

## DBS60E-BHEMD0050

DBS60

INKREMENTAL-ENCODER

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
DBS60E-BHEMD0050	1090190

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

Abbildung kann abweichen



## Technische Daten im Detail

## Sicherheitstechnische Kenngrößen

<b>MTTF<sub>D</sub> (mittlere Zeit bis zu einem gefährbringenden Ausfall)</b>	500 Jahre (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup>
---	--

<sup>1)</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.

## Performance

<b>Impulse pro Umdrehung</b>	50
<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>	HTL / Push pull
<b>Anzahl der Signal Kanäle</b>	6 Kanal
<b>Initialisierungszeit</b>	< 5 ms <sup>1)</sup>
<b>Ausgabefrequenz</b>	+ 300 kHz <sup>2)</sup>
<b>Laststrom</b>	≤ 30 mA, pro Kanal
<b>Leistungsaufnahme</b>	≤ 1 W (ohne Last)

<sup>1)</sup> Nach dieser Zeit können gültige Signale gelesen werden.

<sup>2)</sup> Bis 450 kHz auf Anfrage.

## Elektrik

<b>Anschlussart</b>	Leitung, 8-adrig, universal, 5 m <sup>1)</sup>
<b>Versorgungsspannung</b>	10 ... 27 V
<b>Referenzsignal, Anzahl</b>	1

<sup>1)</sup> Der universelle Leitungsanschluss ist so positioniert, dass eine knickfreie Verlegung in radialer oder axialer Richtung möglich ist.

<sup>2)</sup> Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.

<b>Referenzsignal, Lage</b>	90°, elektrisch, logisch verknüpft mit A und B
<b>Verpolungsschutz</b>	✓
<b>Kurzschlussfestigkeit der Ausgänge</b>	✓ <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Der universelle Leitungsanschluss ist so positioniert, dass eine knickfreie Verlegung in radialer oder axialer Richtung möglich ist.

<sup>2)</sup> Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.

## Mechanik

<b>Mechanische Ausführung</b>	Aufsteckhohlwelle
<b>Wellendurchmesser</b>	15 mm Klemmung vorne
<b>Flanschart / Drehmomentstütze</b>	Drehmomentstütze 1-seitig, Langloch, Lochkreisradius 31,5 mm - 48,5 mm
<b>Gewicht</b>	+ 0,25 kg <sup>1)</sup>
<b>Material, Welle</b>	Edelstahl
<b>Material, Flansch</b>	Aluminium
<b>Material, Gehäuse</b>	Aluminium
<b>Material, Leitung</b>	PVC
<b>Anlaufdrehmoment</b>	+ 0,5 Ncm (+20 °C)
<b>Betriebsdrehmoment</b>	0,4 Ncm (+20 °C)
<b>Zulässige Wellenbewegung statisch</b>	± 0,3 mm (radial) ± 0,5 mm (axial) <sup>2)</sup>
<b>Zulässige Wellenbewegung dynamisch</b>	± 0,1 mm (radial) ± 0,2 mm (axial) <sup>2)</sup>
<b>Betriebsdrehzahl</b>	6.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>
<b>Maximale Betriebsdrehzahl</b>	9.000 min <sup>-1</sup> <sup>4)</sup>
<b>Trägheitsmoment des Rotors</b>	50 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 oder Leitung mit Stecker.

<sup>2)</sup> Nicht zutreffend für Drehmomentstütze C und K.

<sup>3)</sup> Eigenerwärmung von 2,6 K pro 1.000 min<sup>-1</sup> bei der Auslegung des Betriebstemperaturbereichs beachten.

<sup>4)</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>Schutztart</b>	IP67, gehäuseseitig (IEC 60529) IP65, wellenseitig (IEC 60529)
<b>Zulässige relative Luftfeuchte</b>	90 % (Betauung nicht zulässig)
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-20 °C ... +85 °C <sup>1)</sup>
<b>Lagerungstemperaturbereich</b>	-40 °C ... +100 °C, ohne Verpackung
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks</b>	250 g, 3 ms (EN 60068-2-27)
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration</b>	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

<sup>1)</sup> Diese Werte beziehen sich auf alle mechanischen Ausführungen inklusive den empfohlenen Zubehörteilen, sofern nicht anders angegeben.

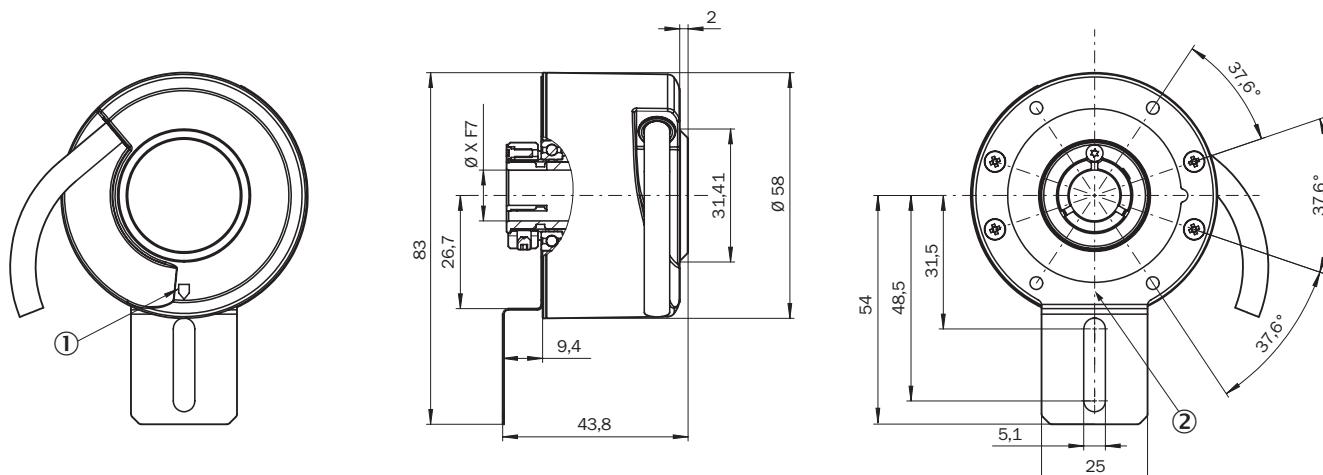
## Zertifikate

<b>EU declaration of conformity</b>	✓
<b>UK declaration of conformity</b>	✓
<b>ACMA declaration of conformity</b>	✓
<b>China RoHS</b>	✓
<b>cULus certificate</b>	✓
<b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b>	✓

## Klassifikationen

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

## Maßzeichnung



Maße in mm

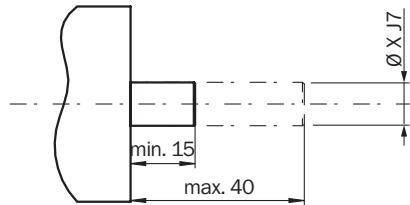
Werte XF7 siehe Tabelle Wellendurchmesser Typ Aufsteckhohlwelle

- ① Nullimpuls-Markierung auf Gehäuse
- ② Nullimpuls-Markierung auf Flansch unter Drehmomentstütze

<b>TypAufsteckhohlwelle</b>	<b>Wellendurchmesser XF7</b>
DBS60x-Bxxxxxxxx	6 mm
DBS60x-B1xxxxxxxx	
DBS60x-BBxxxxxxxx	8 mm
DBS60x-B2xxxxxxxx	
DBS60x-BCxxxxxxxx	3/8"
DBS60x-B3xxxxxxxx	
DBS60x-BDxxxxxxxx	10 mm
DBS60x-B4xxxxxxxx	
DBS60x-BExxxxxxxxx	12 mm
DBS60x-B5xxxxxxxx	
DBS60x-BFxxxxxxxxx	1/2"
DBS60x-B6xxxxxxxx	
DBS60x-BGxxxxxxxx	14 mm
DBS60x-B7xxxxxxxx	
DBS60x-BHxxxxxxxx	15 mm
DBS60x-B8xxxxxxxx	
DBS60x-BJxxxxxxxx	5/8"

Wellendurchmesser 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 mit isolierter Welle

### Anbauvorgaben Aufsteckhohlwelle

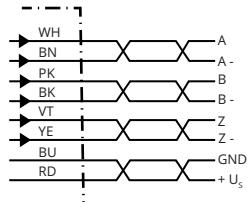


Anwenderseite

<b>TypAufsteckhohlwelle</b>	<b>Wellendurchmesser xj7</b>
DBS60x-Bxxxxxxxx	6 mm
DBS60x-B1xxxxxxxx	
DBS60x-BBxxxxxxxx	8 mm
DBS60x-B2xxxxxxxx	
DBS60x-BCxxxxxxxx	3/8"
DBS60x-B3xxxxxxxx	
DBS60x-BDxxxxxxxx	10 mm
DBS60x-B4xxxxxxxx	
DBS60x-BExxxxxxxxx	12 mm
DBS60x-B5xxxxxxxx	
DBS60x-BFxxxxxxxxx	1/2"
DBS60x-B6xxxxxxxx	
DBS60x-BGxxxxxxxx	14 mm
DBS60x-B7xxxxxxxx	
DBS60x-BHxxxxxxxx	15 mm
DBS60x-B8xxxxxxxx	
DBS60x-BJxxxxxxxx	5/8"

Typ	Aufsteckhohlwelle	Wellendurchmesser xj7
Wellendurchmesser 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 mit isolierter Welle		

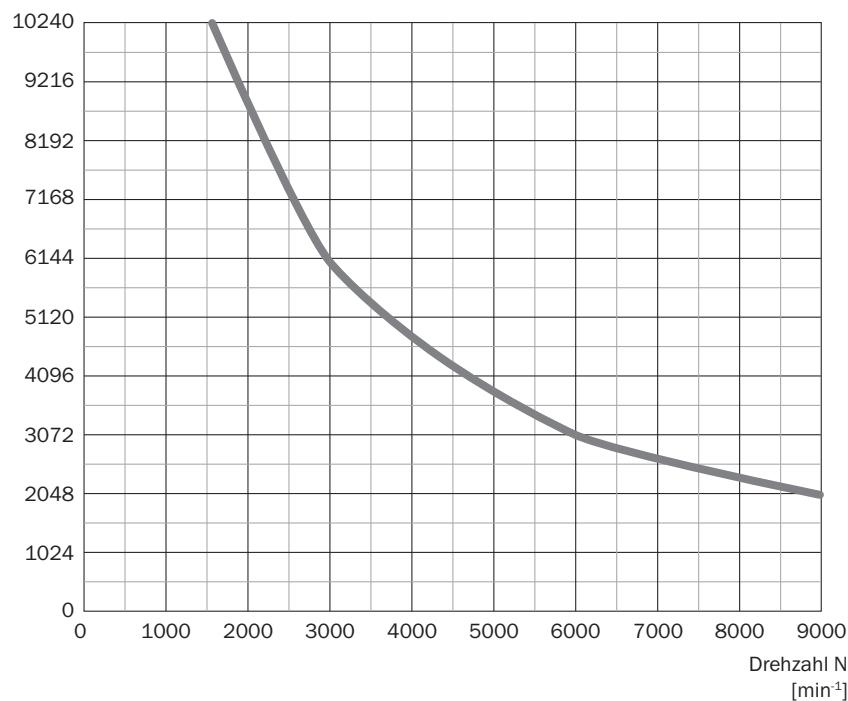
## PIN-Belegung



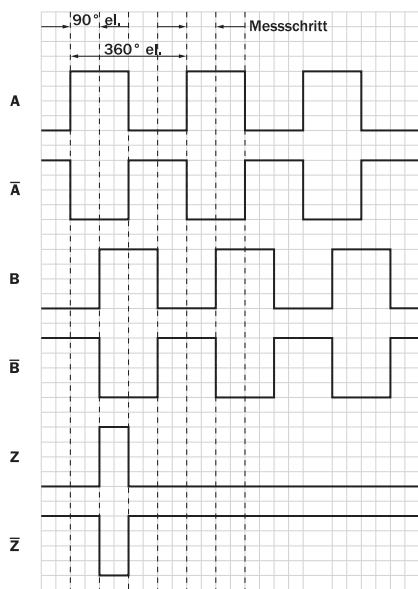
Farbe der Adern (Leitungsanschluss)	Stecker M12, 8-polig	Stecker M23, 12-polig	Signal TTL/HTL 6-Kanal	Erklärung
Braun	1	6	A-	Signalleitung
Weiß	2	5	A	Signalleitung
Schwarz	3	1	B-	Signalleitung
Rosa	4	8	B	Signalleitung
Gelb	5	4	Z-	Signalleitung
Lila	6	3	Z	Signalleitung
Blau	7	10	GND	Masseanschluss
Rot	8	12	+U <sub>s</sub>	Versorgungsspannung
-	-	9	Nicht belegt	Nicht belegt
-	-	2	Nicht belegt	Nicht belegt
-	-	11	Nicht belegt	Nicht belegt
-	-	7	Nicht belegt	Nicht belegt
Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm mit Encoder-Gehäuse verbunden

## Diagramme

Impulse / Umdrehung



## Diagramme 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

Versorgungsspannung	Ausgang
4,5 V ... 30 V	TTL/HTL universal
4,5 V ... 30 V	TTL

## Empfohlenes Zubehör

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

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Steckverbinder und Leitungen			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> SSI, Inkremental, HIPERFACE®</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Meterware</li> <li><b>Leitung:</b> 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> SSI, geschirmt, Inkremental, HIPERFACE®</li> </ul>	LTG-2308-MWENC	6027529
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> SSI, Inkremental</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Meterware</li> <li><b>Leitung:</b> 11-adrig, PUR</li> <li><b>Beschreibung:</b> SSI, geschirmt, Inkremental</li> </ul>	LTG-2411-MW	6027530
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> SSI, Inkremental</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Meterware</li> <li><b>Leitung:</b> 12-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> SSI, geschirmt, Inkremental</li> </ul>	LTG-2512-MW	6027531
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> SSI, TTL, HTL, Inkremental</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Meterware</li> <li><b>Leitung:</b> 12-adrig, UV- und salzwasserbeständig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> SSI, geschirmt, TTL, HTL, Inkremental</li> </ul>	LTG-2612-MW	6028516
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Stecker, M23, 12-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Signalart:</b> HIPERFACE®, SSI, Inkremental</li> <li><b>Beschreibung:</b> HIPERFACE®, geschirmt SSI Inkremental</li> <li><b>Anschlussstechnik:</b> Lötanschluss</li> </ul>	STE-2312-G01	2077273
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Stecker, M23, 12-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Signalart:</b> HIPERFACE®, SSI, Inkremental</li> <li><b>Beschreibung:</b> HIPERFACE®, geschirmt SSI Inkremental</li> <li><b>Anschlussstechnik:</b> Lötanschluss</li> </ul>	STE-2312-GX	6028548
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Stecker, M12, 8-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Signalart:</b> Inkremental</li> <li><b>Leitung:</b> CAT5, CAT5e</li> <li><b>Beschreibung:</b> Inkremental, geschirmt</li> <li><b>Anschlussstechnik:</b> Schneidklemm-Schnellanschluss</li> <li><b>Zulässiger Leiterquerschnitt:</b> 0,14 mm² ... 0,34 mm²</li> </ul>	STE-1208-GA01	6044892

## 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)