Datablad



AFS60S-TBKL262144

AFS/AFM60S Pro

SÄKERHETSKLASSAD PULSGIVARE

SICK
Sensor Intelligence.



Bilden kan avvika från texten

beställningsinformation

typ	artikel nr
AFS60S-TBKL262144	1155617

Ytterligare enhetsutföranden och tillbehör ➜ www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

tekniska data i detalj

Säkerhetstekniska parametrar

Säkerhetsintegritetsnivå	SIL 3 (IEC 61508, IEC 61800-5-3) [1]
Prestandanivå	PL e (EN ISO 13849-1) [1]
Kategori	3 (EN ISO 13849-1) 4 (EN ISO 13849-1)
PFH (genomsnittlig sannolikhet för en farlig felfunktion per timme.)	5,5 x 10^{-9} vid 40 °C [2] 1,8 x 10^{-8}, vid 80 °C [2]
T_M (användningstid)	20 år (EN ISO 13849-1) [3]
Säkerhetsriktad noggrannhet	0,09° kategori 3 [4] 0,35° Kategori 4 [4]

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

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

[3] Användningstiden beror på applikationen begränsas av lagertiden.

[4] Den säkerhetsriktade precisionen anger maximal positionsfelgräns som kan stödja säkerhetsfunktionerna.

Prestanda

Antal steg per varv (upplösning max.)	262.144 (18 bit)
Felgränser G	0,05° [1]
Standardavvikelse repetering σ_r	0,002° [2]

[1] Enligt DIN ISO 1319-1, läge för övre och undre felgräns beror på installationssituation, angivet värde relaterar till symmetrisk läge, dvs. avvikelse i övre och undre riktning har samma värde.

[2] Enligt DIN ISO 55350-13; 68,3 % av uppmätta värden ligger inom angivet område.

Gränssnitt

Kommunikationsgränssnitt	SSI

[1] Efter denna period kan gällande signaler avläsas.

[2] Inställd på plats: CW med blickriktning på axeln.

Kommunikationsgränssnitt detalj	SSI + Sin/Cos
Initieringstid	2 s [1]
Positionsbildningstid	< 1 µs
Parametreringsdata	Antal steg per varv Preset position, Preset position visa hårdvarustift; räkningsriktning, räkningsriktning via hård-varustift, återställa fabriksinställningar, läs av felminnet, generera rapport
Kodtyp	Gray
Kodförlopp parametrerbart	CW/CCW parametrerbart [2]
Taktfrekvens	100 kHz, ≤ 1 MHz
Set (elektronisk justering)	H-aktiv (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
CW/CCW (stegföljd i rotationsriktning)	L-aktiv (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Sinus-/cosinusperioder per varv	1.024
Utmatningsfrekvens	≤ 153,6 kHz
Lastmotstånd	≥ 120 Ω
Gränssnittssignaler före differensbildning	0,5 V_{ss}, ± 20 %
Signaloffset före differensbildning	2,5 V ± 10 %
Gränssnittssignaler efter differensbildning	1 V_{ss}, ± 20 %

[1] Efter denna period kan gällande signaler avläsas.
[2] Inställd på plats: CW med blickriktning på axeln.

Elsystem

Anslutningstyp	Kabel, 12 ledare, vinklad, 3 m
Matningsspänning	4,5 ... 32 V
Effektförbrukning	0,7 W (utan last)
Polaritetsskyddad	✓
Kortslutningssäker	✓ [1]

[1] SinCos-gränssnitt: 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.
SSI-gränssnitt: Kortslutning gentemot en annan kanal eller GND tillåten i max. 30 s. Vid U_S ≤ 5 V dessutom kortslutning mot U_S tillåten i max. 30 s.

Mekanik

Mekaniskt utförande	Genomgående hålaxel
Axeldiameter	8 mm [1]
Axelns egenskap	Med passkilsspår
Vikt	0,25 kg [2]
Material, axel	Rostfritt stål
Material, fläns	Pressgjuten zink
Material, statorkoppling	Rostfritt stål
Material, hus	Tryckgjuten aluminium
Startmoment	≤ 0,8 Ncm (+20 °C)
Drivmoment	≤ 0,6 Ncm (+20 °C)

[1] Med passkilsspår.
[2] Baserat på enheter med kontakt.
[3] Användningstiden beror på applikationen begränsas av lagertiden.
[4] Värdet motsvarar L_{10mr} (ISO/TS 16281) vid 10 °C till 60 °C driftstemperatur, varvtal > 10 varv/min, vid max. tillåten axelbelastning/axelrörelse.

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}
Rotorns tröghetsmoment	56 gcm^2
Lagerlivslängd	3,6 x 10^9 varv [3) 4)]

[1)] Med passkilsspår.
[2)] Baserat på enheter med kontakt.
[3)] Användningstiden beror på applikationen begränsas av lagertiden.
[4)] Värdet motsvarar L_{10mr} (ISO/TS 16281) vid 10 °C till 60 °C driftstemperatur, varvtal > 10 varv/min, vid max. tillåten axelbelastning/axelrörelse.

Omgivningsdata

EMC	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-7
IP-klassning	IP65 (IEC 60529)
Tillåten relativ luftfuktighet	90 % (daggbildning ej tillåten)
Driftstemperaturområde	–30 °C ... +85 °C [1)]
Förvaringstemperaturintervall	–30 °C ... +85 °C, utan förpackning
Stöttålighet	100 g, 6 ms (enligt EN 60068-2-27) [2)]
Vibrationstålighet	18 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) [2)]
Driftshöjd (över normal nivå)	≤ 2.000 m (80 kPa)
Skyddsklass	III (enligt DIN EN 61140)
Nedsmutsningsgrad	2 (IEC 60664-1)

[1)] Driftstemperatur på mätpunkt.
[2)] Testad i drift inom den säkerhetsriktade mätnoggrannhet.

Certifikat

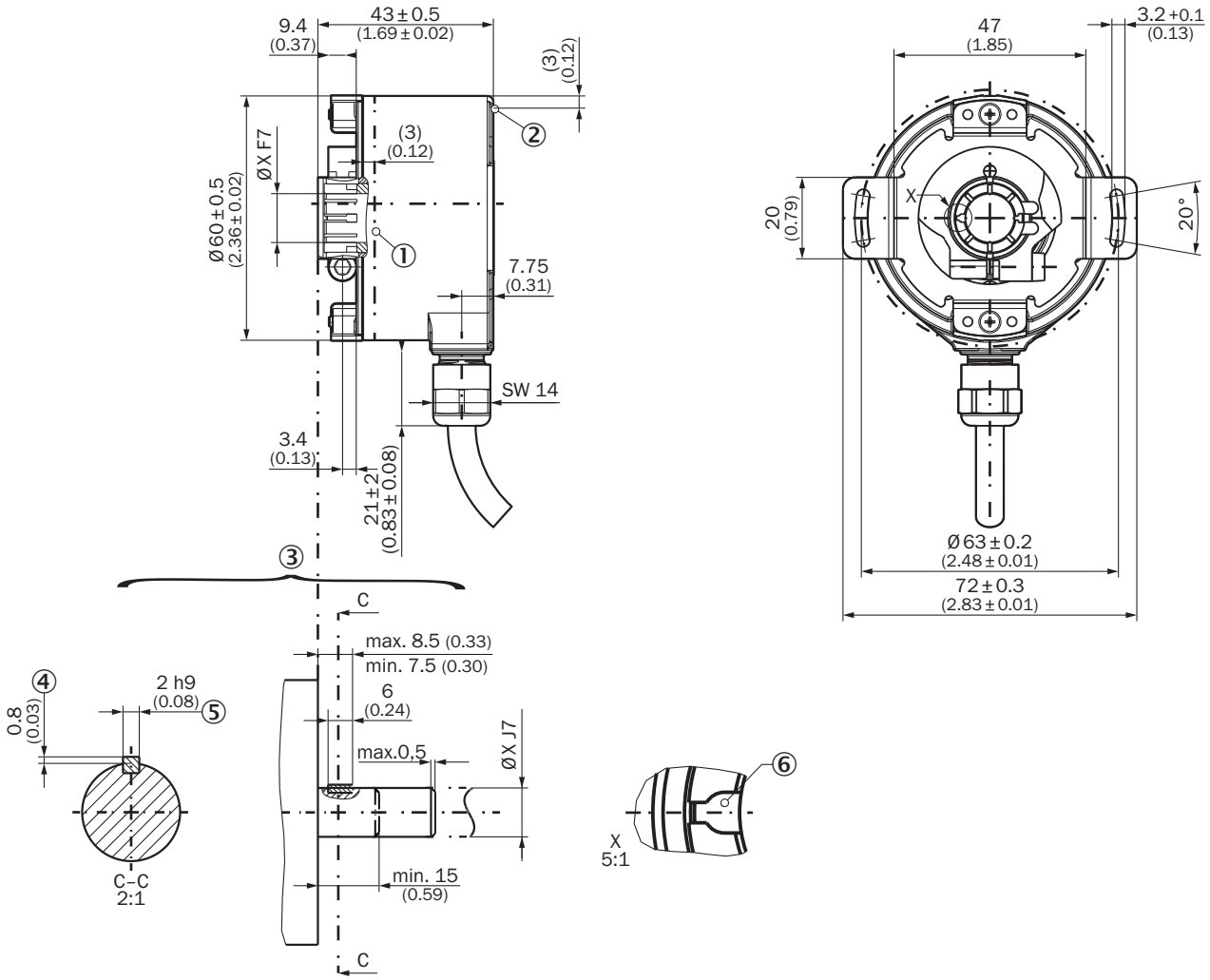
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Klassificeringar

ECLASS 5.0	27270502
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

Måttritning Genomgående hålaxel, radiell kabel

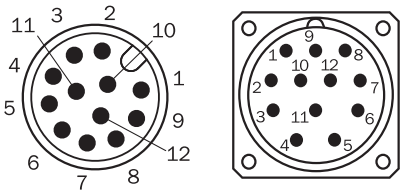


Mått i mm
Allmäntoleranser enligt DIN ISO 2768-mk
① mätpunkt driftstemperatur (fritt valbar, vardera runt husets utsida, ca 3 mm från flänsen)
② mätpunkt vibration (vardera vid husets framsida, ca 3 mm från husets kant)
③ Monteringsspecifikationer

④ passfjäder DIN 6885-A 2x2x6
⑤ max. 0,4 vid Ø 5/8"
⑥ Passkilsspår

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

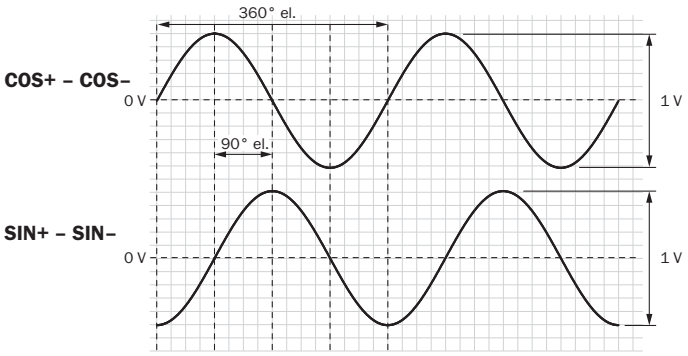
Anschlussbelegung



vy apparatstickkontakt M23 och M12 på pulsgivaren

PIN (M23)	PIN (M12)	Ledarfärg (kabelanslutning)	Signal	Förklaring
1	5	Röd	U_S	Driftspänning
2	12	Blå	GND	Massanslutning
3	11	Gul	Clock +	Gränssnittssignaler
4	2	Vit	Data +	Gränssnittssignaler
5	10	Orange	SET	Elektronisk justering
6	3	Brun	Data -	Gränssnittssignaler
7	4	Violett	Clock -	Gränssnittssignaler
8	9	Svart	- SIN	Signalkabel
9	1	Orange-svart	CW/CCW (V/R)	Stegföljd i rotationsriktning
10	7	Grön	- COS	Signalkabel
11	6	Grå	+ COS	Signalkabel
12	8	Rosa	+ SIN	Signalkabel
–	–	–	Skärm	Skärm 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}

rekommenderat tillbehör

Ytterligare enhetsutföranden och tillbehör ➜ www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

	Kortfattad beskrivning	typ	artikel nr
monteringssystem			
	• **Beskrivning:** 1 st. cylinderskruv M4x16 och 1 st. passkil 2x2x6 enligt DIN 6885	BEF-MK-SE01	2073617

SICK I ÖVERSIKT

SICK är en av de ledande tillverkarna av intelligenta sensorer och sensorlösningar för industriella användningar. Ett unikt program med produkter och tjänster skapar den perfekta basen för säker och effektiv styrning av processer, till skydd för människor mot olyckor och för att undvika att skada miljön.

Vi har omfattande erfarenhet inom många branscher och känner till dina processer och krav. Därmed kan vi leverera intelligenta sensorer, perfekt anpassade till kundens behov. Kundanpassade systemlösningar testas och optimeras vid applikationscentren i Europa, Asien och Nordamerika. Detta gör oss till en pålitlig leverantör och utvecklingspartner.

Omfattande tjänster avrundar vår program: SICK LifeTime Services stöder dig under maskinens kompletta livstid och ger både säkerhet och produktivitet.

Det betyder “Sensor Intelligence.”

GLOBALT NÄRA DIG:

Kontaktpersoner och flera orter ➔ www.sick.com

SICK
Sensor Intelligence.