SICK.COM



DATABLAD

DFS60S-TDOA01024

DFS60S Pro
Säkerhetsklassad pulsgivare

SICK Sensor Intelligence



Bilden kan avvika från texten

SÄKERHETSKLASSAD PULSGIVARE

DFS60S-TDOA01024

BESTÄLLNINGSINFORMATION

typ	artikel nr
DFS60S-TDOA01024	1069526

Fler enhetsutföranden och tillbehör på www.sick.com/DFS60S_Pro

TEKNISKA DATA I DETALJ

SÄKERHETSTEKNISKA PARAMETRAR

Säkerhetsintegritetsnivå	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) [1]
Prestandanivå	PL d (EN ISO 13849) [1]
Kategori	3 (EN ISO 13849)
PFH (genomsnittlig sannolikhet för en farlig felfunktion per timme.)	$1{,}7 \times 10^{-8}$ [2]
T_M (användningstid)	20 år (EN ISO 13849)
Säkerhetsriktat mätsteg	0,09°, kvadraturutvärdering
Säkerhetsriktad noggrannhet	± 0,09°

[1] För detaljerad information för exakt konfiguration av din maskin - kontakta auktoriserad SICK-filial.

[2] De angivna värdena avser en diagnostäckningsgrad på 99%, som måste uppnås med hjälp av det externa drivsystemet och 95 °C driftstemperatur.

PRESTANDA

Sinus-/cosinusperioder per varv	1.024
Mätsteg	0,3 ″, vid interpolering av sinus-/cosinussignaler med t.ex. 12 bit [1]
Integral nonlinearitet	Typ. ± 45 ″ (utan mekanisk spänning i statorkopplingen)
Differentiell nonlinearitet	± 7 ″

[1] Ej säkerhetsriktat.

GRÄNSSNITT

Kommunikationsgränssnitt	Inkrementell
Kommunikationsgränssnitt detalj	Sin/Cos [1]
Antal signalkanaler	6 kanaler

[1] 1,0 V_{ss} (differentiellt).

[2] Efter denna period kan gällande signaler avläsas.

Initieringstid	50 ms [2]
Utmatningsfrekvens	≤ 153,6 kHz
Effektförbrukning	≤ 0,7 W (utan last)
Lastmotstånd	≥ 120 Ω

[1] 1,0 V_{ss} (differentiellt).

[2] Efter denna period kan gällande signaler avläsas.

ELSYSTEM

Anslutningstyp	Kontakt, M23, 12-polig, vinklad
Matningsspänning	4,5 ... 32 V
Referenssignal, antal	1
Referenssignal, läge	90°, elektrisk, logiskt länkad till Sinus och Cosinus
Polaritetsskyddad	✓
Skyddsklass	III (enligt DIN EN 61140)
Kortslutningsskyddade utgångar	✓ [1]

[1] Kortslutning gentemot en annan kanal eller GND tillåten i max. 30 s. Vid U_s ≤ 12 V dessutom kortslutning mot U_s tillåten i max. 30 s.

MEKANIK

Mekaniskt utförande	Genomgående hålaxel
Axeldiameter	10 mm Med passkilsspår
Vikt	Ca 0,25 kg [1]
Material, axel	Rostfritt stål
Material, fläns	Pressgjuten zink
Material, hus	Tryckgjuten aluminium
Startmoment	≤ 0,8 Ncm (+20 °C)
Drivmoment	≤ 0,6 Ncm (+20 °C)
Tillåten axelrörelse statiskt	± 0,3 mm (vinklad) ± 0,5 mm (rak)
Tillåten axelrörelse dynamiskt	± 0,05 mm (vinklad) ± 0,1 mm (rak)
Driftsvarvtal	≤ 6.000 min^{-1} [2]
Rotorns tröghetsmoment	56 gcm^2
Lagerlivslängd	3,6 x 10^9 varv [3]
Vinkelacceleration	≤ 500.000 rad/s^2

[1] Baserad på pulsgivare med kontakt.

[2] Observera egenuppvärmningen på 3,0 K per 1 000 min^{-1} vid dimensioneringen av driftstemperaturområdet.

[3] Vid maximalt varvtal och temperatur.

OMGIVNINGSDATA

EMC	Enligt EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 och IEC 61326-3-1
IP-klassning	IP65 (IEC 60529) [1]
Tillåten relativ luftfuktighet	90 % (daggbildning ej tillåten)
Driftstemperaturområde	–30 °C ... +95 °C [2]

[1] Vid stickanslutning med påstucken motkontakt, minst IP65.

[2] Observera egenuppvärmningen på 3,0 K per 1 000 min^{-1} vid dimensioneringen av driftstemperaturområdet.

[3] Testad i drift med vektorlängdsövervakning.

Förvaringstemperaturintervall	–30 °C ... +85 °C, utan förpackning
Stöttålighet	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27) [3]
Vibrationstålighet	10 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6)

[1] Vid stickanslutning med påstucken motkontakt, minst IP65.

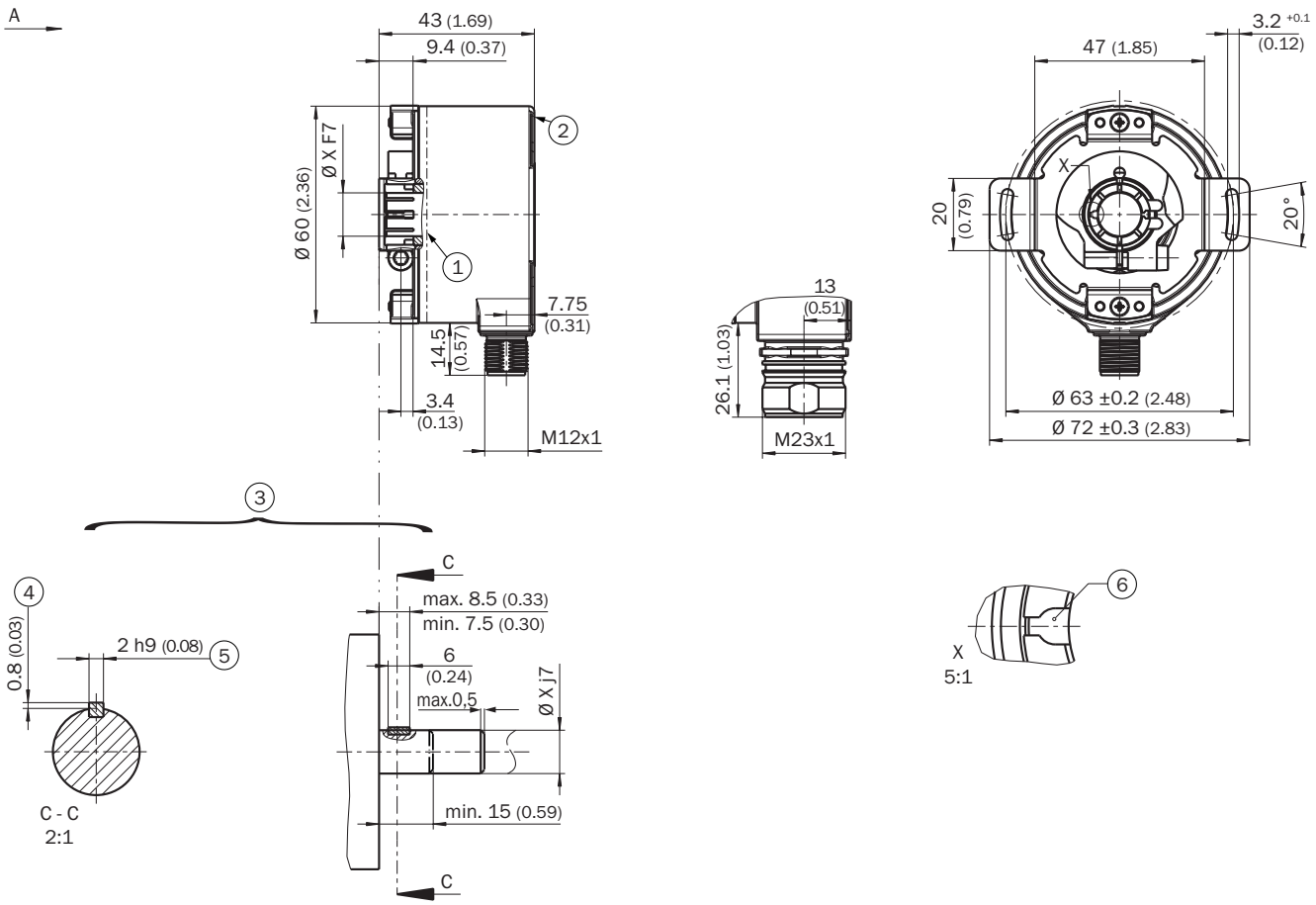
[2] Observera egenuppvärmningen på 3,0 K per 1 000 min^{-1} vid dimensioneringen av driftstemperaturområdet.

[3] Testad i drift med vektorlängdsövervakning.

CERTIFIKAT

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)	✓

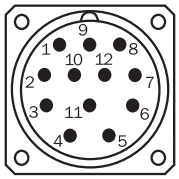
MÅTTRITNING GENOMGÅENDE HÅLAXEL, RADIELL KONTAKT M12 OCH M23



Mått i mm
Allmäntoleranser enligt DIN ISO 2768-mk
① mätpunkt driftstemperatur (fritt valbar, vardera runt husets utsida, ca 3 mm från flänsen)
② mätpunkt vibration (vardera vid husets framsida, ca 3 mm från husets kant)
③ Monteringsspecifikationer
④ max. 0,4 vid Ø 5/8"
⑤ passfjäder DIN 6885-A 2x2x6
⑥ Passkilsspår

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

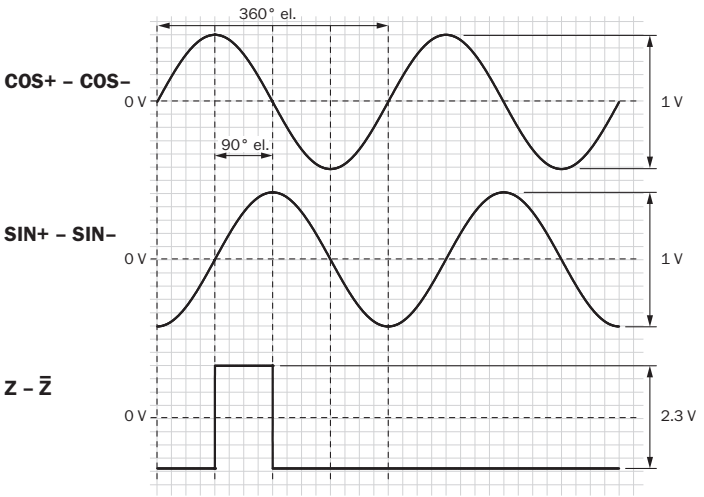
PIN-BELÄGGNING



vy apparatstickkontakt M23 på pulsgivare

PINStickkontakt M12, 8-polig	PINStickkontakt M23, 12-polig	Ledarfärg (kabelanslutning)	Signal	Förklaring
1	6	Brun	- COS	Signalkabel
2	5	Vit	+ COS	Signalkabel
3	1	Svart	- SIN	Signalkabel
4	8	Rosa	+ SIN	Signalkabel
5	4	Gul	Z^-	Signal (används inte för säkerhetsrelaterade driftsätt)
6	3	Violett	Z	Signal (används inte för säkerhetsrelaterade driftsätt)
7	10	Blå	GND	Massanslutning
8	12	Röd	U_s	Matningsspänning (potentialfri till huset)
-	9	-	N.C.	Ej ansluten
-	2	-	N.C.	Ej ansluten
-	11	-	N.C.	Ej ansluten
-	7	-	N.C.	Ej ansluten
Skärm	Skärm	Skärm	Skärm	Skärm ansluten med givarhusSkärm ansluten till huset på pulsgivarsidan. Anslut till jord på styrningssidan.

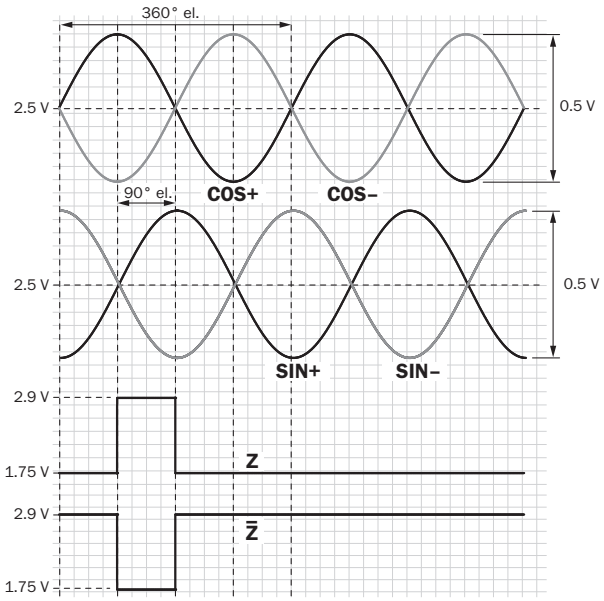
DIAGRAM GRÄNSSNITTSSIGNALER SIN/COS EFTER DIFFERENSBILDNING



vid rotation av axeln medurs betraktat i riktning ”A” (se måttskiss)

Matningsspänning	Utgång
4,5 V ... 5,5 V	Sin/cos 1,0 V_{ss}

DIAGRAM GRÄNSSNITTSSIGNALER SIN/COS FÖRE DIFFERENSBILDNING



vid rotation av axeln medurs betraktat i riktning ”A” (se måttskiss)

Signal	Gränssnittssignaler	Gränssnittssignaler före differensbildning	Signalförskjutning
+ SIN- SIN+ COS- COS	Analog, differentiell	0,5 V_{ss} ± 20 %	2,5 V ± 10 %
ZZ_	Digital differentiell	Low: 1,75 V ± 15 %, High: 2,90 V ± 15 %	–

Mer information och lämpliga tillbehör, tillämpningsexempel och nedladdningar som CAD-måttmodeller, bruksanvisningar och programvara, finns på www.sick.com/1069526

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK
ÖVERSIKT

SICK är ett världsledande teknikföretag som skapar intelligenta sensorlösningar och integrerade lösningar inom industriell automatisering. Vår teknik sätter nya globala standarder och gör dina industriella processer effektivare, säkrare och hållbarare – både vad gäller logistik och produktion.

SICK kopplar samman sensorintelligens med branschkompetens och certifierade rådgivningstjänster. Vi erbjuder den perfekta grunden för skalbara och skräddarsydda automatiseringslösningar och skapar mervärde längs hela värdekedjan. Vårt nära partnerskap mer våra kunder är mer än bara ett löfte: Tillsammans förbättrar vi produktiviteten, ökar kvaliteten, skyddar hälsan och säkerheten och gör framtiden mer hållbar. Allt detta med empati och förtroende.

Sedan 1946 utvecklar SICK innovativ teknik med glöd och en pionjäranda. Tack vare ett globalt nätverk i ca 40 länder är SICK närvarande över hela världen och finns alltid i din närhet. Företagets huvudsäte är i Waldkirch i närheten av Freiburg i Tyskland. Våra kunder drar nytta av vår förståelse för både lokala och globala krav som vi omsätter i skräddarsydda lösningar.

SICK
Sensor Intelligence