET

Toimituksen sisältö	Magneettinauha ei sisälly toimitukseen

TURVATEKNISET OMINAISUUDET

Turvallisuuden eheyden taso	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (EN 62061) [1]
Kategoria	3 (EN ISO 13849)
Maksimi vaateiden taajuus	Jatkuva (Analogisignaalit)
Suoritustaso	PL d (EN ISO 13849)
PFH (vaarallisen vikaantumisen keskimääräinen todennäköisyys yhden tunnin aikana)	$2{,}02 \times 10^{-8}$ [2]
T_M (toiminta-aika)	20 vuotta (EN ISO 13849)
Turvatarkkuus	± 25 mm, = ± 1/4 navan pituutta
Turvamittayksikkö	0,25 mm

[1] Käänny oman koneesi/laitteistosi mitoituksen yksityiskohtaisten tietojen saamiseksi vastuussa olevan SICK-edustajan puoleen.

[2] Annetut arvot viittaavat 90 % diagnoosikattavuusasteeseen, joka ulkoisella käyttöjärjestelmällä täytyy saavuttaa.

SUORITUSKYKY

Mittavaihe	0,244 µm sini-/kosini-signaalit interpolaation yhteydessä esim. 12 bitillä
Mittausalue	0 mm ... 940 mm
Resoluutio	1 µm
Jakson pituus	1 mm

Liikenopeus	1,3 m/s, ≤ 10 m/s mihin asti absoluuttinen paikka voidaan luotettavasti muodostaa, Dynaaminen käyttö (Sin/Cos)
Toistotarkkuus	< 5 µm
Järjestelmätarkkuus	± 10 µm (+20 °C)
Mitta-arvojen suunnanvaihtosiirtymä	< 10 µm

LIITÄNNÄT

Tietoliikenneliitäntä	HIPERFACE®
Koodityyppi	Binäärinen
Käytettävissä oleva muistialue	1.972 Byte (E^2PROM 2048)

SÄHKÖLAITTEISTO

Syöttöjännite	7 V DC ... 12 V DC
Suositeltava syöttöjännite	8 V DC
Käyttövirta	≤ 55 mA (ilman kuormaa) [1]
Liitäntätyyppi	Johto, 8-johtiminen (4 x 2 x 0,15 mm²), 0,5 m

[1] Tasaustapahtuman aikana n. 100 mA.

MEKANIIKKA

Mitat	Ks. mittapiirros
Toimituksen sisältö	Magneettinauha ei sisälly toimitukseen
Paino	0,06 kg, ilman johtoa
Materiaali, lukupää	Sinkkipainevalu

YMPÄRISTÖTIEDOT

Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Normien EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3 mukaan [1]
Kotelointiluokka	IP67, vastapistoke asennettuna (IEC 60529)
Toimintalämpötila-alue	–30 °C ... +80 °C
Varastointilämpötila-alue	–40 °C ... +85 °C, Ilman pakkausta
Sallittu suhteellinen ilmankosteus	100 %, Kondensaatio sallittua
Käyttökorkeus (merenpinnan yläpuolella)	2.000 m
Iskunkestävyys	30 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Tärinänkestävyys	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)
Suurin sallittu ympäristökenttävahvuus	< 3 kA/m ... 4 kA/m (3.8 mT ... 5 mT), jotta tarkkuusarvoja noudatetaan [2]
Suurin sallittu kenttävahvuus	< 150 kA/m (< 190 mT), jotta magneettinauha ei vaurioidu käyttökelvottomaksi

[1] Standardien mukainen sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) varmistetaan, kun motor Feedback -järjestelmä on yhdistettynä johtosuojalla moottorisäätimen keskitettyyn maadoituspisteeseen, ja se on anturikotelon kautta suurialaisesti moottorin potentiaalissa. Muita suojakonsepteja käytettäessä käyttäjän on tehtävä omia testejä.

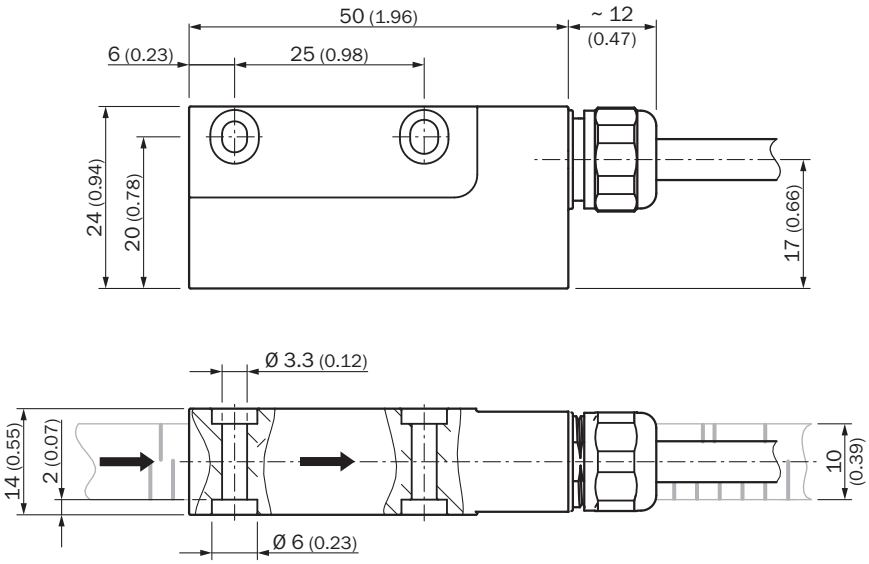
[2] Suurin sallittu vieraskenttävaikutus on saavutettu, kun paikka-arvo poikkeaa alkuperäisestä arvosta (ilman vieraskenttävaikutusta) enemmän kuin 5 µm. Tämä arvo saavutetaan, kun anturin sijaintipaikalla magneettinauhan kenttävahvuuden lisäksi vaikuttaa kenttävahvuus 3 kA/m ... 4 kA/m (3,8 mT ... 5 mT).

SERTIFIKAATIT

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
EC-Type-Examination approval	✓

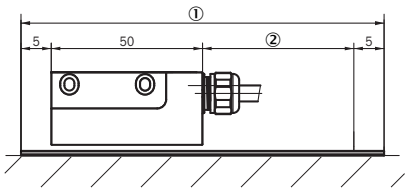
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

MITTAPIIRROS LUKUPÄÄ



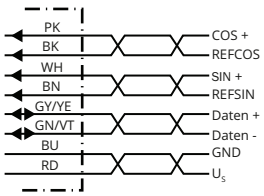
Mitat millimetreinä (mm)

TILAUSOHJE MAGNEETTINAUHAN PITUUS



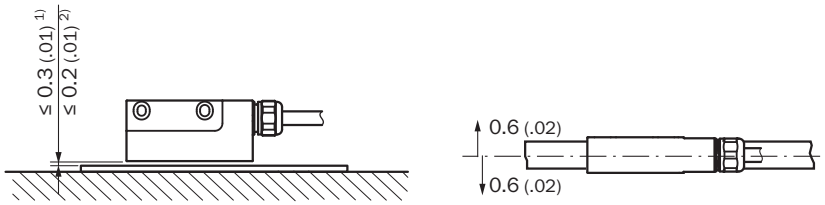
① vaadittava nauhan pituus = mittausmatka + 60 mm
② Mittausmatka

ANSCHLUSSBELEGUNG



Johdinten väri (johtoliitäntä)	Signaali	Selite
Ruskea	REFSIN	Prosessitietokanava
Valkoinen	+ SIN	Prosessitietokanava
Musta	REFCOS	Prosessitietokanava
Roosa	+ COS	Prosessitietokanava
Harmaa tai keltainen	Tiedot +	Parametrikanava RS 485
Vihreä tai violetti	Tiedot -	Parametrikanava RS 485
Sininen	GND	Maadoitusliitäntä
Punainen	U_s	Syöttöjännite
Suojaus	–	Kotelo

PAIKKATOLERANSSI



Yleistoleranssit DIN ISO 2768-mk mukaan
① ilman peitenauhaa
② peitenauhalla

KÄYTTÖOHJE TILAILMOITUSTEN YLEISKATSAUS, 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

KÄYTTÖOHJE TUKIKOMENTOJEN YLEISKATSAUS, 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.

KÄYTTÖOHJE TYYPPIKOHTAISET ASETUKSET

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.

KÄYTTÖOHJE OMINAISARVOT VOIMASSA KAIKILLE ANNETUILLE YMPÄRISTÖOLOSUHTEILLE

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

Lisätietoja sekä sopivia lisävarusteita, sovellusesimerkkejä ja latauksia, kuten CAD-mitoitusmalleja, käyttöohjeita ja ohjelmistoja, on osoitteessa www.sick.com/1099696

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ

SICK on maailmanlaajuinen, johtava teknologiayritys, joka kehittää älykkäitä anturiratkaisuja ja muita integroituja ratkaisuja teolliseen automatisointiin. Teknologiamme asettavat uudet globaalit standardit ja tekevät asiakkaiden teollisista prosesseista tehokkaampia, turvallisempia ja kestävämpiä – sekä logistiikassa että tuotannossa.

SICK käyttää älykkäissä anturiratkaisuissaan alan osaamistaan ja tarjoaa lisäksi sertifioituja konsultointipalveluita. Tarjoamme täydellisen perustan skaalattaville ja räätälöidyille automatisointiratkaisuille ja luomme näin lisäarvoa koko arvoketjussa. Tiivis kumppanuutemme asiakkaidemme kanssa ei ole pelkästään lupaus: yhdessä pystymme parantamaan tuottavuutta ja laatua, suojelemaan terveyttä, varmistamaan turvallisuuden sekä turvaamaan kestävän tulevaisuuden. Empaattisuus ja luottamus ovat läsnä kaikessa, mitä teemme.

SICK on ollut tehtäväänsä omistautunut uranuurtaja jo vuodesta 1946 asti kehittäen innovatiivisia tekniikoita. SICKin globaali verkko kattaa yli 40 maata, ja siksi voimme tarjota palveluita aina lähelläsi. Yhtiön päätoimipaikka on Waldkirchissä, Saksassa, lähellä Freiburgia. Asiakkaamme hyötyvät paikallisten ja globaalien vaatimusten ymmärryksestämme, joka on räätälöityjen ratkaisujemme kulmakivi.

SICK

Sensor Intelligence