

Sensor ultrasónico

UB500-18GM75-E5-V15

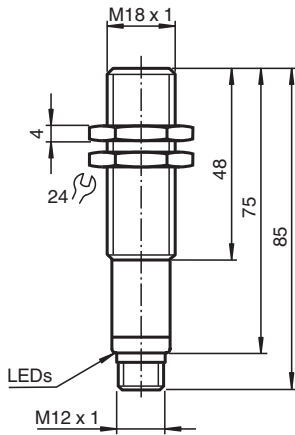


- Salida de conmutación
- 5 funciones de salida diferentes, ajustables
- Anchura del campo de sonido ultrasónico seleccionable
- Entrada aprendizaje
- Posibilidades de sincronización
- Posibilidades de desactivación
- Compensación de temperatura
- Zona ciega muy pequeña

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	Indicación del estado de conmutación papadeo: Función aprendizaje objeto detectado
LED rojo	rojo permanente: Avería rojo intermitente: función TEACH-IN, objeto no detectado

Datos eléctricos

Tensión de trabajo	U_B	10 ... 30 V CC , rizado 10 % _{SS}
Corriente en vacío	I_0	≤ 50 mA

Entrada/salida

Fecha de publicación: 2025-06-03 Fecha de edición: 2025-06-03 : 133053_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

Sincronización		1 conexión sincronizada, bidireccionalmente Nivel 0: $-U_B \dots +1 \text{ V}$ Nivel 1: $+4 \text{ V} \dots +U_B$ Impedancia de entrada: $> 12 \text{ K}\Omega$ Impulso de sincronización: $\geq 100 \mu\text{s}$, Pausa impulso de sincronización $\geq 2 \text{ ms}$
Frecuencia de sincronización		
Función fase de sincronismo		max. 95 Hz
Función multiplexadora		$\leq 95 \text{ Hz} / n$, n = número de sensores, $n \leq 5$
Entrada		
Modo de entrada		1 entrada de aprendizaje, Rango de conmutación 1: $-U_B \dots +1 \text{ V}$ Rango de conmutación 2: $+4 \text{ V} \dots +U_B$ Impedancia de entrada: $> 4,7 \text{ k}\Omega$ Impulso de aprendizaje: $\geq 1 \text{ s}$
Salida		
Tipo de salida		1 salida de conmutación pnp Contacto 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	$\leq 3 \text{ V}$
Reproducibilidad		$\leq 1 \%$
Frecuencia de conmutación	f	máx. 8 Hz
Histéresis de distancia	H	1 % de la distancia de conmut. ajustada
Influencia de la temperatura		$\pm 1,5 \%$ del valor final
Conformidad con Normas y Directivas		
Conformidad con la normativa		
Estándares		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019
Autorizaciones y Certificados		
Autorización UL		cULus Listed, Class 2 Power Source
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. $\leq 36 \text{ V}$ no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
Condiciones ambientales		
Temperatura ambiente		$-25 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots 158 \text{ }^\circ\text{F}$)
Temperatura de almacenaje		$-40 \dots 85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots 185 \text{ }^\circ\text{F}$)
Datos mecánicos		
Tipo de conexión		Conector macho M12 x 1 , 5 polos
Grado de protección		IP67
Material		
Carcasa		latón, niquelado
Transductor		resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano, tapa PBT
Masa		60 g
Dimensiones		
Longitud		85 mm
Diámetro		18 mm
Ajustes de fábrica		
Salida		Punto de conmutación A1: 50 mm Punto de conmutación A2: 500 mm Función de salida: Función de ventana Comportamiento de salida: N.A.
Cono sónico		ancho

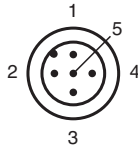
Asignación de conexión

Símbolo normalizado/Conexión:
(versión E5, pnp)



Color del conductor según EN 60947-5-2.

Asignación de conexión

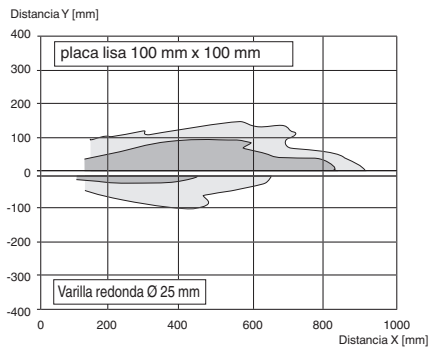


Color del conductor según EN 60947-5-2

1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY

Curva de características

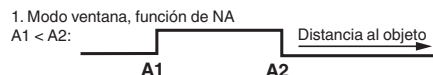
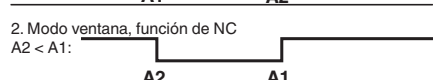
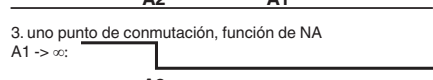
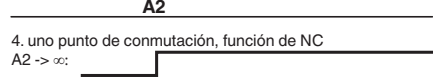
Curvas de respuesta características



Fecha de publicación: 2025-06-03 : 133053_spa.pdf

Curva de características

Programación de la salida de conmutación

1. Modo ventana, función de NA
 $A1 < A2$: 
2. Modo ventana, función de NC
 $A2 < A1$: 
3. uno punto de conmutación, función de NA
 $A1 \rightarrow \infty$: 
4. uno punto de conmutación, función de NC
 $A2 \rightarrow \infty$: 
5. $A1 \rightarrow \infty, A2 \rightarrow \infty$: Detección de presencia de objeto
 Objeto reconocido: salida de conmutación cerrada
 Objeto no reconocido: salida de conmutación abierta

Programación

Procedimiento de programación

El sensor cuenta con una salida de conmutación programable con dos puntos de conmutación programables. La programación de los puntos de conmutación 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 puntos de conmutación solo pueden configurarse justo 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 puntos de conmutación 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 se asigna a $-U_B$ y el botón A2 a $+U_B$.

Programación de la salida de conmutación

Modos de intervalo

Salida normalmente abierta (NO)

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

Salida normalmente cerrada (NC)

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

Modos de punto de conmutación

Salida normalmente abierta (NO)

1. Coloque el objetivo en la posición del punto de conmutación deseada.
2. Programe el punto de conmutación aplicando $+U_B$ a la entrada de aprendizaje (el LED amarillo parpadea).
3. Desconecte la entrada de aprendizaje de $+U_B$ para guardar la configuración del punto de conmutación.
4. Cubra la cara del sensor con la mano o retire todos los objetos del rango de sensibilidad.
5. Aplique $-U_B$ a la entrada de aprendizaje (el LED rojo parpadea).
6. Desconecte la entrada de aprendizaje de $-U_B$ para guardar el ajuste.

Salida normalmente cerrada (NC)

1. Coloque el objetivo en la posición del punto de conmutación deseada.
2. Programe el punto de conmutación aplicando $-U_B$ a la entrada de aprendizaje (el LED amarillo parpadea).
3. Desconecte la entrada de aprendizaje de $-U_B$ para guardar la configuración del punto de conmutación.
4. Cubra la cara del sensor con la mano o retire todos los objetos del rango de sensibilidad.
5. Aplique $+U_B$ a la entrada de aprendizaje (el LED rojo parpadea).
6. Desconecte la entrada de aprendizaje de $+U_B$ para guardar el ajuste.

Modo de detección de objetos

1. Cubra la cara del sensor con la mano o retire todos los objetos del rango de sensibilidad.
2. Aplique $-U_B$ a la entrada de aprendizaje (el LED rojo parpadea).
3. Desconecte la entrada de aprendizaje de $-U_B$ para guardar el ajuste.
4. Aplique $+U_B$ a la entrada de aprendizaje (el LED rojo parpadea).
5. Desconecte la entrada de aprendizaje de $-U_B$ para guardar el ajuste.

Ajuste de la característica de los conos ultrasónicos:

El sensor de ultrasónicos ofrece 2 formas de cono ultrasónico.

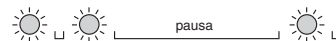
1. Cono de ultrasónicos

- 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
Durante el funcionamiento normal Funcionamiento apropiado Interferencia (p. ej., aire comprimido)	Apagado Encendido	Estado de conmutación mantiene el estado previo
Durante la programación del sensor Objeto detectado Ningún objeto detectado Objeto incierto (programación no válida)	Apagado Parpadea Encendido	Parpadea Apagado 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 ?? 100 µs. Cada fase descendente del impulso de sincronización provoca la transmisión de un impulso ultrasónico único. Si la señal de sincronización permanece baja durante ? 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 °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).