



AFM60B-TGRA032768

AFS/AFM60 SSI

ABSOLUTE ENCODERS

SICK
Sensor Intelligence.



Bestelinformatie

Type	Artikelnr.
AFM60B-TGRA032768	1052839

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

Afbeelding kan afwijken



Gedetailleerde technische specificaties

Veiligheidstechnische karakteristieken

MTTF_D (gemiddelde tijd tot een gevaarlijke uitval)	250 jaren (EN ISO 13849-1) ¹⁾
--	--

¹⁾ Bij dit product gaat het om een standaardproduct en geen veiligheidscomponent in de zin van de machinerichtlijn. Berekening op basis van nominale last van de componenten, gemiddelde omgevingstemperatuur 40 °C, inzetfrequentie 8760 h/a. Alle elektronische uitvalen worden gezien als gevaarlijke uitvalen. Voor nadere informatie zie documentnr. 8015532.

Performance

Aantal stappen per omwenteling (max. resolutie)	32.768 (15 bit)
Aantal omwentelingen	4.096 (12 bit)
Max. resolutie (aantal stappen per omwenteling x aantal omwentelingen)	15 bit x 12 bit (32.768 x 4.096)
Foutgrenzen G	0,05° ¹⁾
Standaardafwijking bij herhaling σ_r	0,002° ²⁾

¹⁾ Volgens DIN ISO 1319-1, positie van bovenste en onderste foutgrens afhankelijk van inbouwsituatie, aangegeven waarde heeft betrekking op symmetrische positie d.w.z. afwijkingen in bovenste en onderste richting hebben dezelfde waarde.

²⁾ Volgens DIN ISO 55350-13; 68,3% van de gemeten waarde liggen binnen het aangegeven beleid.

Interfaces

Communicatie-interface	SSI
Communicatie-interface detail	SSI + incrementeel
Initialisatietijd	50 ms ¹⁾
Positievormingstijd	< 1 μ s
Codetype	Gray
Codeverloop parametreerbaar	CW/CCW (V/R) Parametreerbaar
Taktfrequentie	\leq 2 MHz ²⁾
Set (elektronische afstelling)	H-actief (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U _s V)

¹⁾ Op basis van deze tijd kunnen geldige posities worden afgelezen.

²⁾ Minimaal, LOW-niveau(Clock+): 250 ns.

CW/CCW (stappenvolgorde in draairichting)	L-actief (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Impulsen per omwenteling	1/4 van aantal SSI-stappen per omwenteling
Outputfrequentie	≤ 600 kHz
Laststroom	≤ 30 mA

¹⁾ Op basis van deze tijd kunnen geldige posities worden afgelezen.

²⁾ Minimaal, LOW-niveau(Clock+): 250 ns.

Elektrisch

Aansluittype	Stekker, M23, 12-pins, Radiaal
Voedingsspanning	4,5 ... 32 V
Opgenomen vermogen	≤ 0,7 W (Onbelast)
Ompoolbeveiligd	✓

Mechanica

Mechanische uitvoering	Doorsteekbare holle as
Asdiameter	14 mm
Eigenschap van de as	Klemming vooraan
Gewicht	0,2 kg ¹⁾
Materiaal, as	Roestvast staal
Materiaal, flens	Aluminium
Materiaal, behuizing	Gegoten aluminium
Draaimoment bij start	< 0,8 Ncm (+20 °C)
Draaimoment bij bedrijf	< 0,6 Ncm (+20 °C)
Toegestane asbeweging statisch	± 0,3 mm (Radiaal) ± 0,5 mm (Axiaal)
Toegestane asbeweging dynamisch	± 0,1 mm (Radiaal) ± 0,2 mm (Axiaal)
Bedrijfstoerental	≤ 9.000 min ⁻¹ ²⁾
Traagheidsmoment rotor	40 gcm ²
Levensduur lagers	3,0 x 10 ⁹ omwentelingen
Hoekversnelling	≤ 500.000 rad/s ²

¹⁾ Met betrekking tot apparaten met stekker.

²⁾ Houd rekening met een zelfverwarming van 3,3 K per 1.000 min⁻¹ bij het ontwerp van het bedrijfstemperatuurbereik.

Omgevingsgegevens

EMC	Conform EN 61000-6-2 eb EN 61000-6-3 ¹⁾
Isolatieklasse	IP65, Aan aszijde (IEC 60529) IP67, Aan behuizingzijde (IEC 60529) ²⁾
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	90 % (Bedauwing niet toegestaan)
Bedrijfstemperatuurbereik	-40 °C ... +100 °C ³⁾
Opslagtemperatuurbereik	-40 °C ... +100 °C, Zonder verpakking
Weerstandsvermogen bij schokken	70 g, 6 ms (EN 60068-2-27)

¹⁾ De EMC conform de genoemde normen wordt gegarandeerd als geïsoleerde kabels worden gebruikt.

²⁾ Voor apparaten met stekker: bij gemonteerde contrastekker.

³⁾ Bij vaste bedrading van de kabel.

Weerstandsvermogen bij trillingen	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)
--	---

¹⁾ De EMC conform de genoemde normen wordt gegarandeerd als geïsoleerde kabels worden gebruikt.

²⁾ Voor apparaten met stekker: bij gemonteerde contrastekker.

³⁾ Bij vaste bedrading van de kabel.

Certificaten

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

Classificaties

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

Maattekening



Afmetingen in mm (inch)

① kabeldiameter = 5,6 mm +/- 0,2 mm buigradius = 30 mm

Anschlussbelegung Stecker M23, 12-pins en kabel, 12-draads, SSI/Gray + incrementeel



Aanzicht apparaatstekker M23 aan encoder

PIN	Draadkleur (kabelaansluiting)	SignaalSin/Cos	Toelichting
1	Rood	U _S	Bedrijfsspanning
2	Blauw	GND	Massa-aansluiting
3	Geel	Clock +	Interfacesignalen
4	Wit	Data +	Interfacesignalen
5	Oranje	SET	Elektronische afstelling
6	Bruin	Data -	Interfacesignalen
7	Paars	Clock -	Interfacesignalen
8	Zwart	\bar{B}	Signaalleiding
9	Oranje-zwart	CW/CCW (V/R)	Stappenreeks in draairichting

PIN	Draadkleur (kabelaansluiting)	SignaalSin/Cos	Toelichting
10	Groen	\bar{A}	Signaalleiding
11	Grijs	A	Signaalleiding
12	Roze	B	Signaalleiding
-	-	Afscherming	Afscherming aangesloten op de behuizing aan encoderzijde. Aan controllerzijde met aarde verbinden.

Diagrammen














The maximum speed is also dependent on the shaft type.

Aanbevolen accessoires

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

	Korte beschrijving	Type	Artikelnr.
programmeerapparaten			
	<ul style="list-style-type: none"> • Productsegment: Programmeerapparaten • Product: PGT-10 Pro • Beschrijving: Display programmeerapparaat voor de programmeerbare SICK-encoders DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 en trekdraadencoders met DFS60, AFS/AFM60 en AHS/AHM36. Compacte afmetingen, laag gewicht en intuïtief bedienbaar • Leveringsomvang: 1x Programming Tool PGT-10-Pro standalone, 4x alkalibatterijen 1,5 V mignon(AA) 	PGT-10-Pro	1072254
	<ul style="list-style-type: none"> • Productsegment: Programmeerapparaten • Product: PGT-08-S • Beschrijving: Programmeerapparaat USB, voor programmeerbare SICK-encoders AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 en trekdraadencoder met programmeerbare encoders. Niet compatibel met de draagbare versies van SOPAS ET. 	PGT-08-S	1036616

	Korte beschrijving	Type	Artikelnr.
stekkers en kabels			
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: HIPERFACE[®], Geïsoleerd, SSI, Incrementeel Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, haaks, A-gecodeerd Signaaltype: HIPERFACE[®], SSI, Incrementeel Aansluittechniek: Soldeerverbinding 	DOS-2312-W01	2072580
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: HIPERFACE[®], Geïsoleerd, SSI, Incrementeel Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht, A-gecodeerd Signaaltype: HIPERFACE[®], SSI, Incrementeel Aansluittechniek: Soldeerverbinding 	DOS-2312-G02	2077057
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: HIPERFACE[®], Geïsoleerd, SSI, Incrementeel Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht, A-gecodeerd Signaaltype: HIPERFACE[®], SSI, Incrementeel Aansluittechniek: Soldeerverbinding 	DOS-2312-G	6027538
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Geïsoleerd Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht Aansluittype kop B: Open kabeluiteinde Kabel: 3 m, 12-draads Toepassingsbereik: Gebruik met sleepkettingen, Chemicaliënberiek, Olie-/smeermiddelberiek 	DOL-2312-G03MMD2	2062300
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Geïsoleerd Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht Aansluittype kop B: Open kabeluiteinde Kabel: 5 m, 12-draads Toepassingsbereik: Gebruik met sleepkettingen, Chemicaliënberiek, Olie-/smeermiddelberiek 	DOL-2312-G05MMD2	2062301
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Niet geïsoleerd Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht Aansluittype kop B: Open kabeluiteinde Kabel: 1,5 m, 12-draads Toepassingsbereik: Gebruik met sleepkettingen, Chemicaliënberiek, Olie-/smeermiddelberiek 	DOL-2312-G1M5MD2	2062284
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Geïsoleerd Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht Aansluittype kop B: Open kabeluiteinde Kabel: 10 m, 12-draads Toepassingsbereik: Gebruik met sleepkettingen, Chemicaliënberiek, Olie-/smeermiddelberiek 	DOL-2312-G10MMD2	2062302
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Geïsoleerd Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht Aansluittype kop B: Open kabeluiteinde Kabel: 20 m, 12-draads Toepassingsbereik: Gebruik met sleepkettingen, Chemicaliënberiek, Olie-/smeermiddelberiek 	DOL-2312-G20MMD2	2062303
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Geïsoleerd Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht Aansluittype kop B: Open kabeluiteinde Kabel: 30 m, 12-draads Toepassingsbereik: Gebruik met sleepkettingen, Chemicaliënberiek, Olie-/smeermiddelberiek 	DOL-2312-G30MMD2	2062304
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: HIPERFACE[®], Geïsoleerd, SSI, Incrementeel Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 9-pins, recht, A-gecodeerd Signaaltype: HIPERFACE[®], SSI, Incrementeel Aansluittechniek: Soldeerverbinding 	DOS-2309-G	6028533
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: SSI + incrementeel, Geïsoleerd, SSI + Sin/Cos Aansluittype kop A: Contactdoos, M23, 12-pins, recht Aansluittype kop B: Stekker, D-Sub, 9-pins, recht Signaaltype: SSI + incrementeel, SSI + Sin/Cos Kabel: 0,5 m, 8-draads, PUR, halogeenvrij Opmerking: Programmeer-adapterkabel voor Programming Tool PGT-10-Pro en PGT-08-S 	DSL-3D08-G0M5AC4	2059270

SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is één van de toonaangevende fabrikanten van intelligente sensoren en sensoroplossingen voor industriële toepassingen. Ons unieke aanbod van producten en services is de perfecte basis voor een veilige en efficiënte besturing van processen, voor de bescherming van mensen tegen ongevallen en het voorkomen van milieuverontreiniging.

Wij hebben uitgebreide ervaring in diverse uiteenlopende domeinen en kennen grondig de branchespecifieke processen en eisen. Zo kunnen wij met intelligente sensoren precies de oplossingen leveren die onze klanten nodig hebben. In onze testcentra in Europa, Azië en Noord-Amerika worden systeemoplossingen voor onze klanten getest en geoptimaliseerd. Dat alles maakt van ons een betrouwbare leverancier en R&D-partner.

Onze uitgebreide services vervolledigen ons aanbod. Met onze SICK LifeTime Services ondersteunen we u tijdens de gehele levenscyclus van de machine en zorgen we voor veiligheid en productiviteit.

Dat is voor ons “Sensor Intelligence”.

WERELDWIJD BIJ U IN DE BUURT:

Contactpersonen en andere vestigingen → www.sick.com