



DFS60I-BEPC65536

DFS60

INKREMENTAL-ENCODER

SICK
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
DFS60I-BEPC65536	1080553

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/DFS60

Technische Daten im Detail

Sicherheitstechnische Kenngrößen

MTTF_D (mittlere Zeit bis zu einem gefährbringenden Ausfall)

300 Jahre (EN ISO 13849-1) ¹⁾

¹⁾ Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Standardprodukt und kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie. Berechnung auf Basis nominaler Last der Bauteile, durchschnittlicher Umgebungstemperatur 40 °C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

Performance

Impulse pro Umdrehung	65.536 ¹⁾
Messschritt	90°, elektrisch/Impulse pro Umdrehung
Messschrittabweichung bei binären Strichzahlen	± 0,0015°
Fehlergrenzen	± 0,03°

¹⁾ Siehe maximale Drehzahlbetrachtung.

Schnittstellen

Kommunikationsschnittstelle	Inkremental
Kommunikationsschnittstelle Detail	TTL / HTL
Werkseinstellung	Werkseitig eingestellter Ausgangspegel TTL
Anzahl der Signal Kanäle	6 Kanal
Programmierbar/Parametrierbar	✓
Initialisierungszeit	32 ms, 30 ms ¹⁾
Ausgabefrequenz	≤ 820 kHz
Laststrom	≤ 30 mA
Betriebsstrom	40 mA (ohne Last)
Leistungsaufnahme	≤ 0,7 W (ohne Last)
Lastwiderstand	≥ 120 Ω

¹⁾ Bei mechanischer Nullimpulsbreite.

Elektrik

Anschlussart	Stecker, M12, 8-polig, radial
Versorgungsspannung	4,5 ... 32 V
Referenzsignal, Anzahl	1
Referenzsignal, Lage	90°, elektrisch, logisch verknüpft mit A und B
Verpolungsschutz	✓
Kurzschlussfestigkeit der Ausgänge	✓ ¹⁾ ²⁾

¹⁾ Programmierung TTL mit $\geq 5,5$ V: Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder GND zulässig für maximal 30 s.

²⁾ Programmierung HTL oder TTL mit $< 5,5$ V: Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.

Mechanik

Mechanische Ausführung	Aufsteckhohlwelle
Wellendurchmesser	12 mm Klemmung vorne
Gewicht	+ 0,5 kg
Material, Welle	Edelstahl V2A
Material, Flansch	Edelstahl V2A
Material, Gehäuse	Edelstahl V2A
Anlaufdrehmoment	1 Ncm (+20 °C)
Betriebsdrehmoment	0,5 Ncm (+20 °C)
Zulässige Wellenbewegung statisch	$\pm 0,3$ mm (radial) $\pm 0,5$ mm (axial)
Zulässige Wellenbewegung dynamisch	$\pm 0,05$ mm (radial) $\pm 0,01$ mm (axial)
Betriebsdrehzahl	$\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$ ¹⁾
Trägheitsmoment des Rotors	40 gcm ²
Lagerlebensdauer	$3,6 \times 10^{10}$ Umdrehungen
Winkelbeschleunigung	$\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$

¹⁾ Eigenerwärmung von $3,3 \text{ K}$ pro 1.000 min^{-1} bei der Auslegung des Betriebstemperaturbereichs beachten.

Umgebungsdaten

EMV	Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3
Schutzart	IP67, gehäuseseitig (IEC 60529) ¹⁾ IP67, wellenseitig (IEC 60529)
Zulässige relative Luftfeuchte	90 % (Betauung nicht zulässig)
Betriebstemperaturbereich	$-40 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ ²⁾ $-30 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$ ³⁾
Lagerungstemperaturbereich	$-40 \text{ °C} \dots +100 \text{ °C}$, ohne Verpackung
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration	10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

¹⁾ Bei montiertem Gegenstecker.

²⁾ Bei fester Verlegung der Leitung.

³⁾ Bei beweglicher Verlegung der Leitung.

Zertifikate

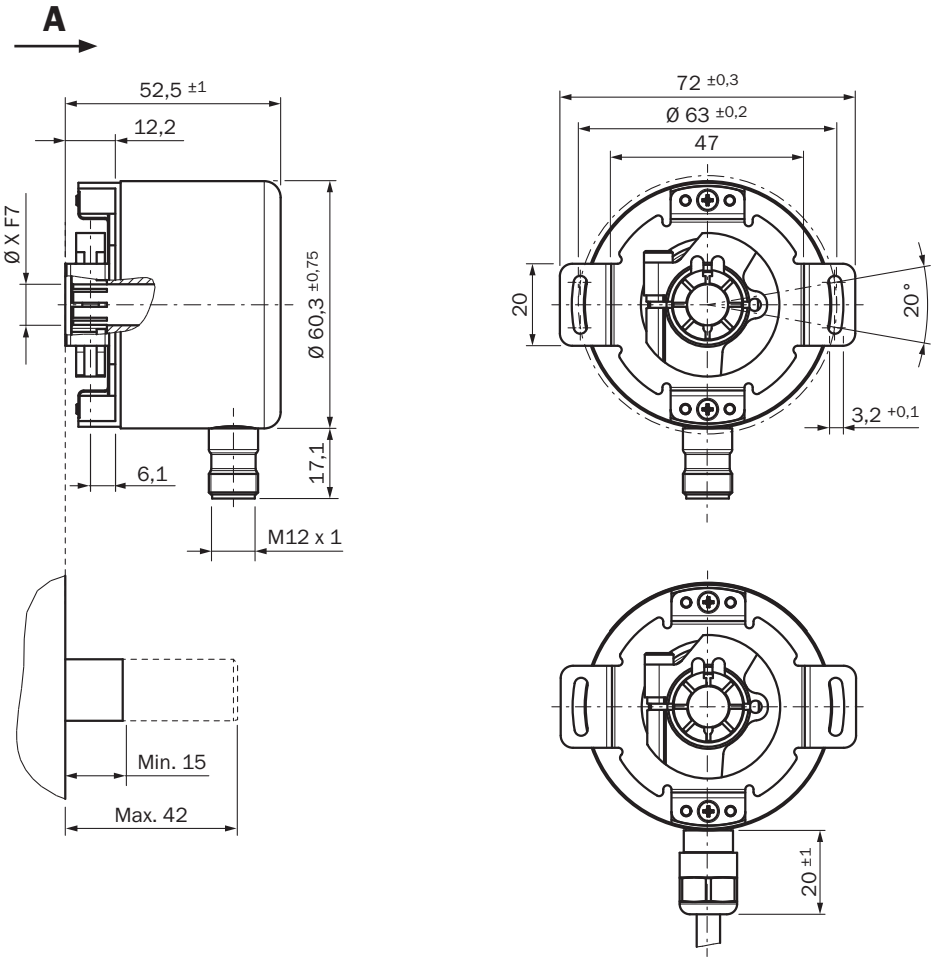
EU declaration of conformity	✓
-------------------------------------	---

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)	✓

Klassifikationen

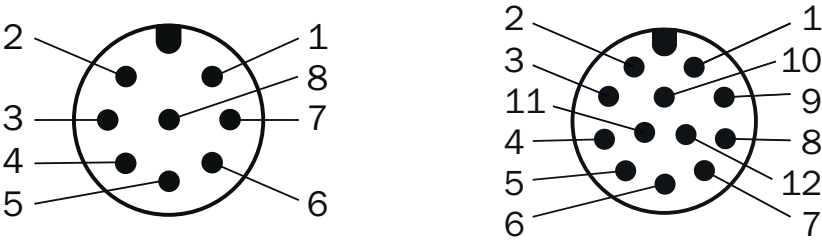
ECLASS 5.0	27270501
ECLASS 5.1.4	27270501
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270501
ECLASS 8.0	27270501
ECLASS 8.1	27270501
ECLASS 9.0	27270501
ECLASS 10.0	27270501
ECLASS 11.0	27270501
ECLASS 12.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC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

Maßzeichnung



Maße in mm

PIN-Belegung



Ansicht Gerätestecker M12 am Encoder

Stecker M12, 8-polig	Stecker M12, 12-polig	Farbe der Adern (Leitungsanschluss)	Signal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Erklärung
1	7	Braun	$\bar{A}$	COS-	Signalleitung
2	6	Weiß	A	COS+	Signalleitung
3	9	Schwarz	$\bar{B}$	SIN-	Signalleitung

Stecker M12, 8-polig	Stecker M12, 12-polig	Farbe der Adern (Leistungsanschluss)	Signal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Erklärung
4	8	Rosa	B	SIN+	Signalleitung
5	4	Gelb	$\overline{Z}$	$\overline{Z}$	Signalleitung
6	11	Lila	Z	Z	Signalleitung
7	12	Blau	GND	GND	Masseanschluss
8	5	Rot	+U _S	+U _S	Versorgungsspannung
-	2	-	N.c.	N.c.	Nicht belegt
-	3	-	N.c.	N.c.	Nicht belegt
-	1	-	N.c.	N.c.	Nicht belegt
-	10 ¹⁾	-	0-SET ¹⁾	N.c.	Nullimpuls setzen ¹⁾
Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm encoderseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbinden.

Drehzahlbetrachtung

Schritte/Umdrehung

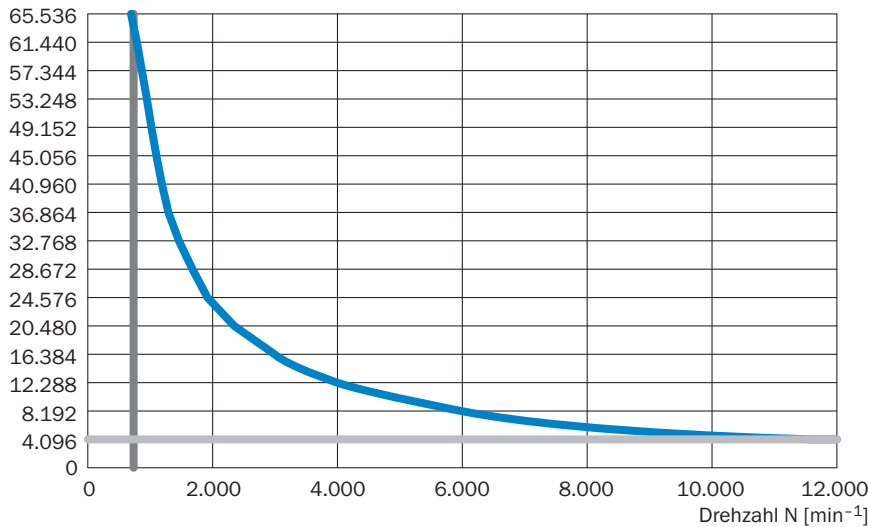
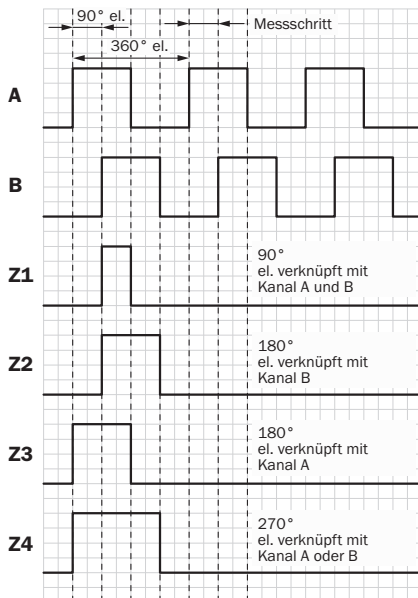


Diagramme Elektrische Nullimpulsbreite 90°, 180° oder 270° programmierbar. Breite des Nullimpulses bezogen auf eine impulsperiode.



Cw mit Blick auf die Encoderwelle in Richtung "A", vergleiche Maßzeichnung.

Versorgungsspannung	Ausgang
4,5 V ... 32 V	TTL/HTL programmierbar

Diagramme Mechanische Nullimpulsbreite 1° bis 359° programmierbar. Breite des Nullimpulses bezogen auf eine mechanische Umdrehung der welle.



Versorgungsspannung	Ausgang
4,5 V ... 32 V	TTL/HTL programmierbar

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/DFS60

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Befestigungstechnik			
	Produktfamilie: Drehmomentstützen Beschreibung: Standard-Drehmomentstütze	BEF-DS00XFX	2056812
	Beschreibung: Lagerbock für Hohlwellen-Encoder, inklusive Befestigungsschrauben. Der Lagerbock dient zur Aufnahme großer radialer und axialer Wellenbelastungen. Besonders bei Verwendung von Riemenscheiben, Kettenritzel, Messrädern. Er eignet sich somit zum Anbau von Encodern mit Aufsteckhohlwellen mit $\varnothing 12$ mm. Betriebsdrehzahl max. 6000 U/min⁻¹, Wellenbelastung axial 100 N, Wellenbelastung radial 100 N, Lagerlebensdauer $3,6 \times 10^9$ Umdrehungen Lieferumfang: Inklusive Befestigungsschrauben	BEF-FA-B12-010	2042728
Programmiergeräte			
	Produktsegment: Programmiergeräte Produktfamilie: PGT-10 Pro Beschreibung: Display Programmiergerät für die programmierbaren SICK-Encoder DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 und Seilzug-Encoder mit DFS60, AFS/AFM60 und AHS/AHM36. Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht und intuitiv bedienbar Lieferumfang: 1x Programming Tool PGT-10-Pro Standalone, 4x Alkali-Batterien 1,5 V Mignon(AA)	PGT-10-Pro	1072254
	Produktsegment: Programmiergeräte Produktfamilie: PGT-08-S Beschreibung: Programmiergerät USB, für programmierbare SICK Encoder AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 und Seilzug-Encoder mit programmierbaren Encodern. Nicht kompatibel mit den portablen SOPAS ET Versionen.	PGT-08-S	1036616

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Steckverbinder und Leitungen			
	Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 2 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich	DOL-1208-G02MAC1	6032866
	Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade, A-codiert Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 2 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende	DOL-1208-G02MIE1	2120313
	Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 5 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich	DOL-1208-G05MAC1	6032867
	Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 10 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich	DOL-1208-G10MAC1	6032868
	Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 20 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich	DOL-1208-G20MAC1	6032869
	Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 25 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich	DOL-1208-G25MAC1	6067859
	Beschreibung: Geschirmt Anschlussart Kopf A: Stecker, M12, 8-polig, gerade, A-codiert Anschlussstechnik: Schraubklemmen Zulässiger Leiterquerschnitt: ≤ 0,5 mm² Einsatzbereich: Hygiene- und Nassbereich	YM12ES8-0050S5586A	2097337
	Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade, A-codiert Signalart: Inkremental, SSI Leitung: CAT5, CAT5e Anschlussstechnik: Schneidklemm-Schnellanschluss Zulässiger Leiterquerschnitt: 0,14 mm² ... 0,34 mm²	DOS-1208-GA01	6045001
	Beschreibung: Geschirmt Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade, A-codiert Anschlussstechnik: Schraubklemmen Zulässiger Leiterquerschnitt: 0,25 mm² ... 0,5 mm² Einsatzbereich: Hygiene- und Nassbereich	YF12ES8-0050S5586A	2097334
	Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Stecker, D-Sub, 9-polig, gerade Signalart: Inkremental Leitung: 0,5 m, 8-adrig Beschreibung: Inkremental, geschirmt Hinweis: Programmier-Adapterleitung für Programming Tool PGT-10-Pro und PGT-08-S	DSL-2D08-G0M5AC3	2046579

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com