



## Medidor para distancias

VDM28-8-L1-IO/33/110/115b/122



- La medición de distancias sobre objeto
- Procedimiento de medición pulso-tiempo de funcionamiento-medición
- Resultados de medición precisos, fiables y reproducibles
- Emisor de luz de láser rojo
- Versión con interfaz IO-Link
- Versión con salida analógica
- Láser clase 1, con protección ocular

Sensor de distancia universal, medición de distancia al objeto, interfaz IO-Link, método de medición PRT, rango de detección de 8 m, luz láser roja, láser clase 1, salida push-pull, salida analógica, cable fijo con conector M12

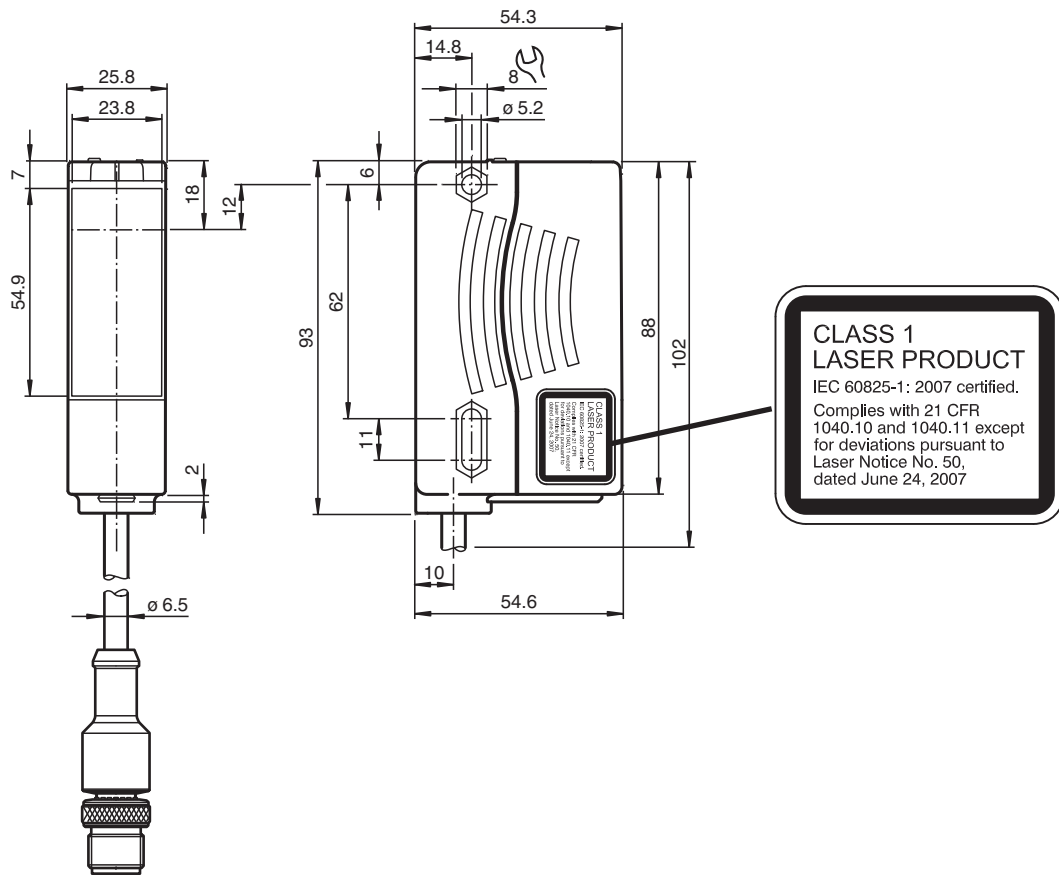


**IO-Link**

### Función

El dispositivo de medición de distancia VDM28 utiliza la tecnología Pulse Ranging Technology (PRT). Tiene una precisión de repetición de 5 mm con un rango de funcionamiento de 0,2- 50 m y una precisión absoluta de 25 mm. La carcasa compacta de los sensores fotoeléctricos de la serie 28, con sus dimensiones de 88 mm (altura), 26 mm (anchura) y 54 mm (profundidad), hace que sea el dispositivo más pequeño de su clase.

**Dimensiones**



**Datos técnicos**

Datos generales	
Rango de medición	0,2 ... 8 m
Objeto de referencia	Kodak blanco (90%)
Emisor de luz	Diodo láser Vida útil típ. 85.000 h con Ta = +25 °C
Tipo de luz	Luz alterna, roja
Características láser	
Nota	LUZ LÁSER , NO MIRAR FIJAMENTE AL HAZ
Clase de láser	1
Longitudes de onda	660 nm
Divergencia del haz	< 1,5 mrad
Duración del impulso	aprox. 4 ns
Índice de repetición	250 kHz
Energía máx. impulso	< 1,5 nJ
Desviación del ángulo	máx. ± 2°
Procesos de medición	Pulse Ranging Technology (PRT)
Diámetro del haz de luz	< 10 mm a una distancia de 8 m a 20 °C
Límite de luz extraña	50000 Lux
Influencia de la temperatura	típ. ≤ 0,25 mm/K
Datos característicos de seguridad funcional	
MTTF <sub>d</sub>	200 a
Duración de servicio (T <sub>M</sub> )	10 a

Fecha de publicación: 2024-03-18 Fecha de edición: 2024-03-18 : 297904\_spa.pdf

## Datos técnicos

Factor de cobertura de diagnóstico (DC)		0 %
<b>Elementos de indicación y manejo</b>		
Indicación de trabajo		LED verde
Indicación de la función		2 LEDs amarillos para estado de conmutación
TEACH-IN indicación		TEACH-IN: LEDs amarillo/verde; Parpadeo en fase continua; 2,5 Hz Error Teach: LEDs amarillo/verde; parpadeo de contrafase; 8,0 Hz
Elementos de mando		Interruptor giratorio de 5 posiciones para seleccionar los modos de funcionamiento (ajuste de los umbrales de conmutación y servicio)
Elementos de mando		Pulsador para establecer valores de umbral
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de trabajo	$U_B$	10 ... 30 V CC / para un servicio en el modo vínculo IO: 18 ... 30 V
Rizado		10 % dentro de la tolerancia de alimentación
Corriente en vacío	$I_0$	$\leq 70$ mA / 24 V CC
Retardo a la disponibilidad	$t_v$	1,5 s
<b>Interfaz</b>		
Tipo de Interfaz		IO-Link
Protocolo I		IO-Link V1.0
Tiempo del ciclo		mín. 2,3 ms
Modo		COM2 (38,4 kBit/s)
Amplitud de datos de proceso		16 bits
Admisión de modo SIO		si
<b>Salida</b>		
Señal de salida		salida de contrafase, prot. ctra. cortocircuito, prot. ctra. inversión de polaridad
Tensión de conmutación		máx. 30 V CC
Corriente de conmutación		máx. 100 mA
Salida de medición		1 salida analógica 4 ... 20 mA, a prueba de cortocircuito/sobrecarga
Frecuencia de conmutación	$f$	50 Hz
Tiempo de respuesta		10 ms
<b>Conformidad</b>		
Compatibilidad electromagnética		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Seguridad láser		IEC 60825-1:2007
<b>Precisión de medición</b>		
Precisión absoluta		$\pm 25$ mm
Reproducibilidad		$< 5$ mm
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Clase de protección		III
Autorización UL		cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. $\leq 36$ V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
Homologación FDA		IEC 60825-1:2007 conforme con 21 CFR 1040.10 y 1040.11 excepto por las desviaciones con arreglo al Aviso de láser n.º 50 con fecha del 24 de junio de 2007
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura ambiente		-30 ... 55 °C (-22 ... 131 °F)
Temperatura de almacenaje		-30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)
<b>Datos mecánicos</b>		
Grado de protección		IP67
Conexión		Cable fijo 150 mm con conector del aparato M12 x 4 polos
Material		
Carcasa		Plástico ABS
Salida de luz		PMMA
Masa		90 g
Dimensiones		
Altura		88 mm
Anchura		25,8 mm

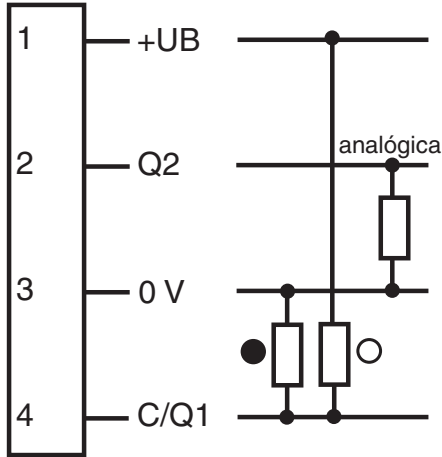
Fecha de publicación: 2024-03-18 Fecha de edición: 2024-03-18 : 297904\_spa.pdf

### Datos técnicos

Profundidad 54,6 mm

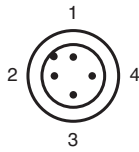
### Asignación de conexión

Opción:



- = conmutación claro
- = conmutación oscuro

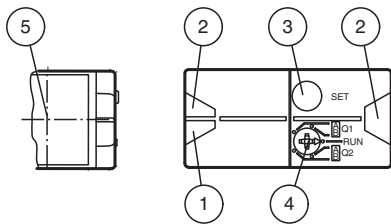
### Asignación de conexión



Color del conductor según EN 60947-5-2

- 1 | BN
- 2 | WH
- 3 | BU
- 4 | BK

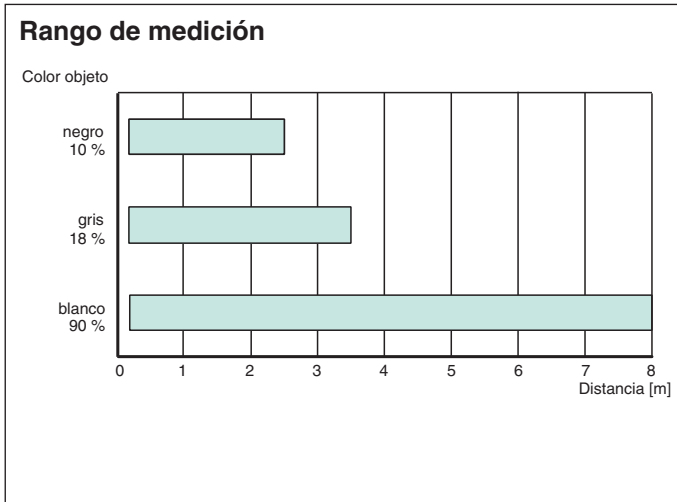
### Montaje



1	Indicador de funcionamiento	verde
2	Indicador de señal	amarillo
3	Tecla de aprendizaje Teach-In	
4	Interruptor giratorio de modo	
5	Salida de láser	

Fecha de publicación: 2024-03-18 Fecha de edición: 2024-03-18 : 297904\_spa.pdf

## Curva de características



## Aplicación



## Información de seguridad



## Información de seguridad

### Información sobre el láser de clase 1

La radiación puede producir irritación especialmente en entornos oscuros. Evite apuntar directamente a otras personas.!

Las tareas de mantenimiento y reparación debe realizarlas personal autorizado únicamente!

Coloque el dispositivo de forma que la advertencia sea claramente visible y legible.

Precaución: el uso de controles o ajustes, o de procedimientos diferentes a los especificados puede causar la exposición a radiaciones peligrosas.

**Aprendizaje**

Puede utilizar el interruptor giratorio para seleccionar el umbral de conmutación correspondiente, A o B, para el aprendizaje de la salida de conmutación **Q1**.

Los LED amarillos indican el estado actual de la salida seleccionada.

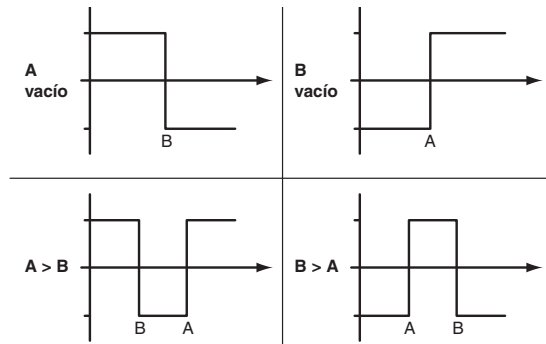
Para almacenar un umbral de conmutación (valor de distancia medido), pulse el botón "SET" (Ajustar) y manténgalo pulsado hasta que los LED amarillos y verdes parpadeen sincrónicamente (aprox. 2 s). El aprendizaje comienza cuando se suelta el botón "SET" (Ajustar).

Si el aprendizaje se ha realizado correctamente, los LED amarillos y verdes parpadearán de forma alterna (2,5 Hz).

Si el aprendizaje no se ha realizado correctamente, los LED amarillos y verdes parpadearán rápidamente y de forma alterna (8 Hz).

Tras un aprendizaje incorrecto, el sensor sigue funcionando con el ajuste válido anterior después de emitir la señal visual de error correspondiente.

Se pueden definir diferentes modos de conmutación realizando un aprendizaje en relación con los valores de distancia medidos correspondientes para los umbrales de conmutación A y B:



Cada umbral de conmutación aprendido puede volver a memorizarse (y sobrescribirse) pulsando de nuevo el botón "SET" (Ajustar).

Pulse el botón "SET" (Ajustar) durante más de 5 s para eliminar por completo el valor del aprendizaje. Los LED amarillos y verdes se apagan simultáneamente para indicar que el procedimiento se ha completado.

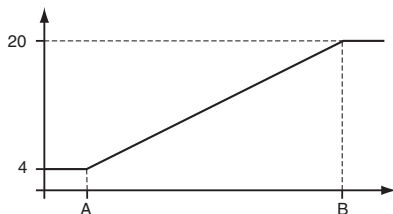
El aprendizaje de los valores mínimos y máximos para la salida analógica **Q2** se realiza de la misma manera que para los de la salida de conmutación:

Se aplican los siguientes valores: A = 4 mA

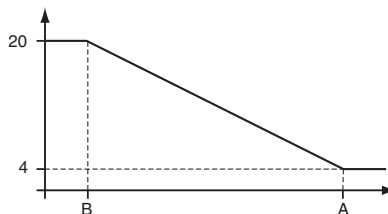
B = 20 mA

De este modo, se proporcionan tres opciones diferentes de funcionamiento:

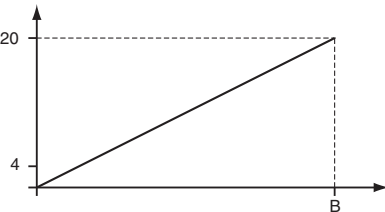
**A < B -> rampa ascendente**



**A > B -> rampa descendente**



**A vacío -> punto de inicio cero**



**Restablecimiento de los ajustes predeterminados:**

Configuración de fábrica de la salida de conmutación **Q1**:

- Salida de conmutación inactiva

Configuración de fábrica de la salida analógica **Q2**:

A = 200 mm

B = 5000 mm

Fecha de publicación: 2024-03-18 Fecha de edición: 2024-03-18 : 297904\_spa.pdf



El valor B no puede eliminarse

El modo operativo de "punto de inicio cero" puede obtenerse eliminando el valor A

- Ajuste el interruptor giratorio a la posición "RUN" (Ejecutar).
- Presione el botón "SET" (Ajustar) y manténgalo pulsado hasta que los LED amarillos y verdes dejen de parpadear sincrónicamente (aprox. 10 s).
- Si el LED verde se mantiene encendido, el proceso se habrá completado.

#### Mensajes de error:

- Cortocircuito: En el caso de que se produjera un cortocircuito en la salida del sensor, el LED verde parpadeará con una frecuencia de aprox. 4 Hz.
- Error de aprendizaje: En el caso de que se produjera un error de aprendizaje, los LED amarillos y verdes parpadearán de forma alterna con una frecuencia de aprox. 8 Hz.



#### Nota:

La diferencia entre los valores de distancia medidos para los umbrales de conmutación A y B debe ser superior a 20 mm.

Si la diferencia en los valores medidos del aprendizaje es inferior o igual a la histéresis de conmutación, el sensor emitirá una señal visual de aprendizaje incorrecto. El último valor de distancia medido que se almacenó no será utilizado por el sensor.

Seleccione un nuevo valor de distancia medido para el umbral de conmutación A o B con una mayor diferencia entre los umbrales de conmutación.

Realice de nuevo el aprendizaje del valor de distancia medido en el sensor.

El umbral de conmutación A puede eliminarse o ajustarse a un valor de cero.

(P. ej., al ajustar la curva de "punto de inicio cero").

Sin embargo, el umbral de conmutación B no puede eliminarse ni ajustarse a un valor de cero.