



# DFS60E-BEEM01024

DFS60

ENCODERS INCREMENTALES

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Imagen aproximada



### Información sobre pedidos

Tipo	N.º de artículo
DFS60E-BEEM01024	1036356

Otros modelos del dispositivo y accesorios → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

### Datos técnicos detallados

#### Rendimiento

<b>Impulsos por revolución</b>	1.024 <sup>1)</sup>
<b>Paso de medición</b>	90° eléctrico/impulsos por revolución
<b>Divergencia del paso de medición con rango de líneas binario</b>	± 0,15°
<b>Límites de error</b>	± 0,3°

<sup>1)</sup> Véase la visualización de revoluciones máximas.

#### Interfaz

<b>Interfaz de comunicación</b>	Incremental
<b>Detalle de la interfaz de comunicación</b>	HTL / Push pull
<b>Número de canales de señal</b>	6 canales
<b>Tiempo de inicialización</b>	40 ms
<b>Frecuencia de salida</b>	≤ 300 kHz
<b>Corriente de carga</b>	≤ 30 mA
<b>Consumo de energía</b>	≤ 0,5 W (sin carga)

#### Datos eléctricos

<b>Tipo de conexión</b>	Cable, de 8 hilos, universal, 5 m <sup>1)</sup>
<b>Tensión de alimentación</b>	10 ... 32 V
<b>Señal de referencia, número</b>	1
<b>Señal de referencia, posición</b>	90°, Unión eléctrica, lógica, con A y B
<b>Protección frente a inversión de polaridad</b>	✓
<b>Resistencia a cortocircuitos de las salidas</b>	✓ <sup>2)</sup>
<b>MTTFd: Tiempo medio hasta un fallo peligroso</b>	300 años (EN ISO 13849-1) <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> La conexión de cable universal está ubicada de forma que el cable se puede colocar tanto en sentido radial como axial sin doblarlo.

<sup>2)</sup> Se permite el cortocircuito con otro canal US o GND durante 30 s como máximo.

<sup>3)</sup> Este producto es un producto estándar y no constituye un producto de seguridad en el sentido de la Directiva de Máquinas. Cálculo basado en la carga nominal de los componentes, a una temperatura ambiente media de 40 °C y a una frecuencia de uso de 8760 h/a. Todos los fallos electrónicos son considerados peligrosos. Para información más detallada, véase el documento n.º 8015532.

## Datos mecánica

<b>Características mecánicas</b>	Eje hueco desmontable
<b>Diámetro del eje</b>	12 mm
<b>Peso</b>	+ 0,2 kg
<b>Material, eje</b>	Acero inoxidable
<b>Material de la brida</b>	Aluminio
<b>Material de la carcasa</b>	Fundición inyectada de aluminio
<b>Par de arranque</b>	0,8 Ncm (+20 °C)
<b>Par de operación</b>	0,6 Ncm (+20 °C)
<b>Movimiento axial del eje admisible estático/dinámico</b>	± 0,5 mm / ± 0,2 mm
<b>Movimiento radial del eje admisible estático/dinámico</b>	± 0,3 mm / ± 0,1 mm
<b>Velocidad de servicio</b>	≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup>
<b>Momento de inercia del rotor</b>	40 gcm <sup>2</sup>
<b>Tiempo de vida de los cojinetes</b>	3,6 x 10 <sup>10</sup> revoluciones
<b>Aceleración angular</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Para la definición del rango de la temperatura de servicio debe tenerse en cuenta un autocalentamiento de 3,3 K por cada 1.000 rpm.

## Datos de ambiente

<b>CEM</b>	Según EN 61000-6-2 y EN 61000-6-4
<b>Grado de protección</b>	IP67, en la carcasa, conexión por cable (Según IEC 60529) IP65, En el lado del eje (Según IEC 60529)
<b>Humedad relativa permisible</b>	90 % (No permite la condensación en la exploración óptica.)
<b>Rango de temperatura de servicio</b>	0 °C ... +85 °C
<b>Rango de temperatura de almacenamiento</b>	-40 °C ... +100 °C, Sin embalaje
<b>Resistencia a choques</b>	50 g, 6 ms (Según la norma EN 60068-2-27)
<b>Resistencia a las vibraciones</b>	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (Según la norma EN 60068-2-6)

## Clasificaciones

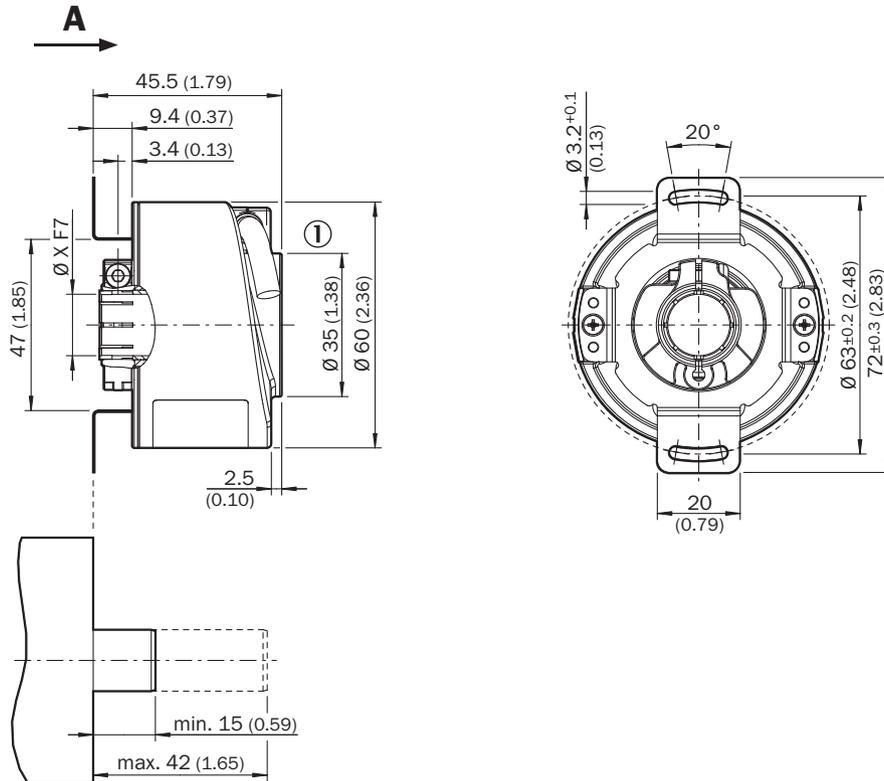
<b>ECl@ss 5.0</b>	27270501
<b>ECl@ss 5.1.4</b>	27270501
<b>ECl@ss 6.0</b>	27270590
<b>ECl@ss 6.2</b>	27270590
<b>ECl@ss 7.0</b>	27270501
<b>ECl@ss 8.0</b>	27270501
<b>ECl@ss 8.1</b>	27270501
<b>ECl@ss 9.0</b>	27270501
<b>ECl@ss 10.0</b>	27270501
<b>ECl@ss 11.0</b>	27270501
<b>ETIM 5.0</b>	EC001486
<b>ETIM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

UNSPSC 16.0901

41112113

### Esquema de dimensiones (Medidas en mm)

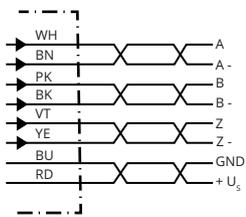
Eje hueco desmontable, cable



Tolerancias generales según ISO 2768-mk

① Diámetro del cable = 5,6 mm +/- 0,2 mm radio de curvatura = 30 mm

### Asignación de PIN



Clavija Conector macho M12 de 8 polos	Clavija Conector macho M23, 12 polos	Color de los conductores (conexión de cable)	Señal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Descripción
1	6	Marrón	$\bar{A}$	COS-	Cable de señal
2	5	Blanco	A	COS+	Cable de señal
3	1	Negro	$\bar{B}$	SIN-	Cable de señal
4	8	Rosa	B	SIN+	Cable de señal
5	4	Amarillo	$\bar{Z}$	$\bar{Z}$	Cable de señal

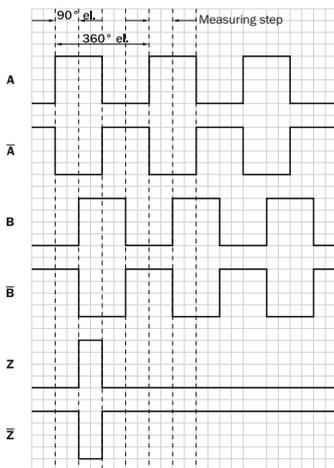
Clavija Conector macho M12 de 8 polos	Clavija Conector macho M23, 12 polos	Color de los conductores (conexión de cable)	Señal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Descripción
6	3	Lila	Z	Z	Cable de señal
7	10	Azul	GND	GND	Conexión a masa
8	12	Rojo	+U <sub>S</sub>	+U <sub>S</sub>	Tensión de alimentación
-	9	-	N.c.	N.c.	Sin ocupar
-	2	-	N.c.	N.c.	Sin ocupar
-	11	-	N.c.	N.c.	Sin ocupar
-	7 <sup>1)</sup>	-	0-SET <sup>1)</sup>	N.c.	Establecer impulso cero <sup>1)</sup>
Pantalla	Pantalla	Pantalla	Pantalla	Pantalla	Pantalla unida con la carcasa en el lado del encoder. Conectar con tierra en el lado de control.

1)

Solo con las interfaces eléctricas: M, U, V, W con función 0-SET en el PIN 7 en conector macho M23. La entrada 0-SET sirve para establecer el impulso cero en la posición actual del eje. Si la entrada 0-SET se coloca durante más de 250 ms en US, después de que haya estado previamente abierta o colocada en GND durante un mínimo de 1.000 ms, a la posición actual del eje se le asigna el impulso cero-señal "Z".

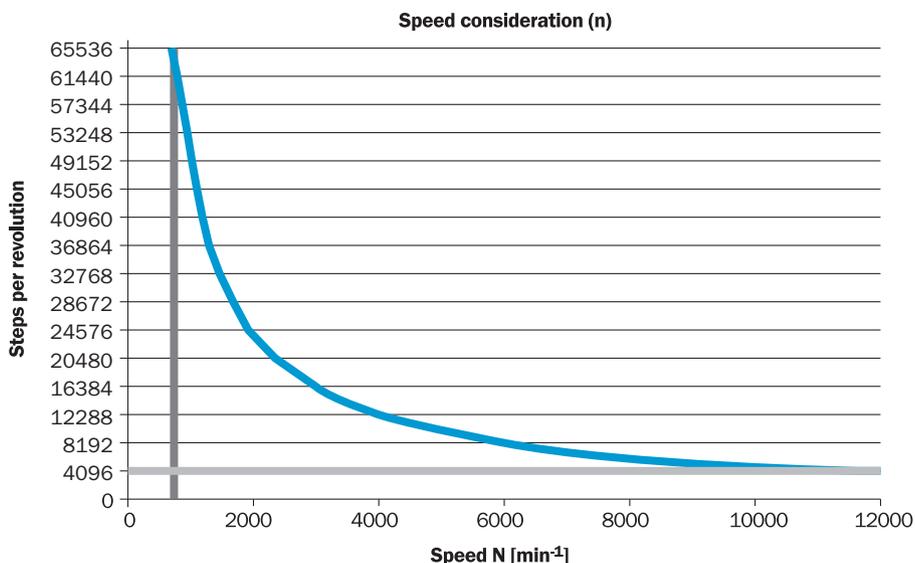
## Diagramas

### Salidas de señal



Cw con vista sobre el eje del encoder en dirección "A", cotejar con dibujo acotado.

Visualización de las revoluciones



Tensión de alimentación	Salida
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 32 V	TTL
10 V ... 32 V	HTL

### Accesorios recomendados

Otros modelos del dispositivo y accesorios → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
<b>Bridas</b>			
	Par de apoyo estándar	BEF-DS00XFX	2056812
<b>Conectores y cables</b>			
	Cabezal A: Conector hembra, JST, 8 polos, recto Cabezal B: Extremo de cable abierto Cable: Incremental, SSI, PUR sin halógenos, Apantallado, 5 m	DOL-0J08-G05MAA3	2046876
	Cabezal A: Conector hembra, JST, 8 polos, recto Cabezal B: Extremo de cable abierto Cable: Incremental, SSI, PUR sin halógenos, Apantallado, 0,5 m	DOL-0J08-G0M5AA3	2046873
	Cabezal A: Conector hembra, JST, 8 polos, recto Cabezal B: Extremo de cable abierto Cable: Incremental, SSI, PUR sin halógenos, Apantallado, 10 m	DOL-0J08-G10MAA3	2046877
	Cabezal A: Conector hembra, JST, 8 polos, recto Cabezal B: Extremo de cable abierto Cable: SSI, Incremental, PUR sin halógenos, Apantallado, 1,5 m	DOL-0J08-G1M5AA6	2048590
	Cabezal A: Conector hembra, JST, 8 polos, recto Cabezal B: Extremo de cable abierto Cable: SSI, Incremental, PUR sin halógenos, Apantallado, 3 m	DOL-0J08-G3M0AA6	2048591

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	Cabezal A: Conector hembra, JST, 8 polos, recto Cabezal B: Conector macho, M23, 12 polos, recto Cable: Incremental, PUR sin halógenos, Apantallado, 1 m	STL-2312-G01MAA3	2061622
	Cabezal A: Conector hembra, JST, 8 polos, recto Cabezal B: Conector macho, M23, 12 polos, recto Cable: Incremental, PUR sin halógenos, Apantallado, 2 m	STL-2312-G02MAA3	2061504
	Cabezal A: Conector hembra, JST, 8 polos, recto Cabezal B: Conector macho, M23, 12 polos, recto Cable: Incremental, PUR sin halógenos, Apantallado, 0,35 m	STL-2312-GM35AA3	2061621
	Cabezal A: Conector macho, M12, 8 polos, recto, Con codificación A Cabezal B: - Cable: Incremental, Apantallado	STE-1208-GA01	6044892
	Cabezal A: Conector macho, M23, 12 polos, recto Cabezal B: - Cable: HIPERFACE <sup>®</sup> , SSI, Incremental, Apantallado	STE-2312-G01	2077273
		STE-2312-GX	6028548
<b>Otros accesorios de montaje</b>			
	Soporte de cojinete para encoder de eje hueco, tornillos de fijación incluidos. El soporte de cojinete sirve para absorber cargas de eje radiales y axiales grandes. Particularmente para aplicaciones en poleas de transmisión, piñones de cadena y ruedas de medición. Por tanto, es apropiado para el montaje de encoders con ejes huecos de inserción de 12 mm de diámetro., Incluye tornillos de fijación	BEF-FA-B12-010	2042728
	Anillo de fijación para eje hueco metálico, Metal	BEF-KR-M	2064709

## LO MÁS DESTACADO DE SICK

SICK es uno de los fabricantes líderes de sensores y soluciones de sensores inteligentes para aplicaciones industriales. Nuestro exclusivo catálogo de productos y servicios constituye la base perfecta para el control seguro y eficaz de procesos, para la protección de personas y para la prevención de accidentes y de daños medioambientales.

Nuestra amplia experiencia multidisciplinar nos permite conocer sus necesidades y procesos para ofrecer a nuestros clientes exactamente la clase de sensores inteligentes que necesitan. Contamos con centros de aplicación en Europa, Asia y Norteamérica, donde probamos y optimizamos las soluciones de sistemas específicas del cliente. Todo ello nos convierte en el proveedor y socio en el desarrollo de confianza que somos.

SICK LifeTime Services, nuestra completa oferta de servicios, garantiza la asistencia durante toda la vida útil de su maquinaria para que obtenga la máxima seguridad y productividad.

**Para nosotros, esto es “Sensor Intelligence”.**

## CERCA DE USTED EN CUALQUIER LUGAR DEL MUNDO:

Encontrará información detallada sobre todas las sedes y personas de contacto en nuestra página web: → [www.sick.com](http://www.sick.com)