



DFS60B-TGPA10000

DFS60

ENCODERS INCREMENTALES

SICK
Sensor Intelligence.



Información sobre pedidos

Tipo	N.º de artículo
DFS60B-TGPA10000	1036910

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

Imagen aproximada



Datos técnicos detallados

Características técnicas de seguridad

MTTF_D (tiempo medio hasta que se produce un fallo peligroso)	300 años (EN ISO 13849-1) ¹⁾
--	---

¹⁾ 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.

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, 30 ms ¹⁾
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.

Sistema eléctrico

Tipo de conexión	Conector macho, M23, 12 polos, radial
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	✓
Resistencia a cortocircuitos de las salidas	✓ ^{1) 2)}

¹⁾ Programación TTL con $\geq 5,5$ V: se permite el cortocircuito con otro canal o GND durante 30 s como máximo.

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

Sistema mecánico

Características mecánicas	Eje hueco pasante
Diámetro del eje	14 mm Sujeción delantera
Peso	+ 0,2 kg
Material, eje	Acero inoxidable
Material de la brida	Aluminio
Material de la carcasa	Fundición inyectada de aluminio
Par de arranque	0,8 Ncm (+20 °C)
Par de operación	0,6 Ncm (+20 °C)
Movimiento admisible del eje estático	$\pm 0,3$ mm (radial) $\pm 0,5$ mm (axial)
Movimiento admisible del eje dinámico	$\pm 0,1$ mm (radial) $\pm 0,2$ mm (axial)
Velocidad de servicio	≤ 6.000 min ⁻¹ ¹⁾
Momento de inercia del rotor	40 gcm ²
Tiempo de vida de los cojinetes	$3,6 \times 10^{10}$ revoluciones
Aceleración angular	≤ 500.000 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	IP65, en el lado de la carcasa, conector macho (CEI 60529) ¹⁾ IP65, En el lado del eje (CEI 60529)
Humedad relativa permisible	90 % (Condensación no permitida)
Rango de temperatura de servicio	-40 °C ... +100 °C ²⁾ -30 °C ... +100 °C ³⁾
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 contraconector montado.

²⁾ Con tendido de cable fijo.

³⁾ Con tendido de cable móvil.

Certificados

EU declaration of conformity	✓
-------------------------------------	---

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

Clasificaciones

ECLASS 5.0	27270501
ECLASS 5.1.4	27270501
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270501
ECLASS 8.0	27270501
ECLASS 8.1	27270501
ECLASS 9.0	27270501
ECLASS 10.0	27270501
ECLASS 11.0	27270501
ECLASS 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

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

TipoEje hueco pasante		
DFS60x-TAxxxxxxx	6 mm	Por parte del cliente
DFS60x-TBxxxxxxx	8 mm	
DFS60x-TCxxxxxxx	3/8"	
DFS60x-TDxxxxxxx	10 mm	
DFS60x-TExxxxxxx	12 mm	
DFS60x-TFxxxxxxx	1/2"	
DFS60x-TGxxxxxxx	14 mm	
DFS60x-THxxxxxxx	15 mm	
DFS60x-TJxxxxxxx	5/8"	

Asignación de PIN

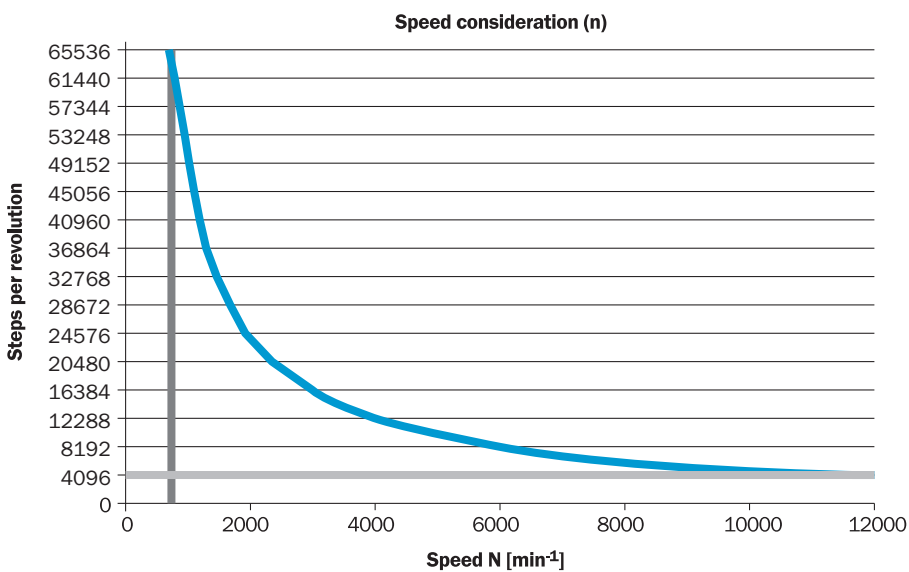


Vista conector de aparato M23 en el encoder

ClavijaConector macho M12 de 8 polos	ClavijaConector macho M23, 12 polos	Color de los conductores (conexión de cable)	Señal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	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
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⁾	Orange	O-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 O-SET en el PIN 7 en conector macho M23. La entrada O-SET sirve para establecer el impulso cero en la posición actual del eje. Si la entrada O-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".

visualización de las revoluciones



Diagramas 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





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

accesorios recomendados

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

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
Sistemas de fijación			
	<ul style="list-style-type: none"> Familia de productos: Acoplamiento estándar Descripción: Par de apoyo estándar 	BEF-DS00XFX	2056812
	<ul style="list-style-type: none"> Descripción: Anillo de fijación para eje hueco metálico Material: Acero Detalles: Metal 	BEF-KR-M	2064709
dispositivos de programación			
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de productos: Dispositivos de programación Producto: PGT-10 Pro Descripción: 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 Elementos suministrados: 1 herramienta de programación PGT-10-Pro autónoma, 4 pilas alcalinas de 1,5 V Mignon (AA) 	PGT-10-Pro	1072254
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de productos: Dispositivos de programación Producto: PGT-08-S Descripción: Dispositivo de programación USB, para encoders SICK programables AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 y encoders de cable con encoders programables. No compatible con las versiones portátiles de SOPAS ET. 	PGT-08-S	1036616

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
conectores y cables			
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, D-Sub, 9 polos, recto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 0,5 m, de 8 hilos • Descripción: Incremental, Apantallado • Indicación: Cable adaptador de programación para la herramienta de programación PGT-10-Pro y PGT-08-S 	DSL-3D08-G0M5AC3	2046580
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 2 m, De 11 hilos, PUR • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 7 m, De 11 hilos, PUR • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G07MLA3	2030685
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 10 m, De 11 hilos, PUR • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 15 m, De 11 hilos, PUR • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G15MLA3	2030692
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 20 m, De 11 hilos, PUR • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G20MLA3	2030695
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 25 m, De 11 hilos, PUR • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G25MLA3	2030699
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 30 m, De 11 hilos, PUR • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 1,5 m, De 12 hilos, PUR sin halógenos • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G1M5MA3	2029212
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 3 m, De 12 hilos, PUR sin halógenos • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G03MMA3	2029213
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 5 m, De 12 hilos, PUR sin halógenos 	DOL-2312-G05MMA3	2029214

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 10 m, De 12 hilos, PUR sin halógenos • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G10MMA3	2029215
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 20 m, De 12 hilos, PUR sin halógenos • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G20MMA3	2029216
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Incremental, Apantallado • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Incremental • Cable: 30 m, De 12 hilos, PUR sin halógenos • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites 	DOL-2312-G30MMA3	2029217
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: HIPERFACE[®], Apantallado, SSI, Incremental • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, recto, Con codificación A • Tipo de señal: HIPERFACE[®], SSI, Incremental • Método de conexión: Conexión soldada 	DOS-2312-G02	2077057
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción: HIPERFACE[®], Apantallado, SSI, Incremental • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M23, 12 polos, acodado, Con codificación A • Tipo de señal: HIPERFACE[®], SSI, Incremental • Método de conexión: Conexión soldada 	DOS-2312-W01	2072580

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