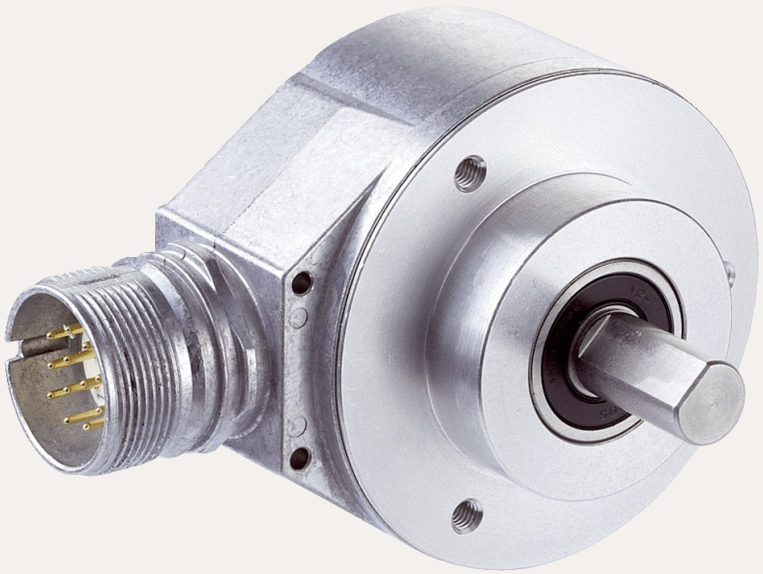
SICK.COM



HOJA DE DATOS

AFM60E-S4LA004096

AFS/AFM60 SSI
Encoders absolutos

SICK Sensor Intelligence



Imagen aproximada

ENCODERS ABSOLUTOS

AFM60E-S4LA004096

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Tipo	N.º de artículo
AFM60E-S4LA004096	1057332

Para otras versiones del dispositivo y accesorios, véase www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

DATOS TÉCNICOS DETALLADOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

$MTTF_D$ (tiempo medio hasta que se produce un fallo peligroso)	250 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. Calculo 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

Número de pasos por revolución (resolución máx.)	4.096 (12 bit)
Número de revoluciones	4.096 (12 bit)
Resolución máx. (número de pasos por revolución x número de revoluciones)	12 bit x 12 bit (4.096 x 4.096)
Límites de fallos G	0,2° [1]
Desviación típica de repetición σ_r	0,002° [2]

[1] Según DIN ISO 1319-1, la posición del límite de fallo superior e inferior depende de la situación de montaje; el valor especificado se refiere a la posición simétrica, es decir, la desviación tiene el mismo valor en dirección superior e inferior.

[2] Según DIN ISO 55350-13; el 68,3% de los valores medidos se encuentran dentro del rango especificado.

INTERFAZ

Interfaz de comunicación	SSI
Detalle de la interfaz de comunicación	SSI + incremental / HTL
Tiempo de inicialización	50 ms [1]
Tiempo de formación de posición	< 1 µs
Tipo de código	Gray
Desarrollo de la codificación programable	CW/CCW (V/R) ajustable con parámetros

[1] Transcurrido este tiempo, pueden leerse las posiciones válidas.

[2] Mínima, nivel LOW (reloj+): 250 ns.

Frecuencia de ciclo	≤ 1 MHz [2]
Set (ajuste electrónico)	H activo (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U_s V)
Horario/antihorario (secuencia de pasos en el sentido de giro)	L activo (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Impulsos por revolución	1/4 del rango de pasos SSI por revolución
Frecuencia de salida	≤ 300 kHz
Corriente de carga	≤ 30 mA

[1] Transcurrido este tiempo, pueden leerse las posiciones válidas.

[2] Mínima, nivel LOW (reloj+): 250 ns.

SISTEMA ELÉCTRICO

Tipo de conexión	Conector macho, M23, 12 polos, radial
Tensión de alimentación	4,5 ... 32 V
Consumo de energía	≤ 0,7 W (sin carga)
Protección frente a inversión de polaridad	✓

SISTEMA MECÁNICO

Características mecánicas	Eje macizo, Brida clamping
Diámetro del eje	10 mm
Longitud del eje	19 mm
Característica del eje	Con superficie
Peso	0,3 kg [1]
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	≤ 9.000 min^{-1} [2]
Momento de inercia del rotor	6,2 gcm^2
Tiempo de vida de los cojinetes	3,0 x 10^9 revoluciones
Aceleración angular	≤ 500.000 rad/s^2

[1] Referido a dispositivos con conector macho.

[2] 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 [1]
Grado de protección	IP65, En el lado del eje (CEI 60529) IP67, En el lado de la carcasa (CEI 60529) [2]
Humedad relativa permisible	90 % (Condensación no permitida)
Rango de temperatura de servicio	0 °C ... +85 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	–40 °C ... +100 °C, Sin embalaje
Resistencia a choques	50 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Resistencia a las vibraciones	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

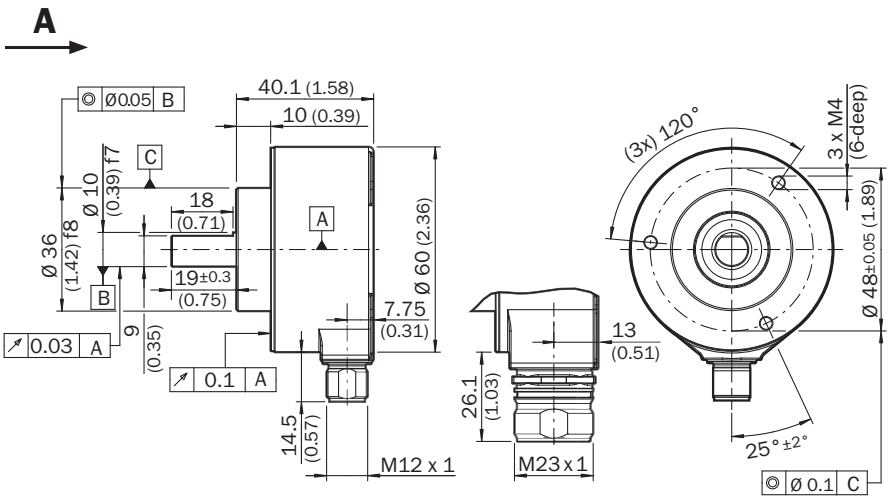
[1] Si se utilizan cables blindados, queda garantizada la compatibilidad electromagnética de acuerdo con la normativa aplicable.

[2] Para dispositivos con conector macho: con el contraconector montado.

CERTIFICADOS

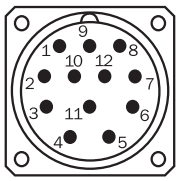
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

ESQUEMA DE DIMENSIONES



Medidas en mm

ANSCHLUSSBELEGUNG CONECTOR MACHO M23 DE 12 POLOS Y CONEXIÓN POR CABLE, CABLE DE 12 HILOS, SSI/GRAY + INCREMENTAL

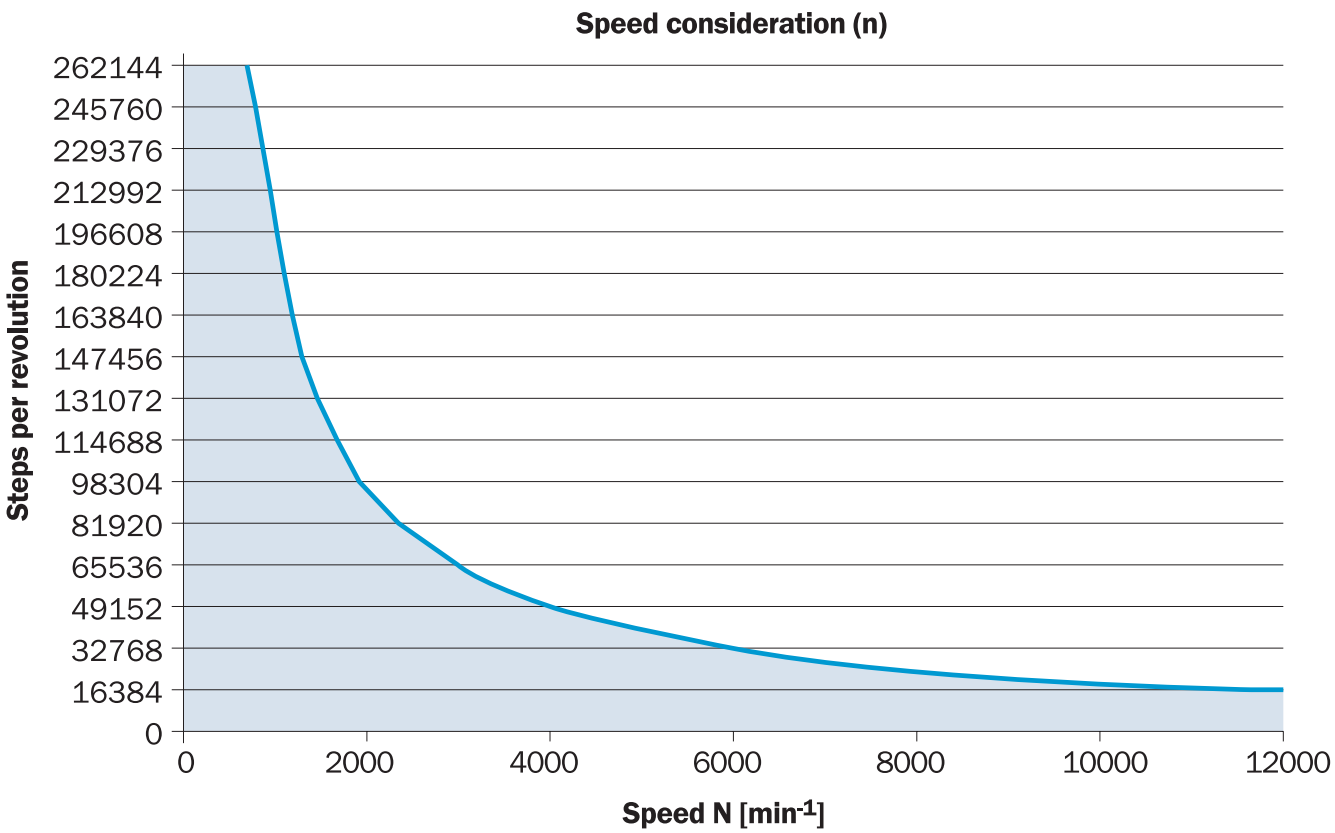


Vista conector de aparato M23 en el encoder

Clavija	Color de los conductores (conexión de cable)	SeñalSin/Cos	Descripción
1	Rojo	U_s	Tensión de operación
2	Azul	GND	Conexión a masa
3	Amarillo	Clock +	**Señales de interface**
4	Blanco	Datos +	**Señales de interface**
5	Naranja	SET	Ajuste electrónico
6	Marrón	Datos -	**Señales de interface**
7	Violeta	Clock -	**Señales de interface**
8	Negro	¯B	Cable de señal
9	Naranja-negro	CW/CCW (V/R)	Secuencia de pasos en el sentido de giro
10	Verde	¯A	Cable de señal

Clavija	Color de los conductores (conexión de cable)	SeñalSin/Cos	Descripción
11	Gris	A	Cable de señal
12	Rosa	B	Cable de señal
–	–	Apantallamiento	Apantallamiento unido con la carcasa en el lado del encoder. Conectar a tierra en el lado de control.

DIAGRAMAS



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

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/1057332

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