

Sensor ultrasónico

UB500-18GM75-E5-V15-ET-Y216689

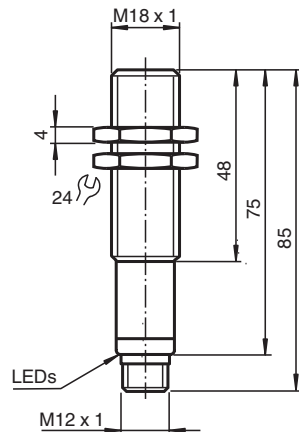


- Salida de conmutación
- 5 funciones de salida diferentes, ajustables
- Anchura del campo de sonido ultrasónico seleccionable
- Entrada aprendizaje
- Posibilidades de sincronización
- Posibilidades de desactivación
- Compensación de temperatura
- Zona ciega muy pequeña

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
--------------	---

Fecha de publicación: 2023-02-15 Fecha de edición: 2023-02-15 : 216689_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

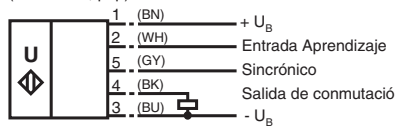
PEPPERL+FUCHS

Datos técnicos

LED rojo	"Avería", objeto inseguro Función TEACH-IN: ningún objeto detectado	
Datos eléctricos		
Tensión de trabajo	U_B	10 ... 30 V CC , rizado 10 % _{SS}
Corriente en vacío	I_0	≤ 50 mA
Entrada/salida		
Sincronización	1 conexión sincronizada, bidireccionalmente Nivel 0: $-U_B \dots +1$ V Nivel 1: $+4$ V... $+U_B$ Impedancia de entrada: > 12 K Ω Impulso de sincronización: ≥ 100 μ s, 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	
Entrada		
Modo de entrada	1 entrada de aprendizaje, Rango de conmutación 1: $-U_B \dots +1$ V Rango de conmutación 2: $+4$ V ... $+U_B$ Impedancia de entrada: > 4,7 k Ω Impulso de aprendizaje: ≥ 1 s	
Salida		
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
Preajuste	Salida de conmutación a una distancia de 180 mm , Contacto N.C. Lóbulo ultrasónico estrecho	
Caída de tensión	U_d	≤ 3 V
Reproducibilidad	≤ 1 %	
Frecuencia de conmutación	f	máx. 8 Hz
Histéresis de distancia	H	1 % de la distancia de conmut. ajustada
Influencia de la temperatura	± 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. ≤36 V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.	
Condiciones ambientales		
Temperatura ambiente	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)	
Temperatura de almacenaje	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Datos mecánicos		
Tipo de conexión	Conector macho M12 x 1 , 5 polos	
Diámetro de la carcasa	18 mm	
Grado de protección	IP65	
Material		
Carcasa	latón, niquelado	
Transductor	resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano, tapa PBT	
Masa	60 g	
Ajustes de fábrica		
Salida	Punto de conmutación: 180 mm Función de salida: Función de punto de conmutación Comportamiento de salida: N.A.	
Cono sónico	estrecho	

Conexión

Símbolo normalizado/Conexión:
(versión E5, pnp)



Color del conductor según EN 60947-5-2.

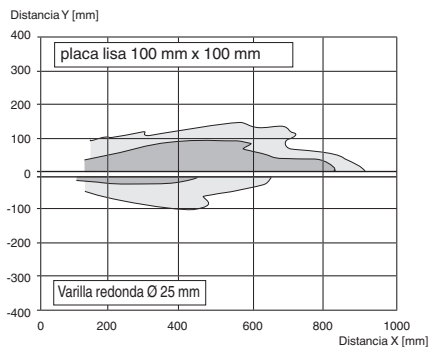
Asignación de conexión

Conector enchufable V15



Curva de características

Curvas de respuesta 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

Accesorios

	UB-PROG2	Unidad de programación
	OMH-04	Ayuda de montaje para en barra cilíndrica $\phi 12\text{mm}$ o latón (grosor 1,5 ... 3mm)

Fecha de publicación: 2023-02-15 Fecha de edición: 2023-02-15 : 216689_spa.pdf

Accesorios

	BF 18	Brida de fijación, 18 mm
	BF 18-F	Adaptador de montaje de plástico, 18 mm
	BF 5-30	Ayudas de montaje universal para sensores cilíndricos con diámetro 5 ... 30 mm
	V15-G-2M-PVC	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 5 pines, cable PVC gris
	UVW90-K18	Reflector pasivo de ultrasonidos
	M18K-VE	Tuercas de plástico con anillo de centrado para el montaje sin vibraciones de sensores cilíndricos

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.

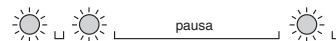
1. Cono de ultrasónicos

- 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 $\approx 100 \mu\text{s}$. Cada fase descendente del impulso de sincronización provoca la transmisión de un impulso ultrasónico único. Si la señal de sincronización permanece baja durante > 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).