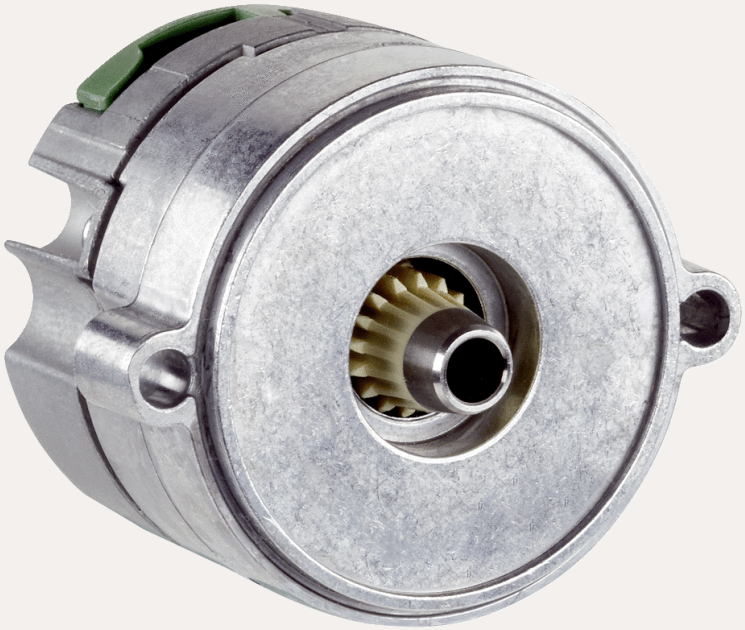
SICK.COM



HOJA DE DATOS

EEM37-2KF0B017A

EES/EEM37-S
Sistemas seguros de realimentación del motor

SICK Sensor Intelligence



Imagen aproximada

SISTEMAS SEGUROS DE REALIMENTACIÓN DEL MOTOR

EEM37-2KF0B017A

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Tipo	N.º de artículo
EEM37-2KF0B017A	1086280

Para otras versiones del dispositivo y accesorios, véase www.sick.com/EES_EEM37-S

DATOS TÉCNICOS DETALLADOS

CARACTERÍSTICAS

Elementos suministrados	Tornillos de montaje M3 para la carcasa del encoder no incluidos en el suministro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

Nivel de integridad de seguridad	SIL 2 (IEC 61508), SILCL3 (EN 62061) [1]
Categoría	3 (EN ISO 13849)
Idoneidad sistemática	SC 3 (IEC 61508)
Índice de prueba	24 h
Índice de demanda máximo	216 µs
Performance Level	PL d (EN ISO 13849)
Base para función de seguridad	Posición absoluta monovuelta
Resolución de seguridad	Canal 1 = 15 o 17 bits, canal 2 = 15 o 17 bits
PFH: probabilidad media de un fallo peligroso por hora	26×10^{-9} [2]
TM (tiempo de uso)	20 años
Exactitud orientada a la seguridad	1° [3]

[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 90%, que debe alcanzarse mediante el sistema de accionamiento externo.

[3] La exactitud orientada a la seguridad indica el límite máximo de fallos de posición permitido para la implementación de funciones de seguridad.

RENDIMIENTO

Posición	
Resolución por revolución	17 bit
Precisión del sistema	± 240 ″, posición nominal, 25 °C, ajuste de filtro 21 kHz [1]
	± 160 ″, Posición nominal, 25 °C, ajustes de filtro 1 kHz [1]
Ruidos de señales (σ)	± 20 ″ (posición nominal, 25 °C, ajuste de filtro 21 kHz)
Número de revoluciones detectables de manera absoluta	4.096
Memoria disponible	8.192 Byte
Paso de medición por revolución	131.072

[1] Véase los diagramas de los límites de fallos (predeterminado de los ajustes de filtro 21 kHz).

INTERFAZ

Secuencia de código	Creciente, al girar el eje. En sentido de las agujas del reloj, con orientación en dirección “A” (véase el dibujo acotado)
Interfaz de comunicación	HIPERFACE DSL®
Tiempo de inicialización	Max. 500 ms [1]
Medición de resistencia externa a la temperatura	Valor de 32 bits, sin signo (1 Ω) 0 ... 209.600 Ω [2]

[1] Desde que se alcanza una tensión de servicio admisible.

[2] Sin tolerancia del sensor; para - 17 °C ... + 167 °C: NTC +-2K (103 GT); PTC+-3K (KTY84/130/PT1000).

SISTEMA ELÉCTRICO

Tipo de conexión	Conector macho, 4 polos
Tensión de alimentación	7 V ... 12 V
Tiempo de conexión rampa de tensión	Máx. 180 ms [1]
Consumo de corriente	≤ 150 mA [2]

[1] Para consultar la duración de la rampa de tensión entre 0 y 7,0 V, véase el diagrama “Consumo de corriente” en la sección “Diagramas”.

[2] Cuando se usa el circuito de entrada propuesto, como se describe en el manual HIPERFACE DSL ® (8017595).

SISTEMA MECÁNICO

Versión del eje	Eje cónico
Dimensiones/medidas	Véase el dibujo acotado
Collarín de centraje	Reducido 0,7 mm
Peso	≤ 0,1 kg
Momento de inercia del rotor	1 gcm²
Velocidad de servicio	≤ 12.000 min⁻¹
Aceleración angular	≤ 500.000 rad/s²
Movimiento radial máximo del eje	± 0,15 mm
Movimiento axial máximo del eje	± 0,5 mm

DATOS DE AMBIENTE

Rango de temperatura de servicio	–40 °C ... +115 °C [1]
Intervalo de temperatura de almacenamiento	–40 °C ... +120 °C, Sin embalaje

[1] Para consultar los valores típicos del autocalentamiento, véase el diagrama “Autocalentamiento eléctrico” en la sección “Diagramas”. véase sección “Montaje” en las instrucciones de uso (8021414/8021265).

[2] La compatibilidad electromagnética según las normas aplicables queda garantizada cuando el sistema de realimentación del motor se encuentra unido al punto central de tierra del regulador del motor a través de un apantallamiento de cable con el contraconector enchufado. Al utilizar otros tipos de apantallamiento, el usuario debe realizar algunas comprobaciones. Dispositivo de la clase A.

[3] En caso de utilizar el conjunto de cordones (2079920).

Humedad relativa del aire/condensación	85 %, Condensación no permitida
Resistencia a choques	100 g, 6 ms (Según la norma EN 60068-2-27)
Rango de frecuencia de la capacidad de resistencia a las oscilaciones	50 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)
CEM	Según EN 61000-6-2: 2016, EN 61000-6-4: 2006, IEC 6100-6-7: 2014 [2)]
Grado de protección	IP30, con la tapa cerrada y el contraconector enchufado (IEC 60529-1) [3)]
Altura de servicio (sobre el nivel del mar)	2.000 m

[1)] Para consultar los valores típicos del autocalentamiento, véase el diagrama “Autocalentamiento eléctrico” en la sección “Diagramas”. véase sección “Montaje” en las instrucciones de uso (8021414/8021265).

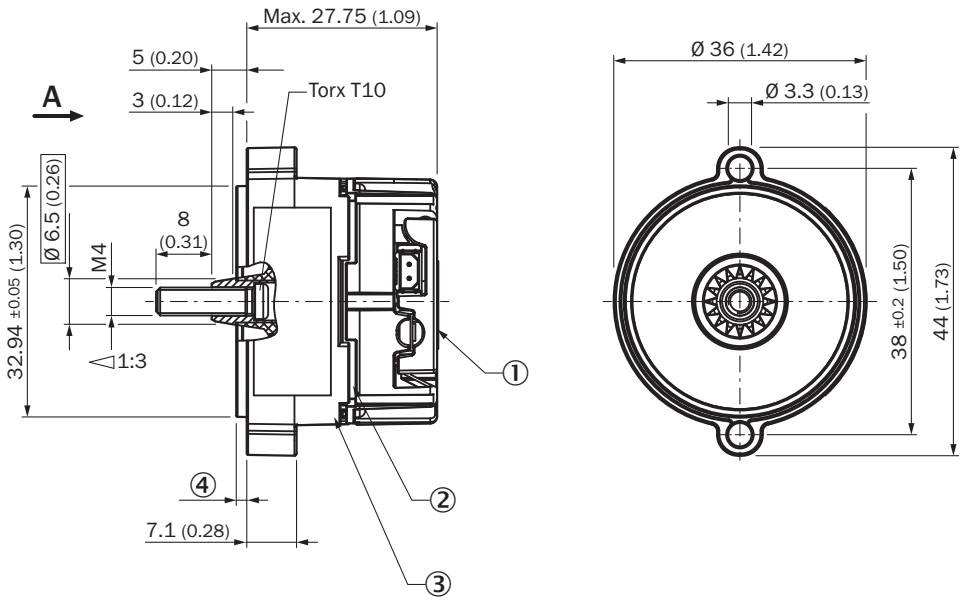
[2)] La compatibilidad electromagnética según las normas aplicables queda garantizada cuando el sistema de realimentación del motor se encuentra unido al punto central de tierra del regulador del motor a través de un apantallamiento de cable con el contraconector enchufado. Al utilizar otros tipos de apantallamiento, el usuario debe realizar algunas comprobaciones. Dispositivo de la clase A.

[3)] En caso de utilizar el conjunto de cordones (2079920).

CERTIFICADOS

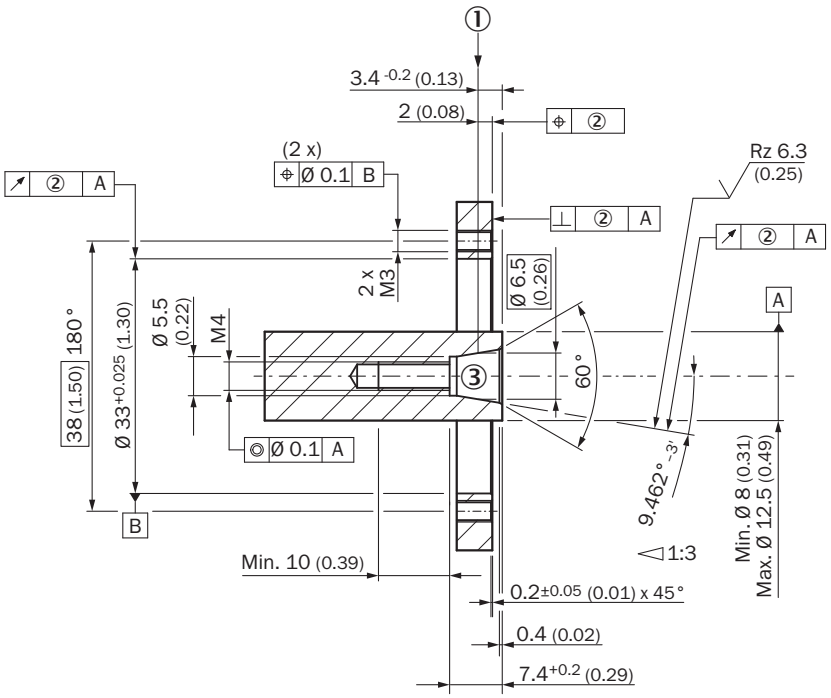
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

ESQUEMA DE DIMENSIONES



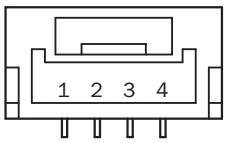
Medidas en mm
Tornillo M4 no incluido en el volumen de suministro (ver accesorios)
① punto de medición para vibraciones
② hueco por motivos constructivos
③ punto de medición para la temperatura de servicio
④ collarín de centraje: estándar 1,5 mm; reducido 0,7 mm

ESPECIFICACIONES DE MONTAJE



lectura de la posición axial: un número positivo indica el alejamiento del rotor respecto de la brida del motor; un número negativo indica el acercamiento del rotor hacia la brida del motor
① Posición nominal
② El valor de tolerancia reduce el movimiento admisible del eje; véase la “Hoja de datos”
③ Orificios roscados según DIN 13 con avellanados según DIN 76; diámetro mínimo de la rosca: 1,05

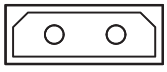
ANSCHLUSSBELEGUNG ASIGNACIÓN DE CONTACTOS DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN/COMUNICACIÓN



integrado en el cable de motor = J, K

Clavija	Señal	Descripción
1	–	No conectado - No tiene ninguna función
2	+U_s/DSL+	Alimentación 7 V ... 12 V
3	GND/DSL-	Conexión a masa
4	–	No conectado - No tiene ninguna función
Diámetro exterior recomendado juego de hilos 4 mm +0/-1,5 mm		
Contraconector recomendado: JST (GHR-04V-S)		

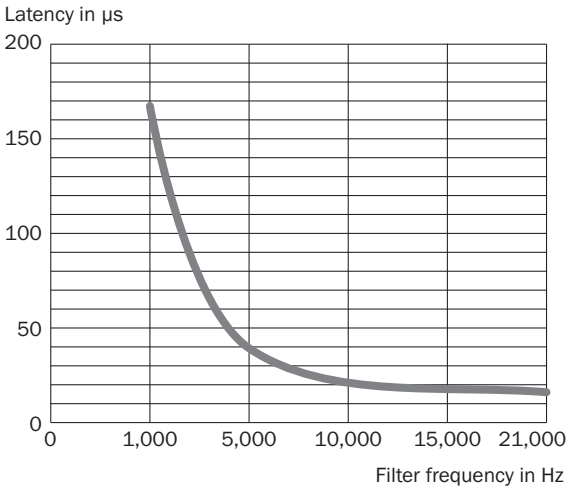
ANSCHLUSSBELEGUNG ASIGNACIÓN DE CONTACTOS DEL SENSOR DE TEMPERATURA



Clavija	Señal	Descripción
1	T+	Conexión termistor
2	T-	Conexión termistor (masa)
Diámetro exterior recomendado juego de hilos: 2,2 mm ± 0,1 mm		

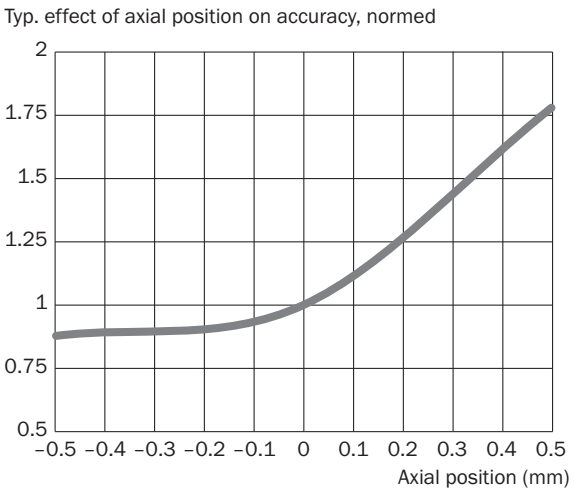
Clavija	Señal	Descripción
	Contraconector recomendado: Harwin M80-8990205	

DIAGRAMAS TIEMPO DE RETARDO VS. FRECUENCIA DEL FILTRO



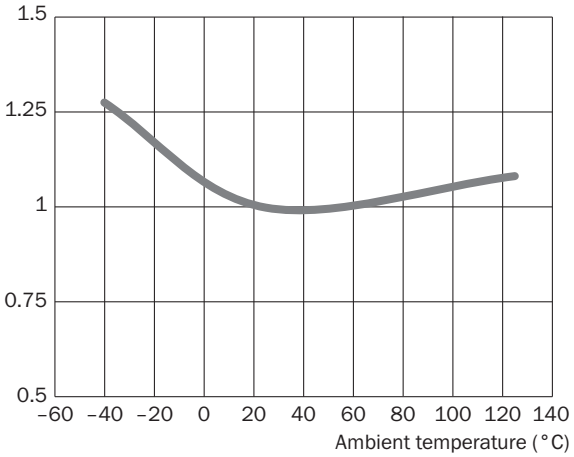
frecuencias de filtro ajustables 21 kHz, 15 kHz, 10 kHz, 5 kHz y 1 kHz - ajuste predeterminado 21 kHz

DIAGRAMAS LÍMITES DE ERROR



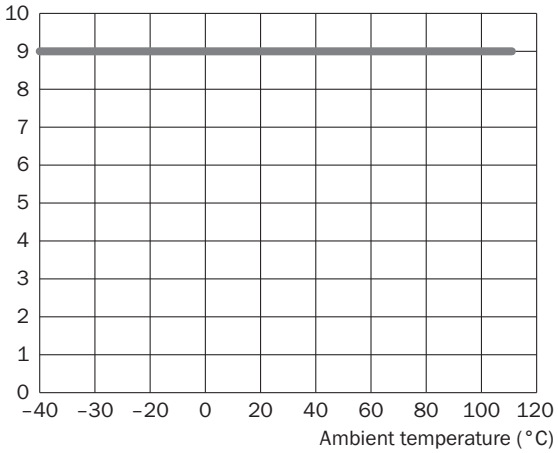
DIAGRAMAS LÍMITES DE ERROR

Typ. effect of temperature on accuracy, normed

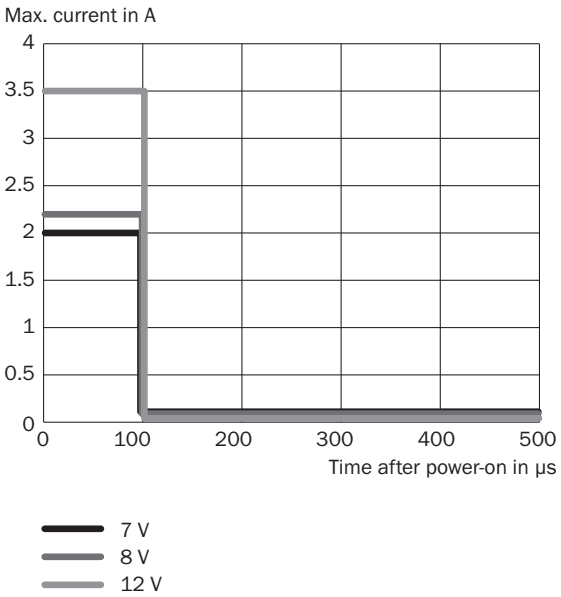


DIAGRAMAS AUTOCALENTAMIENTO ELÉCTRICO

Typ. electrical self-heating, kelvin (K)



DIAGRAMAS CONSUMO DE CORRIENTE



El diagrama muestra la intensidad de conexión

INDICACIÓN DE USO NIVELES DE ACCESO ADMITIDOS

Access level	User	Standard access key
0	Execute (default setting)	0000 (30 30 30 30h)
1	Operator	1111 (31 31 31 31h)
2	Maintenance	2222 (32 32 32 32h)
3	Authorized client	3333 (33 33 33 33h)
4	User service	4444 (34 34 34 34h)

INDICACIÓN DE USO RECURSOS COMPATIBLES CON HIPERFACE DSL®

RID	Name	time overrun [ms]	Description
0x000	ROOT	75	Top node of ressource tree (all nodes reachable from here)
0x001	IDENT	75	Node with pointers to all identification ressources
0x002	MONITOR	75	Node with pointers to all monitoring ressources
0x003	ADMIN	75	Node with pointers to all administration ressources
0x004	COUNTER	75	Node with pointers to all counter ressources
0x005	DATA	75	Node with pointers to all user file ressources
0x006	SENSHUB	75	Node with pointers to all SensorHub ressources
0x080	ENCTYPE	70	Base functionality of encoder
0x081	RESOLUTN	70	Number of steps per turn
0x082	RANGE	70	Number of encoded revolutions
0x083	TYPECODE	70	Type name of encoder
0x084	SERIALNO	70	Serial no of encoder
0x085	FWREVNO	70	Firmware and hardware revision of encoder
0x086	FWDATE	70	Firmware date of encoder
0x087	EESIZE	70	Total amount of memory for user files
0x0c0	TEMPRNG	70	Min and max allowed ambient temperature of encoder
0x0c1	TEMPRTUR	70	Actual ambient temperature of encoder
0x0c4	SUPRANGE	70	Min and max allowed supply voltage of encoder
0x0c5	SUPVOLT	70	Actual supply voltage of encoder
0x0c6	SPEEDRNG	70	Max allowed shaft speed of encoder
0x0c7	SPEED	70	Actual shaft speed of encoder
0x0c8	ACCRANGE	70	Max allowed shaft acceleration of encoder
0x0cb	LIFETIME	70	Operating time and total shaft turns of encoder. For safety variants also remaining mission time is indicated.
0x0cc	ERRORLOG	70	Stored error messages of encoder
0x0cd	HISTOGRM	70	Usage history of encoder in histogram form
0x0d3	AXPOSRNG	70	Min and max allowed axial position of encoder
0x0d4	AXIALPOS	70	Actual axial position of encoder
0x100	RESET	240	Reset or shutdown of encoder
0x101	SETPOS	100	Set encoder position to arbitrary preset value. Offset of position can be read back.
0x104	SETACCES	70	Set or read back access level
0x105	CHNGEKEY	90	Change password for access level
0x107	UWARNING	90	Set or read back user-defined warning boundaries
0x108	FACRESET	255	Reset user settings of encoder to factory defaults
0x109	ENCIDENT	90	Set or read back user-defined encoder index (for multi-axis systems)
0x10a	POSFILT	90	Set or read back position filter settings
0x120	READCNT	70	Read user counter value
0x121	INCCOUNT	90	Increment user counter value
0x122	RESETCNT	110	Reset user counter value
0x130	LOADFILE	255	Load user file
0x131	RWFILE	250	Read from or write to user file
0x132	FILESTAT	70	Read status of user file
0x133	MAKEFILE	190	Create, change or delete user file
0x134	DIR	130	Read directory of accessible user files
0x200	ACCESSIO	70	Access to simple I/Os connected directly to encoder
0x201	MANAGEIO	90	Manage simple I/Os

INDICACIÓN DE USO INFORMACIÓN GENERAL SOBRE INDICACIONES DE ADVERTENCIA Y ERROR

Error type	Error register	Error bit	Description
Position (incremental)	40h	0	A Protocol reset was executed
	40h	1	Acceleration overflow, invalid position
	40h	3	Drift compensating error
	40h	4	Internal error in plausibility, invalid position
	40h	5	Internal error in vector length, invalid position
	40h	6	Internal error in configuration, invalid position
	40h	7	Cross check error
Position (absolute)	41h	0	Error in absolute position in rotation
	41h	1	Error 1 in absolute position in several rotations
	41h	2	Error 2 in absolute position in several rotations
	41h	3	Error 3 in absolute position in several rotations
	41h	4	Position cross check error
Initialization	42h	0	Switch-on self-test undertaken (only safety versions)
	42h	1	Warning safety parameter: error could not be rectified (only safety versions)
	42h	2	Warning safety parameter: error could not be rectified (only safety versions)
	42h	3	Error calibration data
	42h	4	Internal communications error 1
	42h	5	Internal communications error 2
	42h	6	Internal general error
Test	43h	0	Critical temperature
	43h	1	Critical rotor position
	43h	2	Critical supply voltage
	43h	3	Critical rotation speed
	43h	5	Critical overflow
	43h	4	Internal test error
Access to resources	44h	0	Invalid argument given during resource access procedure
	44h	1	Resource access refused due to incorrect access level
	44h	2	Internal error during resoure access
	44h	3	Error when accessing a user file
User defined Warnings	47h	0	User-defined warning 0
	47h	1	User-defined warning 1
	47h	2	User-defined warning 2
	47h	3	User-defined warning 3

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/1086280

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