



# DFS60B-S1PK10000

DFS60

ENCODERS INCREMENTALES

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Imagen aproximada



### Información sobre pedidos

Tipo	N.º de artículo
DFS60B-S1PK10000	1036757

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

### Datos técnicos detallados

#### Rendimiento

<b>Impulsos por revolución</b>	10.000 <sup>1)</sup>
<b>Paso de medición</b>	90°, eléctrico/impulsos por revolución
<b>Divergencia del paso de medición con rango de líneas no binario</b>	± 0,01°
<b>Límites de error</b>	± 0,05°

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

#### Interfaz

<b>Interfaz de comunicación</b>	Incremental
<b>Detalle de la interfaz de comunicación</b>	TTL / HTL
<b>Ajuste de fábrica</b>	Nivel de salida TTL ajustado de fábrica
<b>Número de canales de señal</b>	6 canales
<b>Programable/parametrizable</b>	✓
<b>Tiempo de inicialización</b>	32 ms <sup>1)</sup> 30 ms
<b>Frecuencia de salida</b>	≤ 600 kHz
<b>Corriente de carga</b>	≤ 30 mA
<b>Consumo de energía</b>	≤ 0,7 W (sin carga)

<sup>1)</sup> En amplitud de impulso cero mecánica.

#### Datos eléctricos

<b>Tipo de conexión</b>	Cable, de 8 hilos, universal, 1,5 m <sup>1)</sup>
<b>Tensión de alimentación</b>	4,5 ... 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>	✓

<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> Programación TTL con ≥ 5,5 V: se permite el cortocircuito con otro canal o GND durante 30 s como máximo.

<sup>3)</sup> Programación HTL o TTL con ≥ 5,5 V: se permite el cortocircuito con otro canal US o GND durante 30 s como máximo.

<sup>4)</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.

<b>Resistencia a cortocircuitos de las salidas</b>	✓ <sup>2) 3)</sup>
<b>MTTFd: Tiempo medio hasta un fallo peligroso</b>	300 años (EN ISO 13849-1) <sup>4)</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> Programación TTL con  $\geq 5,5$  V: se permite el cortocircuito con otro canal o GND durante 30 s como máximo.

<sup>3)</sup> Programación HTL o TTL con  $\geq 5,5$  V: se permite el cortocircuito con otro canal US o GND durante 30 s como máximo.

<sup>4)</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 macizo, Brida servo
<b>Diámetro del eje</b>	6 mm
<b>Longitud del eje</b>	10 mm
<b>Peso</b>	+ 0,3 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>	0,5 Ncm (+20 °C)
<b>Par de operación</b>	0,3 Ncm (+20 °C)
<b>Carga admisible del eje</b>	80 N (radial) 40 N (axial)
<b>Velocidad de servicio</b>	$\leq 9.000 \text{ min}^{-1}$ <sup>1)</sup>
<b>Momento de inercia del rotor</b>	6,2 gcm <sup>2</sup>
<b>Tiempo de vida de los cojinetes</b>	3,6 x 10 <sup>10</sup> revoluciones
<b>Aceleración angular</b>	$\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$

<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 las normas EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3
<b>Grado de protección</b>	IP67, en la carcasa, conexión por cable (CEI 60529) IP65, En el lado del eje (CEI 60529)
<b>Humedad relativa permisible</b>	90 % (Condensación no permitida)
<b>Rango de temperatura de servicio</b>	-40 °C ... +100 °C <sup>1)</sup> -30 °C ... +100 °C <sup>2)</sup>
<b>Rango de temperatura de almacenamiento</b>	-40 °C ... +100 °C, Sin embalaje
<b>Resistencia a choques</b>	70 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
<b>Resistencia a las vibraciones</b>	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

<sup>1)</sup> Con tendido de cable fijo.

<sup>2)</sup> Con tendido de cable móvil.

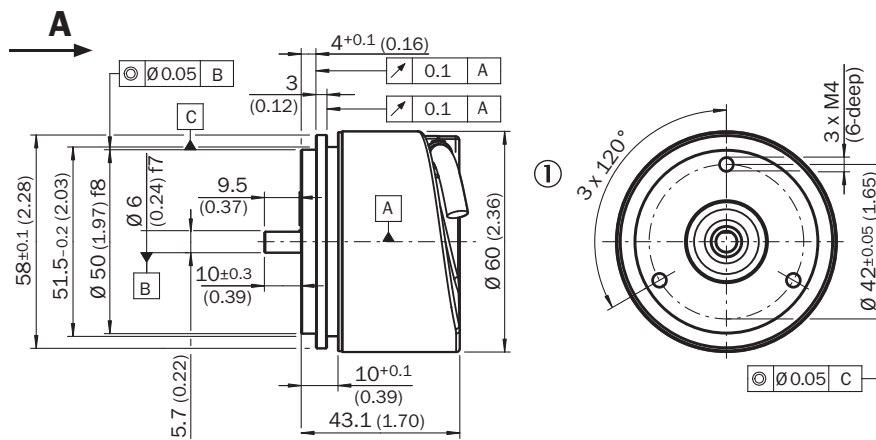
## Clasificaciones

<b>eCI@ss 5.0</b>	27270501
<b>eCI@ss 5.1.4</b>	27270501
<b>eCI@ss 6.0</b>	27270590
<b>eCI@ss 6.2</b>	27270590

eCl@ss 7.0	27270501
eCl@ss 8.0	27270501
eCl@ss 8.1	27270501
eCl@ss 9.0	27270501
eCl@ss 10.0	27270501
eCl@ss 11.0	27270501
eCl@ss 12.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

### Esquema de dimensiones (Medidas en mm)

Brida servo, cable

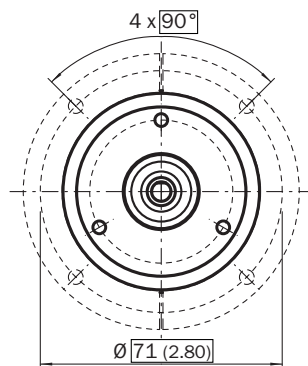


Tolerancias generales según ISO 2768-mk

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

### Especificaciones de montaje

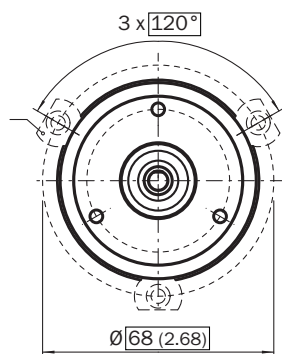
Especificaciones de montaje para la media carcasa de la pinza servo



All dimensions in mm (inch)

Referencia 2029165

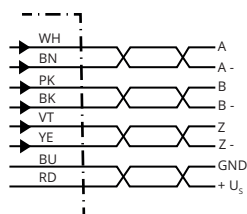
Especificaciones de montaje para pinzas servo pequeñas



All dimensions in mm (inch)

Referencia 2029166

### Asignación de PIN



Clavija Conector macho M12 de 8 polos	Clavija Conector macho M23, 12 polos	Color de los con- ductores (cone- xión de cable)	Señal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Descripción
1	6	Marrón	Ā	COS-	Cable de señal
2	5	Blanco	A	COS+	Cable de señal
3	1	Negro	B̄	SIN-	Cable de señal
4	8	Rosa	B	SIN+	Cable de señal
5	4	Amarillo	Z̄	Z̄	Cable de señal
6	3	Lila	Z	Z	Cable de señal

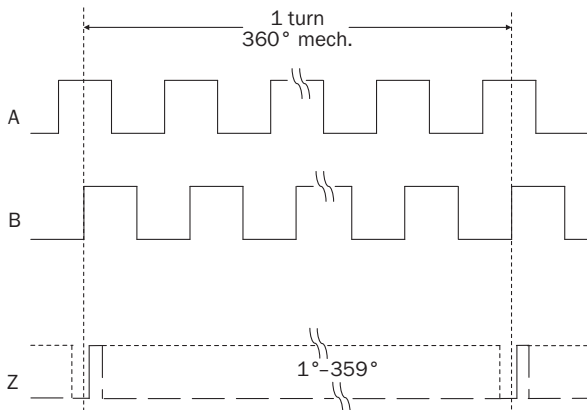
Clavija Conector macho M12 de 8 polos	Clavija Conector macho M23, 12 polos	Color de los conductores (conexión de cable)	Señal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Descripción
7	10	Azul	GND	GND	Conexión a masa
8	12	Rojo	+U <sub>S</sub>	+U <sub>S</sub>	Tensión de alimentación
-	9	-	N.c.	N.c.	Sin ocupar
-	2	-	N.c.	N.c.	Sin ocupar
-	11	-	N.c.	N.c.	Sin ocupar
-	7 <sup>1)</sup>	Orange	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.

<sup>1)</sup>

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".

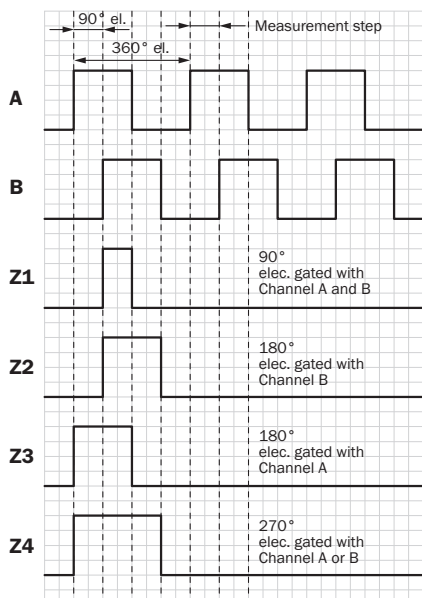
### Diagramas

Amplitud mecánica de impulso de puesta a cero programable de 1° a 359°. Amplitud del impulso de puesta a cero por cada vuelta mecánica del eje.



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

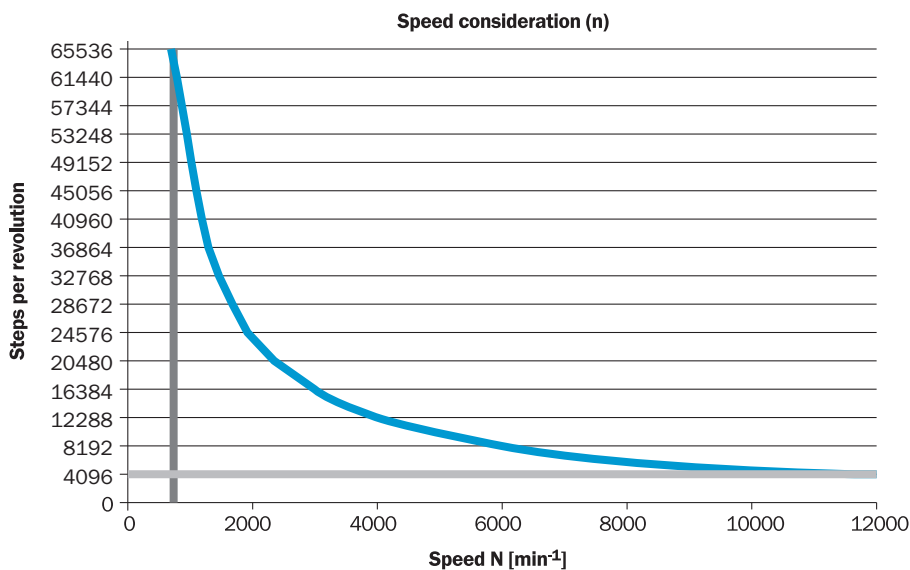
Amplitud eléctrica del impulso de puesta a cero programable en 90°, 180° o 270°. Amplitud del impulso de puesta a cero respecto a un periodo de impulso.



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

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

Visualización de las revoluciones







### 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>Herramientas para verificación y control</b>			
	Dispositivo de programación USB, para encoders SICK programables AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 y encoders de cable con encoders programables	PGT-08-S	1036616
	Dispositivo de programación con pantalla para los encoders programables de SICK DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 y los encoders de cable con DFS60, AFS/AFM60 y AHS/AHM36. Dimensiones compactas, peso reducido y manejo intuitivo	PGT-10-Pro	1072254
<b>Adaptación de ejes</b>			
	Acoplamiento de fuelle, diámetro del eje 6 mm / 6 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,25$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 4^\circ$ ; número de revoluciones máx. 10.000 rpm, $-30^\circ\text{C}$ a $+120^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 120 Ncm; material: fuelle de acero inoxidable, cubos de sujeción de aluminio	KUP-0606-B	5312981
	Acoplamiento de nervadura, diámetro del eje 6 mm / 6 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,2$ mm, angular $\pm 3^\circ$ ; número de revoluciones máx. 10.000 rpm, $-10^\circ\text{C}$ a $+80^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 80 Ncm; material: poliamida reforzada con fibra de vidrio, cubos de aluminio	KUP-0606-S	2056406
	Acoplamiento de nervadura, diámetro del eje 6 mm / 8 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,2$ mm, angular $\pm 3^\circ$ , número de revoluciones máx. 10.000 rpm, rigidez del resorte de torsión 38 Nm/rad, material: poliamida reforzada con fibra de vidrio, cubos de aluminio	KUP-0608-S	5314179
	Acoplamiento de fuelle, diámetro del eje 6 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,25$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 4^\circ$ ; número de revoluciones máx. 10.000 rpm, $-30^\circ\text{C}$ a $+120^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 120 Ncm; material: fuelle de acero inoxidable, cubos de sujeción de aluminio	KUP-0610-B	5312982
	Acoplamiento de doble bucle, diámetro del eje 6 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 2,5$ mm, axial $\pm 3$ mm, angular $\pm 10^\circ$ ; máx. velocidad de rotación 3.000 rpm, $-30^\circ\text{C}$ a $+80^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 1,5 Nm; material: poliuretano, brida de acero galvanizado	KUP-0610-D	5326697
	Acoplamiento de discos elásticos, diámetro del eje 6 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 2,5^\circ$ ; máx. velocidad de rotación 12.000 rpm, $-10^\circ\text{C}$ a $+80^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 60 Ncm; material: brida de aluminio, membrana de poliamida reforzada con fibra de vidrio y espiga de acoplamiento de acero endurecido	KUP-0610-F	5312985
	Acoplamiento de garras, diámetro del eje 6 mm / 10 mm, elemento amortiguador 80 shore azul, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,22$ mm, axial $\pm 1$ mm, angular $\pm 1,3^\circ$ , número de revoluciones máx. 19.000 rpm, ángulo de torsión máx. $10^\circ$ , $-30^\circ\text{C}$ a $+80^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 800 Ncm, par de apriete de los tornillos: ISO 4029 150 Ncm, material: brida de aluminio, elemento amortiguador: poliuretano	KUP-0610-J	2127056
	Acoplamiento de nervadura, diámetro del eje 6 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,3$ mm, angular $\pm 3^\circ$ ; velocidad de rotación 10.000 rpm, $-10^\circ\text{C}$ a $+80^\circ\text{C}$ , par de giro máx. 80 Ncm; material: poliamida reforzada con fibra de vidrio, cubos de aluminio	KUP-0610-S	2056407
<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



	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	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
	Cabezal A: Conector hembra, Caja de bornes, 8 polos, recto Cabezal B: Conector macho, D-Sub, 9 polos, recto Cable: SSI + incremental, PVC, Apantallado, 0,5 m Cable adaptador de programación para la herramienta de programación PGT-10-Pro y PGT-08-S	DSL-0D08-G0M5AC3	2061739
	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 Cable: Incremental, Apantallado	STE-1208-GA01	6044892
	Cabezal A: Conector macho, M23, 12 polos, recto Cable: HIPERFACE®, SSI, Incremental, Apantallado	STE-2312-G01	2077273
		STE-2312-GX	6028548
<b>Otros accesorios de montaje</b>			
	Campana de montaje para encoder con brida servo, collar de centraje de 50 mm, Incluye juego de fijación	BEF-MG-50	5312987
	Soporte de cojinete para encoder de brida clamping y servo. El soporte de cojinete Heavy Duty se usa para absorber cargas de eje radiales y axiales grandes. Particularmente para aplicaciones en poleas de transmisión, piñones de cadena y ruedas de fricción. Número de revoluciones de servicio máx. 4.000 rpm, carga axial del árbol 150 N, carga radial del árbol 250 N, vida útil de los rodamientos 3,6 x 10 <sup>9</sup> revoluciones	BEF-FA-LB1210	2044591
	Kit de montaje para encoder con brida servo en soporte de cojinete, 1 acoplamiento de nervadura SKPS 1520 06/06, 1 llave Allen SW1,5 DIN 911, 3 excéntricas de fijación BEMN 1242 49, 3 tornillos M4 x 10 DIN 912, 1 llave Allen SW3 DIN 911, 1 acoplamiento de nervadura SKPS 1520 06/06 1 llave Allen SW1,5 DIN 911, 3 excéntricas de fijación BEMN 1242 49 3 tornillos M4 x 10 DIN 912, 1 llave Allen SW3 DIN 911	BEF-MK-LB	5320872
	Pinzas servo, grandes, para bridas servo (mordazas de sujeción, excéntricas de fijación), 3 ud., sin material de fijación, Sin material de fijación	BEF-WK-SF	2029166
	Rueda de medición de aluminio con junta tórica (NBR70) para eje macizo de 6 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR006020R	2055222
	Rueda de medición con junta tórica (NBR70) para eje macizo de 6 mm, perímetro 300 mm	BEF-MR006030R	2055634
	Rueda de medición de aluminio con junta tórica (NBR70) para eje macizo de 6 mm, perímetro 500 mm	BEF-MR006050R	2055225

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	Rueda de medición de aluminio con superficie moleteada en cruz para eje macizo de 6 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR06200AK	4084745
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano lisa para eje macizo de 6 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR06200AP	4084746
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano estriada para eje macizo de 6 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR06200APG	4084748
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano granulada para eje macizo de 6 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR06200APN	4084747

## 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)