



# DBS60I-BHFM02048

DBS60 Inox

INKREMENTAL-ENCODER

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen



### Bestellinformationen

| Typ              | Artikelnr. |
|------------------|------------|
| DBS60I-BHFM02048 | 1089720    |

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/DBS60\\_Inox](http://www.sick.com/DBS60_Inox)

### Technische Daten im Detail

#### Performance

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Impulse pro Umdrehung</b> | 2.048                                |
| <b>Messschritt</b>           | 90° elektrisch/Impulse pro Umdrehung |
| <b>Messschrittabweichung</b> | ± 18° / Impulse pro Umdrehung        |
| <b>Fehlergrenzen</b>         | Messschrittabweichung x 3            |
| <b>Tastgrad</b>              | ≤ 0,5 ± 5 %                          |

#### Schnittstellen

|                                           |                         |
|-------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Kommunikationsschnittstelle</b>        | Inkremental             |
| <b>Kommunikationsschnittstelle Detail</b> | TTL / HTL <sup>1)</sup> |
| <b>Anzahl der Signal Kanäle</b>           | 6 Kanal                 |
| <b>Initialisierungszeit</b>               | < 5 ms <sup>2)</sup>    |
| <b>Ausgabefrequenz</b>                    | ≤ 300 kHz <sup>3)</sup> |
| <b>Laststrom</b>                          | ≤ 30 mA, pro Kanal      |
| <b>Leistungsaufnahme</b>                  | ≤ 0,5 W (ohne Last)     |

<sup>1)</sup> Ausgangspegel ist abhängig von der Versorgungsspannung.

<sup>2)</sup> Nach dieser Zeit können gültige Signale gelesen werden.

<sup>3)</sup> Bis 450 kHz auf Anfrage.

#### Elektrische Daten

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Anschlussart</b>           | Leitung, 8-adrig, radial, 5 m |
| <b>Versorgungsspannung</b>    | 4,5 ... 30 V                  |
| <b>Referenzsignal, Anzahl</b> | 1                             |

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

<sup>2)</sup> 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.

|                                                           |                                                |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Referenzsignal, Lage</b>                               | 90°, elektrisch, logisch verknüpft mit A und B |
| <b>Verpolungsschutz</b>                                   | ✓                                              |
| <b>Kurzschlussfestigkeit der Ausgänge</b>                 | ✓ <sup>1)</sup>                                |
| <b>MTTF<sub>d</sub>: Zeit bis zu gefährlichem Ausfall</b> | 500 Jahre (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup>       |

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

<sup>2)</sup> 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

|                                                           |                                                              |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Mechanische Ausführung</b>                             | Aufsteckhohlwelle                                            |
| <b>Wellendurchmesser</b>                                  | 15 mm                                                        |
| <b>Flansch / Drehmomentstütze</b>                         | Drehmomentstütze 2-seitig, Langloch, Lochkreis 63 mm - 83 mm |
| <b>Gewicht</b>                                            | 0,44 kg <sup>1)</sup>                                        |
| <b>Material, Welle</b>                                    | Edelstahl V2A                                                |
| <b>Material, Flansch</b>                                  | Edelstahl V2A                                                |
| <b>Material, Gehäuse</b>                                  | Edelstahl V2A                                                |
| <b>Material, Leitung</b>                                  | PVC                                                          |
| <b>Material, Wellendichtring</b>                          | FKM80                                                        |
| <b>Material, Leitungsverschraubung</b>                    | Edelstahl V2A / Messing vernickelt                           |
| <b>Anlaufdrehmoment</b>                                   | 2,1 Ncm (+20 °C)                                             |
| <b>Betriebsdrehmoment</b>                                 | 2 Ncm (+20 °C)                                               |
| <b>Zulässige Wellenbewegung axial statisch/dynamisch</b>  | ± 0,5 mm / ± 0,2 mm                                          |
| <b>Zulässige Wellenbewegung radial statisch/dynamisch</b> | ± 0,3 mm / ± 0,1 mm                                          |
| <b>Betriebsdrehzahl</b>                                   | ≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup>                      |
| <b>Trägheitsmoment des Rotors</b>                         | 52 gcm <sup>2</sup>                                          |
| <b>Lagerlebensdauer</b>                                   | 3,6 x 10 <sup>9</sup> Umdrehungen                            |
| <b>Winkelbeschleunigung</b>                               | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                                 |

<sup>1)</sup> Bezogen auf Encoder mit Stecker.

<sup>2)</sup> Maximale Geschwindigkeit, welche nicht zu einer mechanischen Beschädigung des Encoders führt. Einfluss auf die Lebensdauer und die Signalgüte ist möglich. Bitte beachten Sie die maximale Ausgabefrequenz.

## Umgebungsdaten

|                                                 |                                                              |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>EMV</b>                                      | Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3                           |
| <b>Schutzart</b>                                | IP67, Leitungsanschluss (nach IEC 60529)                     |
| <b>Zulässige relative Luftfeuchte</b>           | 90 % (Betaung der optischen Abtastung nicht zulässig)        |
| <b>Betriebstemperaturbereich</b>                | -30 °C ... +100 °C, bei maximal 3.000 Impulsen pro Umdrehung |
| <b>Lagerungstemperaturbereich</b>               | -40 °C ... +100 °C, ohne Verpackung                          |
| <b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks</b>   | 100 g, 6 ms (nach EN 60068-2-27)                             |
| <b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration</b> | 10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (nach EN 60068-2-6)                 |

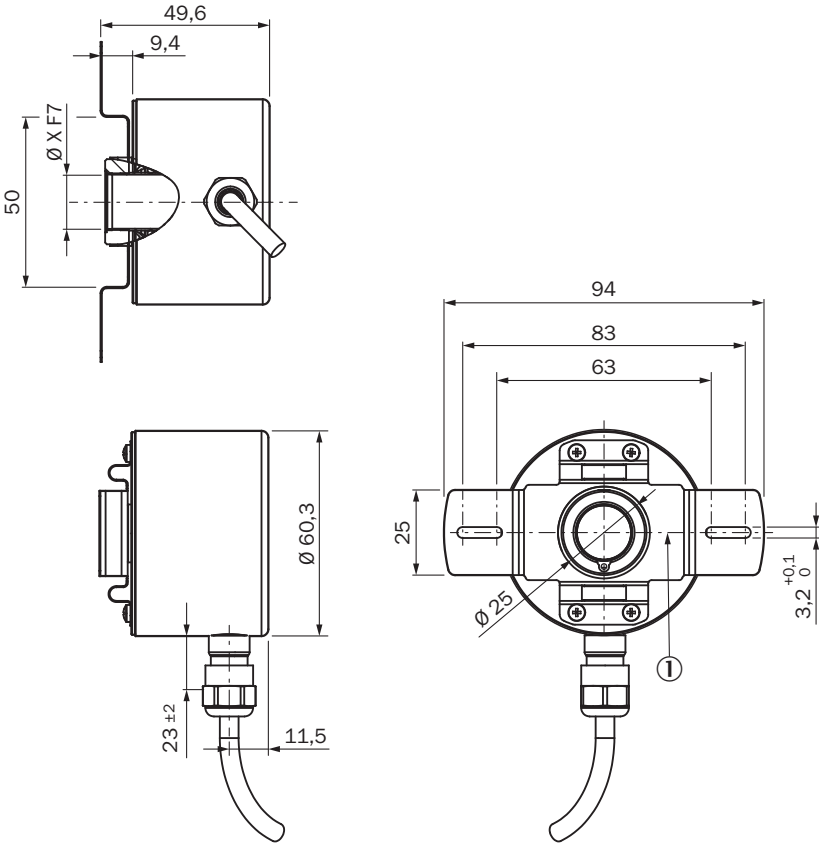
## Klassifikationen

|                   |          |
|-------------------|----------|
| <b>ECI@ss 5.0</b> | 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 |
| ECI@ss 8.1     | 27270501 |
| ECI@ss 9.0     | 27270501 |
| ECI@ss 10.0    | 27270501 |
| ECI@ss 11.0    | 27270501 |
| ETIM 5.0       | EC001486 |
| ETIM 6.0       | EC001486 |
| ETIM 7.0       | EC001486 |
| UNSPSC 16.0901 | 41112113 |

Maßzeichnung (Maße in mm)

Aufsteckhohlwelle, Leitungsanschluss, Drehmomentstütze 2-seitig, Langloch, Lochkreis 63 mm - 83 mm



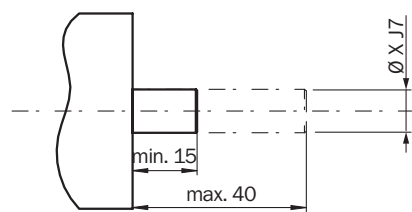
① Nullimpuls-Markierung auf Flansch

| Typ<br>Aufsteckhohlwelle | Wellendurchmesser XF7 |
|--------------------------|-----------------------|
| DBS60I-BAxxxxxxx         | 6 mm                  |

| Typ<br>Aufsteckhohlwelle | Wellendurchmesser XF7 |
|--------------------------|-----------------------|
| DBS60I-BBxxxxxxx         | 8 mm                  |
| DBS60I-BDxxxxxxx         | 10 mm                 |
| DBS60I-BExxxxxxx         | 12 mm                 |
| DBS60I-BGxxxxxxx         | 14 mm                 |
| DBS60I-BHxxxxxxx         | 15 mm                 |

Anbauvorgaben

Aufsteckhohlwelle

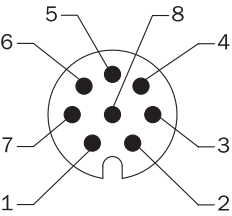


Anwenderseite

| Typ<br>Aufsteckhohlwelle | Wellendurchmesser xj7 |
|--------------------------|-----------------------|
| DBS60I-BAxxxxxxx         | 6 mm                  |
| DBS60I-BBxxxxxxx         | 8 mm                  |
| DBS60I-BDxxxxxxx         | 10 mm                 |
| DBS60I-BExxxxxxx         | 12 mm                 |
| DBS60I-BGxxxxxxx         | 14 mm                 |
| DBS60I-BHxxxxxxx         | 15 mm                 |

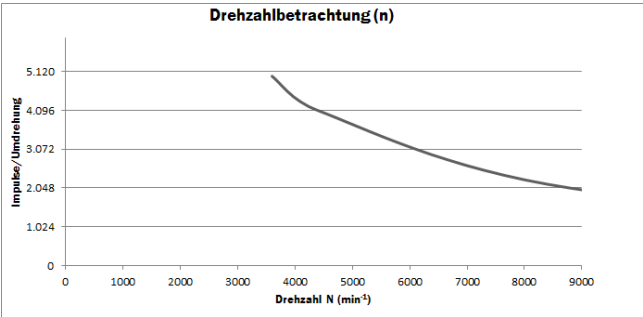
PIN-Belegung

Ansicht Gerätestecker M12 an  
Leitung/Gehäuse



| Farbe der Adern | Pin 8-polig bei M12 | Signal TTL; HTL | Erklärung                                    |
|-----------------|---------------------|-----------------|----------------------------------------------|
| Braun           | 1                   | A-              | Signalleitung                                |
| Weiß            | 2                   | A               | Signalleitung                                |
| Schwarz         | 3                   | B-              | Signalleitung                                |
| Rosa            | 4                   | B               | Signalleitung                                |
| Gelb            | 5                   | Z-              | Signalleitung                                |
| Lila            | 6                   | Z               | Signalleitung                                |
| Blau            | 7                   | GND             | Masseanschluss des Encoders                  |
| Rot             | 8                   | +Us             | Versorgungsspannung                          |
| Schirm          | Schirm              | Schirm          | Schirm (Encoderseitig mit Gehäuse verbunden) |

Drehzahlbetrachtung



## Signalausgänge

Signalausgänge für elektrische Schnittstellen TTL und HTL



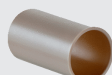
Cw mit Blick auf die Encoderwelle in Richtung "A", vergleiche Maßzeichnung.

| Versorgungsspannung | Ausgang           |
|---------------------|-------------------|
| 4,5 V ... 5,5 V     | TTL               |
| 10 V ... 30 V       | TTL               |
| 10 V ... 27 V       | HTL               |
| 4,5 V ... 30 V      | TTL/HTL universal |
| 4,5 V ... 30 V      | TTL               |

## Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/DBS60\\_Inox](http://www.sick.com/DBS60_Inox)

|                                                                                     | Kurzbeschreibung                                                                               | Typ       | Artikelnr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Flansche                                                                            |                                                                                                |           |            |
|  | Drehmomentstütze 2-seitig, Lochkreisdurchmesser 63 mm, Lochbreite 3,2 mm                       | BEF-DS-09 | 2076214    |
|  | Drehmomentstütze 2-seitig, Langloch, Lochkreisradius 63 mm - 83 mm, Lochbreite 3,2 mm          | BEF-DS-10 | 2076215    |
|  | Drehmomentstütze 1-seitig, Langlöcher, Lochkreisradius 32,75 mm - 142,65 mm, Lochbreite 4,5 mm | BEF-DS-11 | 2076216    |
|  | Drehmomentstütze 1-seitig, Langloch, Lochkreisradius 31,5 mm - 48,5 mm, Lochbreite 5,1 mm      | BEF-DS-12 | 2076217    |
|                                                                                     | Drehmomentstütze 1-seitig, Langloch, Lochkreisradius 32,1 mm - 37,6 mm, Lochbreite 4,5 mm      | BEF-DS-14 | 2076678    |

|                                                                                   | Kurzbeschreibung                                                                                                                                                   | Typ              | Artikelnr. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
|  | Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch Zentrierbund 36 mm auf 50 mm Servoflansch, Edelstahl, Inklusive 3 Senkkopfschrauben mit Precote 85-8 Beschichtung; M4*12 | BEF-FA-036-050-I | 2094778    |
| Wellenadaption                                                                    |                                                                                                                                                                    |                  |            |
|  | Spannzange Metall für Hohlwelle, Wellendurchmesser 15 mm, Außendurchmesser 5/8" (15,875 mm), Metall                                                                | SPZ-58Z-015-M    | 2076223    |
|  | Spannzange Kunststoff isoliert für Hohlwelle, Wellendurchmesser 15 mm, Außendurchmesser 5/8" (15,875 mm), Kunststoff                                               | SPZ-58Z-015-P    | 2076233    |
| Steckverbinder und Leitungen                                                      |                                                                                                                                                                    |                  |            |
|  | Kopf A: Leitung<br>Kopf B: offenes Leitungsende<br>Leitung: SSI, Inkremental, HIPERFACE®, PUR, halogenfrei, geschirmt                                              | LTG-2308-MWENC   | 6027529    |
|  | Kopf A: Leitung<br>Kopf B: offenes Leitungsende<br>Leitung: SSI, Inkremental, PUR, geschirmt                                                                       | LTG-2411-MW      | 6027530    |
|  | Kopf A: Leitung<br>Kopf B: offenes Leitungsende<br>Leitung: SSI, TTL, HTL, Inkremental, PUR, halogenfrei, geschirmt                                                | LTG-2612-MW      | 6028516    |

## 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](http://www.sick.com)