SICK.COM

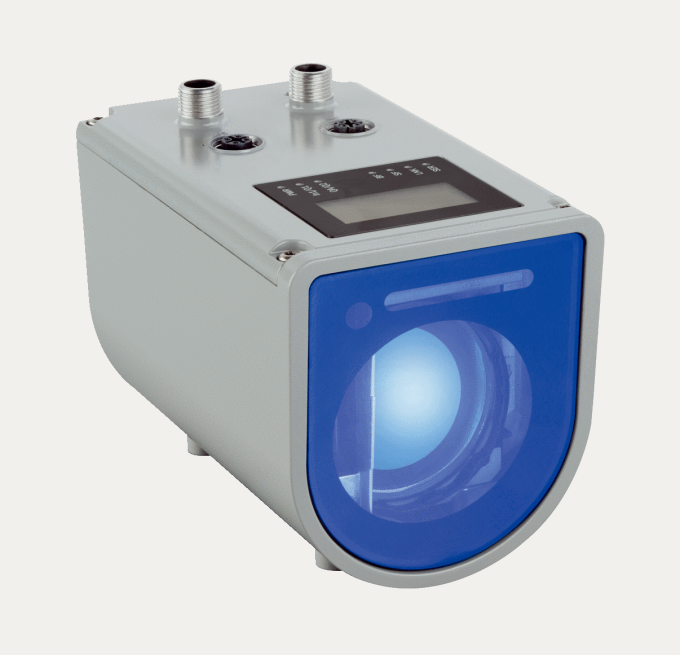


HOJA DE DATOS

DT1000-S11102

Dx1000
Sensores de tiempo de vuelo de la luz

SICK Sensor Intelligence



SENSORES DE TIEMPO DE VUELO DE LA LUZ

DT1000-S11102

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Tipo	N.º de artículo
DT1000-S11102	1075437

Para otras versiones del dispositivo y accesorios, véase www.sick.com/Dx1000

DATOS TÉCNICOS DETALLADOS

CARACTERÍSTICAS

Principio de medición	HDDM+
Campo de medición	0,2 m ... 155 m, 6 % de reflectividad [1) 2) 3)] 0,2 m ... 460 m, 90 % de reflectividad [1) 2) 3)]
Objeto de medición	Objetos naturales
Resolución	1 µm ... 100.000 µm, regulable [4)]
Precisión de repetición	≥ 1 mm, Véanse las curvas características de repetibilidad [1) 5) 6) 7)]
Precisión de medición	Typ. ± 15 mm [8) 9)]
Tiempo de respuesta	3 ms ... 384 ms [7)]
Tiempo de ciclo de medición	1 ms 4 ms 16 ms

1) Con luz artificial máx. de 100 kLux de luz solar.

2) Véase el diagrama de campo de medición.

3) Dependiendo de la reflectancia y del tiempo de ciclo de medición.

4) Resolución de la interfaz de datos.

5) Error estadístico 1 σ, condiciones ambientales constantes, tiempo mín. de calentamiento > aprox. 15 min.

6) 6 % ... 90 % de reflectividad.

7) Dependiendo de los ajustes de filtro y del tiempo de ciclo de medición seleccionados.

8) Véase el programa de exactitud de medición.

9) Con T = +23 °C y tras un tiempo de calentamiento > aprox. 15 min.

10) Dependiendo de la interfaz utilizada.

11) Véase el diagrama del tamaño del spot.

12) No mirar fijamente el haz láser de forma intencionada. No dirigir el haz de luz láser hacia los ojos de personas.

13) Láser de medición.

14) Para temperaturas de objeto > +1.200 °C es necesario usar el filtro adicional para aplicaciones a alta temperatura. Si se usa el filtro adicional, se reduce el límite superior del campo de medición en aprox. el 25%.

	64 ms 128 ms
Tiempo de salida	≥ 1 ms [10]
Haz emitido	
Medida tamaño del punto de luz (distancia)	5 mm x 20 mm (a 1 m) [11] 20 mm x 20 mm (con 5 m) [11] 35 mm x 25 mm (con 10 m) [11] 150 mm x 50 mm (50 m) [11] 290 mm x 80 mm (a 100 m) [11] 570 mm x 140 mm (200 m) [11]
Datos característicos del láser	
Referencia normativa	IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014
Clase de láser	1 [12]
Vida útil media del láser (con 25 °C)	100.000 h [13]
Filtro	Filtro de lluvia y nieve Filtro de niebla Media móvil de distancia Filtro de Kalman Media móvil de velocidad
Temperatura máx. del objeto	+1.400 °C [14]
Función adicional	Selección de la distancia y del rango de nivel de señal relevantes Selección del primer y del último eco en la distancia y en el rango de nivel de señal seleccionados
Velocidad máxima de desplazamiento	128 m/s
Características técnicas de seguridad	
$MTTF_D$	101 años
DC_{avg}	0%

[1] Con luz artificial máx. de 100 kLux de luz solar.

[2] Véase el diagrama de campo de medición.

[3] Dependiendo de la reflectancia y del tiempo de ciclo de medición.

[4] Resolución de la interfaz de datos.

[5] Error estadístico 1 σ, condiciones ambientales constantes, tiempo mín. de calentamiento > aprox. 15 min.

[6] 6 % ... 90 % de reflectividad.

[7] Dependiendo de los ajustes de filtro y del tiempo de ciclo de medición seleccionados.

[8] Véase el programa de exactitud de medición.

[9] Con T = +23 °C y tras un tiempo de calentamiento > aprox. 15 min.

[10] Dependiendo de la interfaz utilizada.

[11] Véase el diagrama del tamaño del spot.

[12] No mirar fijamente el haz láser de forma intencionada. No dirigir el haz de luz láser hacia los ojos de personas.

[13] Láser de medición.

[14] Para temperaturas de objeto > +1.200 °C es necesario usar el filtro adicional para aplicaciones a alta temperatura. Si se usa el filtro adicional, se reduce el límite superior del campo de medición en aprox. el 25%.

INTERFAZ

Ethernet	✓, TCP/IP
Función	Configuración de parámetros, Salida de datos medidos
Velocidad de transmisión de datos	10/100 Mbit/s
PROFIBUS DP	✓
Función	Configuración de parámetros, Salida de datos medidos

[1] A prueba de cortocircuitos, tensión de conmutación U_v - 4 V.

[2] Conmutación pull-down interna, tensión de conmutación HIGH: mín. 13 V ... máx. Tensión de alimentación, tensión de conmutación LOW: máx. 5 V.

[3] Carga máx. = (V_s - 7 V) / 21,5 mA.

Velocidad de transmisión de datos	9,6 kBaud ... 12 MBaud, detección automática
Serie	✓ , RS-422
Observaciones	Conmutable a SSI
Función	Configuración de parámetros, Salida de datos medidos
SSI	✓
Observaciones	Conmutable a RS-422
Función	Salida de datos medidos
Entradas/salidas	
In1/Q1	Entrada digital, salida digital (Conmutable)
QA/Q2	Salida analógica, salida digital (Conmutable)
Entrada digital	Circuito pull-down interno Tensión de conmutación HIGH: mín. 13 V ... máx. tensión de alimentación Tensión de conmutación LOW: máx. 5 V Funciones de conmutación: desactivar láser de medición, activar láser de alineación, preset
Salida digital	
Cantidad	0 ... 2 [1) 2)]
Tipo	En contrafase: PNP/NPN
Intensidad máxima de salida I_A	≤ 100 mA
Salida analógica	
Cantidad	1
Tipo	Salida de corriente
Corriente	4 mA ... 20 mA [3)]
Resolución	16 bit

[1)] A prueba de cortocircuitos, tensión de conmutación U_v - 4 V.

[2)] Conmutación pull-down interna, tensión de conmutación HIGH: mín. 13 V ... máx. Tensión de alimentación, tensión de conmutación LOW: máx. 5 V.

[3)] Carga máx. = (V_s - 7 V) / 21,5 mA.

SISTEMA ELÉCTRICO

Tensión de alimentación V_B	C.c. 18 V ... 30 V, Protección contra polarización inversa
Consumo de energía	≤ 22 W, Con calefacción desconectada [1)] ≤ 35 W, Con calefacción conectada [1)]
Ondulación	≤ 5 v_{ss} [2)]
Tiempo de inicialización	> 30 s
Indicación	Pantalla gráfica táctil resistiva, LED de estado
Grado de protección	IP65 [3)] IP67 [3)]
Clase de protección	III (EN 61140)
Tipo de conexión	1 conector circular M12

[1)] Con carga externa.

[2)] No se deben sobrepasar por defecto o por exceso las tolerancias de U_v.

[3)] En estado enchufado con contraconector adecuado.

SISTEMA MECÁNICO

Dimensiones (An x Al x Pr)	84 mm x 104,4 mm x 140,5 mm
Material de la carcasa	Metal (Aleación de aluminio (AlSi12))
Material de la pantalla frontal	Vidrio
Peso	1.000 g

DATOS DE AMBIENTE

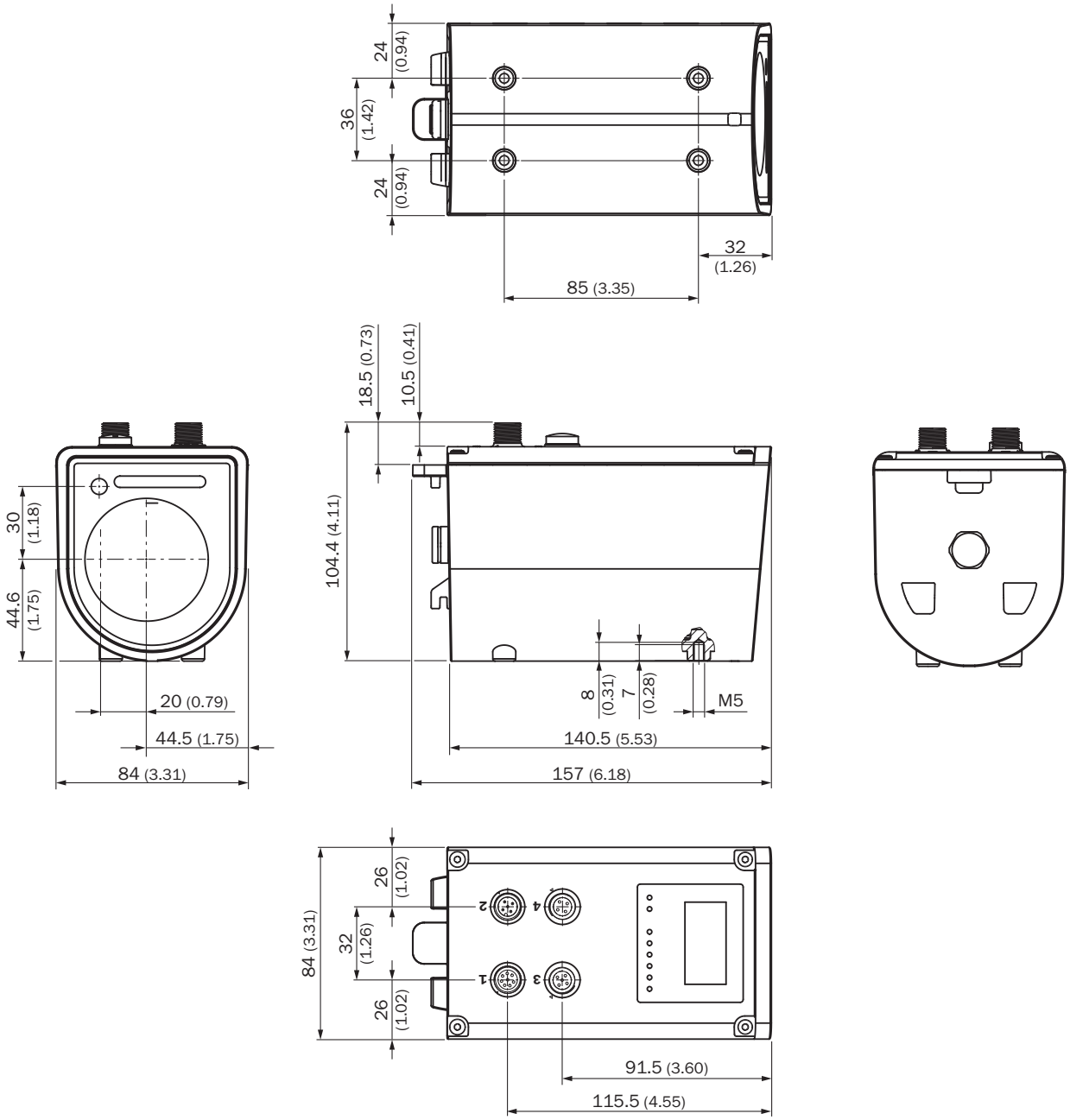
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	–40 °C ... +55 °C [1] –40 °C ... +95 °C, Funcionamiento con carcasa refrigerante
Temperatura ambiente de almacenamiento	–40 °C ... +75 °C
Humedad relativa del aire máx. (sin condensación)	≤ 95 %
Efecto de la presión de aire	0,3 ppm/hPa
Efecto de la temperatura	–1 ppm/K
Desviación de temperatura	Typ. 0,25 mm/K
Típ. insensibilidad a la luz artificial	≤ 100.000 lx
Resistencia mecánica	Choque: 30 g/6 ms, según DIN EN 60068-2-27 (Ea), 6 ejes Choque permanente: 25 g/6 ms, según DIN EN 60068-2-27 (fatiga), 500 choques, 6 ejes

[1] Con una temperatura de –40 °C, se requiere un tiempo de calentamiento típico de 20 minutos (con tensión de alimentación V_s = 24 V).

CERTIFICADOS

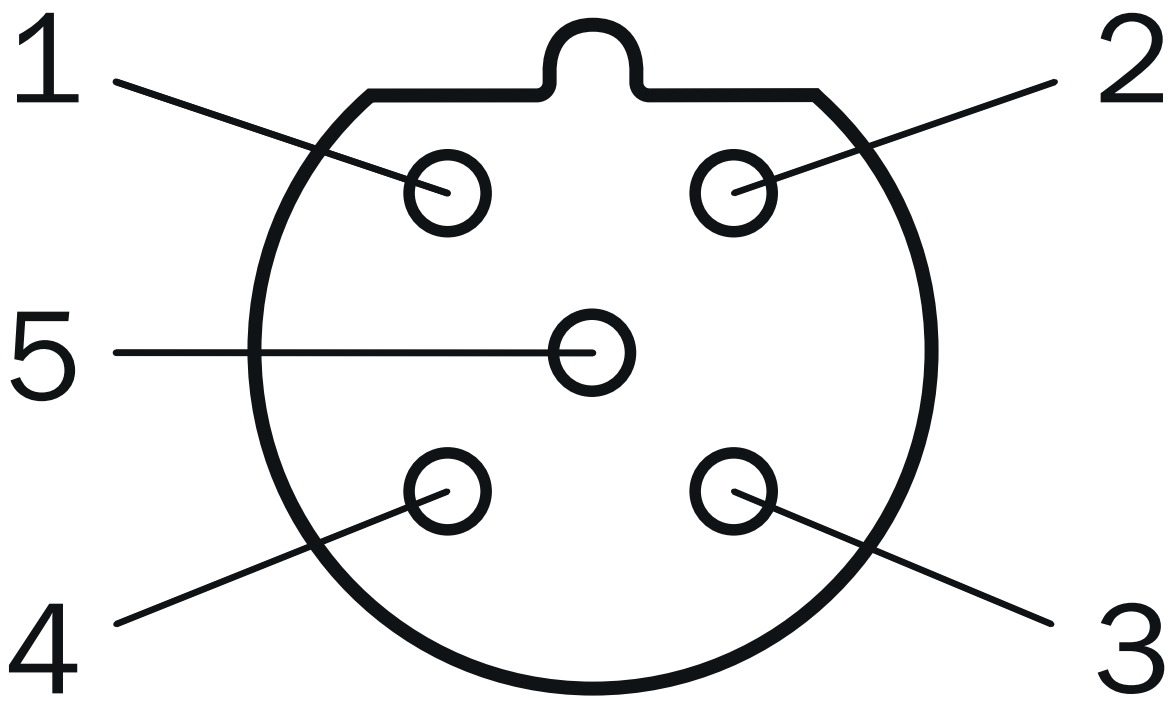
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
Profibus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

ESQUEMA DE DIMENSIONES



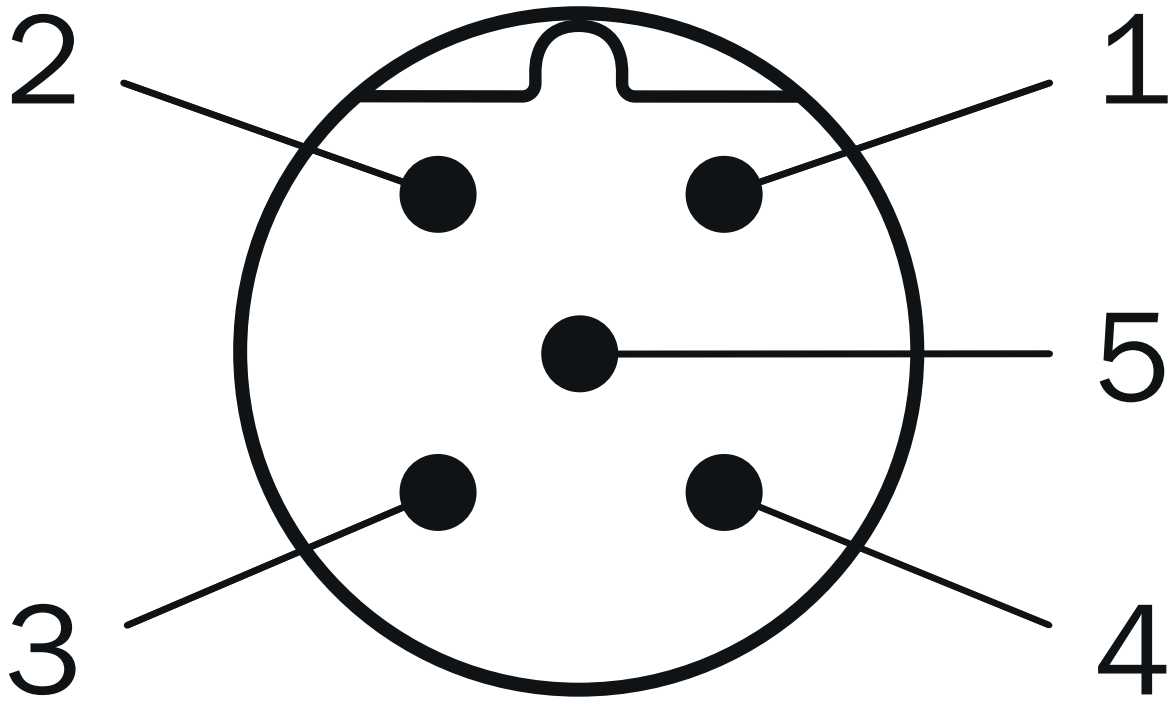
Medidas en mm

ASIGNACIÓN DE PIN TIPO DE CONEXIÓN 3: PROFIBUS OUT



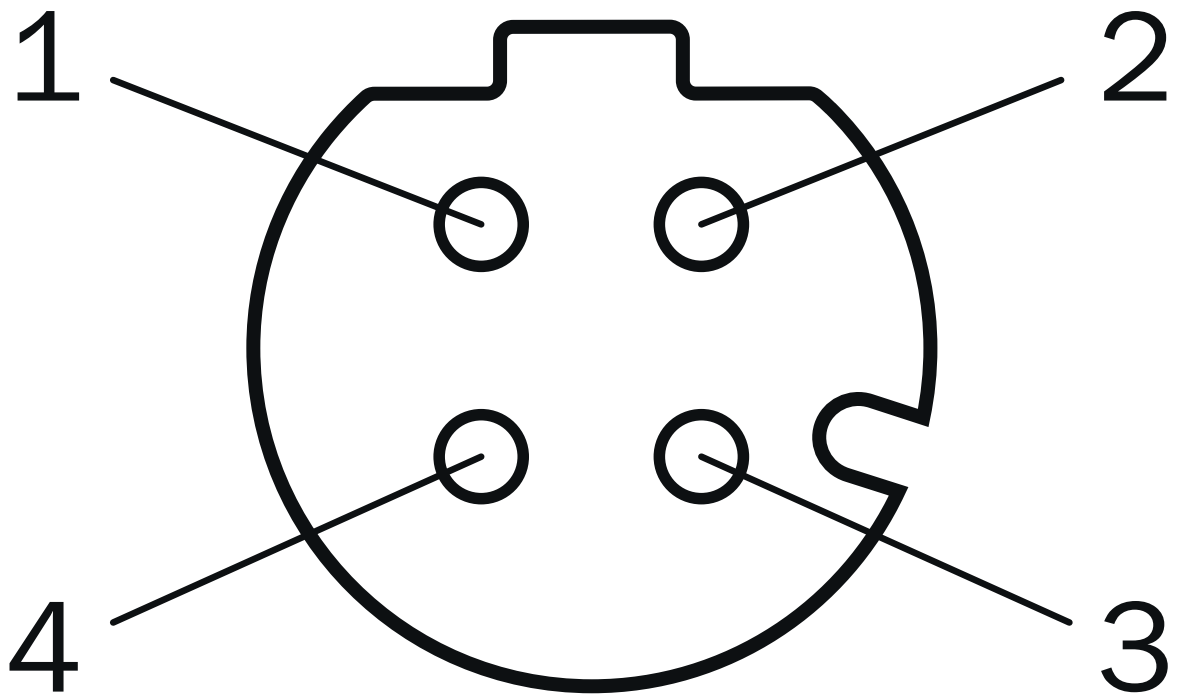
conector hembra M12 de 5 polos, codificación B
① +5 V
② A
③ GND
④ B
⑤ nc

ASIGNACIÓN DE PIN TIPO DE CONEXIÓN 2: PROFIBUS IN



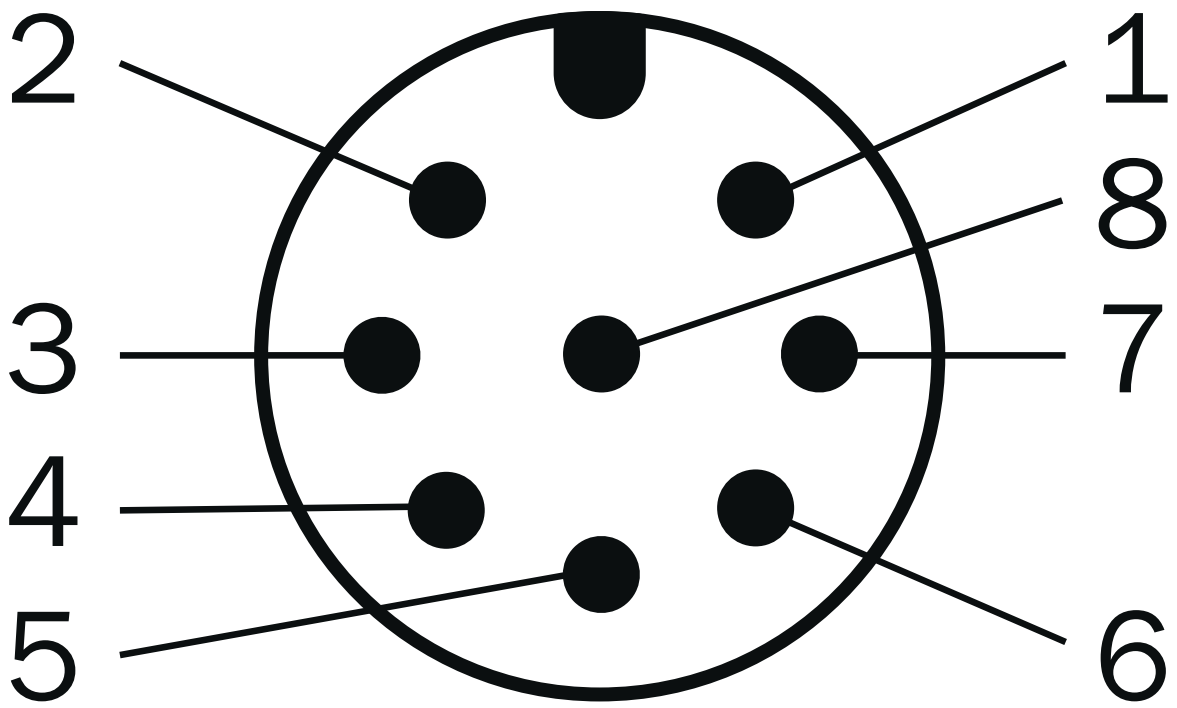
conector macho M12, 5 polos, codificación B, BUS IN
① nc
② A
③ nc
④ B
⑤ nc

ASIGNACIÓN DE PIN CONEXIÓN 4: ETHERNET



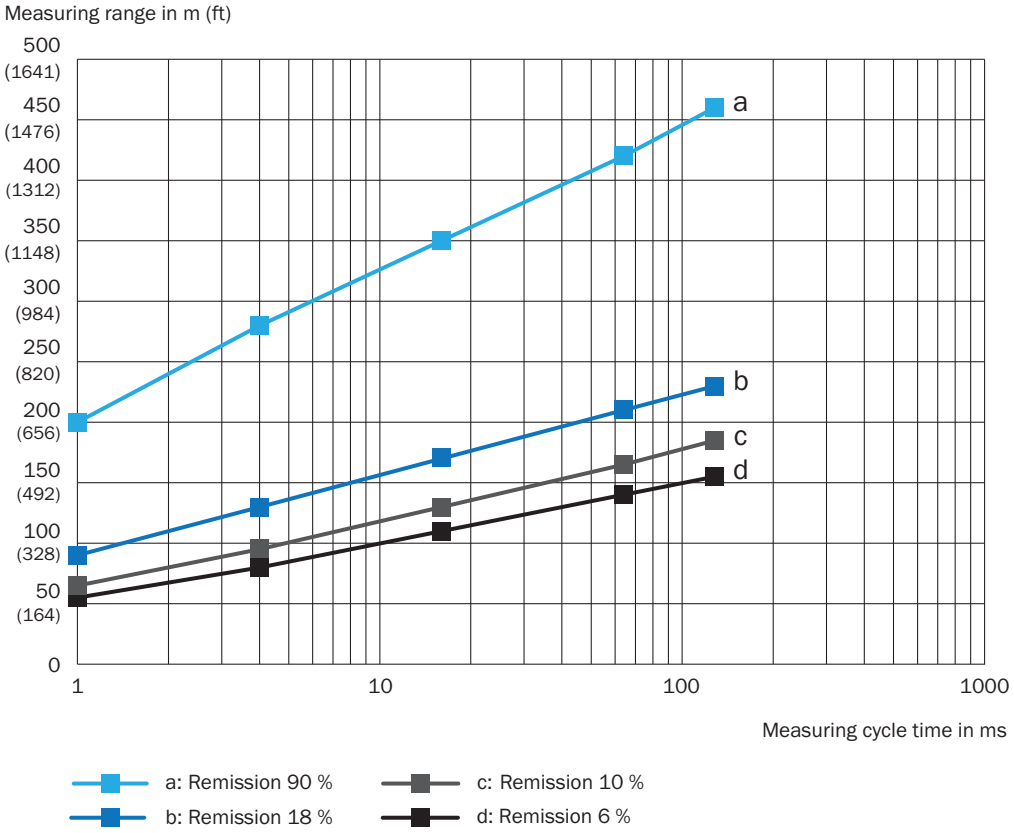
Conector hembra M12, 4 polos, tipo D
① TX+
② RX+
③ TX-
④ RX-

ASIGNACIÓN DE PIN CONEXIÓN 1: POWER, RS-422/SSI, Q1/IN1, Q2/QA

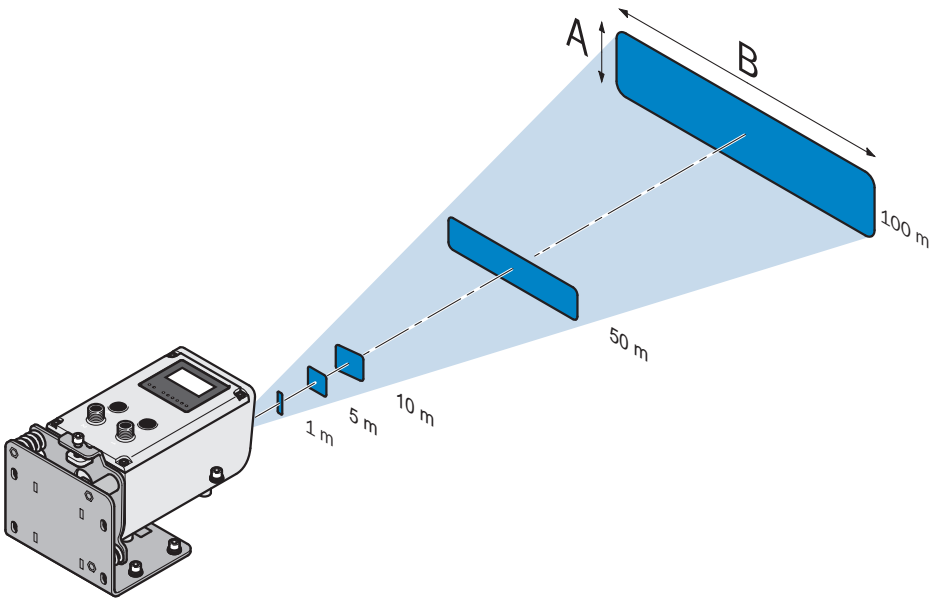


conector macho M12, 8 polos, codificación A
① Q1/In1
② L+
③ RX-/CLK-
④ RX+/CLK+
⑤ TX-/Data-
⑥ TX+/Data+
⑦ M
⑧ Q_2/Q_A

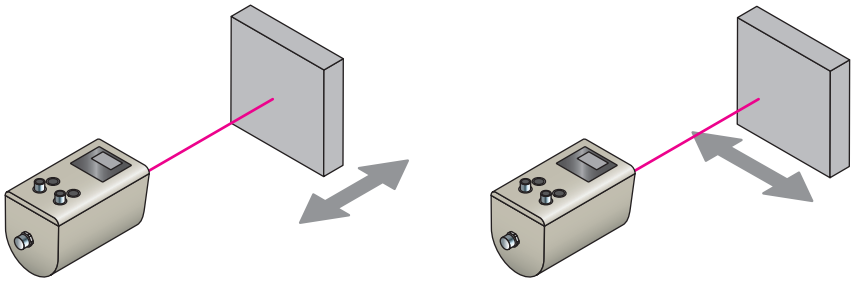
DIAGRAMA DEL ÁREA DE TRABAJO CAMPO DE MEDICIÓN DEL DT1000 BASADO EN EL TIEMPO DEL CICLO DE MEDICIÓN Y LA REFLECTANCIA DEL OBJETO



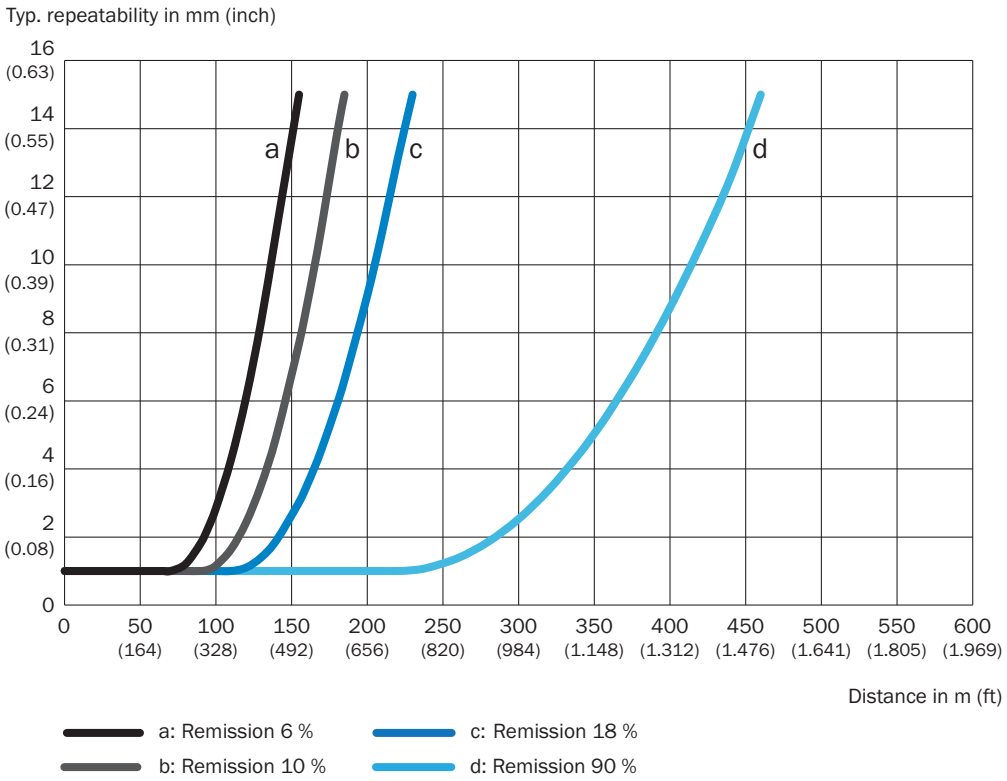
TAMAÑO DEL SPOT



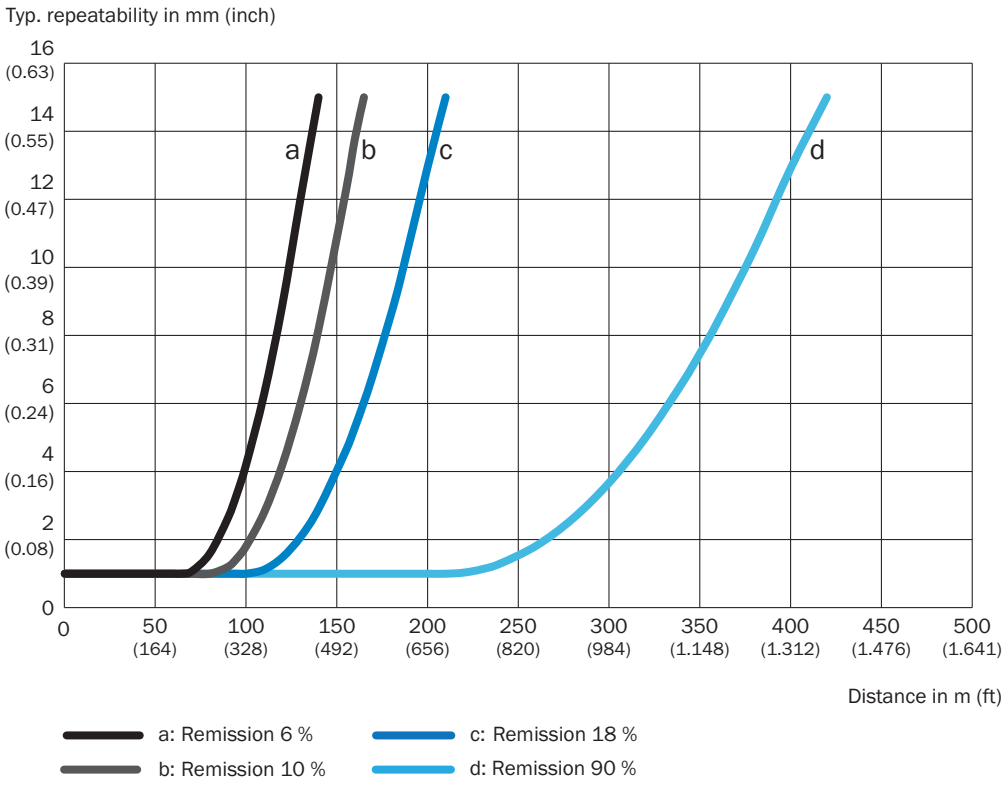
PRINCIPIO FUNCIONAL



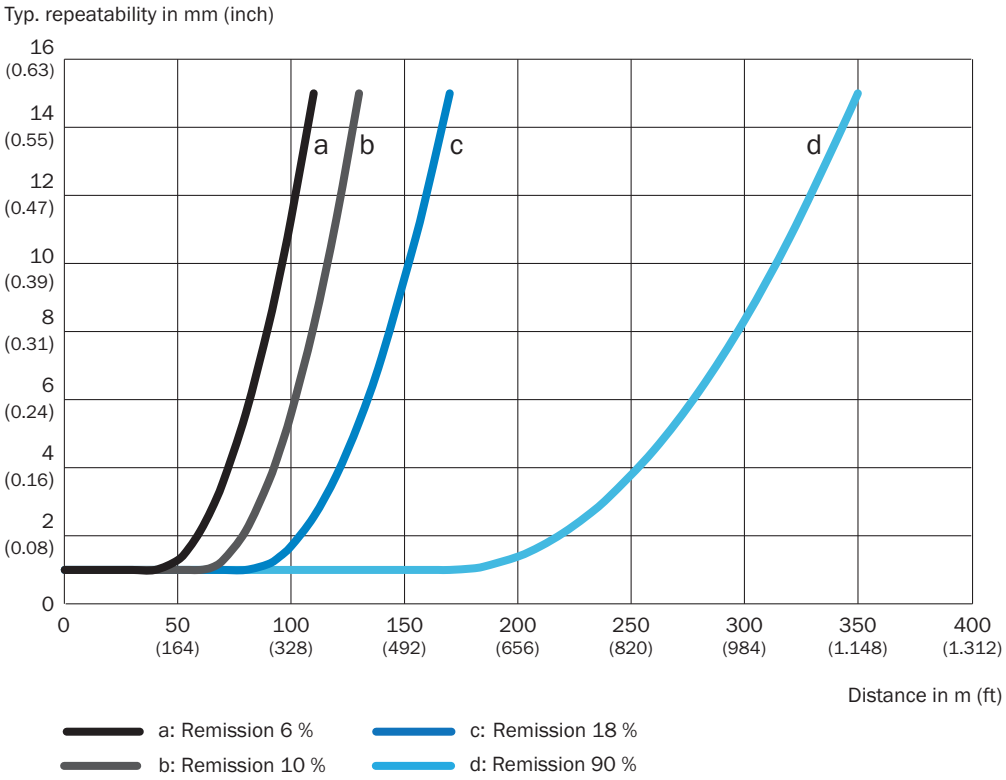
PRECISIÓN DE REPETICIÓN DT1000, CON UN TIEMPO DE CICLO DE MEDICIÓN DE 128 MS



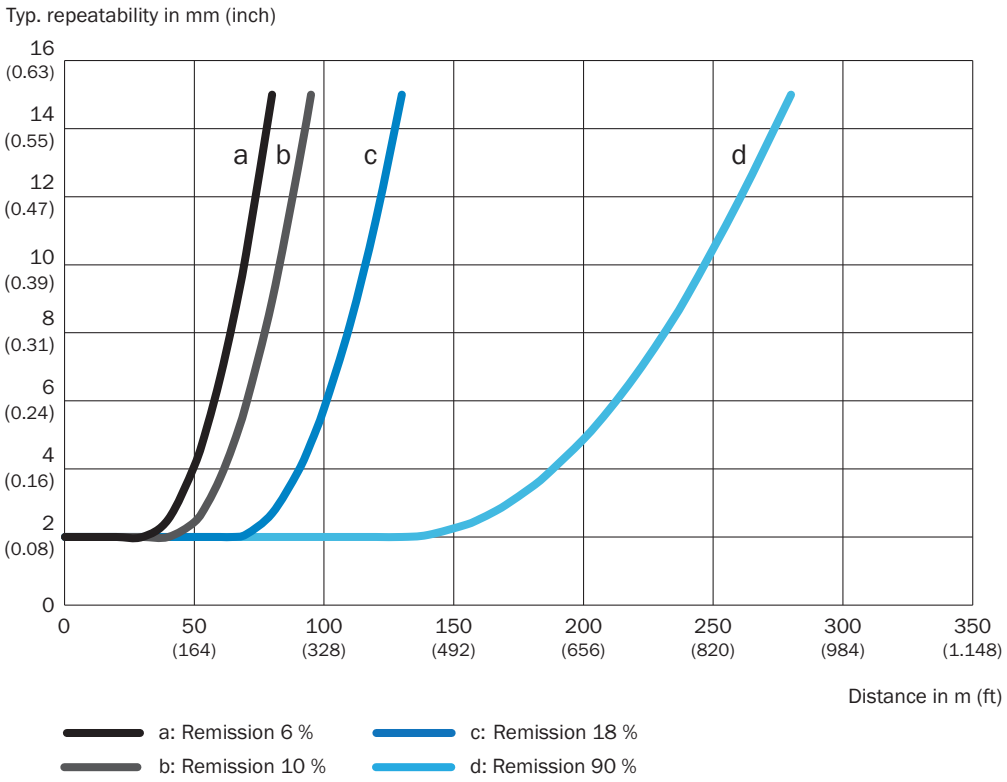
PRECISIÓN DE REPETICIÓN DT1000, CON UN TIEMPO DE CICLO DE MEDICIÓN DE 64 MS



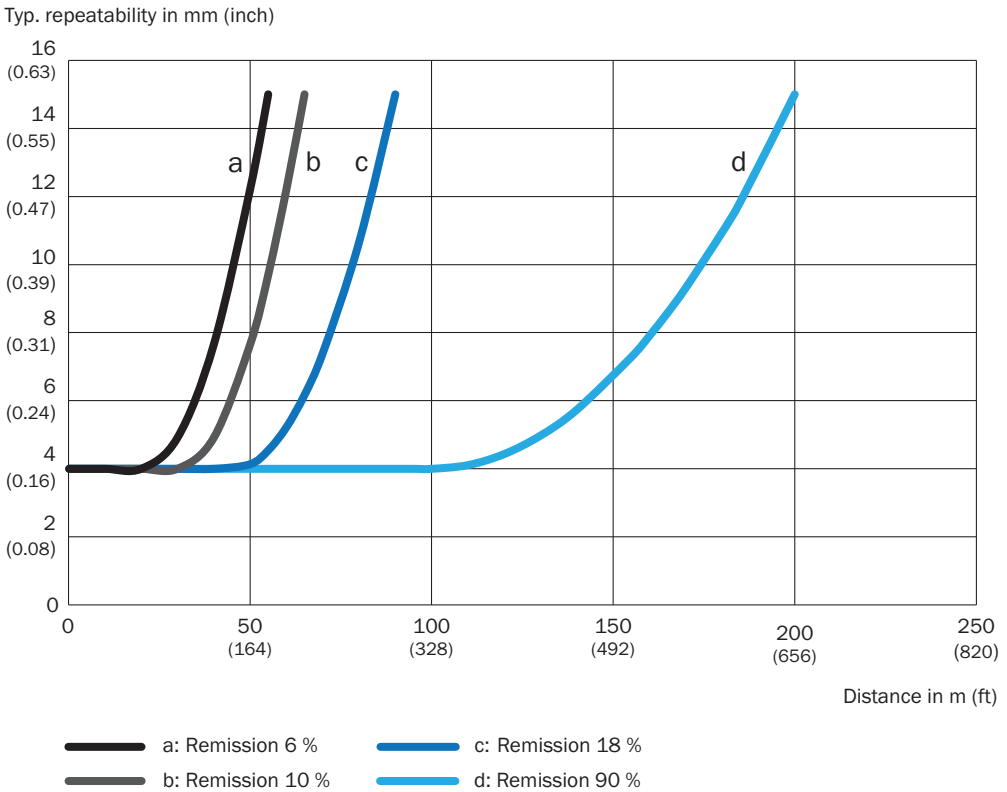
PRECISIÓN DE REPETICIÓN DT1000, CON UN TIEMPO DE CICLO DE MEDICIÓN DE 16 MS



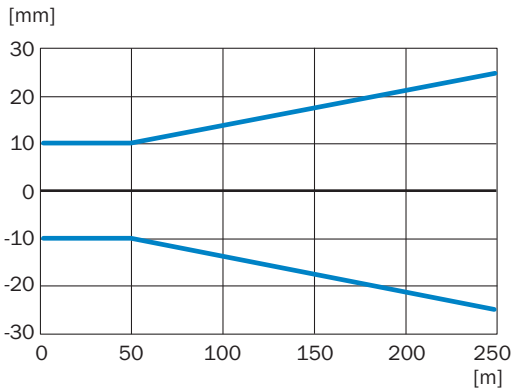
PRECISIÓN DE REPETICIÓN DT1000, CON UN TIEMPO DE CICLO DE MEDICIÓN DE 4 MS



PRECISIÓN DE REPETICIÓN DT1000, CON UN TIEMPO DE CICLO DE MEDICIÓN DE 1 MS



PRECISIÓN DE MEDICIÓN TÍPICAMENTE DT1000, EJE X: DISTANCIA, EJE Y: EXACTITUD DE MEDICIÓN TÍP.



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/1075437

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