SICK.COM



DATALEHTI

AFS60S-TCSM262144

AFS/AFM60S Pro
Turvapulssianturi

SICK Sensor Intelligence



Esimerkkikuva

TURVAPULSSIANTURI

AFS60S-TCSM262144

TILAUSTIEDOT

tyyppi	tuotenumero
AFS60S-TCSM262144	Pyynnöstä

Muita laitemalleja ja lisävarusteita on osoitteessa www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

YKSITYISKOHTAISET TEKNISET TIEDOT

TURVATEKNISET OMINAISUUDET

Turvallisuuden eheyden taso	SIL 3 (IEC 61508, IEC 61800-5-3) [1]
Suoritustaso	PL e (EN ISO 13849-1) [1]
Kategoria	3 (EN ISO 13849-1) 4 (EN ISO 13849-1)
PFH (vaarallisen vikaantumisen keskimääräinen todennäköisyys yhden tunnin aikana)	$5{,}5 \times 10^{-9}$ lämpötilassa 40 °C [2] $1{,}8 \times 10^{-8}$, lämpötilassa 80 °C [2]
T_M (toiminta-aika)	20 vuotta (EN ISO 13849-1) [3]
Turvatarkkuus	0,09° Kategoria 3 [4] 0,35° Kategoria 4 [4]

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

[2] Annetut arvot viittaavat lämpötilaan käyttölämpötilan mittauspisteessä ja 99 %:n diagnoosikattavuusasteeseen, joka ulkoisella käyttöjärjestelmällä täytyy saavuttaa.

[3] Varastointikäyttöikä saattaa käyttökohteesta riippuen rajoittaa toiminta-aikaa.

[4] Turvatarkkuus antaa maksimaaliset paikkavirherajat, joilla turvatoimintoja voidaan tukea.

SUORITUSKYKY

Asemamäärä kierrosta kohden (resoluutio maks.)	262.144 (18 bit)
Virherajat G	0,05° [1]
Toistostandardipoikkeama σ_r	0,002° [2]

[1] Standardin DIN ISO 1319-1 mukaan, ylä- ja alavirherajan arvot riippuvat asennustilanteesta, annettu arvo viittaa symmetriseen tilanteeseen, eli poikkeama ylöspäin- ja alaspäin-suuntaan on sama.

[2] Standardin DIN ISO 55350-13 mukaan; 68,3 % mitatusta arvosta on ilmoitetun alueen sisällä.

LIITÄNNÄT

Tietoliikenneliitäntä	SSI
Tiedonsiirtoliitännän yksityiskohdat	SSI + Sin/Cos
Alustusaika	2 s [1]
Asemanmuodostusaika	< 1 µs
Parametrointitiedot	Asemamäärä kierrosta kohden Esiasetettu paikka, esiasetettu paikka laite-pin:in kautta, laskentasuunta, laskentasuunta laite-pin:in kautta, tehdasasetukset palauttaminen, virhemuistin luku, raportin luominen
Koodityyppi	Gray
Koodien kulku parametroitavissa	CW/CCW (myötäpäivään/vastapäivään) parametroitavissa [2]
Toistotaajuus	100 kHz, ≤ 1 MHz
Set (elektroninen säätö)	High-aktiivinen (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Myötä-/vastapäivään (vaihejärjestys pyörimissuuntaan)	Low-aktiivinen (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Sini-/kosini-jaksot kierrosta kohden	1.024
Lähtötaajuus	≤ 153,6 kHz
Kuormavastus	≥ 120 Ω
Liittymäsignaalit ennen eroavuuden muodostusta	0,5 V_{ss}, ± 20 %
Signaalioffset ennen eroavuuden muodostusta	2,5 V ± 10 %
Liittymäsignaalit eroavuuden muodostuksen jälkeen	1 V_{ss}, ± 20 %

[1] Tämän ajan jälkeen voidaan lukea voimassa olevat signaalit.

[2] Tehdasasetus: myötäpäivään katsottaessa akselin suuntaan.

SÄHKÖLAITTEISTO

Liitäntätyyppi	Johto, 12-johtiminen, Säteissuuntainen, 5 m
Syöttöjännite	4,5 ... 32 V
Tehonkulutus	0,7 W (ilman kuormaa)
Napaisuussuoja	✓
Oikosulkusuojattu	✓ [1]

[1] SinCos-liitäntä: oikosulku toista kanavaa tai maadoitusta (GND) vasten sallittu enintään 30 s. Jännitteellä U_s ≤ 12 V lisäksi oikosulku jännitettä U_s vasten sallittu enintään 30 s.

SSI-liitäntä: oikosulku toista kanavaa tai maadoitusta (GND) vasten sallittu enintään 30 s. Jännitteellä U_s ≤ 5 V lisäksi oikosulku jännitettä U_s vasten sallittu enintään 30 s.

MEKANIIKKA

Mekaaninen rakenne	Putkiakseli
Akselin läpimitta	3/8" [1]
Akselin ominaisuus	Kiilauralla
Paino	0,25 kg [2]
Materiaali, akseli	Ruostumaton teräs
Materiaali, laippa	Sinkkipainevalu
Materiaali, momenttituki	Ruostumaton teräs
Materiaali, kotelo	Painevalettua alumiinia
Käynnistysmomentti	≤ 0,8 Ncm (+20 °C)
Käyttövääntömomentti	≤ 0,6 Ncm (+20 °C)
Sallittu akseliliike, staattinen	± 0,3 mm (Säteissuuntainen)

[1] Kiilauralla.

[2] Viitaten laitteisiin, joissa on urosliitin.

[3] Varastointikäyttöikä saattaa käyttökohteesta riippuen rajoittaa toiminta-aikaa.

[4] Arvo vastaa arvoa L_{10mr} (ISO/TS 16281) käyttölämpötilassa 10 °C – 60 °C, pyörimisnopeudella > 10 rpm, suurimmalla sallitulla akselikuormituksella/akselin liikkeellä.

	± 0,5 mm (Päittäissuuntainen)
Sallittu akseliliike, dynaaminen	± 0,05 mm (Säteissuuntainen) ± 0,1 mm (Päittäissuuntainen)
Pyörimisnopeus	≤ 6.000 min^{-1}
Roottorin hitausmomentti	56 gcm^2
Laakerin käyttöikä	3,6 x 10^9 kierrosta [3) 4)]

[1)] Kiilauralla.

[2)] Viitaten laitteisiin, joissa on urosliitin.

[3)] Varastointikäyttöikä saattaa käyttökohteesta riippuen rajoittaa toiminta-aikaa.

[4)] Arvo vastaa arvoa L_{10mr} (ISO/TS 16281) käyttölämpötilassa 10 °C – 60 °C, pyörimisnopeudella > 10 rpm, suurimmalla sallitulla akselikuormituksella/akselin liikkeellä.

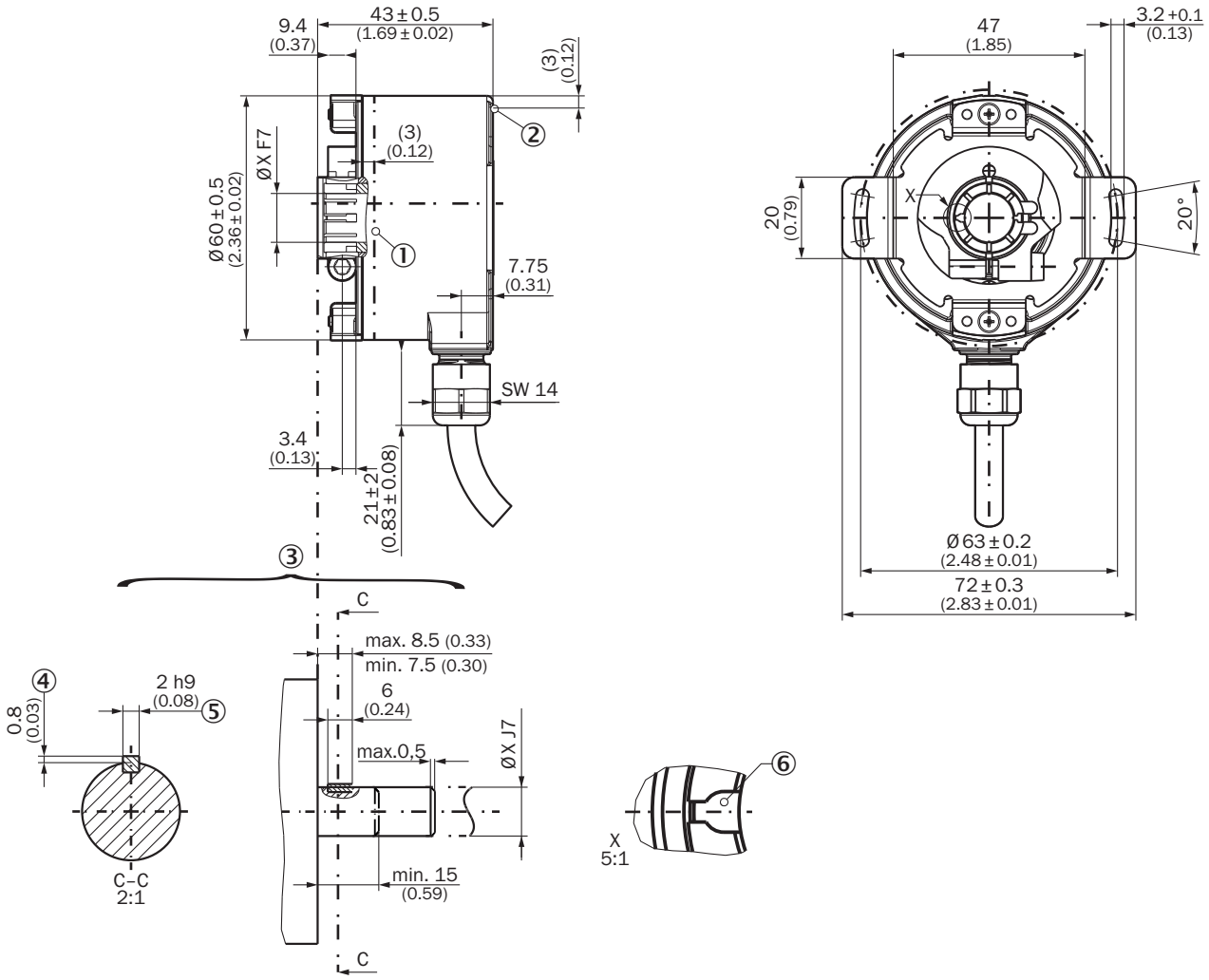
YMPÄRISTÖTIEDOT

Sähkömagneettinen yhteensopivuus	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-7
Kotelointiluokka	IP65 (IEC 60529)
Sallittu suhteellinen ilmankosteus	90 % (Kondensaatio ei sallittua)
Toimintalämpötila-alue	–30 °C ... +85 °C [1)]
Varastointilämpötila-alue	–30 °C ... +85 °C, Ilman pakkausta
Iskunkestävyys	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27 mukaan) [2)]
Tärinänkestävyys	18 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) [2)]
Käyttökorkeus (merenpinnan yläpuolella)	≤ 2.000 m (80 kPa)
Suojausluokka	III (DIN EN 61140 mukaan)
Likaisuusaste	2 (IEC 60664-1)

[1)] Käyttölämpötilan mittauspisteessä.

[2)] Testattu käytössä turvallisuuden kannalta olennaisen tarkkuuden rajoissa.

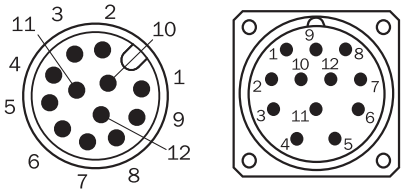
MITTAPIIRROS PUTKIAKSELI, SÄTEITTÄINEN JOHTO



Mitat millimetreinä (mm)
Yleistoleranssit DIN ISO 2768-mk mukaan
① käyttölämpötilan mittauspiste (vapaasti valittavissa, aina kotelon vaippapinnan ympäryksellä, n. 3 mm etäisyydellä laipasta)
② värinän mittauspiste (aina kotelon päätypinnalla, n. 3 mm etäisyydellä kotelon reunasta)
③ Asennusmääräykset
④ sovituskiila DIN 6885-A 2x2x6
⑤ enint. 0,4, kun Ø 5/8"
⑥ Sovituskiilaura

6 mm	Asiakkaan huolehtima
8 mm	
3/8″	
10 mm	
12 mm	
1/2″	
14 mm	
15 mm	
5/8″	

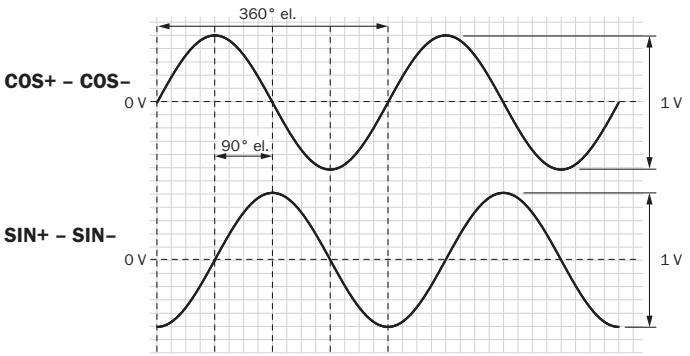
ANSCHLUSSBELEGUNG



Näkymä laiteurosliitäntöihin M23 ja M12 enkooderissa

PIN (M23)	PIN (M12)	Johdinten väri (johtoliitäntä)	Signaali	Selite
1	5	Punainen	U_s	Käyttöjännite
2	12	Sininen	GND	Maadoitusliitäntä
3	11	Keltainen	Clock +	Liittymäsignaalit
4	2	Valkoinen	Tiedot +	Liittymäsignaalit
5	10	Oranssi	SET	Elektroninen säätö
6	3	Ruskea	Tiedot -	Liittymäsignaalit
7	4	Violetti	Clock -	Liittymäsignaalit
8	9	Musta	- SIN	Signaalijohdin
9	1	Oranssi-musta	CW/CCW (V/R)	Koodin kasvusuunnan määritys
10	7	Vihreä	- COS	Signaalijohdin
11	6	Harmaa	+ COS	Signaalijohdin
12	8	Roosa	+ SIN	Signaalijohdin
–	–	–	Suojaus	Suojaus yhdistettykotteloon enkooderin puolella. Yhdistä ohjauspuolella maadoitukseen.

KAAVIOT LIITÄNTÄSIGNAALIT SIN/COS EROAVUUDEN MUODOSTUKSEN JÄLKEEN



Akselin pyöriessä myötäpäivään tarkasteltuna suuntaan “A” (ks. mittapiirros)

Syöttöjännite	Lähtö
4,5 V ... 5,5 V	Sini/kosini 1,0 V_{ss}

Lisätietoja sekä sopivia lisävarusteita, sovellusesimerkkejä ja latauksia, kuten CAD-mitoitusmalleja, käyttöohjeita ja ohjelmistoja, on osoitteessa www.sick.com/AFS/AFM60S Pro

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