

DFS60B-S1PK10000

DFS60

INKREMENTAL-ENCODER

SICK
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen



Bestellinformationen

| Typ | Artikelnr. |
|------------------|------------|
| DFS60B-S1PK10000 | 1036757 |

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

Technische Daten im Detail

Performance

| | |
|---|--------------------------------------|
| Impulse pro Umdrehung | 10.000 |
| Messschritt | 90° elektrisch/Impulse pro Umdrehung |
| Messschrittabweichung bei nicht binären Strichzahlen | ± 0,01° |
| Fehlergrenzen | ± 0,05° |
| Initialisierungszeit | 32 ms ¹⁾ 30 ms |

¹⁾ Bei mechanischer Nullimpulsbreite.

Elektrische Daten

| | |
|---|--|
| Elektrische Schnittstelle | 4,5 V ... 32 V, TTL/HTL programmierbar, Werkseitig eingestellter Ausgangspegel TTL |
| Anschlussart | Leitung, 8-adrig, universal, 1,5 m |
| Betriebsstrom | 40 mA |
| Leistungsaufnahme | ≤ 0,7 W (ohne Last) |
| Laststrom | ≤ 30 mA |
| Ausgabefrequenz | ≤ 600 kHz |
| Referenzsignal, Anzahl | 1 |
| Referenzsignal, Lage | 90°, elektrisch, logisch verknüpft mit A und B |
| Verpolungsschutz | ✓ |
| Kurzschlussfestigkeit der Ausgänge | ✓ ^{1) 2)} |
| MTTF_d: Zeit bis zu gefährlichem Ausfall | 300 Jahre (EN ISO 13849-1) ³⁾ |

¹⁾ Programmierung TTL mit ≥ 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.

³⁾ 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 | Vollwelle, Servoflansch |
|-------------------------------|-------------------------|

¹⁾ Eigenwärmerung von 3,3 K pro 1000 min⁻¹ bei der Auslegung des Arbeitstemperaturbereichs beachten.

| | |
|---|---|
| Wellendurchmesser | 6 mm x 10 mm |
| Gewicht | 0,3 kg |
| Material, Flansch | Aluminium |
| Material, Gehäuse | Aluminiumdruckguss |
| Anlaufdrehmoment | 0,5 Ncm (+20 °C) |
| Betriebsdrehmoment | 0,3 Ncm (+20 °C) |
| Zulässige Wellenbelastung radial/axial | 80 N (radial) 40 N (axial) |
| Betriebsdrehzahl | ≤ 9.000 min ⁻¹ ¹⁾ |
| Trägheitsmoment des Rotors | 6,2 gcm ² |
| Lagerlebensdauer | 3,6 x 10 ¹⁰ Umdrehungen |
| Winkelbeschleunigung | ≤ 500.000 rad/s ² |

¹⁾ Eigenerwärmung von 3,3 K pro 1000 min⁻¹ bei der Auslegung des Arbeitstemperaturbereichs beachten.

Umgebungsdaten

| | |
|---|--|
| EMV | Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 |
| Schutzart | IP67, gehäuseseitig, Leitungsanschluss (nach IEC 60529) IP65, wellenseitig (nach IEC 60529) |
| Zulässige relative Luftfeuchte | 90 % (Betaung der optischen Abtastung nicht zulässig) |
| Betriebstemperaturbereich | -40 °C ... +100 °C ¹⁾ -30 °C ... +100 °C ²⁾ |
| 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 fester Verlegung der Leitung.

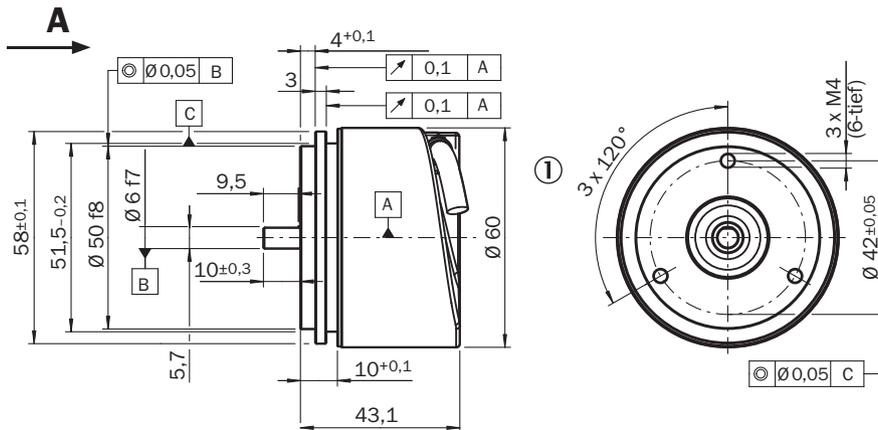
²⁾ Bei beweglicher Verlegung der Leitung.

Klassifikationen

| | |
|-----------------------|----------|
| ECl@ss 5.0 | 27270501 |
| ECl@ss 5.1.4 | 27270501 |
| ECl@ss 6.0 | 27270590 |
| ECl@ss 6.2 | 27270590 |
| ECl@ss 7.0 | 27270501 |
| ECl@ss 8.0 | 27270501 |
| ECl@ss 8.1 | 27270501 |
| ECl@ss 9.0 | 27270501 |
| ETIM 5.0 | EC001486 |
| ETIM 6.0 | EC001486 |
| UNSPSC 16.0901 | 41112113 |

Maßzeichnung (Maße in mm)

Servoflansch, Leitungsanschluss

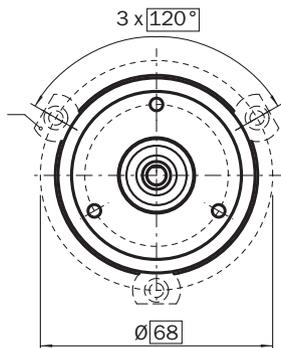


Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mk

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

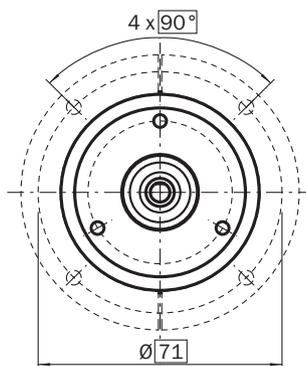
Anbauvorschlag

Anbauvorschlag für Servoklammer klein (Artikelnummer 2029166)



Alle Maße in mm

Anbauvorschlag für Servoklammer Halbschale (Artikelnummer 2029165)

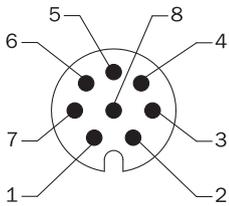


Alle Maße in mm

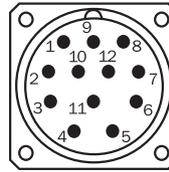
PIN-Belegung

Leitung 8-adrig

Ansicht Gerätestecker M12 am Encoder



Ansicht Gerätestecker M23 am Encoder

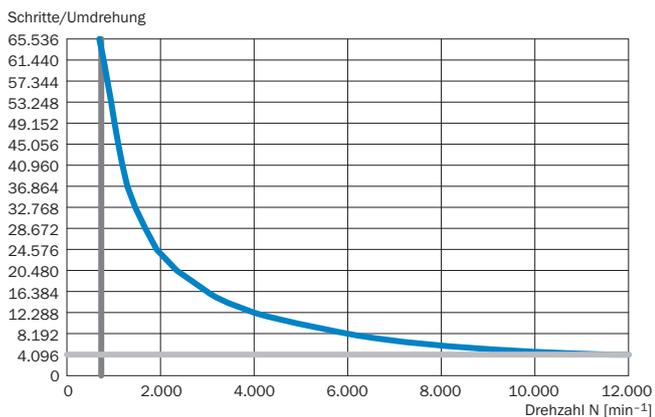


| PIN, 8-polig, M12-Stecker | PIN, 12-polig, M23-Stecker | Farbe der Adern bei Encodern mit Leitungsabgang | Signal TTL, HTL | SIN/COS 1,0 V _{SS} | Erklärung |
|---------------------------|----------------------------|---|---------------------|-----------------------------|---|
| 1 | 6 | Braun | \bar{A} | 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.

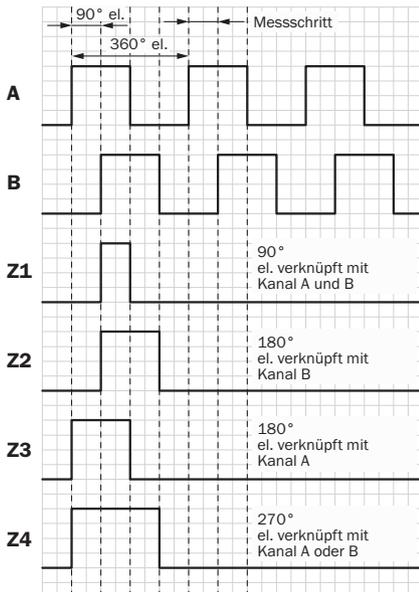
Drehzahlbetrachtung

Drehzahlbetrachtung



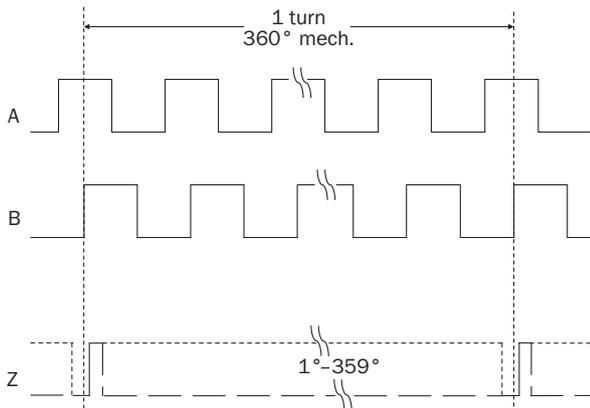
Diagramme

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.

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



Empfohlenes Zubehör

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

| | Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|---|--|---------------|------------|
| Sonstiges Montagezubehör | | | |
|  | Aluminium-Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 6 mm, Umfang 200 mm | BEF-MR006020R | 2055222 |
| | Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 6 mm, Umfang 300 mm | BEF-MR006030R | 2055634 |
| | Aluminium-Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 6 mm, Umfang 500 mm | BEF-MR006050R | 2055225 |

| | Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|---|---|----------------|------------|
|  | Aluminium-Messrad mit Kreuzrändel-Oberfläche für Vollwelle 6 mm, Umfang 200 mm | BEF-MR06200AK | 4084745 |
|  | Aluminium-Messrad mit glatter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 6 mm, Umfang 200 mm | BEF-MR06200AP | 4084746 |
|  | Aluminium-Messrad mit geriffelter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 6 mm, Umfang 200 mm | BEF-MR06200APG | 4084748 |
|  | Aluminium-Messrad mit genoppter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 6 mm, Umfang 200 mm | BEF-MR06200APN | 4084747 |
|  | Montageglocke für Encoder mit Servoflansch, Zentrierbund 50 mm, inklusive Befestigungssatz | BEF-MG-50 | 5312987 |
|  | Servoklammern, groß, für Servoflansche (Spannpratzen, Befestigungsexenter), 3 Stück, ohne Befestigungsmaterial, ohne Befestigungsmaterial | BEF-WK-SF | 2029166 |
|  | Lagerbock für Servo- und Klemmflansch-Encoder. Der Heavy Duty Lagerbock dient zur Aufnahme sehr großer radialer und axialer Wellenbelastungen. Besonders bei Verwendung von Riemenscheiben, Kettenritzeln, Reibrädern. | BEF-FA-LB1210 | 2044591 |
| | Montage-Kit für Servoflansch-Encoder an Lagerbock, 1 Stegkupplung SKPS 1520 06/06 1 Innensechskantschlüssel SW 1,5 DI N 911, 3 Befestigungsexzenter BEMN 1242 49 3 Schrauben M4 x 10 DI N 912, 1 Innensechskantschlüssel SW3 DIN 911, 1 Stegkupplung SKPS 1520 06/06 1 Innensechskantschlüssel SW1,5 DIN 911, 3 Befestigungsexzenter BEMN 1242 49 3 Schrauben M4 x 10 DIN 912, 1 Sechskantschlüssel SW3 DIN 911 | BEF-MK-LB | 5320872 |
| Wellenadaption | | | |
|  | Balgkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 6 mm, maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, -30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium | KUP-0606-B | 5312981 |
|  | Stegkupplung, Wellendurchmesser 6mm/6mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,2 mm, Winkel +/- 3°; max. Drehzahl 10.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Naben aus Aluminium | KUP-0606-S | 2056406 |
| | Stegkupplung, Wellendurchmesser 6mm / 8mm, maximaler Wellenversatz radial ± 0,3 mm, axial ± 0,2 mm, Winkel ± 3°, max. Drehzahl 10.000 upm, Drehfedersteife 38 Nm/rad, Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Naben aus Aluminium | KUP-0608-S | 5314179 |
|  | Balgkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, -30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium | KUP-0610-B | 5312982 |
|  | Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, -30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl | KUP-0610-D | 5326697 |
|  | Federscheibenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 2,5°; max. Drehzahl 12.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 60 Ncm; Material: Flansch aus Aluminium, Membran aus glasfaserverstärktem Polyamid und Kupplungsstift aus gehärtetem Stahl | KUP-0610-F | 5312985 |
|  | Stegkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, maximaler Wellenversatz radial ± 0,3 mm, axial ± 0,3 mm, angular ± 3°; Drehzahl 10.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Naben aus Aluminium | KUP-0610-S | 2056407 |

| | Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|---|---|------------------|------------|
| Steckverbinder und Leitungen | | | |
|  | Kopf A: Dose, JST, 8-polig, gerade Kopf B: loses Leitungsende Leitung: Inkremental, SSI, PUR, halogenfrei, geschirmt, 5 m | DOL-0J08-G05MAA3 | 2046876 |
| | Kopf A: Dose, JST, 8-polig, gerade Kopf B: loses Leitungsende Leitung: Inkremental, SSI, PUR, halogenfrei, geschirmt, 0,5 m | DOL-0J08-G0M5AA3 | 2046873 |
| | Kopf A: Dose, JST, 8-polig, gerade Kopf B: loses Leitungsende Leitung: Inkremental, SSI, PUR, halogenfrei, geschirmt, 10 m | DOL-0J08-G10MAA3 | 2046877 |
| | Kopf A: Dose, JST, 8-polig, gerade Kopf B: loses Leitungsende Leitung: SSI, Inkremental, PUR, halogenfrei, geschirmt, 1,5 m | DOL-0J08-G1M5AA6 | 2048590 |
| | Kopf A: Dose, JST, 8-polig, gerade Kopf B: loses Leitungsende Leitung: SSI, Inkremental, PUR, halogenfrei, geschirmt, 3 m | DOL-0J08-G3M0AA6 | 2048591 |
|  | Kopf A: Stecker, M12, 8-polig, gerade, A-kodiert Kopf B: - Leitung: Inkremental, geschirmt | STE-1208-GA01 | 6044892 |
|  | Kopf A: Stecker, M23, 12-polig, gerade Kopf B: - Leitung: HIPERFACE®, SSI, Inkremental, geschirmt | STE-2312-G01 | 2077273 |
|  | | STE-2312-GX | 6028548 |
|  | Kopf A: Dose, Klemmbox, 8-polig, gerade Kopf B: Stecker, D-Sub, 9-polig, gerade Leitung: Inkremental, PVC, geschirmt, 0,5 m | DSL-0D08-G0M5AC3 | 2061739 |
|  | Kopf A: Dose, JST, 8-polig, gerade Kopf B: Stecker, M23, 12-polig, gerade Leitung: Inkremental, PUR, halogenfrei, geschirmt, 1 m | STL-2312-G01MAA3 | 2061622 |
| | Kopf A: Dose, JST, 8-polig, gerade Kopf B: Stecker, M23, 12-polig, gerade Leitung: Inkremental, PUR, halogenfrei, geschirmt, 2 m | STL-2312-G02MAA3 | 2061504 |
| | Kopf A: Dose, JST, 8-polig, gerade Kopf B: Stecker, M23, 12-polig, gerade Leitung: Inkremental, PUR, halogenfrei, geschirmt, 0,35 m | STL-2312-GM35AA3 | 2061621 |
| Programmier- und Konfigurationswerkzeuge | | | |
|  | Programmiergerät USB, für programmierbare SICK Encoder AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 und Seilzug-Encoder mit programmierbaren Encodern | PGT-08-S | 1036616 |
|  | 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 | PGT-10-Pro | 1072254 |

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