



DFS60B-TDNC01024

DFS60

INKREMENTAL-ENCODER

SICK
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
DFS60B-TDNC01024	1078225

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

Technische Daten im Detail

Performance

Perioden pro Umdrehung	1.024
Messschritt	90° elektrisch/Impulse pro Umdrehung
Messschrittabweichung bei binären Strichzahlen	± 0,008°
Fehlergrenzen	± 0,05°

Schnittstellen

Kommunikationsschnittstelle	Inkremental
Kommunikationsschnittstelle Detail	Sin/Cos ¹⁾
Anzahl der Signal Kanäle	6 Kanal
Initialisierungszeit	40 ms
Ausgabefrequenz	≤ 200 kHz
Betriebsstrom	40 mA (ohne Last)
Lastwiderstand	≤ 120 Ω
4,5 V... 5,5 V, TTL/RS-422	
Betriebsstrom	40 mA (ohne Last)
4,5 V ... 5,5 V, Open Collector	
Betriebsstrom	40 mA (ohne Last)

¹⁾ 1,0 V_{SS} (differentiell).

Elektrische Daten

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

¹⁾ Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.²⁾ 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.

MTTF_d: Zeit bis zu gefährlichem Ausfall	300 Jahre (EN ISO 13849-1) ²⁾
---	--

¹⁾ Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.

²⁾ 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.

Mechanische Daten

Mechanische Ausführung	Durchsteckhohlwelle
Wellendurchmesser	10 mm
Gewicht	+ 0,2 kg
Material, Welle	Edelstahl
Material, Flansch	Aluminium
Material, Gehäuse	Aluminiumdruckguss
Anlaufdrehmoment	0,8 Ncm (+20 °C)
Betriebsdrehmoment	0,6 Ncm (+20 °C)
Zulässige Wellenbewegung axial statisch/dynamisch	± 0,5 mm / ± 0,2 mm
Zulässige Wellenbewegung radial statisch/dynamisch	± 0,3 mm / ± 0,1 mm
Betriebsdrehzahl	≤ 6.000 min ⁻¹ ¹⁾
Trägheitsmoment des Rotors	40 gcm ²
Lagerlebensdauer	3,6 x 10 ¹⁰ Umdrehungen
Winkelbeschleunigung	≤ 500.000 rad/s ²

¹⁾ Eigenerwärmung von 3,3 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	IP65, gehäuseseitig, Stecker (nach IEC 60529) ¹⁾ IP65, wellenseitig (nach IEC 60529)
Zulässige relative Luftfeuchte	90 % (Betaung der optischen Abtastung nicht zulässig)
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +100 °C ²⁾ -30 °C ... +100 °C ³⁾
Lagerungstemperaturbereich	-40 °C ... +100 °C, ohne Verpackung
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	70 g, 6 ms (nach EN 60068-2-27)
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (nach EN 60068-2-6)

¹⁾ Bei montiertem Gegenstecker.

²⁾ Bei fester Verlegung der Leitung.

³⁾ Bei beweglicher Verlegung der Leitung.

Klassifikationen

ECI@ss 5.0	27270501
ECI@ss 5.1.4	27270501
ECI@ss 6.0	27270590
ECI@ss 6.2	27270590
ECI@ss 7.0	27270501
ECI@ss 8.0	27270501

Maßzeichnung (Maße in mm)

Technical drawing of a 1/2" NPT female adapter. The drawing includes a side view, a top view, and a detail view of the internal thread.

Side View Dimensions:

- Total length: 43
- Top section length: 9,4
- Bottom section length: 3,4
- Outer diameter: $\varnothing 60$
- Internal thread length: 7,75
- Thread specification: M12 x 1

Top View Dimensions:

- Overall width: 72 $\pm$ 0,3
- Central hole diameter: $\varnothing 3,2^{+0,1}$
- Flange diameter: $\varnothing 63\pm 0,2$
- Flange thickness: 20
- Flange angle: 20°
- Inner diameter: 47

Detail View Dimensions:

- Thread length: 13
- Thread specification: M23 x 1
- Thread length: 26,1

Bottom View Dimensions:

- Minimum length: min. 15

① Leitungsdurchmesser = 5,6 mm +/- 0,2 mm Biegeradius = 30 mm

PIN-Belegung

Leitung 8-adrig

Ansicht Gerätestecker M12 am Encoder



Ansicht Gerätestecker M23 am Encoder



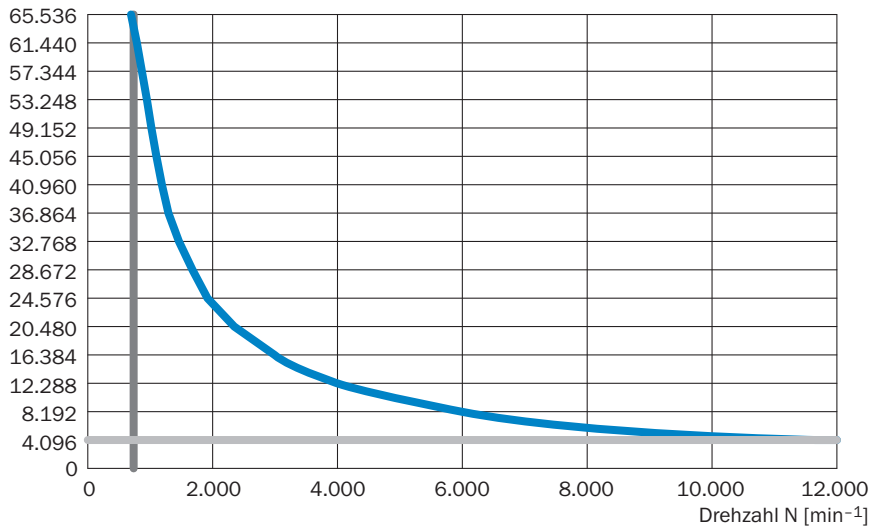
PIN, 8-polig, M12-Stecker	PIN, 12-polig, M23-Stecker	Farbe der Adern bei Encodern mit Leitungsabgang	Signal TTL, HTL	SIN/COS 1,0 V _{SS}	Erklärung
1	6	Braun	$\bar{A}$	COS $-$	Signalleitung
2	5	Weiß	A	COS $+$	Signalleitung
3	1	Schwarz	$\bar{B}$	SIN $-$	Signalleitung
4	8	Rosa	B	SIN $+$	Signalleitung
5	4	Gelb	$\bar{Z}$	$\bar{Z}$	Signalleitung
6	3	Lila	Z	Z	Signalleitung
7	10	Blau	GND	GND	Masseanschluss des Encoders
8	12	Rot	+U _s	+U _s	Versorgungsspannung (Potentialfrei zum Gehäuse)
-	9	-	N.C.	N.C.	Nicht belegt
-	2	-	N.C.	N.C.	Nicht belegt
-	11	-	N.C.	N.C.	Nicht belegt
-	7 ¹⁾	-	0-SET ¹⁾	N.C.	Nullimpuls setzen ¹⁾
Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm encoderseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbunden.

¹⁾ Nur bei den elektrischen Schnittstellen: M, U, V, W mit 0-SET Funktion auf PIN 7 am M23-Stecker. Der 0-SET-Eingang dient zum Setzen des Nullimpulses an der aktuellen Wellenposition. Wenn der 0-SET-Eingang länger als 250 ms an U_s gelegt wird, nachdem er zuvor für mindestens 1.000 ms offen oder an GND gelegt war, erhält die aktuelle Wellenstellung das Nullimpuls-Signal „Z“ zugeordnet.

Drehzahlbetrachtung

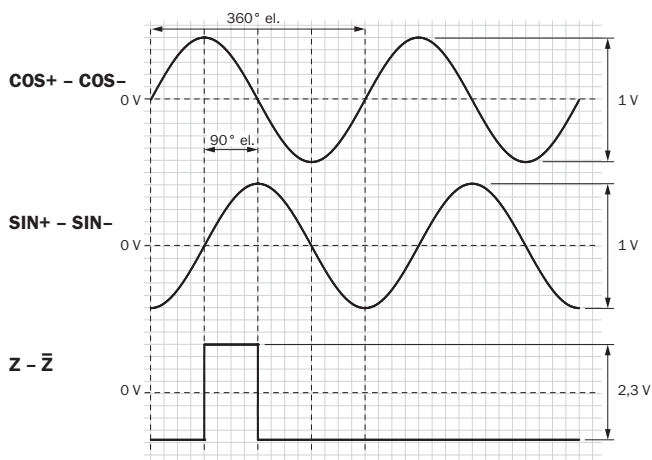
Drehzahlbetrachtung

Schritte/Umdrehung



Diagramme

Schnittstellensignale SIN/COS nach Differenzbildung



Bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung "A" (siehe Maßzeichnung)

The diagram illustrates the generation of a square wave Z from two sine waves. The top part shows two sine waves, COS+ and COS- , with a 360° phase shift between them. The bottom part shows two sine waves, SIN+ and SIN- , with a 90° phase shift between them. The square wave Z is generated by comparing the two sine waves, with a high level at 2.9 V and a low level at 1.75 V .

Empfohlenes Zubehör

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Flansche			
	Standard-Drehmomentstütze	BEF-DS00XFX	2056812
Sonstiges Montagezubehör			
	Klemmring für Metallhohlwelle, Metall	BEF-KR-M	2064709
Steckverbinder und Leitungen			
	Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Kopf B: offenes Leitungsende Leitung: Inkremental, SSI, PUR, halogenfrei, geschirmt, 2 m	DOL-1208-G02MAC1	6032866
	Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Kopf B: offenes Leitungsende Leitung: Inkremental, SSI, PUR, halogenfrei, geschirmt, 5 m	DOL-1208-G05MAC1	6032867
	Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Kopf B: offenes Leitungsende Leitung: Inkremental, SSI, PUR, halogenfrei, geschirmt, 10 m	DOL-1208-G10MAC1	6032868
	Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Kopf B: offenes Leitungsende Leitung: Inkremental, SSI, PUR, halogenfrei, geschirmt, 20 m	DOL-1208-G20MAC1	6032869

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
	Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade, A-kodiert Kopf B: - Leitung: Inkremental, SSI, geschirmt	DOS-1208-GA01	6045001

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