

DFS60B-S4PK10000

DFS60

ENCODERS INCREMENTALES

SICK
Sensor Intelligence.



Imagen aproximada



Información sobre pedidos

Tipo	N.º de artículo
DFS60B-S4PK10000	1036722

Otros modelos del dispositivo y accesorios → www.sick.com/DFS60

Datos técnicos detallados

Rendimiento

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

¹⁾ Véase la visualización de revoluciones máximas.

Interfaz

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

¹⁾ En amplitud de impulso cero mecánica.

Datos eléctricos

Tipo de conexión	Cable, de 8 hilos, universal, 1,5 m ¹⁾
Tensión de alimentación	4,5 ... 32 V
Señal de referencia, número	1
Señal de referencia, posición	90°, Unión eléctrica, lógica, con A y B
Protección frente a inversión de polaridad	✓

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

²⁾ Programación TTL con ≥ 5,5 V: se permite el cortocircuito con otro canal o GND durante 30 s como máximo.

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

⁴⁾ 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.

Resistencia a cortocircuitos de las salidas	✓ ^{2) 3)}
MTTFd: Tiempo medio hasta un fallo peligroso	300 años (EN ISO 13849-1) ⁴⁾

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

²⁾ Programación TTL con $\geq 5,5$ V: se permite el cortocircuito con otro canal o GND durante 30 s como máximo.

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

⁴⁾ 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

Características mecánicas	Eje macizo, Brida clamping
Diámetro del eje	10 mm
Longitud del eje	19 mm
Peso	+ 0,3 kg
Material, eje	Acero inoxidable
Material de la brida	Aluminio
Material de la carcasa	Fundición inyectada de aluminio
Par de arranque	0,5 Ncm (+20 °C)
Par de operación	0,3 Ncm (+20 °C)
Carga admisible del eje	80 N (radial) 40 N (axial)
Velocidad de servicio	$\leq 9.000 \text{ min}^{-1}$ ¹⁾
Momento de inercia del rotor	6,2 gcm ²
Tiempo de vida de los cojinetes	3,6 x 10 ¹⁰ revoluciones
Aceleración angular	$\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$

¹⁾ 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

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

¹⁾ Con tendido de cable fijo.

²⁾ Con tendido de cable móvil.

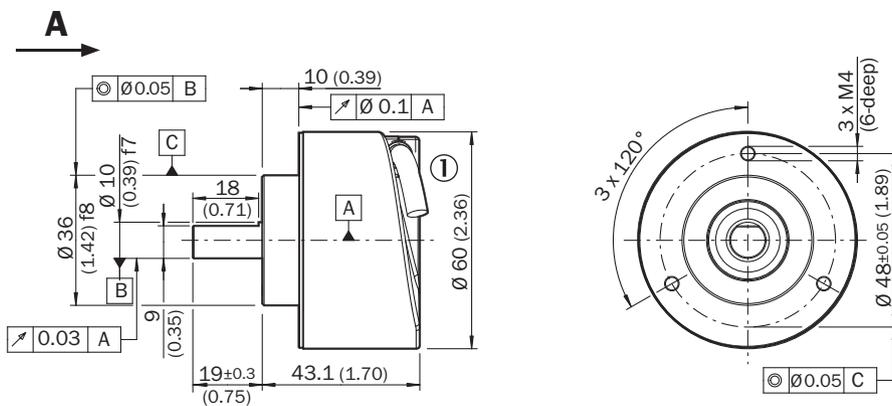
Clasificaciones

ECI@ss 5.0	27270501
ECI@ss 5.1.4	27270501
ECI@ss 6.0	27270590
ECI@ss 6.2	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)

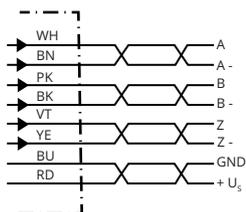
Brida clamping, cable



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 _{SS}	Descripción
1	6	Marrón	A ⁻	COS-	Cable de señal
2	5	Blanco	A	COS+	Cable de señal

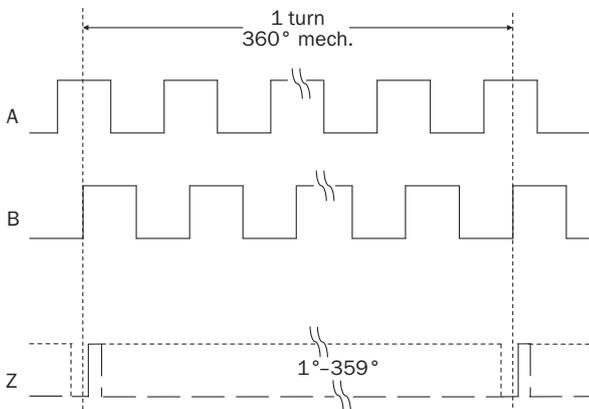
Clavija Conector macho M12 de 8 polos	Clavija Conector macho M23, 12 polos	Color de los conductores (conexión de cable)	Señal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Descripción
3	1	Negro	\bar{B}	SIN-	Cable de señal
4	8	Rosa	B	SIN+	Cable de señal
5	4	Amarillo	\bar{Z}	\bar{Z}	Cable de señal
6	3	Lila	Z	Z	Cable de señal
7	10	Azul	GND	GND	Conexión a masa
8	12	Rojo	+U _S	+U _S	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 ¹⁾	-	0-SET ¹⁾	N.c.	Establecer impulso cero ¹⁾
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".

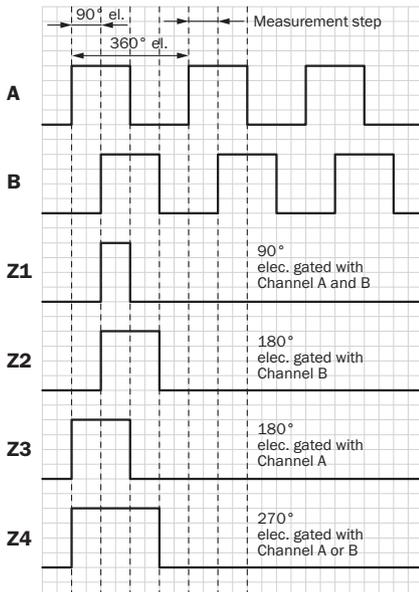
Diagramas

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

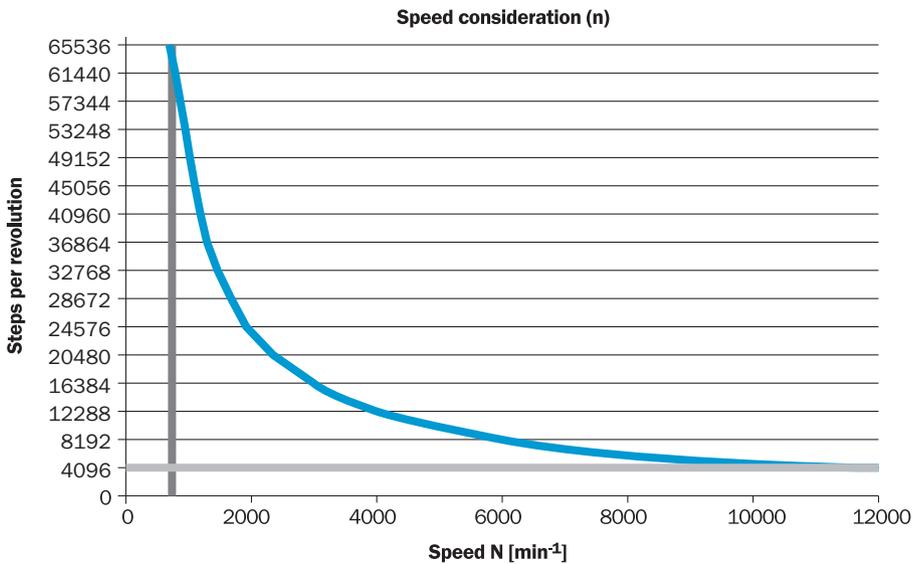
Amplitud eléctrica del impulso de puesta a cero programable en 90°, 180° o 270°. Amplitud del impulso de puesta a cero respecto a un periodo de impulso.



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

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
Herramientas para verificación y control			
	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
Adaptación de ejes			
	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° a $+120^\circ$ °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 +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10° ; máx. velocidad de rotación 3.000 rpm, -30° a $+80^\circ$ Celsius, 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° a $+80^\circ$ Celsius, 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 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° a $+80^\circ$ Celsius, par de giro máx. 80 Ncm; material: poliamida reforzada con fibra de vidrio, cubos de aluminio	KUP-0610-S	2056407
	Acoplamiento de doble bucle, diámetro del eje 8 mm/10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10° ; máx. velocidad de rotación 3.000 rpm, -30° a $+80^\circ$ Celsius, par de giro máx. 1,5 Nm; material: poliuretano, brida de acero galvanizado	KUP-0810-D	5326704
	Acoplamiento de nervadura, diámetro del eje 8 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° a $+80^\circ$ Celsius, par de giro máx. 80 Ncm; material: poliamida reforzada con fibra de vidrio, cubos de aluminio	KUP-0810-S	5314178
	Acoplamiento de fuelle, diámetro del eje 10 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° a $+120^\circ$ °C, par de giro máx. 120 Ncm; material: fuelle de acero inoxidable, cubos de sujeción de aluminio	KUP-1010-B	5312983
	Acoplamiento de doble bucle, diámetro del eje 10 mm/10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 2,5$ mm, axial ± 3 mm, angular $\pm 10^\circ$; máx. velocidad de rotación 3.000 rpm, -30° a $+80^\circ$ Celsius, par de giro máx. 1,5 Nm; material: poliuretano, brida de acero galvanizado	KUP-1010-D	5326703
	Acoplamiento de discos elásticos, diámetro del eje 10 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- $2,5^\circ$; máx. velocidad de rotación 12.000 rpm, -10° a $+80^\circ$ Celsius, 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-1010-F	5312986
	Acoplamiento de nervadura, diámetro del eje 10 mm / 10 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,2$ mm, angular $\pm 3^\circ$; velocidad de rotación 10.000 rpm, -10° a $+80^\circ$ Celsius, par de giro máx. 80 Ncm; material: poliamida reforzada con fibra de vidrio, cubos de aluminio	KUP-1010-S	2056408

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	Acoplamiento de fuelle, diámetro del eje 10 mm / 12 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°C a $+120^\circ\text{C}$, par de giro máx. 120 Ncm; material: fuelle de acero inoxidable, cubos de sujeción de aluminio	KUP-1012-B	5312984
	Acoplamiento de doble bucle, diámetro del eje 10 mm/12 mm, desplazamiento máximo del eje: radial $\pm 2,5$ mm, axial ± 3 mm, angular $\pm 10^\circ$; máx. velocidad de rotación 3.000 rpm, -30° a $+80^\circ$ Celsius, par de giro máx. 1,5 Nm; material: poliuretano, brida de acero galvanizado	KUP-1012-D	5326702
Bridas			
	Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a brida servo de 50 mm, aluminio, incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 10, Aluminio, Incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 10	BEF-FA-036-050	2029160
	Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a placa de montaje cuadrada de 60 mm, aluminio, incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 8, Aluminio, Incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 8	BEF-FA-036-060REC	2029162
	Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a placa de montaje cuadrada de 58 mm con amortiguador de impactos, aluminio, Aluminio	BEF-FA-036-060RSA	2029163
	Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a placa de montaje cuadrada de 63 mm, aluminio, incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 10, Aluminio, Incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M4 x 10	BEF-FA-036-063REC	2034225
	Adaptador de brida, adaptación de brida clamping con collar de centraje de 36 mm a brida servo de 100 mm con collar de centraje de 60 mm, aluminio, Aluminio	BEF-FA-036-100	2029161
Conectores y cables			
	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
	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

	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, 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
Escuadra y placas de fijación			
	Escuadra de fijación para encoder con collar de centraje de 36 mm para brida clamping. Incluye juego de fijación	BEF-WF-36	2029164
	Escuadra de montaje con resorte, para brida con collar de centraje de 36 mm, rango de temperaturas de servicio entre -40° y +120 °C, Aluminio	BEF-WF36F	4084775
Otros accesorios de montaje			
	Adaptador de brida (para adaptar encoder de brida clamping de la serie 60 a soporte de cojinete con referencia. 2044591)	BEF-FA-036-050-019	2063378
	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 ⁹ revoluciones	BEF-FA-LB1210	2044591
	Rueda de medición de aluminio con junta tórica (NBR70) para eje macizo de 10 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR010020R	2055224
	Rueda de medición de aluminio con junta tórica (NBR70) para eje macizo de 10 mm, perímetro 300 mm	BEF-MR010030R	2049278
	Rueda de medición con junta tórica (NBR70) para eje macizo de 10 mm, perímetro 500 mm	BEF-MR010050R	2055227
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano granulada para eje macizo de 6 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR06200APN	4084747
	Rueda de medición de aluminio con superficie moleteada en cruz para eje macizo de 10 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR10200AK	4084737
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano lisa para eje macizo de 10 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR10200AP	4084738
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano granulada para eje macizo de 10 mm, perímetro 200 mm	BEF-MR10200APN	4084739
	Rueda de medición de aluminio con superficie moleteada en cruz para eje macizo de 10 mm, perímetro 500 mm	BEF-MR10500AK	4084733

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano lisa para eje macizo de 10 mm, perímetro 500 mm	BEF-MR10500AP	4084734
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano estriada para eje macizo de 10 mm, perímetro 500 mm	BEF-MR10500APG	4084736
	Rueda de medición de aluminio con superficie de poliuretano granulada para eje macizo de 10 mm, perímetro 500 mm	BEF-MR10500APN	4084735
	Sistema de rueda de medición modular SICK para encoder de brida clamping, diseño mecánico S4 (eje macizo 10 mm x 19 mm), p. ej., DFS60-S4; con junta tórica rueda de medición perímetro 200 mm	BEF-MRS-10-U	2085714

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