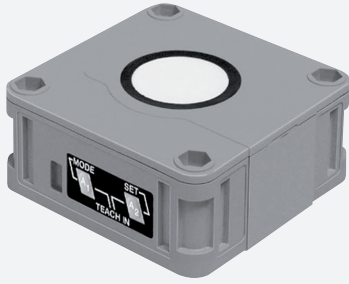


Sensor ultrasónico

UB4000-F42-E7-V15

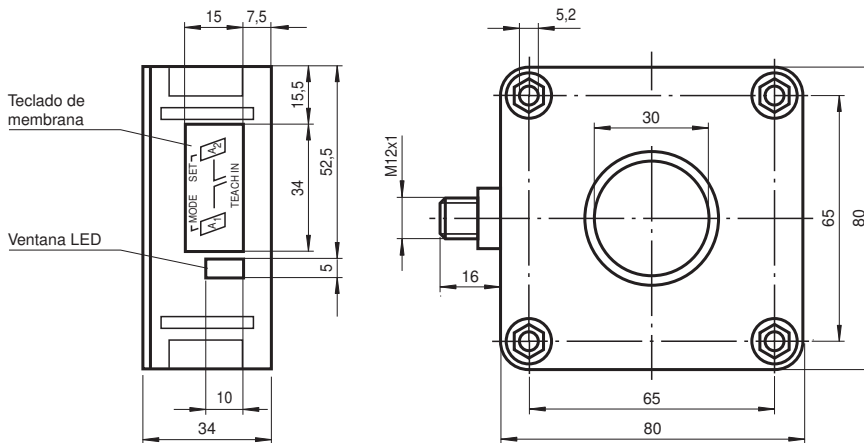


- 2 salidas de conmutación independientes
- Zona ciega extrema pequeña
- Proceso TEACH-IN
- Supresión de objeto perturbador (Anchura del haz de sonido ajustable en zona cercana)
- Compensación de temperatura
- Posibilidades de sincronización
- N.A./N.C., seleccionable

Sistema cabezal único



Dimensiones



Datos técnicos

Datos generales

Rango de detección	200 ... 4000 mm
Rango de ajuste	240 ... 4000 mm
Zona ciega	0 ... 200 mm
Estándar	100 mm x 100 mm
Frecuencia del transductor	aprox. 85 kHz
Retardo de respuesta	aprox. 325 ms

Elementos de indicación y manejo

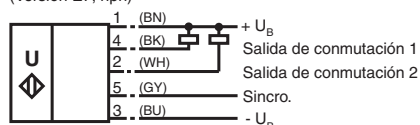
LED verde	verde permanente: Power on
-----------	----------------------------

Datos técnicos

LED amarillo 1		permanente: Estado de conmutación salida de conmutación 1 parpadeo: Función teach-in
LED amarillo 2		permanente: Estado de conmutación salida de conmutación 2 parpadeo: Función teach-in
LED rojo		Operación normal: "Perturbación" 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	≤ 60 mA
Entrada/salida		
Sincronización		bidireccionalmente Nivel 0: $-U_B...+1$ 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. 13 Hz
Función multiplexadora		≤ 13/n Hz, n = cantidad de sensores
Salida		
Tipo de salida		2 salidas de conmutación npn, N.A./N.C., seleccionables
Medición de la corriente de trabajo	I_e	200 mA a prueba de cortocircuito/sobrecarga
Preajuste		Punto de conmutación A1: 240 mm , Punto de conmutación A2: 4000 mm , Umbral ultrasónico ancho
Caída de tensión	U_d	≤ 2,5 V
Frecuencia de conmutación	f	≤ 1,2 Hz
Histéresis de distancia	H	1 % de la distancia de conmut. ajustada
Influencia de la temperatura		± 1 % 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
Grado de protección		IP54
Material		
Carcasa		ABS
Transductor		resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano, tapa PBT
Masa		150 g

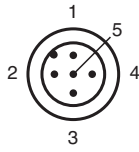
Conexión

Símbolo normalizado:
(Version E7, npn)



Color del conductor según EN 60947-5-2.

Asignación de conexión

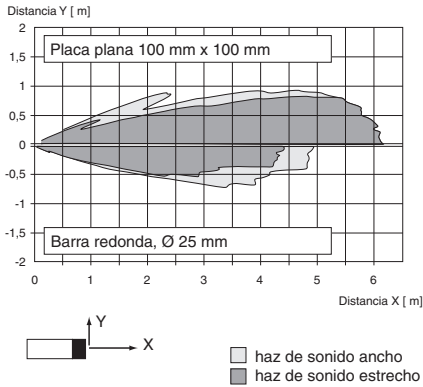


Color del conductor según EN 60947-5-2

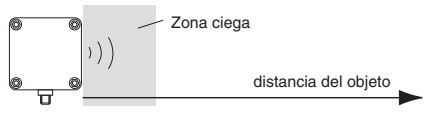
1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY

Curva de características

Curvas de respuesta características



Programación de las salidas de conmutación



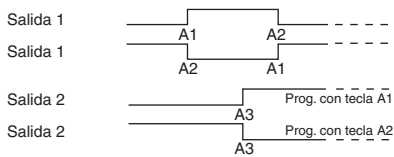
Modo de funcionamiento 1:
 Salida 1 $\xrightarrow{\quad}$ A1
 Salida 2 $\xrightarrow{\quad}$ A2

Modo de funcionamiento 2:
 Salida 1 $\xrightarrow{\quad}$ A1
 Salida 2 $\xrightarrow{\quad}$ A2

Modo de funcionamiento 3:
 Salida 1 $\xrightarrow{\quad}$ A1
 Salida 2 $\xrightarrow{\quad}$ A2

A1 $\rightarrow \infty$, A2 $\rightarrow \infty$: Detección de presencia de objeto. Ambas salidas actúan según el modo de funcionamiento ajustado, si hay un objeto dentro del rango de detección.

Ventana y salida de conmutación







Nota:

$\rightarrow \infty$ significa: en el aprendizaje de este punto de conmutación debe cubrirse la superficie del sensor con la mano.

Cuando A1 = A2, las salidas funcionan como si fueran A1 < A2

Fecha de publicación: 2023-02-15 Fecha de edición: 2023-02-15 : 134002_spa.pdf

Accesorios

	MH 04-3505	Ayudas de montaje para los sensores FP y F42
	MHW 11	Soporte de montaje para sensores
	V15-G-2M-PVC	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 5 pines, cable PVC gris
	V15-W-2M-PUR	Juego de cables hembra con una terminación M12 en ángulo con codificación A, 5 pines, cable PUR gris

Programación

Principio operativo

El sensor puede parametrizarse completamente mediante 2 teclas en el lado de la carcasa. Una de las características especiales de este sensor es la posibilidad de adaptar la anchura del lóbulo a las condiciones ambientales en el emplazamiento del sensor.

Programación de los puntos de conmutación:

Con la programación de los puntos de conmutación se determinan los puntos en los que las salidas de conmutación cambian su estado. Adicionalmente, la secuencia de los puntos de conmutación $A1 < A2$ ó $A1 > A2$ determina la dirección de acción (función de contacto de reposo/contacto de trabajo) de la ventana en la función de salida (modo operativo) "Ventana + punto de conmutación" (véase abajo).

Programación del punto de conmutación A1 con la tecla A1	
Pulsar la tecla A1 > 2 seg.	El sensor cambia al modo de programación para el punto de conmutación A1
Colocar el objeto a detectar a la distancia deseada	El sensor muestra mediante una intermitencia rápida del LED amarillo que se detecta el objeto a detectar. En caso de que no se detecte el objeto parpadea el LED rojo.
Pulsar brevemente la tecla A1	El sensor finaliza el procedimiento de programación del punto de conmutación A1 y almacena este valor de forma no volátil. En caso de que el objeto sea inseguro (se enciende el LED rojo irregularmente) no es válido el valor programado. Se abandona el modo de programación.

La programación del punto de conmutación A2 se efectúa de modo análogo a la descripción anterior mediante la tecla A2.

Particularidades en la función de salida "Ventana + punto de conmutación"

En el caso de la función de salida (modo operativo) "Ventana + punto de conmutación" (véase abajo), los puntos de conmutación A1 y A2 definen los límites de la ventana de la salida de conmutación 1.

Adicionalmente se puede definir aquí un tercer punto de conmutación A3, en el que conmuta la salida de conmutación 2.

Programación del punto de conmutación A3 con las teclas A1 y A2 (sólo modo operativo Ventana + punto de conmutación, véase abajo)	
Pulsar la tecla A1 + A2 > 2 seg.	El sensor pasa al modo de programación para el punto de conmutación A3
Colocar el objeto a detectar a la distancia deseada	El sensor muestra mediante una intermitencia rápida del LED amarillo que se detecta el objeto a detectar. En caso de que no se detecte el objeto parpadea el LED rojo.
Pulsar brevemente la tecla A1 (salida 2: contacto de reposo) o Pulsar brevemente la tecla A2 (salida 2: contacto de trabajo)	El sensor finaliza el procedimiento de programación del punto de conmutación A3 y almacena este valor de forma no volátil. En caso de que el objeto sea inseguro (se enciende el LED rojo irregularmente) no es válido el valor programado. Se abandona el modo de programación.

La programación de los puntos de conmutación sólo es posible dentro de los primeros 5 minutos tras la conexión de la fuente de tensión. Si se han de modificar los puntos de conmutación en un momento posterior, esto es posible sólo después de una nueva conexión de Power On.

Parametrización de la función de salida y del ancho de lóbulo ultrasónico

Si se pulsa la tecla A1 durante la conexión de la fuente de tensión y se mantiene pulsada después 1 seg. más, el sensor pasa a la parametrización de dos niveles de los modos de trabajo.

Nivel 1, parametrización de la función de salida

Partiendo de la función de salida parametrizada en último lugar, pulsando brevemente la tecla A2 se pueden seleccionar consecutivamente las posibles funciones de salida. Éstas se visualizan mediante la secuencia intermitente del LED verde.

Modo operativo	Secuencia intermitente del LED verde	Tecla A2
2 función de contacto de trabajo (predeterminada)		
2 función de contacto de reposo		
2 puntos de conmutación contacto de trabajo (salida 1) + contacto de reposo (salida 2)		
Ventana (salida 1) + punto de conmutación (salida 2)		

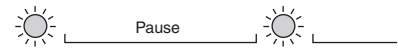
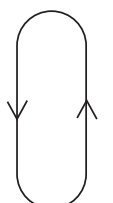


Fecha de publicación: 2023-02-15 Fecha de edición: 2023-02-15 : 134002_spa.pdf

Al pulsar la tecla A1 durante 2 segundos se almacena el modo operativo de salida seleccionado, finaliza el proceso de parametrización y el sensor retorna al modo normal. Si, en lugar de ello, pulsa brevemente la tecla A1, llega al nivel 2 (parametrización del ancho del lóbulo ultrasónico).

Nivel 2, parametrización del ancho del lóbulo ultrasónico

En el nivel 2 se puede adaptar el ancho del lóbulo ultrasónico a las exigencias de la respectiva aplicación.

Partiendo de la función de salida parametrizada en último lugar, pulsando brevemente la tecla A2 se pueden seleccionar consecutivamente los posibles anchos de lóbulo. Éstos se visualizan mediante la secuencia intermitente del LED rojo.

Ancho de lóbulo	Secuencia intermitente del LED rojo	Tecla A2
Lóbulo estrecho		
Lóbulo medio		
Lóbulo ancho (predeterminado)		

Al pulsar la tecla A1 durante 2 segundos se almacena la forma del lóbulo seleccionado, finaliza el proceso de parametrización y el sensor retorna al modo normal. Si, en lugar de ello, pulsa brevemente la tecla A1, retrocede al nivel 1 (parametrización de la función de salida).

Si la parametrización no se termina en el intervalo de 5 minutos (pulsar la tecla A1 durante 2 segundos), el sensor interrumpe el modo de parametrización con los ajustes invariables.

Sincronización

Para suprimir la influencia mutua, el sensor dispone de una conexión para sincronización. Si ésta está sin conectar, el sensor trabaja con un ritmo generado internamente. Se puede conseguir una sincronización de varios sensores de los siguiente modos.

Sincronización ajena:

El sensor se puede sincronizar mediante la aplicación externa de una tensión rectangular. Un impulso de sincronización en la entrada de sincronización produce la ejecución de un impulso de medición. La amplitud de impulsos debe ser superior a 100 μ s. El ciclo de medición se inicia con el flanco descendente. Un nivel Low > 1 seg. o una entrada de sincronización abierta lleva a la función normal del sensor. Un nivel High en la entrada de sincronización desactiva el sensor.

Son posibles dos modos operativos

- Varios sensores se activan con la misma señal de sincronización. Los sensores trabajan en ritmo sincrónico.
- Los impulsos de sincronización son dirigidos cíclicamente a un sólo sensor respectivamente. Los sensores trabajan en la función multiplexadora.

Auto-sincronización:

Las conexiones de sincronización de hasta 5 sensores con la posibilidad de la autosincronización se conectan entre sí. Estos sensores trabajan en la función multiplexadora tras la conexión de la tensión de servicio. El retardo de reacción se incrementa conforme al número de los sensores a sincronizar. Durante la programación no se puede sincronizar y a la inversa. Para programar los puntos de conmutación se han de operar los sensores sin sincronización.

Nota:

Si no se utiliza la posibilidad de la sincronización, se ha de conectar la entrada de sincronización a masa (0V) u operar el sensor con un cable de conexión V1 (de 4 polos).

Accesorios

Ayudas de montaje

MH 04-3505

MHW 11

Conectores hembra *)

V15-G-2M-PVC

V15-W-2M-PUR

*) Otros conectores hembra, ver apartado "Accesorios".