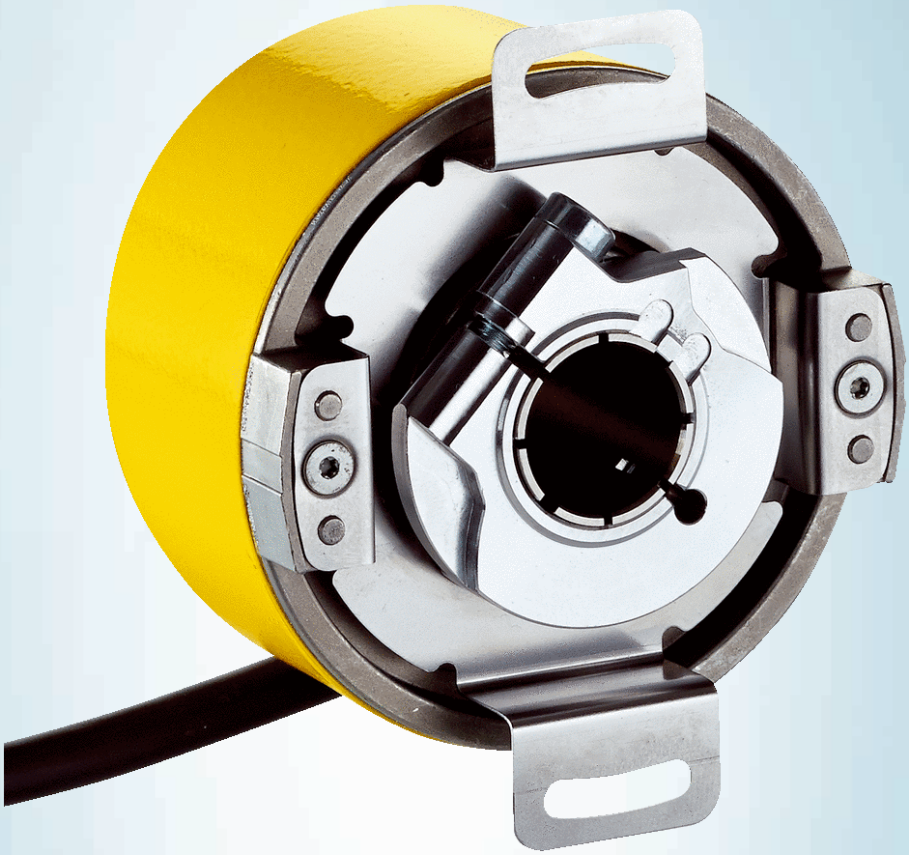
Datalehti



DFS60S-TG0K01024

DFS60S Pro

TURVAPULSSIANTURI

SICK
Sensor Intelligence.



Esimerkkikuva

tilaustiedot

tyyppi	tuotenumero
DFS60S-TG0K01024	1069534

Muita laiteversioita ja varusteita ➜ www.sick.com/DFS60S_Pro

yksityiskohtaiset tekniset tiedot

Turvatekniset ominaisuudet

Turvallisuuden eheyden taso	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) [1]
Suoritustaso	PL d (EN ISO 13849) [1]
Kategoria	3 (EN ISO 13849)
PFH (vaarallisen vikaantumisen keskimääräinen todennäköisyys yhden tunnin aikana)	$1{,}7 \times 10^{-8}$ [2]
T_M (toiminta-aika)	20 vuotta (EN ISO 13849)
Turvamittayksikkö	0,09°, neliöintivalvonta
Turvatarkkuus	± 0,09°

[1] Käänny oman koneesi/laitteistosi mitoituksen yksityiskohtaisten tietojen saamiseksi vastuussa olevan SICK-edustajan puoleen.
[2] Annetut arvot viittaavat 99 % diagnostiseen kattavuuteen, joka ulkoisella käyttöjärjestelmällä täytyy saavuttaa ja 95 °C käyttölämpötilaan.

Suorituskyky

Sini-/kosini-jaksot kierrosta kohden	1.024
Mittavaihe	0,3 ″, Sini-/kosini-signaalit interpolaation yhteydessä esim. 12 bitillä [1]
Integraalinen epälineaarisuus	Typ. ± 45 ″ (kuormituksesta vapautetulla momenttituella)
Differentiaalinen epälineaarisuus	± 7 ″

[1] Ei turvallisuuteen liittyvä.

Liitännät

Tietoliikenneliitäntä	Inkrementaalinen
Tiedonsiirtoliitännän yksityiskohdat	Sin/Cos [1]
Signaalikanavien määrä	6-kanavainen
Alustusaika	50 ms [2]
Lähtötaajuus	≤ 153,6 kHz

[1] 1,0 V_{SS} (differentiaalinen).
[2] Tämän ajan jälkeen voidaan lukea voimassa olevat signaalit.

Oikeus muutoksiin pidätetään

Tehonkulutus	≤ 0,7 W (ilman kuormaa)
Kuormavastus	≥ 120 Ω

[1] 1,0 V_{SS} (differentiaalinen).

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

Sähkölaitteisto

Liitäntätyyppi	Johto, 8-johtiminen, Yleinen, 1,5 m [1]
Syöttöjännite	4,5 ... 32 V
Referenssisignaali, lukumäärä	1
Referenssisignaali, sijainti	90°, sähköinen, riippuvainen sinin ja kosinin pituudesta
Napaisuussuoja	✓
Suojausluokka	III (DIN EN 61140 mukaan)
Lähtöjen oikosulkukestävyys	✓ [2]

[1] Yleiskäyttöinen johtoliitäntä on sijoitettu siten, että oikeaoppinen asennus on mahdollista vaaka- tai pystysuunnassa. UL-hyväksyntää ei saatavissa.

[2] 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.

Mekaniikka

Mekaaninen rakenne	Putkiakseli
Akselin läpimitta	14 mm Kiilauralla
Paino	N. 0,25 kg [1]
Materiaali, akseli	Ruostumaton teräs
Materiaali, laippa	Sinkkipainevalu
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} [2]
Roottorin hitausmomentti	56 gcm^2
Laakerin käyttöikä	3,6 x 10^9 kierrosta [3]
Kulmakiihtyvyys	≤ 500.000 rad/s^2

[1] Viitaten enkoodereihin, joissa on urosliitin.

[2] Huomioi oma lämpeneminen 3,0 K / 1.000 min^{-1} sallittua käyttölämpötila-aluetta määritettäessä.

[3] Maksimi kierrosluvulla ja lämpötilalla.

Ympäristötiedot

Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Standardien EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 ja IEC 61326-3-1 mukaan
Kotelointiluokka	IP65 (IEC 60529) [1]
Sallittu suhteellinen ilmankosteus	90 % (Kondensaatio ei sallittua)

[1] Urosliitin vastapistoke asennettuna vähintään IP65.

[2] Huomioi oma lämpeneminen 3,0 K / 1.000 min^{-1} sallittua käyttölämpötila-aluetta määritettäessä.

[3] Tarkastettu käytössä vektoripituuden valvonnan kanssa.

Toimintalämpötila-alue	–30 °C ... +85 °C [2]
Varastointilämpötila-alue	–30 °C ... +85 °C, Ilman pakkausta
Iskunkestävyys	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27) [3]
Tärinänkestävyys	30 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6)

[1] Urosliitin vastapistoke asennettuna vähintään IP65.
[2] Huomioi oma lämpeneminen 3,0 K / 1.000 min^{-1} sallittua käyttölämpötila-aluetta määritettäessä.
[3] Tarkastettu käytössä vektoripituuden valvonnan kanssa.

Sertifikaatit

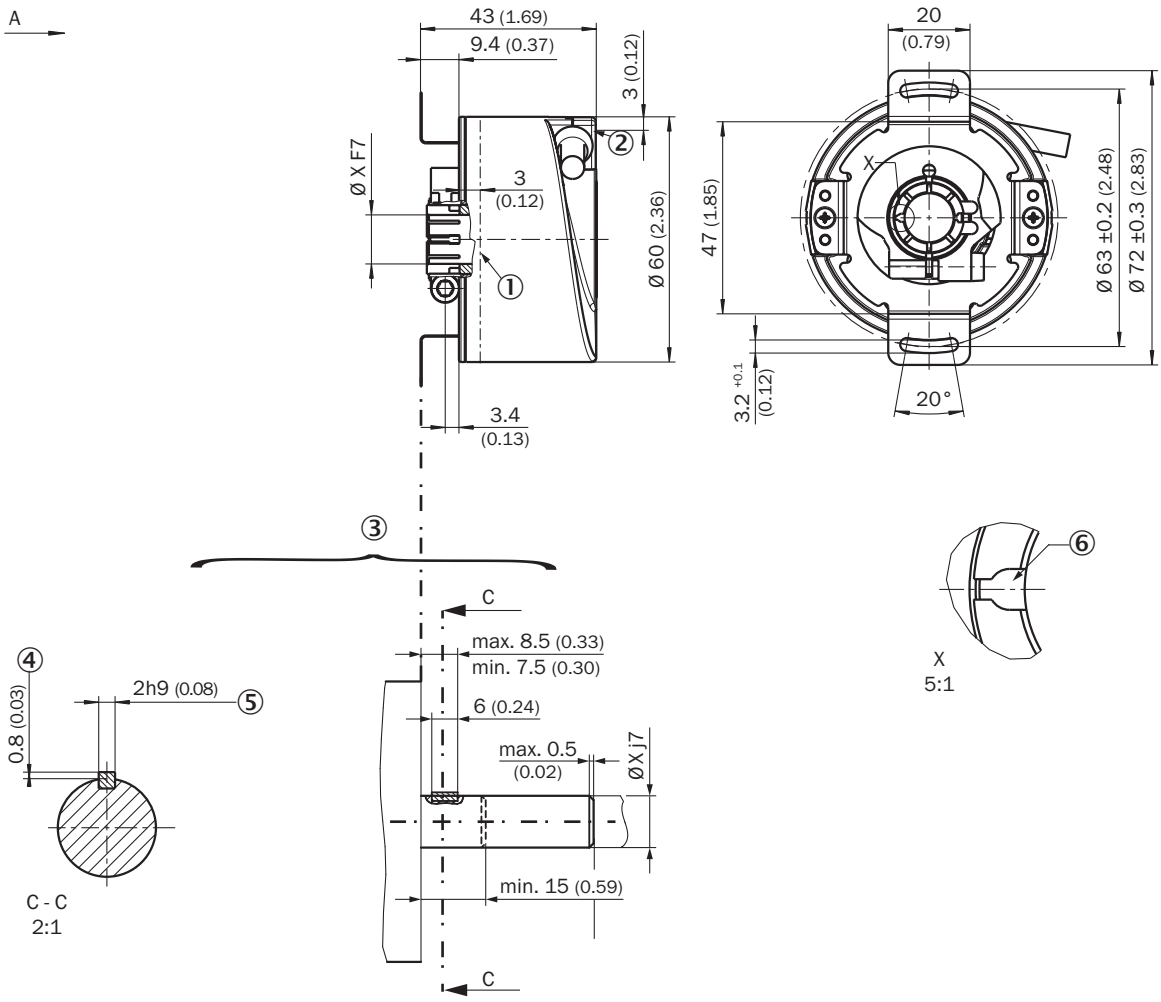
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Luokitukset

ECLASS 5.0	27270501
ECLASS 5.1.4	27270501
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270501
ECLASS 8.0	27270501
ECLASS 8.1	27270501
ECLASS 9.0	27270501
ECLASS 10.0	27270501
ECLASS 11.0	27270501
ECLASS 12.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Oikeus muutoksiin pidätetään

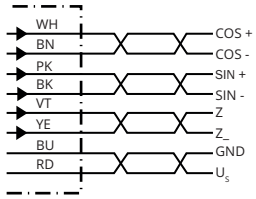
Mittapiirros Putkiakseli, johto



Mitat millimetreinä (mm)
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 enint. 0,4, kun Ø 5/8"
⑤ sovituskiila DIN 6885-A 2x2x6
⑥ Sovituskiilaura

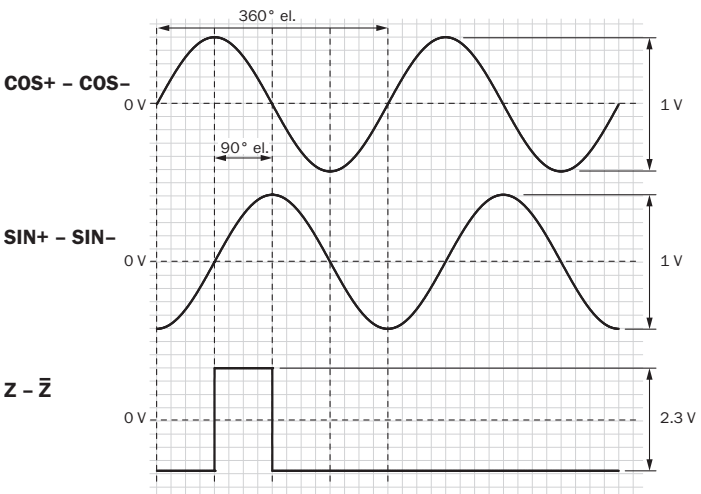
6 mm	Asiakkaan huolehtima
8 mm	
3/8″	
10 mm	
12 mm	
1/2″	
14 mm	
15 mm	
5/8″	

PIN-kytkennät



PINUrosliitin M12, 8-napainen	PINUrosliitin M23, 12-napainen	Johdinten väri (johtoliitäntä)	Signaali	Selite
1	6	Ruskea	- COS	Signaalijohdin
2	5	Valkoinen	+ COS	Signaalijohdin
3	1	Musta	- SIN	Signaalijohdin
4	8	Roosa	+ SIN	Signaalijohdin
5	4	Keltainen	$\bar{Z}$	Signaali (ei turvallisuuteen perustuviin käyttötapoihin)
6	3	Violetti	Z	Signaali (ei turvallisuuteen perustuviin käyttötapoihin)
7	10	Sininen	GND	Maadoitusliitäntä
8	12	Punainen	U_S	Käyttöjännite (kuormituksetta koteloon)
-	9	-	N.C.	Ei kytketty
-	2	-	N.C.	Ei kytketty
-	11	-	N.C.	Ei kytketty
-	7	-	N.C.	Ei kytketty
Suojaus	Suojaus	Suojaus	Suojaus	Suojaus yhdistettä enkooderikoteloonSuojaus yhdistetty enkooderipuolella koteloon. Yhdistä ohjauspuolella maadoitukseen.

Kaaviot Liitäntäsignaalit SIN/COS eroavuuden muodostuksen jälkeen

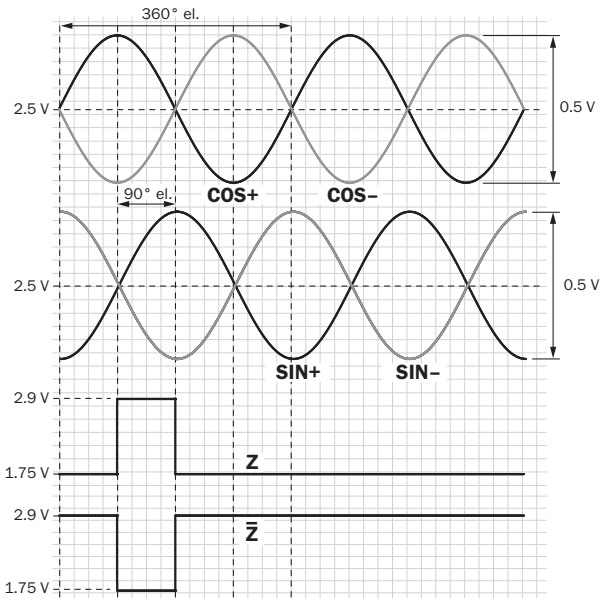


Akselin pyöriessä myötäpäivään tarkasteltuna suuntaan “A” (ks. mittapiirros)

Oikeus muutoksiin pidätetään

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

Kaaviot Liitäntäsignaalit SIN/COS ennen eroavuuden muodostusta



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

Signaali	Liittymäsignaalit	Liittymäsignaalit ennen eroavuuden muodostusta	Signaalioffset
+ SIN- SIN+ COS- COS	Analoginen, differentiaalinen	0,5 V_{SS} ± 20 %	2,5 V ± 10 %
ZZ_	Digitaalinen, differentiaalinen	Low: 1,75 V ± 15 %, High: 2,90 V ± 15 %	–

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.