SICK.COM



HOJA DE DATOS

DFS60S-TDOA01024

DFS60S Pro
Encoder de seguridad

SICK Sensor Intelligence



Imagen aproximada

ENCODER DE SEGURIDAD

DFS60S-TDOA01024

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Tipo	N.º de artículo
DFS60S-TDOA01024	1069526

Para otras versiones del dispositivo y accesorios, véase www.sick.com/DFS60S_Pro

DATOS TÉCNICOS DETALLADOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

Nivel de integridad de seguridad	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) [1]
Performance Level	PL d (EN ISO 13849) [1]
Categoría	3 (EN ISO 13849)
PFH (probabilidad media de un potencial riesgo por fallo a la hora)	$1{,}7 \times 10^{-8}$ [2]
TM (tiempo de uso)	20 años (EN ISO 13849)
Paso de medición orientado a la seguridad	0,09°, Evaluación de cuadratura
Exactitud orientada a la seguridad	± 0,09°

[1] Para más información sobre la configuración exacta de su máquina/instalación, póngase en contacto con su representante de SICK.

[2] Los valores indicados hacen referencia a un grado de cobertura de diagnóstico del 99 %, que debe alcanzarse mediante el sistema de accionamiento externo y una temperatura de servicio de 95 °C.

RENDIMIENTO

Periodos senoidales/cosenoidales por revolución	1.024
Paso de medición	0,3 ″, en caso de interpolación de las señales senoidales y cosenoidales con, p. ej., 12 bits [1]
No linealidad integral	Typ. ± 45 ″ (Con el par de apoyo destensado)
No linealidad diferencial	± 7 ″

[1] No orientado a la seguridad.

INTERFAZ

Interfaz de comunicación	Incremental
Detalle de la interfaz de comunicación	Sin/Cos [1]
Número de canales de señal	6 canales

[1] 1,0 V_{ss} (diferencial).

[2] Transcurrido este tiempo pueden leerse las posiciones válidas.

Tiempo de inicialización	50 ms [2]
Frecuencia de salida	≤ 153,6 kHz
Consumo de energía	≤ 0,7 W (sin carga)
Resistencia	≥ 120 Ω

[1] 1,0 V_{ss} (diferencial).

[2] Transcurrido este tiempo pueden leerse las posiciones válidas.

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 seno y coseno
Protección frente a inversión de polaridad	✓
Clase de protección	III (Según DIN EN 61140)
Resistencia a cortocircuitos de las salidas	✓ [1]

[1] Se permite el cortocircuito con otro canal GND durante 30 s como máximo. En caso de U_s ≤ 12 V, se permite cortocircuito adicional con U_s durante 30 s como máximo.

SISTEMA MECÁNICO

Características mecánicas	Eje hueco pasante
Diámetro del eje	10 mm Con chavetero
Peso	Aprox. 0,25 kg [1]
Material, eje	Acero inoxidable
Material de la brida	Fundición inyectada de cinc
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	± 0,3 mm (radial) ± 0,5 mm (axial)
Movimiento admisible del eje dinámico	± 0,05 mm (radial) ± 0,1 mm (axial)
Velocidad de servicio	≤ 6.000 min^{-1} [2]
Momento de inercia del rotor	56 gcm^2
Tiempo de vida de los cojinetes	3,6 x 10^9 revoluciones [3]
Aceleración angular	≤ 500.000 rad/s^2

[1] Referido a encoder con conector macho.

[2] Al planificar el rango de la temperatura de servicio, hay que tener en cuenta un autocalentamiento de 3,0 K por 1.000 rpm en relación con el rango de temperatura de servicio permitido.

[3] Para la máx. velocidad y temperatura.

DATOS DE AMBIENTE

CEM	Según EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 e IEC 61326-3-1
Grado de protección	IP65 (CEI 60529) [1]
Humedad relativa permisible	90 % (Condensación no permitida)
Rango de temperatura de servicio	–30 °C ... +95 °C [2]

[1] Con conector macho con contraconector enchufado máximo IP65.

[2] Al planificar el rango de la temperatura de servicio, hay que tener en cuenta un autocalentamiento de 3,0 K por 1.000 rpm en relación con el rango de temperatura de servicio permitido.

[3] Comprobado durante el servicio con monitorización de la longitud vectorial.

Rango de temperatura de almacenamiento	–30 °C ... +85 °C, Sin embalaje
Resistencia a choques	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27) [3]
Resistencia a las vibraciones	10 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6)

[1] Con conector macho con contraconector enchufado máximo IP65.

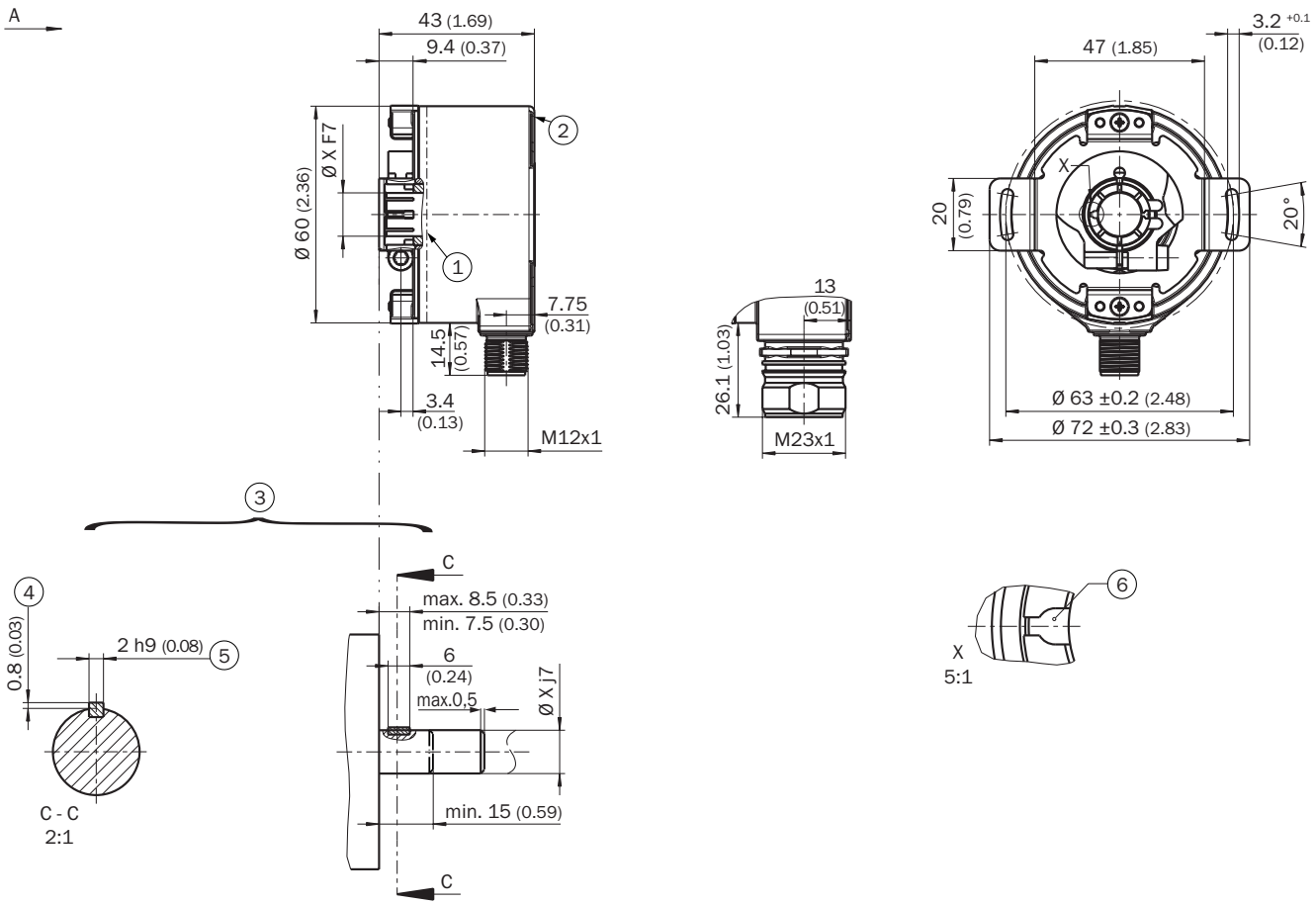
[2] Al planificar el rango de la temperatura de servicio, hay que tener en cuenta un autocalentamiento de 3,0 K por 1.000 rpm en relación con el rango de temperatura de servicio permitido.

[3] Comprobado durante el servicio con monitorización de la longitud vectorial.

CERTIFICADOS

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

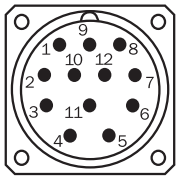
ESQUEMA DE DIMENSIONES EJE HUECO PASANTE, CONECTOR MACHO RADIAL M12 Y M23



Medidas en mm
Tolerancias generales según ISO 2768-mk
① punto de medición de la temperatura de servicio (libre elección, dentro del perímetro de la superficie lateral de la carcasa, aprox. a 3 mm de la brida)
② punto de medición de la vibración (en la superficie frontal de la carcasa, aprox. a 3 mm del borde de esta)
③ especificaciones de montaje
④ máx. 0,4 con Ø 5/8"
⑤ muelle de ajuste DIN 6885-A 2x2x6
⑥ Ranura para el muelle de ajuste

6 mm	Por parte del cliente
8 mm	
3/8″	
10 mm	
12 mm	
1/2″	
14 mm	
15 mm	
5/8″	

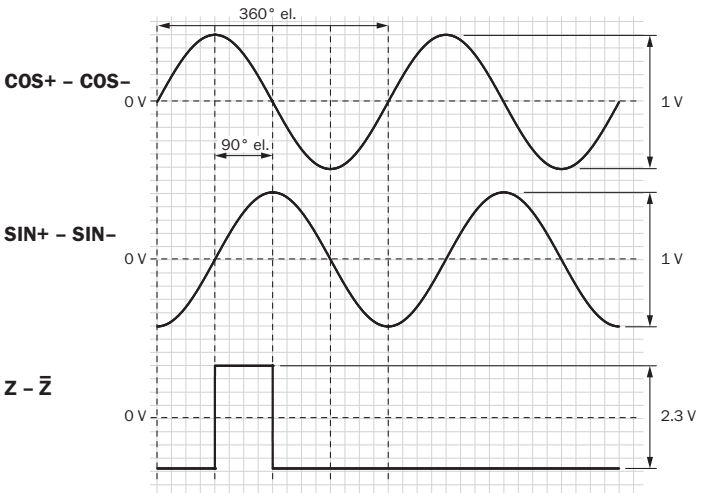
ASIGNACIÓN DE PIN



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	Descripción
1	6	Marrón	- COS	Cable de señal
2	5	Blanco	+ COS	Cable de señal
3	1	Negro	- SIN	Cable de señal
4	8	Rosa	+ SIN	Cable de señal
5	4	Amarillo	Z^-	Señal (no utilizar para modos de servicio de seguridad)
6	3	Violeta	Z	Señal (no utilizar para modos de servicio de seguridad)
7	10	Azul	GND	Conexión a masa
8	12	Rojo	U_s	Tensión de alimentación (sin potencial a la carcasa)
-	9	-	N.C.	Sin ocupar
-	2	-	N.C.	Sin ocupar
-	11	-	N.C.	Sin ocupar
-	7	-	N.C.	Sin ocupar
Pantalla	Pantalla	Pantalla	Pantalla	Pantalla unido con la carcasa en el lado del encoderPantalla unida con la carcasa en el lado del encoder. Conectar con tierra en el lado de control.

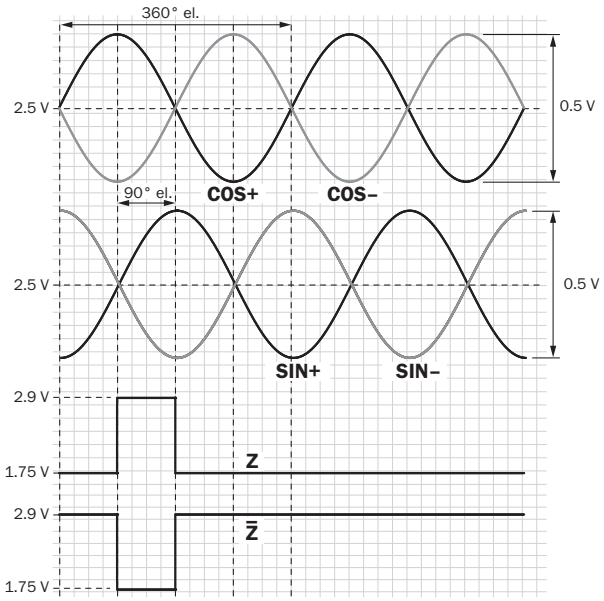
DIAGRAMAS SEÑALES DE LA INTERFAZ SIN/COS DESPUÉS DE DIFERENCIACIÓN



con giro del eje en el sentido de las agujas del reloj orientado en dirección “A” (véase el dibujo acotado)

Tensión de alimentación	Salida
4,5 V ... 5,5 V	Sin/Cos 1,0 V_{ss}

DIAGRAMAS SEÑALES DE LA INTERFAZ SIN/COS ANTES DE DIFERENCIACIÓN



con giro del eje en el sentido de las agujas del reloj orientado en dirección “A” (véase el dibujo acotado)

Señal	Señales de interface	Señales de la interfaz antes de diferenciación	Desplazamiento de señal
+ SIN- SIN+ COS- COS	Analógicas, diferenciales	0,5 V_{ss} ± 20 %	2,5 V ± 10 %
ZZ_	Digitales, diferenciales	Low: 1,75 V ± 15 %, High: 2,90 V ± 15 %	–

Encontrará más información, así como los accesorios adecuados, ejemplos de aplicación y descargas, tales como modelos CAD dimensionales, instrucciones de uso y software, en www.sick.com/1069526

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK EN RESUMEN

SICK es uno de los líderes tecnológicos mundiales en soluciones de sensores inteligentes y soluciones integradas en la automatización industrial. Nuestras tecnologías emplean estándares globales y hacen sus procesos industriales más eficientes y sostenibles, tanto en la logística como en la producción.

SICK combina la inteligencia sensórica con su sólido conocimiento del sector y servicios certificados de asesoramiento. Aportamos la base perfecta para unas soluciones de automatización escalables y personalizadas y ofrecemos valor añadido en toda la cadena de adquisición de valor. La estrecha colaboración que mantenemos con nuestros clientes es algo más que una promesa: unidos aumentamos la productividad, mejoramos la calidad, protegemos la salud y la seguridad y garantizamos un futuro sostenible. Todo ello con empatía y con confianza.

Con pasión y espíritu pionero, SICK lleva desde 1946 desarrollando innovaciones tecnológicas. Gracias a nuestra red mundial presente en unos 40 países SICK mantiene una presencia global que siempre está cerca de usted. La sede principal de la empresa se encuentra en Waldkirch, en las proximidades de Friburgo, Alemania. Gracias a nuestra comprensión de las necesidades tanto locales como globales, nuestros clientes se benefician de unas soluciones hechas a medida.

SICK
Sensor Intelligence