SICK.COM



DATALEHTI

SRS50S-HEA0-K21

SRS/SRM50-S
Turvalliset Motor Feedback -järjestelmät

SICK Sensor Intelligence



Esimerkkikuva

TURVALLISET MOTOR FEEDBACK -JÄRJESTELMÄT

SRS50S-HEA0-K21

TILAUSTIEDOT

tyyppi	tuotenumero
SRS50S-HEA0-K21	1051805

Muita laitemalleja ja lisävarusteita on osoitteessa www.sick.com/SRS_SRM50-S

YKSITYISKOHTAISET TEKNISET TIEDOT

OMINAISUUDET

Toimituksen sisältö	Asennusruuvit momenttituelle tai servokiinnikkeille eivät kuulu toimitussisältöön.

TURVATEKNISET OMINAISUUDET

Turvallisuuden eheyden taso	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061)
Kategoria	3 (EN ISO 13849)
Maksimi vaateiden taajuus	Jatkuva (Analogisignaalit)
Suoritustaso	PL d (EN ISO 13849) [1]
PFH: vaarallisen vikaantumisen keskimääräinen esiintyvyys tunnin aikana	$2{,}1 \times 10^{-8}$, lämpötilassa 60 °C [2] [3]
T_M (toiminta-aika)	20 vuotta (EN ISO 13849)
$MTTF_D$ (vaarallinen keskimääräinen vikaantumisaika)	543 vuotta (EN ISO 13849)

[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.

[3] Ilmoitettu arvo viittaa käyttölämpötilan mittauspisteen lämpötilaan, 100 °C:ssa arvo on $9{,}5 \times 10^{-8}$.

SUORITUSKYKY

Sini-/kosini-jaksot kierrosta kohden	1.024
Absoluuttisesti mitattavien kierrosten määrä	1
Kokonaispulssiluku	32.768
Mittavaihe	0,3 ″ sini-/kosini-signaalit interpolaation yhteydessä esim. 12 bitillä
Integraalinen epälineaarisuus	Typ. ± 45 ″, Virherajat sini-/kosini-signaaleja arvioitaessa, kuormituksesta vapautetulla momenttituella
Differentiaalinen epälineaarisuus	± 7 ″
Pyörimisnopeus	≤ 6.000 min^{-1}, mihin asti absoluuttinen paikka voidaan luotettavasti muodostaa
Käytettävissä oleva muistialue	128 Byte

Järjestelmätarkkuus	± 52 ″

LIITÄNNÄT

Koodityyppi absoluuttiarvolle	Binäärinen
Koodin kulku	Nouseva, akselin kierroksella. Myötäpäivään tarkasteltuna suuntaan “A” (ks. mittapiirros), Akselin pyöriessä myötäpäivään tarkasteltuna suuntaan “A” (ks. mittapiirros)
Tietoliikenneliitäntä	HIPERFACE®

SÄHKÖLAITTEISTO

Liitäntätyyppi	Urosliitin, 8-napainen, Säteissuuntainen
Syöttöjännite	7 V DC ... 12 V DC
Suositeltava syöttöjännite	8 V DC
Virranotto	80 mA [1]
Sini-/konisignaalien lähtötaajuus	≤ 200 kHz

[1] Ilman kuormaa.

MEKANIIKKA

Akselirakenne	Kartioakseli
Laippatyyppi/momenttituki	Kumiasennustuki, Kumiasennustuki
Mitat	Ks. mittapiirros
Paino	≤ 0,2 kg
Roottorin hitausmomentti	10 gcm²
Pyörimisnopeus	≤ 12.000 min⁻¹
Kulmakiihtyvyys	≤ 200.000 rad/s²
Käyttövääntömomentti	0,2 Ncm
Käynnistysmomentti	+ 0,4 Ncm
Sallittu akseliliike, staattinen	± 0,3 mm, Säteissuuntainen ± 0,75 mm, Päittäissuuntainen
Sallittu akseliliike, dynaaminen	± 0,1 mm, Säteissuuntainen ± 0,2 mm, Päittäissuuntainen
Kulmaliike pystysuorassa akseliin nähden, staattinen	± 0,005 mm/mm
Kulmaliike pystysuorassa akseliin nähden, dynaaminen	± 0,0025 mm/mm
Kuulalaakerin käyttöikä	3,6 x 10⁹ kierrosta

YMPÄRISTÖTIEDOT

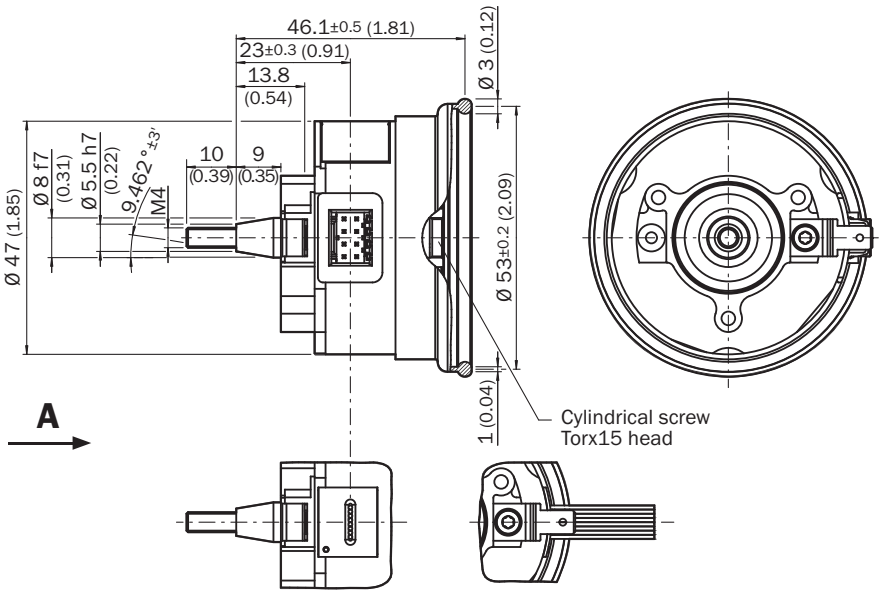
Toimintalämpötila-alue	–30 °C ... +115 °C
Varastointilämpötila-alue	–40 °C ... +125 °C, Ilman pakkausta
Ilman suhteellinen kosteus/kondensaatio	90 %, Kondensaatio ei sallittua
Iskunkestävyys	100 g, 10 ms, 10 ms (EN 60068-2-27 mukaan)
Tärinänkestävyyden taajuusalue	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Normien EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3 mukaan [1]
Kotelointiluokka	IP40, vastapistoke asennettuna (IEC 60529)
Käyttökorkeus (merenpinnan yläpuolella)	2.000 m

[1] Standardien mukainen sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) varmistetaan, kun sähköisesti johtavaan koteloon asennettu Motor Feedback -järjestelmä on yhdistettynä johtosuojalla moottorisäätimen keskitettyyn maadoituspisteeseen. Syöttöjännitteen GND-(0 V) liitäntä on myös yhdistettynä maadoitukseen. Muita suojakonsepteja käytettäessä on käyttäjän tehtävä omia testejä.

SERTIFIKAATIT

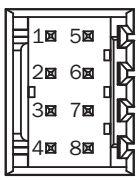
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

MITTAPIIRROS KUMIASENNUSTUKI, KARTIOAKSELI



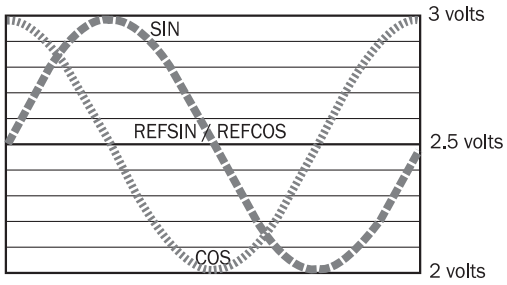
Mitat millimetreinä (mm)
yleiset toleranssit ISO 3302-1 mukaan

ANSCHLUSSBELEGUNG

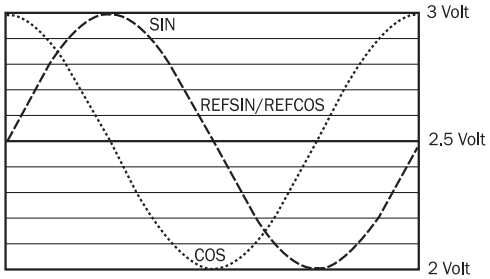


PIN	Signaali	Johdinten väri (johtoliitäntä)	Selite
1	U_s	Punainen	Syöttöjännite
2	GND	Sininen	Maadoitusliitäntä
3	REFSIN	Ruskea	Prosessitietokanava
4	REFCOS	Musta	Prosessitietokanava
5	Tiedot +	Harmaa tai keltainen	Parametrikanava RS 485
6	Tiedot -	Vihreä tai violetti	Parametrikanava RS 485
7	+ SIN	Valkoinen	Prosessitietokanava
8	+ COS	Roosa	Prosessitietokanava

KAAVIOT SIGNAALIN KULKU AKSELIN PYÖRIESSÄ MYÖTÄPÄIVÄÄN TARKASTELTUNA SUUNTAAN "A" (KS. MITTAPIIRROS)1 JAKSO = 360 ° : 1024



KAAVIOT PROSESSIKANAVAN SIGNAALIMÄÄRITYS



signaalin kulku akselin pyöriessä myötäpäivään tarkasteltuna suuntaan "A" (ks. mittapiirros)
1 jakso = 360 ° : 1024

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

KÄYTTÖOHJE TUKIKOMENTOJEN YLEISKATSAUS, HIPERFACE®

			SRS	SRM
Command byte	**Function**	**Code 0**[1)]	**Comments**	**Comments**
42h	Read position		15 bit	27 bit
43h	Set position	■		
44h	Read analog value		Channel number F0H 48h	Channel number F0H 48h
			Temperature [°C]	Temperature [°C]
46h	Read counter			
47h	Increment Counter			
49h	Delete counter	■		
4Ah	Read data			
4Bh	Store 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 type label		Encoder type = 22h	Encoder type = 27h
53h	Encoder reset			
55h	Allocate encoder address	■		
56h	Read serial number and program version			
57h	Configure serial interface	■		

[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.

KÄYTTÖOHJE TILAILMOITUSTEN YLEISKATSAUS, HIPERFACE®

	Status code	Description	SRS	SRM
Error type	00h	The encoder has not detected any faults	■	■
Initialization	01h	Incorrect alignment data	■	■
	02h	Incorrect internal angular offset	■	■
	03h	Data field partitioning table destroyed	■	■
	04h	Analog limit values not available	■	■
	05h	Internal I2C bus inoperative	■	■
	06h	Internal checksum error	■	■
Protocol	07h	Encoder reset occurred as a result of program monitoring	■	■
	09h	Parity error	■	■
	0Ah	Checksum of transmitted data is incorrect	■	■
	0Bh	Unknown command code	■	■
	0Ch	Number of transmitted data is incorrect	■	■
	0Dh	Transmitted command argument is not allowed	■	■
Data	0Eh	The selected data field may not be written to	■	■
	0Fh	Incorrect access code	■	■
	10h	Size of specified data field cannot be changed	■	■
	11h	Specified word address lies outside the data field	■	■
	12h	Access to non-existent data field	■	■
Position	01h	Analog signals outside specification	■	■
	1Fh	Speed too high, no position formation possible	■	■
	20h	Singleturn position unreliable	■	■
	21h	Multiturn position error		■
	22h	Multiturn position error		■
	23h	Multiturn position error		■
Other	1Ch	Value monitoring of the analog signals (process data)	■	■
	1Dh	Transmitter current critical or P2RAM-Error	■	■
	1Eh	Encoder temperature critical	■	■
	08h	Counter overflow	■	■
For more information on the interface see HIPERFACE® - description, part no. 8010701				

KÄYTTÖOHJE TYYPPIKOHTAISET ASETUKSET

Type-specific settings	SRS	SRM
Model ID (command 52h)	22h	27h
Free E^2PROM [bytes]	128/1.792	128/1.792
Address	40h	40h
Mode_485	E4h	E4h
Codes 0 to 3	55h	55h
Counter	0	0

Lisätietoja sekä sopivia lisävarusteita, sovellusesimerkkejä ja latauksia, kuten CAD-mitoitusmalleja, käyttöohjeita ja ohjelmistoja, on osoitteessa www.sick.com/1051805

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