



# DBS50E-S5RM01000

DBS50 Core

INKREMENTAL-ENCODER

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen



### Bestellinformationen

| Typ              | Artikelnr. |
|------------------|------------|
| DBS50E-S5RM01000 | 1098423    |

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/DBS50\\_Core](http://www.sick.com/DBS50_Core)

### Technische Daten im Detail

#### Performance

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Impulse pro Umdrehung</b> | 1.000                                |
| <b>Messschritt</b>           | 90° elektrisch/Impulse pro Umdrehung |
| <b>Messschrittabweichung</b> | ± 18° / Impulse pro Umdrehung        |
| <b>Fehlergrenzen</b>         | ± 54° / Impulse pro Umdrehung        |
| <b>Tastgrad</b>              | ≤ 0,5 ± 5 %                          |

#### Schnittstellen

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| <b>Kommunikationsschnittstelle</b>        | Inkremental         |
| <b>Kommunikationsschnittstelle Detail</b> | Open Collector      |
| <b>Anzahl der Signal Kanäle</b>           | 3 Kanal             |
| <b>Initialisierungszeit</b>               | < 3 ms              |
| <b>Ausgabefrequenz</b>                    | ≤ 300 kHz           |
| <b>Laststrom</b>                          | ≤ 30 mA             |
| <b>Leistungsaufnahme</b>                  | < 0,5 W (ohne Last) |
| <b>4,5 V ... 5,5 V, TTL/RS-422</b>        |                     |
| Laststrom                                 | ≤ 30 mA             |
| <b>4,5 V ... 5,5 V, Open Collector</b>    |                     |
| Laststrom                                 | ≤ 30 mA             |
| <b>TTL/RS-422</b>                         |                     |
| Laststrom                                 | ≤ 30 mA             |
| Leistungsaufnahme                         | < 0,5 W (ohne Last) |
| <b>HTL/Push pull</b>                      |                     |
| Laststrom                                 | ≤ 30 mA             |
| Leistungsaufnahme                         | < 0,5 W (ohne Last) |
| <b>TTL/HTL</b>                            |                     |
| Laststrom                                 | ≤ 30 mA             |
| Leistungsaufnahme                         | < 0,5 W (ohne Last) |
| <b>Open Collector</b>                     |                     |
| Laststrom                                 | ≤ 30 mA             |
| Leistungsaufnahme                         | < 0,5 W (ohne Last) |

## Elektrische Daten

|                                                           |                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Anschlussart</b>                                       | Leitung, 5-adrig, universal, 5 m                |
| <b>Versorgungsspannung</b>                                | 4,5 ... 30 V                                    |
| <b>Referenzsignal, Anzahl</b>                             | 1                                               |
| <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> | 600 Jahre (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup>        |

<sup>1)</sup> Die Kurzschlussfestigkeit ist nur gegeben, wenn Us und GND korrekt angeschlossen sind.

<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>                 | Vollwelle, Klemmflansch               |
| <b>Wellendurchmesser</b>                      | 8 mm                                  |
| <b>Wellenlänge</b>                            | 15,5 mm                               |
| <b>Gewicht</b>                                | + 180 g (mit Anschlussleitung)        |
| <b>Material, Welle</b>                        | Edelstahl                             |
| <b>Material, Flansch</b>                      | Aluminium                             |
| <b>Material, Gehäuse</b>                      | Aluminium                             |
| <b>Material, Leitung</b>                      | PVC                                   |
| <b>Anlaufdrehmoment</b>                       | + 0,9 Ncm (+20 °C)                    |
| <b>Betriebsdrehmoment</b>                     | 0,6 Ncm (+20 °C)                      |
| <b>Zulässige Wellenbelastung radial/axial</b> | 30 N (axial)<br>50 N (radial)         |
| <b>Betriebsdrehzahl</b>                       | 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup> |
| <b>Maximale Betriebsdrehzahl</b>              | 8.000 min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup> |
| <b>Trägheitsmoment des Rotors</b>             | 0,65 gcm <sup>2</sup>                 |
| <b>Lagerlebensdauer</b>                       | 2 x 10 <sup>9</sup> Umdrehungen       |
| <b>Winkelbeschleunigung</b>                   | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>          |

<sup>1)</sup> Eigenerwärmung von 3,3 K pro 1.000 min<sup>-1</sup> bei der Auslegung des Betriebstemperaturbereichs beachten.

<sup>2)</sup> Kein Dauerbetrieb. Signalgüte verschlechtert sich.

## Umgebungsdaten

|                                                 |                                                       |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>EMV</b>                                      | Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 (class A)          |
| <b>Schutzart</b>                                | IP65                                                  |
| <b>Zulässige relative Luftfeuchte</b>           | 90 % (Betaung der optischen Abtastung nicht zulässig) |
| <b>Betriebstemperaturbereich</b>                | -20 °C ... +85 °C, -35 °C ... +95 °C auf Anfrage      |
| <b>Lagerungstemperaturbereich</b>               | -40 °C ... +100 °C, ohne Verpackung                   |
| <b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks</b>   | 100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)                           |
| <b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration</b> | 20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)               |

## Klassifikationen

|                   |          |
|-------------------|----------|
| <b>ECI@ss 5.0</b> | 27270501 |
|-------------------|----------|

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECl@ss 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECl@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECl@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECl@ss 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECl@ss 11.0</b>    | 27270501 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

### Maßzeichnung (Maße in mm)

Klemmflansch



### PIN-Belegung

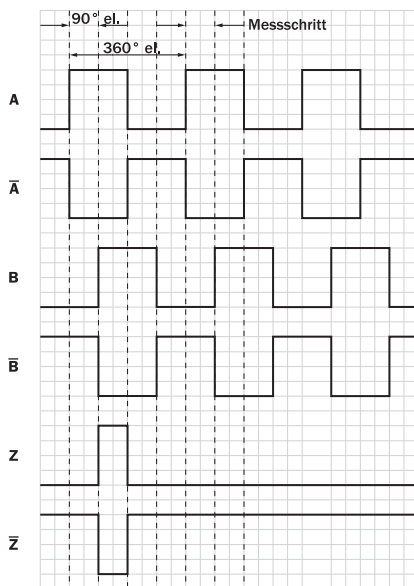


Ansicht Gerätestecker M12 / M23 an Leitung / Gehäuse

| Farbe der Adern<br>(Leitungsanschluss) | Stecker<br>M12, 8-polig | Stecker M23,<br>12-polig | Signal HTL/<br>OC 3-Kanal | Signal TTL/<br>HTL 6-Kanal | Erklärung                                      |
|----------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|
| Braun                                  | 1                       | 6                        | N.C.                      | A-                         | Signalleitung                                  |
| Weiß                                   | 2                       | 5                        | A                         | A                          | Signalleitung                                  |
| Schwarz                                | 3                       | 1                        | N.C.                      | B-                         | Signalleitung                                  |
| Rosa                                   | 4                       | 8                        | B                         | B                          | Signalleitung                                  |
| Gelb                                   | 5                       | 4                        | N.C.                      | Z-                         | Signalleitung                                  |
| Lila                                   | 6                       | 3                        | Z                         | Z                          | Signalleitung                                  |
| Blau                                   | 7                       | 10                       | GND                       | GND                        | Masseanschluss                                 |
| Rot                                    | 8                       | 12                       | U <sub>S</sub>            | U <sub>S</sub>             | Versorgungsspannung                            |
| -                                      | -                       | 9                        | N.C.                      | N.C.                       | Nicht belegt                                   |
| -                                      | -                       | 2                        | N.C.                      | N.C.                       | Nicht belegt                                   |
| -                                      | -                       | 11                       | N.C.                      | N.C.                       | Nicht belegt                                   |
| -                                      | -                       | 7                        | N.C.                      | N.C.                       | Nicht belegt                                   |
| Schirm                                 | Schirm                  | Schirm                   | Schirm                    | Schirm                     | Schirm mit En-<br>coder-Gehäu-<br>se verbunden |

### Diagramme

Signalausgänge für elektrische Schnittstellen TTL und HTL



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

① Schnittstellen G, P, R führen nur die Kanäle A, B, Z aus.

| Versorgungsspannung | Ausgang                     |
|---------------------|-----------------------------|
| 4.5 V...5.5 V       | TTL/RS422                   |
| 7 V...30 V          | TTL/RS422                   |
| 7 V...30 V          | HTL/Push Pull               |
| 7 V...27 V          | HTL/Push pull, 3 Kanal      |
| 4.5 V...5.5 V       | Open Collector NPN, 3 Kanal |

| Versorgungsspannung | Ausgang                     |
|---------------------|-----------------------------|
| 4.5 V...30 V        | Open Collector NPN, 3 Kanal |

### Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/DBS50\\_Core](http://www.sick.com/DBS50_Core)

|                                                                                   | Kurzbeschreibung                                                                                        | Typ           | Artikelnr. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| Steckverbinder und Leitungen                                                      |                                                                                                         |               |            |
|  | Kopf A: Stecker, M12, 8-polig, gerade, A-kodiert<br>Kopf B: -<br>Leitung: Inkremental, geschirmt        | STE-1208-GA01 | 6044892    |
|  | Kopf A: Stecker, M23, 12-polig, gerade<br>Kopf B: -<br>Leitung: HIPERFACE®, SSI, Inkremental, geschirmt | STE-2312-G01  | 2077273    |
|  |                                                                                                         | STE-2312-GX   | 6028548    |

## 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)