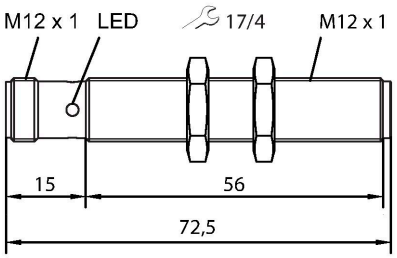
RU20U-M12-AP6X2-H1141
sensor ultrasónico – sensor de modo difuso



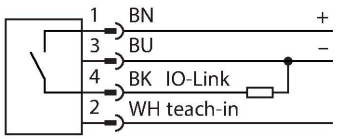
Technical data

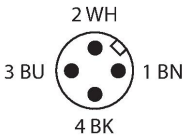
Tipo	RU20U-M12-AP6X2-H1141
N.º de ID	100000278
Datos de ultrasonido	
Función	Interruptor de proximidad
Alcance	25…200 mm
Resolución	0.5 mm
Tamaño mínimo rango de conmutación	3 mm
Frecuencia de ultrasonido	400 kHz
Precisión de repetición	≤ 0.15 % del valor final
Error de linealidad	≤ ± 0.5 %
Longitud del canto del elemento de mando nominal	10 mm
Velocidad de aproximación	≤ 3 m/s
Velocidad de sobrecarrera	≤ 1.1 m/s
Datos eléctricos	
Voltaje de funcionamiento U_B	10…30 VCC
Ondulación residual	10 % U_{ss}
Corriente de funcionamiento nominal CC I_e	≤ 150 mA
Corriente sin carga	≤ 50 mA
Corriente residual	≤ 0.1 mA
Tiempo de respuesta típica	< 50 ms
Retardo de la activación	≤ 300 ms
Protocolo de comunicación	IO-Link

Features

- Frontal liso del transductor acústico
- Carcasa cilíndrica M x 12, compacta
- Conexión mediante conector macho M12 × 1
- Configurar rango ajustable mediante el cable de conexión
- Zona ciega: 2.5 cm
- Alcance: 20 cm
- Resolución: 0.5 mm
- Ángulo de apertura del cono acústico: ±9 °
- Salida de conmutación, PNP, programable con IO-Link
- Contacto de cierre/contacto de apertura programables
- IO-Link

Esquema de conexiones





Principio de Funcionamiento

Los sensores ultrasónicos están diseñados para la detección sin contacto y sin desgaste

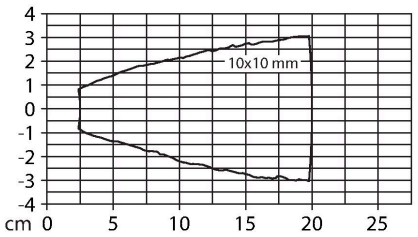
RU20U-M12-AP6X2-H1141| 03/05/2025 14-01 | technical changes reserved

Technical data

Salida eléctrica	Contacto NA/NC, PNP
Frecuencia de conmutación	≤ 12.5 Hz
Histéresis	≤ 3 mm
Caída de tensión a I_e	≤ 2.5 V
Protección cortocircuito	sí/cíclica
Protección contra polaridad inversa	sí
Protección contra la rotura cable	sí
Opción de configuración	Programación remota IO-Link
IO-Link	
Especificación IO-Link	V 1.1
IO-Link port type	Class A
Communication mode	COM 2 (38.4 kBaud)
Amplitud de los datos del proceso	16 bit
Información sobre los valores de medición	15 bit
Información sobre los puntos de conmutación	1 bit
Tipo de frame	2.2
Minimum cycle time	2 ms
Polo de función 4	IO-Link
Function Pin 2	DI
Maximum cable length	20 m
Profile support	Smart Sensor Profile
Se incluye en SIDI GSDML	sí
Datos mecánicos	
Diseño	Tubo roscado, M12
Dirección del haz	recto
Medidas	Ø 12 x 72.5 mm
Material de la cubierta	Metal, CuZn, Cromado
Par de apriete máx. de la tuerca de la carcasa	20 Nm
Material del transductor sónico	plástico, resina epoxi y espuma de PU
Conexión eléctrica	Conectores, M12 × 1, 4 hilos
Temperatura ambiente	-10…+60 °C
Temperatura de almacén	-40…+80 °C
Resistencia a la presión	0,5… 5 bar
Grado de protección	IP67
Indicación estado de conmutación	LED, Amarillo
Object detected	Luz LED, verde

de una gran variedad de objetos mediante ondas ultrasónicas. No importa si el objeto es transparente u opaco, metálico o no metálico, sólido, líquido o en polvo. Las condiciones de ambiente tales como aerosoles, polvo o lluvia apenas afectan su función.
En el diagrama de cono acústico se indica el rango de detección del sensor. En conformidad con la norma EN 60947-5-2, se utilizan blancos cuadráticos en una variedad de tamaños (20 × 20 mm, 100 × 100 mm) y una barra redonda con un diámetro de 27 mm. Importante: Los rangos de detección para otros blancos pueden diferir de los correspondientes a blancos estándares debido a las diferentes propiedades y geometrías de reflexión.

Cono acústico



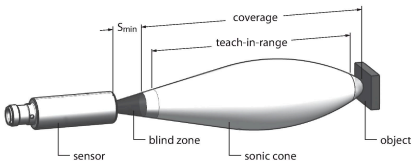
RU20U-M12-AP6X2-H1141| 03/05/2025 14-01 | technical changes reserved

Technical data

Pruebas/aprobaciones	
MTTF	377 Años según SN 29500 (ed. 99) 40 °C
Declaración de conformidad EN ISO/IEC	EN 60947-5-2
Resistencia a la vibración	20 g, 10…55 Hz, sinusoidal, de 3 ejes, 30 min/eje de acuerdo con la norma IEC 60068-2-6.
Control de choques	30 g, 11 ms, semisinusoidal, 3 ejes según IEC 60068-2-27
Aprobaciones	CE cULus

Mounting instructions

Instrucciones y descripción del montaje



Ajuste del rango de conmutación
El sensor ultrasónico proporciona una salida de conmutación con un punto de conmutación autoprogramable. Los LED verde y amarillo indican si el sensor ha detectado el objeto.

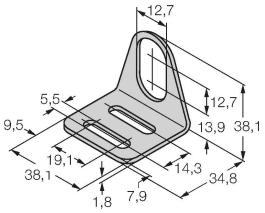
Se programa una ventana o punto de conmutación. Esto debe ser dentro del rango de detección. En este modo de funcionamiento se suprime el fondo.

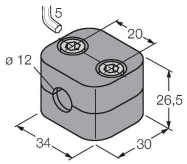
Programación
• Coloque el objeto en el comienzo de la zona de protección
• Cortocircuito de la patilla 2 (WH) con UB durante 2-7 segundos para programar en un punto de conmutación individual o el principio de la ventana de conmutación
• Colocar el objeto en el extremo del rango de conmutación
• Cortocircuito de la patilla 2 (WH) con UB durante 8-11 segundos para programar en el final de la ventana de conmutación
Tras realizarse con éxito la programación, el LED amarillo parpadea a una frecuencia de 2 Hz y el sensor trabaja automáticamente en modo normal.
Opcional: Cortocircuito de la patilla 2 (WH) con UB durante 12-17 segundos para cambiar entre las funciones NC y NO (ningún objeto requerido)
• Puede volver al modo normal después de 17 s o más.

Comportamiento del LED
En el modo normal, ambos LED señalan el estado de conmutación del sensor.
• Verde: El objeto se encuentra dentro del rango de detección, pero no en el rango de conmutación
• Amarillo: El objeto se encuentra dentro del rango de conmutación
• Apagado: El objeto no se encuentra fuera del rango de detección o se perdió la señal

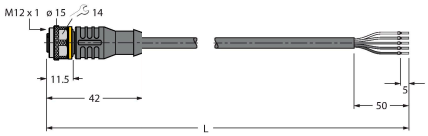
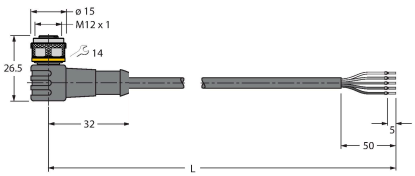
RU20U-M12-AP6X2-H1141| 03/05/2025 14-01 | technical changes reserved

Accessories

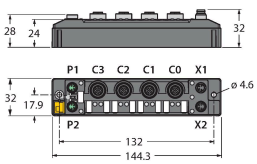
MW12	6945003
	Soporte de montaje para sensores de tubo roscado; material: acero inoxidable A2 1.4301 AISI 304)

BSS-12	6901321
	Abrazadera de montaje para sensores de tubo liso y roscado; material: polipropileno

Wiring accessories

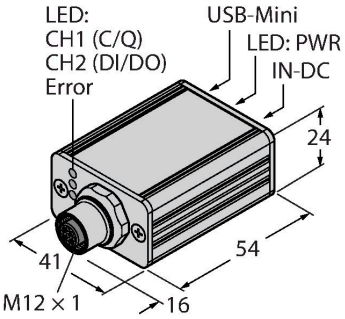
Dibujo acotado	Tipo	N.º de ID	
	RKC4.5T-2/TEL	6625016	Cable de conexión, conector hembra M12, recto, de 5 polos, longitud del cable: 2 m; material de revestimiento: PVC, negro; aprobación cULus
			
	WKC4.5T-2/TEL	6625028	Cable de conexión, conector hembra M12, acodado, de 5 polos, longitud del cable: 2 m; material de revestimiento: PVC, negro; aprobación cULus
			

Accessories

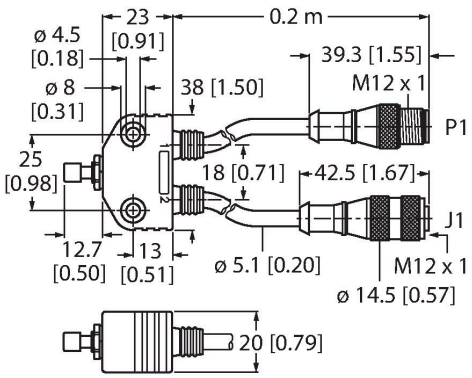
Dibujo acotado	Tipo	N.º de ID	
	TBEN-S2-4IOL	6814024	módulo E/S multiprotocolo compacto, 4 IO-Link Master 1.1 clase A, 4 canales PNP digitales universales de 0,5 A
			

RU20U-M12-AP6X2-H1141| 03/05/2025 14-01 | technical changes reserved

Dibujo acotado	Tipo	N.º de ID	
	USB-2-IOL-0002	6825482	IO-Link Master con interfaz USB integrada



	VB2-SP1	A3501-29	adaptador de teach



RU20U-M12-AP6X2-H1141| 03/05/2025 14-01 | technical changes reserved