

Sensor ultrasónico

UMC3000-30H-I-5M-3G-3D



- Certificación ATEX para zona 2 y zona 22
- Frontal del transductor y carcasa completamente de acero inoxidable
- Grado de protección IP68 / IP69K
- Parametrizable mediante módulo DTM para PACTWARE

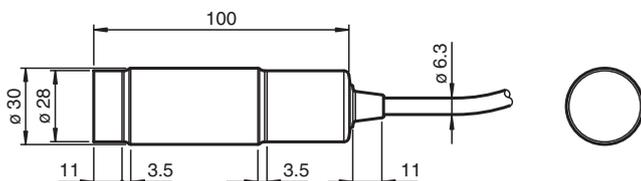
Sistema cabezal único



Función

La carcasa y el transductor de este sensor ultrasónico forman una unidad sellada hermética. Para un funcionamiento fiable, debido al diseño especial de este sensor, solo se deben usar los accesorios montados en la carcasa. Si el sensor se utiliza en una ubicación peligrosa (clasificada), preste especial atención a las notas del manual de instrucciones.

Dimensiones



Datos técnicos

Datos generales

Rango de detección	200 ... 3000 mm
Rango de ajuste	240 ... 3000 mm
Zona ciega	0 ... 200 mm
Estándar	100 mm x 100 mm
Frecuencia del transductor	aprox. 100 kHz
Retardo de respuesta	≤ 200 ms

Elementos de indicación y manejo

LED verde	Indicación de operación
LED amarillo	objeto en el límite de evaluación
LED rojo	perturbación

Datos eléctricos

Tensión de trabajo	U _B	10 ... 30 V CC
--------------------	----------------	----------------

Fecha de publicación: 2023-01-17 Fecha de edición: 2023-01-17 : 287036_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group
www.pepperl-fuchs.com

EE. UU.: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

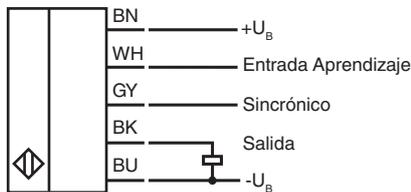
Datos técnicos

Corriente en vacío	I_0	≤ 50 mA
Retardo a la disponibilidad	t_v	≤ 400 ms
Entrada/salida		
Tipo de entrada/salida		1 conexión de sincronización, bidireccional
Nivel 0		0 ... 1 V
Nivel 1		4 V ... U_B
Impedancia de entrada		> 12 k Ω
Corriente de salida		< 12 mA
Duración del impulso		≥ 200 μ s
Pausa de impulso		≥ 2 ms
Frecuencia de sincronización		
Función fase de sincronismo		≤ 20 Hz
Función multiplexadora		$\leq 20/n$ Hz, n = cantidad de sensores n ≤ 10 (ajustes de fábrica: 5)
Entrada		
Modo de entrada		1 entrada programación
Nivel (límite de evaluación 1)		0 ... 1 V
Nivel (límite de evaluación 2)		3 V ... U_B
Impedancia de entrada		> 12 k Ω
Duración del impulso		2 ... 5 s
Salida		
Tipo de salida		1 salida analógica 4 ... 20 mA
Resolución		Área de evaluación [mm]/3200, cada uno $\geq 0,4$ mm
Desviación de la línea característica		$\leq 0,2$ % del valor final
Reproducibilidad		$\leq 0,1$ % del valor final
Impedancia de carga		≤ 500 Ω con $U_B \geq 14$ V ≤ 300 Ω con $U_B < 14$ V
Influencia de la temperatura		$\leq 1,5$ % del valor final
Conformidad con Normas y Directivas		
Conformidad con la normativa		
Estándares		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003
Autorizaciones y Certificados		
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. ≤ 36 V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
Condiciones ambientales		
Temperatura ambiente		-25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F)
Temperatura de almacenaje		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Datos mecánicos		
Tipo de conexión		Cable PUR , 5 m
Sección transversal		5 x 0,5 mm ²
Diámetro de la carcasa		30 mm
Grado de protección		IP68 / IP69K
Material		
Carcasa		Acero inoxidable 1.4404 / AISI 316L Ventana de LED: VMQ Elastosil LR 3003/Shore 50 A
Transductor		Acero inoxidable 1.4435 / AISI 316L
Masa		425 g
Ajustes de fábrica		
Salida		Límite de evaluación A1: 240 mm Límite de evaluación A2: 3000 mm Función de salida: Rampa ascendente
Nivel de protección del equipo Gc (nC)		
Certificado		PF 17 CERT 3944 X
Marcas de ATEX		Ⓔ II 3G Ex nC IIC T6 Gc X

Datos técnicos

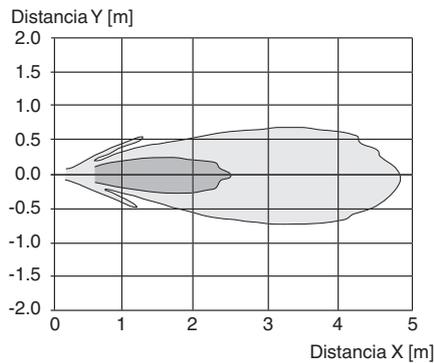
Conformidad con la directiva	2014/34/UE
Estándares	EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-15:2010
Nivel de protección del equipo Dc (tc)	
Certificado	PF 17 CERT 3944 X
Marcas de ATEX	Ⓔ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X
Conformidad con la directiva	2014/34/UE
Estándares	EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-31:2014
Información general	
Informaciones complementarias	Posición de los interruptores en el adaptador de programación externa: "output load": pull-down "output logic": noninv

Conexión

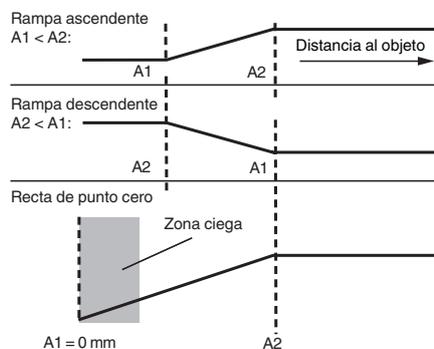


Curva de características

Curvas de respuesta características



Programación de los límites de evaluación



Fecha de publicación: 2023-01-17 Fecha de edición: 2023-01-17 : 287036_spa.pdf

Accesorios

	UC-PROG1-USB	Adaptador de programación
	V15S-G-0,3M-PUR-WAGO	Conector, M12, de 5 pines, cable PUR, con bornes WAGO

Montaje

Montaje



Conforme al radio de curvatura mínimo permitido de 70 mm, si se instala el cable de conexión.



Para un funcionamiento fiable, use la ayuda de montaje del sensor incluida.

Programación

Programación

El sensor se puede ajustar mediante la programación de forma óptima a los requisitos de la aplicación. Hay dos tipos de programación.

1. Mediante la entrada de aprendizaje se pueden configurar las funciones básicas. Estas son los límites del rango de medición y la función de salida. Así la entrada de aprendizaje se conecta con $+U_B$ (nivel 1) o con $-U_B$ (nivel 0)
2. Si se conecta un equipo de programación (véase Accesorios) a la interface de serie del sensor, tiene a su disposición un amplio abanico de funciones parametrizables. La descripción para ello se encuentra en la descripción del equipo de programación. Para la conexión al equipo de programación se necesita un conector con bornes WAGO (véase Accesorios).

Nota:

- Es posible iniciar la programación en los primeros 5 minutos tras la conexión y sigue siendo posible mientras se realicen acciones de programación. Tras 5 minutos sin ejecutar acciones de programación, se bloquea la programación.
- Existe la posibilidad de abandonar en cualquier momento la programación sin modificar los ajustes del sensor. Simplemente interrumpa las acciones de programación. Después de 10 segundos el sensor deja la programación y cambia al modo operativo normal con los últimos ajustes válidos.

Programación de los límites de evaluación

Nota:

Un LED rojo parpadeante durante el proceso de programación indica que la detección del objeto es defectuosa. En este caso, corrija la alineación del objeto hasta que el LED amarillo parpadee. Sólo así se aceptarán los ajustes en la memoria del sensor.

Memorización del límite de evaluación (A1)

1. Coloque el objeto que se va a detectar en el límite de evaluación (A1).
2. Conecte la entrada de memorización durante > 2 s con $+U_B$ o $-U_B$
3. Desconecte la entrada de memorización. El LED amarillo comienza a parpadear a los 2 segundos y el sensor está listo para la memorización^{*)}.
4. En el transcurso de 8 segundos conecte la entrada de memorización durante > 2 segundos con $-U_B$.
5. En el plazo de 8 segundos desconecte la entrada de memorización. El LED verde parpadea tres veces brevemente a modo de confirmación. La memorización del límite de evaluación (A1) ha finalizado.

Memorización del límite de evaluación (A2)

1. Coloque el objeto que se va a detectar en el límite de evaluación (A2).
2. Conecte la entrada de memorización durante > 2 s con $+U_B$ o $-U_B$
3. Desconecte la entrada de memorización. El LED amarillo comienza a parpadear a los 2 segundos y el sensor está listo para la memorización^{*)}.
4. En el transcurso de 8 segundos conecte la entrada de memorización durante > 2 segundos con $+U_B$.
5. En el plazo de 8 segundos desconecte la entrada de memorización. El LED verde parpadea tres veces brevemente a modo de confirmación. La memorización del límite de evaluación (A2) ha finalizado.

^{*)} Se producirá un parpadeo rápido del LED amarillo si no se encuentra ningún objeto en el rango de detección, mientras el sensor está preparado para la memorización. No obstante, la memorización es posible. Al programar el límite de evaluación A1 este se fija en 0 mm (recta de punto cero). Al programar el límite de evaluación A2 este se fija en el valor final del rango de medición.

Programación del comportamiento de salida

En el comportamiento de salida del sensor puede elegir entre "rampa ascendente" y "rampa descendente". Para ello es decisiva la posición de los límites de evaluación programados.

Si el límite de evaluación A1 está más cerca del sensor A2, el comportamiento de salida es de "rampa ascendente".

Si el límite de evaluación A2 está más cerca del sensor A1, el comportamiento de salida es de "rampa descendente".

Indicación

El sensor cuenta con un display de 3 LED que señalan los distintos modos de funcionamiento.

Modo de funcionamiento	LED verde	LED amarillo	LED rojo
Funcionamiento normal	Luces	Objetivo a Rango de evaluación	Objetivo inestable
Programación de los límites de evaluación Objetivo detectado Objetivo inestable Confirmación de programación correcta	Apagado Apagado Parpadea 3 veces	Parpadea Apagado Apagado	Apagado Parpadea Apagado

Puesta en marcha

Sincronización

El sensor está equipado con una entrada de sincronización para atenuar las influencias recíprocas de señales ultrasónicas cercanas. Cuando esta entrada está desconectada, el sensor trabaja con impulsos de sincronización generados internamente. Puede sincronizarse aplicando impulsos rectangulares externos y mediante la parametrización correspondiente a través del módulo DTM para PACTware™. Cada flanco de caída del impulso dispara el envío de un impulso ultrasónico individual. Si la señal de la entrada de sincronización se emite a nivel Low (Bajo) durante ≥ 1 s, el sensor vuelve al modo operativo normal, sin sincronización. Esto será así también cuando se desconecta la entrada de sincronización de las señales externas (véase la nota siguiente).

Si se aplica un nivel High (Alto) a la entrada de sincronización durante > 1 s, se activa el modo de reposo del sensor. Esto se indica con el LED verde que parpadea. En este modo de funcionamiento las salidas permanecen en los últimos estados aceptados. Consulte el manual del software para llevar a cabo la sincronización externa.

Nota:

- Si no se utiliza la opción de sincronización, la entrada de sincronización se debe conectar a tierra (0 V).
- La opción de sincronización no está disponible durante el proceso de programación y, a la inversa, el sensor no puede programarse durante la sincronización.

Son posibles los siguientes tipos de sincronización:

1. Se pueden sincronizar varios sensores (para el número máx. véase Datos técnicos) conectando simplemente sus entradas de sincronización. En este caso, los sensores funcionan sincronizados automáticamente y de manera sucesiva de un modo multiplexado. Siempre envía un impulso un solo sensor (véase la nota a continuación).
2. Se pueden sincronizar varios sensores (para el número máx. véase Datos técnicos) conectando simplemente sus entradas de sincronización. Uno de los sensores funciona como maestro mediante la parametrización a través del módulo DTM para PACTware™; el resto de sensores funcionan como esclavos (véase la descripción de la interface). En este caso, los sensores funcionan en modo maestro-esclavo de forma sincronizada, es decir, simultáneamente, para lo que el sensor maestro desempeña el papel de un generador de impulsos inteligente externo.
3. Pueden controlarse varios sensores conjuntamente mediante una señal externa. En este caso, los sensores se disparan en paralelo y funcionan sincronizados, es decir, simultáneamente. Todos los sensores deben someterse a una parametrización externa a través del módulo DTM para PACTware™ (véase la descripción del software).
4. Pueden controlarse varios sensores de forma desfasada mediante una señal externa. En este caso, los sensores funcionan de modo multiplexado externo (véase la nota de más abajo). Todos los sensores deben someterse a una parametrización externa a través del módulo DTM para PACTware™ (véase la descripción del software).
5. Un nivel High (Alto) (+U_B) o un nivel Low (Bajo) (-U_B) en la entrada de sincronización pone el sensor en modo de reposo durante la parametrización externa.

Nota:

El tiempo de respuesta de los sensores aumenta proporcionalmente al número de sensores de la cadena de sincronización. Mediante el multiplexado, los ciclos de medición de cada sensor transcurren de manera sucesiva en el tiempo.

Nota:

Si el nivel es Low (Bajo), la conexión de sincronización de los sensores genera una corriente de salida y, si el nivel es High (Alto), genera una carga con una impedancia de entrada. Tenga en cuenta que el dispositivo sincronizador debe poseer la siguiente capacidad de excitación:
Corriente de excitación tras +U_B: $\geq n \cdot \text{nivel High/impedancia de entrada}$ (n = número de sensores que deben sincronizarse)
Corriente de excitación tras 0V: $\geq n \cdot \text{corriente de salida}$ (n = número de sensores que deben sincronizarse).