

# Sensor ultrasónico

## UB500-18GM75-U-V15

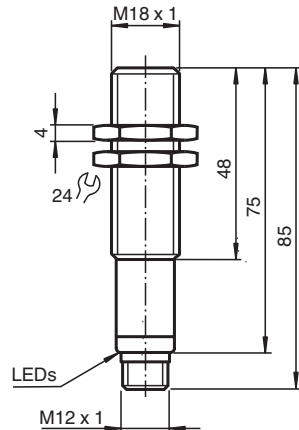


- Salida analógica 0 ... 10 V
- Ventana de medición ajustable
- Anchura del campo de sonido ultrasónico seleccionable
- Entrada aprendizaje
- Posibilidades de sincronización
- Posibilidades de desactivación
- Compensación de temperatura
- Zona ciega muy pequeña

Sistema cabezal único



### Dimensiones



### Datos técnicos

#### Datos generales

Rango de detección	30 ... 500 mm
Rango de ajuste	50 ... 500 mm
Zona ciega	0 ... 30 mm
Estándar	100 mm x 100 mm
Frecuencia del transductor	aprox. 380 kHz
Retardo de respuesta	aprox. 50 ms

#### Elementos de indicación y manejo

LED amarillo	amarillo permanente: objeto en rango evaluación amarillo intermit.: función TEACH-IN, objeto detectado
--------------	---

Fecha de publicación: 2023-02-15 Fecha de edición: 2023-02-15 : 133055\_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

LED rojo		rojo permanente: Avería rojo intermitente: función TEACH-IN, objeto no detectado
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de trabajo	$U_B$	15 ... 30 V CC , rizado 10 % <sub>SS</sub>
Corriente en vacío	$I_0$	≤ 50 mA
<b>Entrada/salida</b>		
Sincronización		1 conexión sincronizada, bidireccionalmente Nivel 0: $-U_B...+1$ V Nivel 1: $+4 V...+U_B$ Impedancia de entrada: > 12 KΩ Impulso de sincronización: ≥ 100 μs, Pausa impulso de sincronización ≥ 2 ms
Frecuencia de sincronización		
Función fase de sincronismo		max. 95 Hz
Función multiplexadora		≤ 95 Hz /n, n = número de sensores, n ≤ 5
<b>Entrada</b>		
Modo de entrada		1 entrada teach-in límite de evaluación inferior A1: $-U_B ... +1$ V, límite de evaluación superior A2: $+4 V ... +U_B$ Impedancia de entrada: > 4,7 kΩ, Impulso teach-in: ≥ 1 s
<b>Salida</b>		
Tipo de salida		1 salida analógica 0 ... 10 V
Resolución		0,11 mm con máx. rango de detección
Desviación de la línea característica		± 1 % del valor final
Reproducibilidad		± 0,1 % del valor final
Impedancia de carga		> 1 kΩ
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 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Autorización UL		cULus Listed, Class 2 Power Source
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. ≤36 V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura ambiente		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Temperatura de almacenaje		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Datos mecánicos</b>		
Tipo de conexión		Conector macho M12 x 1 , 5 polos
Diámetro de la carcasa		18 mm
Grado de protección		IP67
Material		
Carcasa		latón, niquelado
Transductor		resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano, tapa PBT
Masa		60 g
<b>Ajustes de fábrica</b>		
Salida		Límite de evaluación A1: 50 mm Límite de evaluación A2: 500 mm Función de salida: Rampa ascendente
Cono sónico		ancho

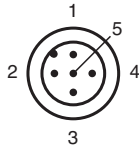
## Conexión

**Símbolo normalizado:**  
(Version U)



Color del conductor según EN 60947-5-2.

## Asignación de conexión

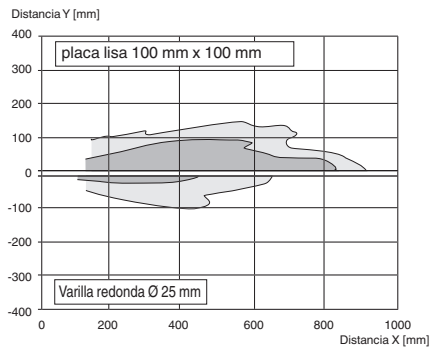


Color del conductor según EN 60947-5-2

1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY

## Curva de características

### Curvas de respuesta características



Fecha de publicación: 2023-02-15 : 133055\_spa.pdf

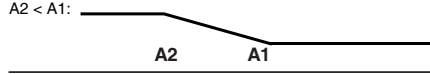
## Curva de características

### Programación de la salida de conmutación

Modo ventana, función de NA  
 $A1 < A2$ :



Modo ventana, función de NC  
 $A2 < A1$ :



## Accesorios

	<b>UB-PROG2</b>	Unidad de programación
	<b>OMH-04</b>	Ayuda de montaje para en barra cilíndrica $\varnothing 12\text{mm}$ o latón (grosor 1,5 ... 3mm)
	<b>BF 18</b>	Brida de fijación, 18 mm
	<b>BF 18-F</b>	Adaptador de montaje de plástico, 18 mm
	<b>BF 5-30</b>	Ayudas de montaje universal para sensores cilíndricos con diámetro 5 ... 30 mm
	<b>UVW90-K18</b>	Reflector pasivo de ultrasonidos
	<b>M18K-VE</b>	Tuercas de plástico con anillo de centrado para el montaje sin vibraciones de sensores cilíndricos
	<b>V15-G-2M-PVC</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 5 pines, cable PVC gris
	<b>V15-W-2M-PUR</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 en ángulo con codificación A, 5 pines, cable PUR gris

## Programación

### Procedimiento de programación

El sensor incorpora una salida analógica programable con dos límites de evaluación programables. La programación de los límites de evaluación y del modo operativo se realiza aplicando la tensión de alimentación  $-U_B$  o  $+U_B$  a la entrada de aprendizaje. La tensión de alimentación debe aplicarse a la entrada de aprendizaje durante al menos 1 s. Los LED indican si el sensor ha reconocido el objetivo durante el procedimiento de programación.

#### Nota:

Los límites de evaluación solo pueden especificarse directamente después del encendido. Un bloqueo de tiempo impide que los puntos de conmutación se modifiquen de manera inadvertida cinco minutos después del encendido. Para modificar los límites de evaluación más tarde, el usuario solo puede especificar los valores deseados tras un nuevo encendido.

#### Nota:

Si se utiliza un adaptador de programación UB-PROG2 para el procedimiento de programación, el botón A1 está asignado a  $-U_B$  y el botón A2 a  $+U_B$ .

### Programación de la salida analógica

#### Rampa ascendente

1. Coloque el objetivo en el extremo más próximo del rango de evaluación deseado.
2. Programe el límite de evaluación aplicando  $-U_B$  a la entrada de aprendizaje (el LED amarillo parpadea).
3. Desconecte la entrada de aprendizaje de  $-U_B$  para guardar el límite de evaluación.
4. Coloque el objetivo en el extremo más alejado del rango de evaluación deseado.
5. Programe el límite de evaluación aplicando  $+U_B$  a la entrada de aprendizaje (el LED amarillo parpadea).
6. Desconecte la entrada de aprendizaje de  $+U_B$  para guardar el límite de evaluación.

#### Rampa descendente

1. Coloque el objetivo en el extremo más alejado del rango de evaluación deseado.
2. Programe el límite de evaluación aplicando  $-U_B$  a la entrada de aprendizaje (el LED amarillo parpadea).
3. Desconecte la entrada de aprendizaje de  $-U_B$  para guardar el límite de evaluación.
4. Coloque el objetivo en el extremo más próximo del rango de evaluación deseado.
5. Programe el límite de evaluación aplicando  $+U_B$  a la entrada de aprendizaje (el LED amarillo parpadea).
6. Desconecte la entrada de aprendizaje de  $+U_B$  para guardar el límite de evaluación.

### Ajuste de la característica de los conos ultrasónicos:

El sensor de ultrasónicos ofrece 2 formas de cono ultrasónico.

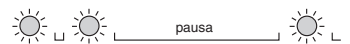
#### 1. Cono de ultrasónicos

- Desconectar la alimentación de tensión
- Conectar la entrada de Teach con  $-U_B$
- Conectar adicionalmente la alimentación de tensión
- el LED rojo parpadea una vez seguido de una pausa
- LED amarillo: permanentemente On: señalización de objeto / objeto de avería en el rango de detección
- Separar la entrada Teach de  $-U_B$



#### 2. Cono de ultrasónicos ancho

- Desconectar la alimentación de tensión
- Conectar la entrada de Teach con  $+U_B$
- Conectar adicionalmente la alimentación de tensión
- el LED rojo parpadea de modo doble, seguido de una pausa
- LED amarillo: permanentemente On: señalización de objeto / objeto de avería en el rango de tección
- Separar la entrada Teach de  $+U_B$



## Configuración de fábrica

### Configuración de fábrica

Consulte los datos técnicos.

## Indicación

El sensor cuenta con indicadores LED para señalar los diversos estados.

	LED rojo	LED amarillo
<b>Durante el funcionamiento normal</b>		
Funcionamiento apropiado		
Objeto en rango de evaluación	Apagado	Encendido
Sin objeto en rango de evaluación	Apagado	Apagado
Interferencia (p. ej., aire comprimido)	Encendido	Mantiene el estado previo
<b>Durante la programación del sensor</b>		
Objeto detectado	Apagado	Parpadea
Ningún objeto detectado	Parpadea	Apagado
Objeto incierto (programación no válida)	Encendido	Apagado

## Puesta en marcha

### Sincronización

Este sensor cuenta con una entrada de sincronización para la supresión de la interferencia mutua ultrasónica ("cross talk"). Si esta entrada no está conectada, el sensor funcionará mediante impulsos de reloj generados internamente. Se puede sincronizar aplicando una onda cuadrada externa. La duración del impulso debe ser  $\approx 100 \mu\text{s}$ . Cada fase descendente del impulso de sincronización provoca la transmisión de un impulso ultrasónico único. Si la señal de sincronización permanece baja durante  $\approx 1$  segundo, el sensor vuelve al modo operativo normal. Asimismo, se puede activar el modo operativo normal abriendo la conexión de la señal a la entrada de sincronización (vea la nota más abajo). Si la entrada de sincronización pasa a un nivel alto durante  $> 1$  segundo, el sensor cambiará a modo en espera. En este modo, las salidas permanecerán en el último estado de salida válido.

#### Nota:

Si no se usa la opción de sincronización, la entrada de sincronización debe conectarse a tierra (0 V) o bien debe utilizarse un juego de cables de conexión V1 (de 4 clavijas) con el sensor.

La función de sincronización no puede activarse durante el modo de programación y viceversa.

#### Son posibles los siguientes modos de sincronización:

1. Varios sensores (para número máx., consulte los datos técnicos) se pueden sincronizar entre sí interconectando sus respectivas entradas de sincronización. En este caso, cada sensor transmite de forma alternativa impulsos ultrasónicos en un modo de automultiplex. En ningún caso habrá dos sensores que transmitan impulsos a la vez (vea la nota más abajo).
2. Varios sensores se pueden controlar con la misma señal de sincronización externa. En este modo los sensores se activan en paralelo y se sincronizan mediante un impulso de sincronización externo común.
3. Se puede enviar un impulso de sincronización independiente a cada sensor individual. En este modo, los sensores funcionan en modo multiplex externo (vea la nota más abajo).
4. Un nivel alto ( $+U_B$ ) en la entrada de sincronización hace que el sensor conmute al modo en espera.

#### Nota:

Las respuestas de los sensores aumentarán proporcionalmente al número de sensores de la cadena de sincronización. Este es el resultado de la multiplexación de la señal ultrasónica de transmisión y recepción y del aumento resultante en el tiempo del ciclo de medición.

## Condiciones de instalación

Si el sensor se instala en un entorno donde la temperatura ambiente pueda situarse por debajo de los  $0^\circ\text{C}$ , es necesario utilizar una de las bridas de montaje (BF18, BF18-F o BF 5-30) para fijarlo.

En caso de que el sensor se monte de forma directa en un orificio pasante con las tuercas de acero, debe fijarse en la parte central de la rosca de la carcasa. Si es necesario llevar a cabo una fijación en el extremo delantero de la carcasa con rosca, se deben usar tuercas de plástico con anillo de centrado (accesorios).