Datalehti



AFS60S-TBKL262144

AFS/AFM60S Pro

TURVAPULSSIANTURI

SICK
Sensor Intelligence.



Esimerkkikuva

tilaustiedot

tyyppi	tuotenumero
AFS60S-TBKL262144	1155617

Muita laiteversioita ja varusteita ➜ 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 x 10^{-9} lämpötilassa 40 °C [2] 1,8 x 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 ylös- päin- ja alaspäin-suuntaan on sama.
[2] Standardin DIN ISO 55350-13 mukaan; 68,3 % mitatusta arvosta on ilmoitetun alueen sisällä.

Liitännät

Tietoliikenneliitäntä	SSI

[1] Tämän ajan jälkeen voidaan lukea voimassa olevat signaalit.
[2] Tehdasasetus: myötäpäivään katsottaessa akselin suuntaan.

Oikeus muutoksiin pidätetään

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, 3 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	8 mm [1]
Akselin ominaisuus	Kiilauralla
Paino	0,25 kg [2]
Materiaali, akseli	Ruostumaton teräs
Materiaali, laippa	Sinkkipainevalu

[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.

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) ± 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.

Sertifikaatit

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

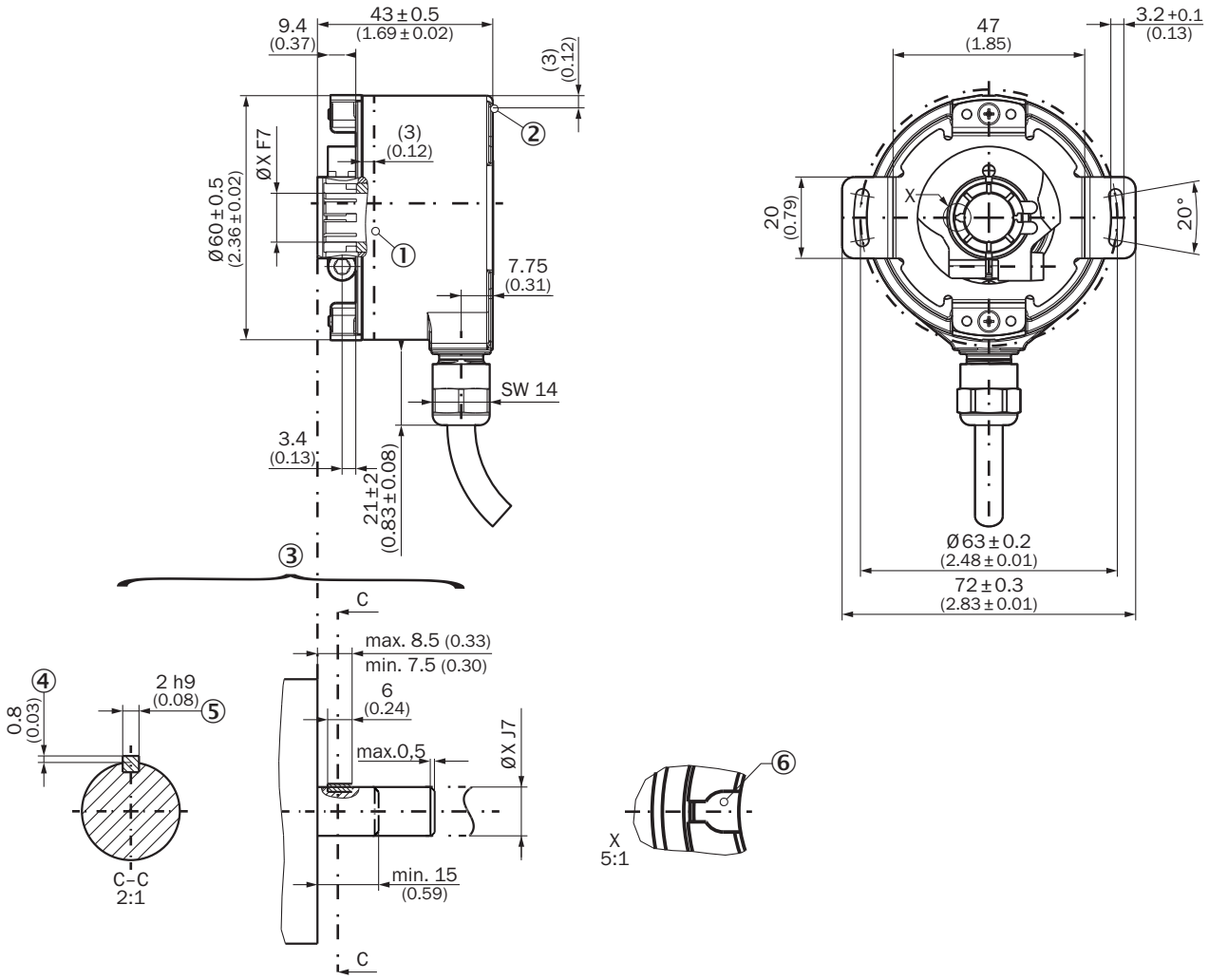
Luokitukset

ECLASS 5.0	27270502

Oikeus muutoksiin pidätetään

ECLASS 5.1.4	27270502
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270502
ECLASS 8.0	27270502
ECLASS 8.1	27270502
ECLASS 9.0	27270502
ECLASS 10.0	27270502
ECLASS 11.0	27270502
ECLASS 12.0	27270502
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Mittapiirros Putkiakseli, säteittäinen johto

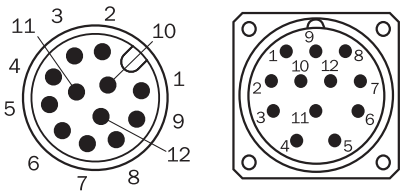


Mitat millimetreinä (mm)
Yleistoleranssit DIN ISO 2768-mk mukaan
① käyttölämpötilan mittauspiste (vapaasti valittavissa, aina kotelon vaippapinnan ympäryksellä, n. 3 mm etäisyydellä laipasta)
② värinän mittauspiste (aina kotelon päätypinnalla, n. 3 mm etäisyydellä kotelon reunasta)
③ Asennusmääräykset
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″	

Oikeus muutoksiin pidätetään

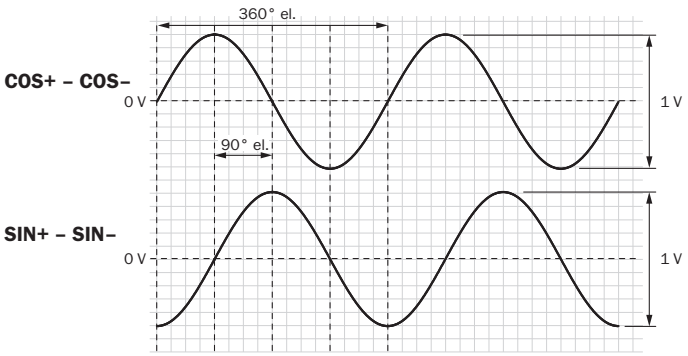
Anschlussbelegung



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 yhdistettykoteloon 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}

suositeltavat tarvikkeet

Muita laiteversioita ja varusteita ➜ www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

	Lyhyt kuvaus	tyyppi	tuotenumero
Kiinnitystarvikkeet			
	• **Kuvaus:** 1 kpl lieriökantaruuvi M4x16 ja 1 kpl sovituskiila 2x2x6 DIN 6885:n mukaan	BEF-MK-SE01	2073617

SICK KONSERNI PÄHKINÄNKUORESSA

SICK on yksi johtavista anturien ja anturisovellusten valmistajista teollisiin sovelluksiin. Ainutlaatuinen tuote- ja palveluvalikoima antaa täydellisen perustan prosessien turvalliseen ja tehokkaaseen ohjaukseen, ihmisten tapaturmilta suojaamiseen ja ympäristövahinkojen torjumiseen.

Meillä on laaja kokemus monilta aloilta. Tunnemme asiakkaiden prosessit ja vaatimukset. Siten älykkäät anturit soveltuvat asiakkaidemme tarpeisiin. Euroopan, Aasian ja Pohjois-Amerikan sovelluskeskuksissa testataan ja optimoidaan järjestelmäratkaisuja asiakaskohtaisesti. Tämä tekee meistä luotettavan toimittajan ja kehityspartnerin.

Kattavat palvelut täydentävät tarjontamme: SICK LifeTime Services antaa tukensa koneen koko elinkaaren ajan ja pitää huolta turvallisuudesta ja tuottavuudesta.

Tämä on meille “Sensor Intelligence”.

GLOBAALISTI LÄHELLÄNNE:

Yhteyshenkilö ja muita toimipaikkoja ➜ www.sick.com

SICK
Sensor Intelligence.