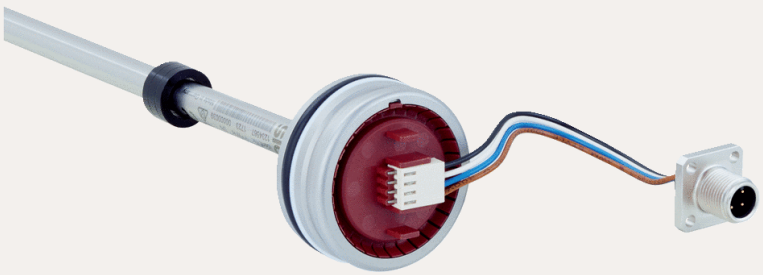
SICK.COM



HOJA DE DATOS

MAX48N-12C7FCE0250

MAX
Encoders lineales magnetostrictivos

SICK Sensor Intelligence

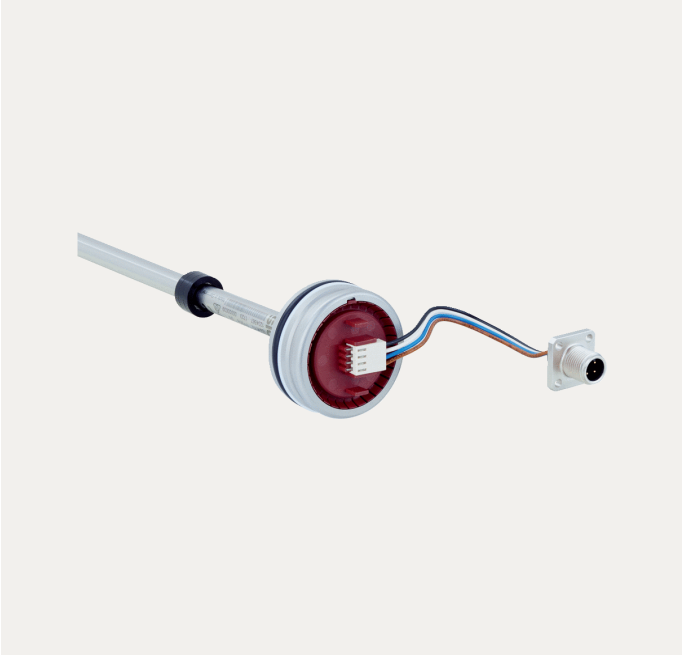


Imagen aproximada

ENCODERS LINEALES MAGNETOS-TRICTIVOS

MAX48N-12C7FCE0250

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Tipo	N.º de artículo
MAX48N-12C7FCE0250	1221167

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

DATOS TÉCNICOS DETALLADOS

CARACTERÍSTICAS

Elementos suministrados	Accesorios no incluidos en el volumen de suministro, deben pedirse por separado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

$MTTF_D$ (tiempo medio hasta que se produce un fallo peligroso)	69 años (EN ISO 13849-1) [1]

[1] Este producto es un producto estándar y no constituye un componente 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 la electrónica de 60 °C y a una frecuencia de uso de 8.760 h/a.
Cada 2 El fallo de un componente electrónico se considera un fallo peligroso.

RENDIMIENTO

Ejecución	
Carcasa	Ø 48 mm (48f7 - para montaje de cilindro IN Ø48H8)
Modelo	Compacto, tendido radial de los cables
Tubo de presión	Ø10 x 1,5 mm
Tapón de tubo	Plano
Campo de medición	
Position (F.S.)	0 mm ... 250 mm [1]
Velocidad	0 ... 1.000 mm/s
Zona neutra	30 mm

[1] F.S. = Full Scale (fondo de escala).

[2] F.S., aceite hidráulico a temperatura de servicio.

[3] Aumento de la temperatura del aceite en 40 °C.

[4] Debido a la temperatura máxima admisible (del fluido) en la junta tórica y a que la calidad de la señal del imán de posición depende de la temperatura.

[5] Teniendo en cuenta el calentamiento propio, generado debido al funcionamiento eléctrico continuo con tensión de alimentación.

Zona de amortiguación	30 mm
Exactitud	
Resolución	± 0,1 mm
Linealidad	Mín. ± 0,25 mm
	Máx. ± 1,00 mm (± 0,04% x F.S.) [2]
Tolerancia en la zona cero	≤ ± 1 mm
Tolerancia de la zona de amortiguación (F.S.)	≤ ± 1 mm
Desviación de temperatura	Mín. ± 0,25 mm [3]
	Máx. ± 0,005% x F.S. x ΔT [3]
Interfaz	
Velocidad de transmisión de datos	250 kbit/s
Node ID	7F
Tipo de conexión	Conector macho, M12 tipo S (20x20 mm), 5 pines, Con codificación A
Longitud de conexión	100 mm
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura ambiente (fluido)	–30 °C ... +95 °C [4]
Temperatura de servicio (electrónica)	–40 °C ... +105 °C [5]
Humedad relativa máxima del aire	90 % (Sin condensación)
Presión de servicio P_N	400 bar
Tensión de alimentación V_S	24 V DC (+8 V CC ... +32 V CC)
Tiempo de encendido	< 250 ms
Corriente de cierre	5,0 A / 50 µs
Frecuencia de medición (interna)	2 ms
Velocidad de transferencia (duración de ciclo)	0 ... 65.535 ms, Ajuste de fábrica 0 ms, configurable (1 ... 65,535 ms)

[1] F.S. = Full Scale (fondo de escala).

[2] F.S., aceite hidráulico a temperatura de servicio.

[3] Aumento de la temperatura del aceite en 40 °C.

[4] Debido a la temperatura máxima admisible (del fluido) en la junta tórica y a que la calidad de la señal del imán de posición depende de la temperatura.

[5] Teniendo en cuenta el calentamiento propio, generado debido al funcionamiento eléctrico continuo con tensión de alimentación.

INTERFAZ

Interfaz de comunicación	
Protocolo de bus	CANopen CiA DS-301
Perfil de dispositivo	CANopen CiA DS-406
Velocidad de transmisión de datos	250 kbit/s
Node ID	7F
SAE J1939	
Velocidad de transmisión de datos	250 kbit/s

SISTEMA ELÉCTRICO

Tipo de conexión	
Tipo de conexión	Conector macho, M12 tipo S (20x20 mm), 5 pines, Con codificación A
Funcionamiento eléctrico	
Tensión de alimentación V_S	24 V DC (+8 V CC ... +32 V CC)
Ondulación	< 1% S-S
Consumo de energía	≤ 1,25 W
Consumo de corriente	≤ 50 mA
Corriente de cierre	5,0 A / 50 µs
Terminación de bus (externa)	120 Ω
Carga eléctrica ISO 16750-2: 2012	
Protección contra sobretensión	≤ 36 V en todos los polos (60 s)
	≤ 48 V en GND (60 s)
Protección frente a inversión de polaridad	≤ 36 V (en todos los polos)
Resistencia a cortocircuitos	V_S - GND en la carcasa
Tensión no disruptiva	500 V DC, 0 V CC en la carcasa (60 s)

Resistencia del aislamiento	R_{iso} ≥ 10 MΩ

SISTEMA MECÁNICO

Dimensiones	
Carcasa	Ø 48 mm (48f7 - para montaje de cilindro IN Ø48H8)
Tubo de presión	Ø10 x 1,5 mm
Tapón de tubo	Plano
Junta tórica	Ø40,87 x 3,53 mm
Anillo de apoyo	Ø48,0 x 42,6 x 1,4 mm
Tipo de conexión	
Tipo de conexión	Conector macho, M12 tipo S (20x20 mm), 5 pines, Con codificación A
Conector macho M12/brida	Tipo S, DM 20x20 mm - Esquema de orificios de 14 mm (EN 61076-2-101)
Cable trenzado, diámetro	Ø 1,4 mm
Longitud de conexión	
Conector macho, M12	100 mm
Material	
Carcasa	Acero inoxidable 1.4305 (AISI 303)
Tubo de presión	Acero inoxidable 1.4404, AISI 316L
Conector macho M12	Reforzado con poliamida, contactos de latón niquelado/dorado
Brida M12	Latón niquelado con junta tórica (NBR)
Junta tórica	NBR 70
Anillo de apoyo	PTFE
Cordones	PVC

DATOS DE AMBIENTE

CEM	**Directiva de la UE 2014/30**
Normas básicas específicas	EN 61000-6-3: 2007 / EN 61000-6-2: 2016
Máquinas agrícolas y forestales	EN ISO 14982: 2009
Maquinaria de construcción	EN 13309: 2010
	ISO 13766-1:2018
Impulsos transitorios	ISO 7637-2: 2004 [1]
	ISO 7637-2: 2011 [2]
	ISO 16750-2012 [3]
ESD (descarga aérea y por contacto)	ISO 61000-4-2: 2009
	ISO 10605: 2008
Vibración	
Seno	20 g (sinusoidal) / 55 ... 2.000 Hz / 3 ejes x 24 h (IEC 60068-2-6 Fc: 2008)
Seno sobre ruido	20 g (r.m.s.) / 10 ... 2.000 Hz / 3 ejes x 48 h (IEC 60068-2-64 Fh: 2008)
Interferencias de banda ancha	20 g (r.m.s.) / 10 ... 2.000 Hz / 3 ejes x 48 h (IEC 60068-2-64 Fh: 2008) [4]
Golpe	
Prueba de caídas	1 m de altura (IEC 60068-2-31 Ec:2008)
Choque aislado	3 × 100 g / 11 ms semisinusoidal, 3 ejes (IEC 60068-2-27 Ea: 2010)

[1] Momentos lineales transitorios según EN ISO 14982 / EN 13309.

[2] Momentos lineales transitorios en líneas de señal evaluados según ISO 13766-1.

[3] Perfil de arranque, arranque del motor y momentos lineales de descarga de carga evaluados según ISO 13766-1.

[4] Puntos de resonancia excluidos.

[5] Debe realizarse una prueba de presión y tenerse en cuenta la superficie de apoyo de la carcasa (superficie anular) en el fondo del cilindro. Véanse las instrucciones de uso 8021472.

[6] Debido al almacenamiento en seco de la junta tórica desmontada (no humedecida por el aceite).

[7] R. H. 55%.

[8] Debido a la temperatura máxima admisible (del fluido) en la junta tórica y a que la calidad de la señal del imán de posición depende de la temperatura.

[9] Teniendo en cuenta el calentamiento propio, generado debido al funcionamiento eléctrico continuo con tensión de alimentación.

[10] En estado no conectado.

[11] Con un contraconector M12 adecuado insertado.

Choque permanente	1000 × 50 g / 11 ms semisinusoidal, 3 ejes (IEC 60068-2-29 Eb: 1993)
Carga de presión	
Presión de servicio P_N	400 bar
Presión de sobrecarga $P_{máx} = P_N$ x 1,2	480 bar
Presión de prueba $P_{estát} = P_N$ x 1,5	600 bar [5]
Cargas climáticas: ISO 16750-4: 2010	
Almacenamiento	–20 °C +65 °C [6] [7]
Temperatura ambiente (fluido)	–30 °C ... +95 °C [8]
Temperatura de servicio (electrónica)	–40 °C ... +105 °C [9]
Humedad relativa máxima del aire	90 % (Sin condensación)
Ciclos de temperatura	100 ciclos: –30 °C ... +95 °C IEC 60068-2-14 Na: 2009
Cambio de temperatura	TK ≤ ± 0,01%*F.S./°C IEC 60068-2-14 Nb: 2009
Choques térmicos	IEC 60068-2-14 Nc: 2009
Condiciones del entorno: ISO 16750-4: 2010	
Salznebel	240 h, 35 °C (IEC 60068-2-52 Kb: 2018)
Humedad del aire	90 % (Sin condensación)
Grado de protección	
Carcasa	IP67 (EN 60529: 2014) [10]
Conector macho M12	IP69K (ISO 20653: 2013) [11]

[1] Momentos lineales transitorios según EN ISO 14982 / EN 13309.

[2] Momentos lineales transitorios en líneas de señal evaluados según ISO 13766-1.

[3] Perfil de arranque, arranque del motor y momentos lineales de descarga de carga evaluados según ISO 13766-1.

[4] Puntos de resonancia excluidos.

[5] Debe realizarse una prueba de presión y tenerse en cuenta la superficie de apoyo de la carcasa (superficie anular) en el fondo del cilindro. Véanse las instrucciones de uso 8021472.

[6] Debido al almacenamiento en seco de la junta tórica desmontada (no humedecida por el aceite).

[7] R. H. 55%.

[8] Debido a la temperatura máxima admisible (del fluido) en la junta tórica y a que la calidad de la señal del imán de posición depende de la temperatura.

[9] Teniendo en cuenta el calentamiento propio, generado debido al funcionamiento eléctrico continuo con tensión de alimentación.

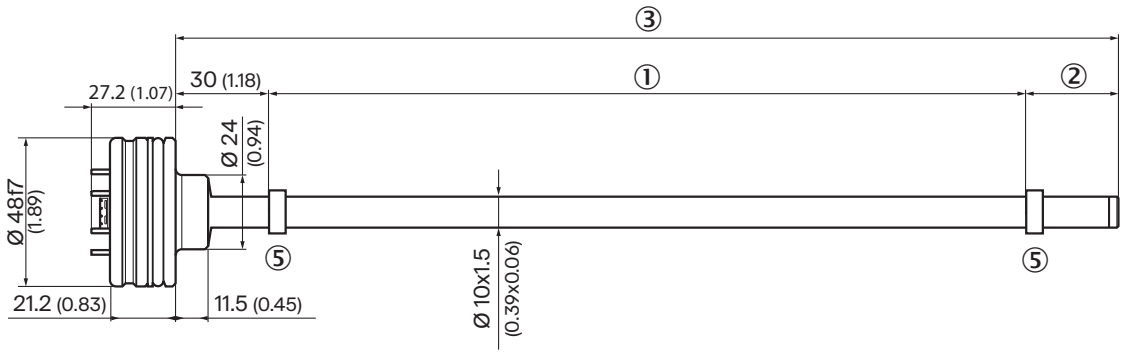
[10] En estado no conectado.

[11] Con un contraconector M12 adecuado insertado.

CERTIFICADOS

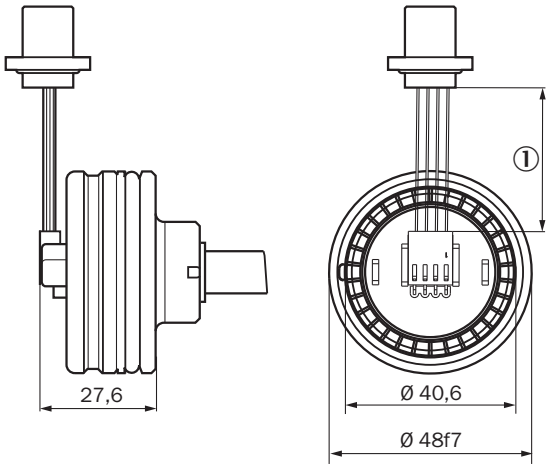
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

ESQUEMA DE DIMENSIONES MAX48



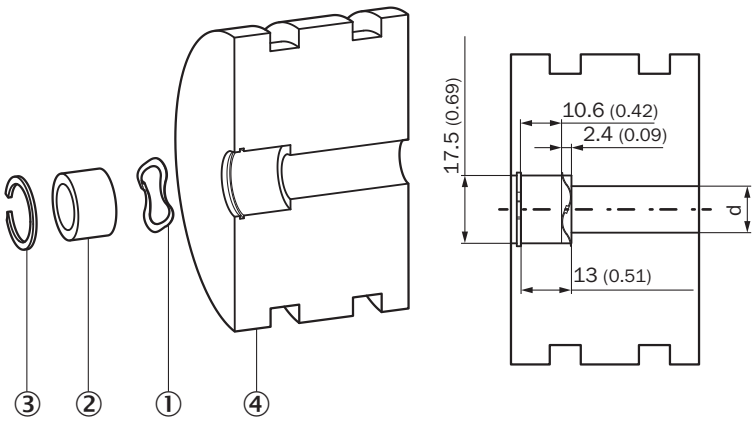
Medidas en mm
① campo de medición F.S.
② zona de amortiguación
③ Longitud de la instalación
④ Conexión eléctrica
⑤ Imán de posición

ESQUEMA DE DIMENSIONES CONECTOR MACHO M12



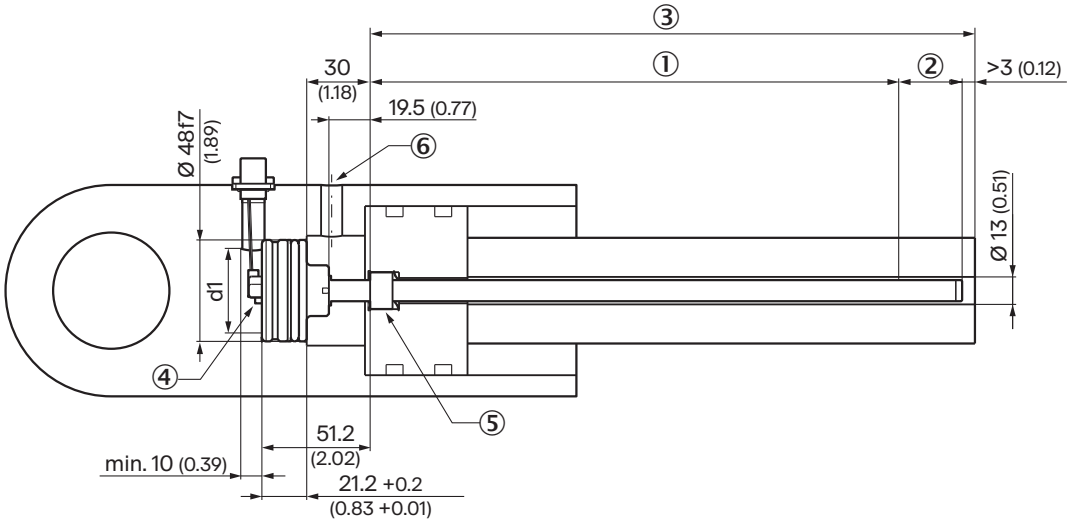
Medidas en mm
① Longitud del cordón (según clave de tipos)

INSTALACIÓN DE IMANES DE POSICIÓN



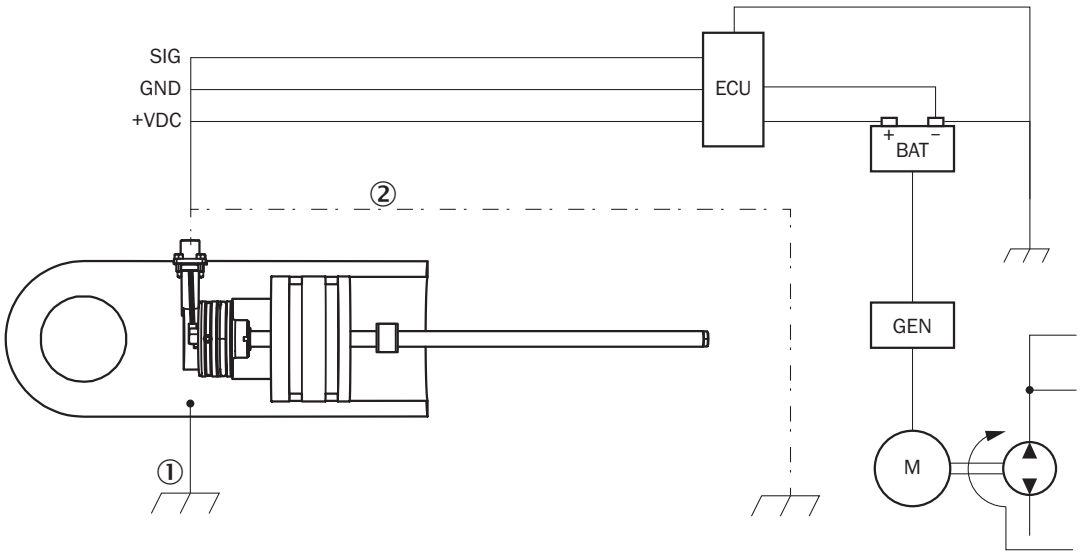
Medidas en mm
① Resorte ondulado
② Imán de posición
③ Arandela de retención
④ Émbolo

ESPECIFICACIONES DE MONTAJE ESPACIO DE MONTAJE PARA CILINDRO



Respetar los datos de las instrucciones de uso (d: 32 ≤ d1 ≤ 40).
① campo de medición F.S.
② zona de amortiguación
③ orificio del vástago (1) + (2) + 2,5 + 3
④ Conexión eléctrica
⑤ Imán de posición
⑥ Conexión hidráulica

ESQUEMA DE CONEXIÓN



esquema de conexión
① Chasis GND
② Apantallado del cable (opcional)

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/1221167

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