

# Sensor ultrasónico

## UMC3000-30H-E5-5M-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

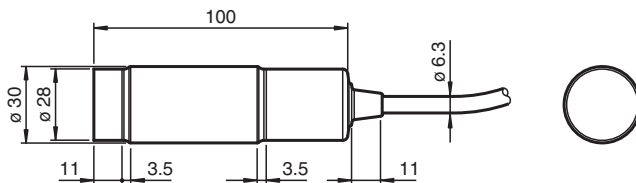
Sistema cabezal único



### 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	Estado de conmutación
LED rojo	perturbación
Datos eléctricos	
Tensión de trabajo	U <sub>B</sub> 10 ... 30 V CC

Fecha de publicación: 2023-01-17 Fecha de edición: 2023-01-17 : 287035\_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

**PEPPERL+FUCHS**

## Datos técnicos

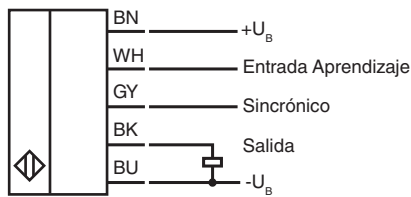
Corriente en vacío	$I_0$	$\leq 50$ mA
<b>Entrada/salida</b>		
Tipo de entrada/salida		1 conexión de sincronización, bidireccional
Nivel 0		0 ... 1 V
Nivel 1		4 V ... $U_B$
Impedancia de entrada		$> 12$ k $\Omega$
Corriente de salida		$< 12$ mA
Duración del impulso		$\geq 200$ $\mu$ s
Pausa de impulso		$\geq 2$ ms
Frecuencia de sincronización		
Función fase de sincronismo		$\leq 20$ Hz
Función multiplexadora		$\leq 20/n$ Hz, n = cantidad de sensores $n \leq 10$ (ajustes de fábrica: 5 )
<b>Entrada</b>		
Modo de entrada		1 entrada programación
Nivel (distancia de conmutación 1)		0 ... 1 V
Nivel (distancia de conmutación 2)		4 V ... $U_B$
Impedancia de entrada		$> 10$ k $\Omega$
Duración del impulso		2 ... 5 s
<b>Salida</b>		
Tipo de salida		1 salida de conmutación E5: pnp, N.A./N.C., parametrizable
Medición de la corriente de trabajo	$I_e$	200 mA a prueba de cortocircuito/sobrecarga
Caída de tensión	$U_d$	$\leq 2$ V
Reproducibilidad		$\leq 0,1$ % del valor final
Frecuencia de conmutación	f	$\leq 2,8$ Hz
Histéresis de distancia	H	parametrizable , preajustado a 1 mm
Influencia de la temperatura		$< 1,5$ % del valor final
<b>Conformidad con Normas y Directivas</b>		
Conformidad con la normativa		
Estándares		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. $\leq 36$ V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura ambiente		-25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F)
Temperatura de almacenaje		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Datos mecánicos</b>		
Tipo de conexión		Cable PUR , 5 m
Sección transversal		5 x 0,5 mm <sup>2</sup>
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
<b>Ajustes de fábrica</b>		
Salida		Punto de conmutación cercano: 240 mm Punto de conmutación alejado: 3000 mm Función de salida: Función de ventana Comportamiento de salida: N.A.
<b>Nivel de protección del equipo Gc (nC)</b>		
Certificado		PF 17 CERT 3944 X
Marcas de ATEX		Ⓜ II 3G Ex nC IIC T6 Gc X
Conformidad con la directiva		2014/34/UE

Fecha de publicación: 2023-01-17 Fecha de edición: 2023-01-17 : 287035\_spa.pdf

## Datos técnicos

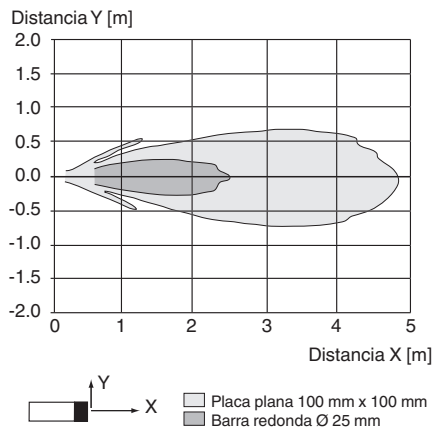
Estándares	EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-15:2010
<b>Nivel de protección del equipo Dc (tc)</b>	
Certificado	PF 17 CERT 3944 X
Marcas de ATEX	Ⓜ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X
Conformidad con la directiva	2014/34/UE
Estándares	EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-31:2014
<b>Información general</b>	
Informaciones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

## Conexión



## Curva de características

### Curvas de respuesta características





### Programación de la salida de conmutación

- Modo ventana, función de NA  
 $A1 < A2$ :
- Modo ventana, función de NC  
 $A2 < A1$ :
- uno punto de conmutación, función de NA  
 $A1 \rightarrow \infty$ :
- uno punto de conmutación, función de NC  
 $A2 \rightarrow \infty$ :
- $A1 \rightarrow \infty, A2 \rightarrow \infty$ : Detección de presencia de objeto  
 Objeto reconocido: salida de conmutación cerrada  
 Objeto no reconocido: salida de conmutación abierta

Fecha de publicación: 2023-01-17 Fecha de edición: 2023-01-17 : 287035\_spa.pdf

**Accesorios**

	<b>UC-PROG1-USB</b>	Adaptador de programación
	<b>V15S-G-0,3M-PUR-WAGO</b>	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 de forma óptima mediante la programación a los requisitos de la aplicación. Hay dos tipos de programación.

- Mediante la entrada de aprendizaje se pueden configurar las funciones básicas. Estas son la posición de los puntos de conmutación y la función de salida. Así la entrada de aprendizaje se conecta con  $+U_B$  (nivel 1) o con  $-U_B$  (nivel 0).
- Mediante la utilización de un equipo de programación (véase Accesorios) y el módulo DTM para PACTware, tiene a su disposición un amplio abanico de funciones parametrizables. 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 de funcionamiento normal con los últimos ajustes válidos.

### Programación de los puntos de conmutación

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 punto de conmutación A1

- Coloque el objeto que se va a detectar en el punto de conmutación A1
- Conecte la entrada de memorización durante  $> 2$  s con  $+U_B$  o  $-U_B$
- Desconecte la entrada de memorización. El LED amarillo comienza a parpadear a los 2 segundos y el sensor está listo para la memorización <sup>\*)</sup>.
- En el transcurso de 8 segundos conecte la entrada de memorización durante  $> 2$  segundos con  $-U_B$ .
- 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 punto de conmutación (A1) ha finalizado.

#### Memorización del punto de conmutación A2

- Coloque el objeto que se va a detectar en el punto de conmutación A2
- Conecte la entrada de memorización durante  $> 2$  s con  $+U_B$  o  $-U_B$
- Desconecte la entrada de memorización. El LED amarillo comienza a parpadear a los 2 segundos y el sensor está listo para la memorización <sup>\*)</sup>.
- En el transcurso de 8 segundos conecte la entrada de memorización durante  $> 2$  segundos con  $+U_B$ .
- 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 punto de conmutación (A2) ha finalizado.

<sup>\*)</sup> 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 punto de conmutación A1 este se fija en el final de la zona ciega. Al programar el punto de conmutación A2 este se fija en el extremo del rango de detección.

### Programación del comportamiento de salida

En el comportamiento de salida del sensor puede elegir entre función de apertura y de cierre. Para ello es decisiva la posición de los puntos de conmutación programados.

Si el punto de conmutación A1 está más cerca del sensor que A2, la salida de conmutación funcionará a modo de cierre.

Si el punto de conmutación A2 está más cerca del sensor que A1, la salida de conmutación funcionará como apertura.

## Indicación

El sensor tiene un display con 3 LED para indicar los distintos modos de funcionamiento

Estado operativo	LED verde	LED amarillo	LED rojo
Funcionamiento normal	se ilumina	Objeto en rango de evaluación	Objeto no fiable
Programación de los puntos de disparo Objeto fiable detectado Objeto no fiable 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  $\geq 1$  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<sub>B</sub>) o un nivel Low (Bajo) (-U<sub>B</sub>) 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<sub>B</sub>:  $\geq n \cdot \text{nivel High/impedancia de entrada}$  (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).