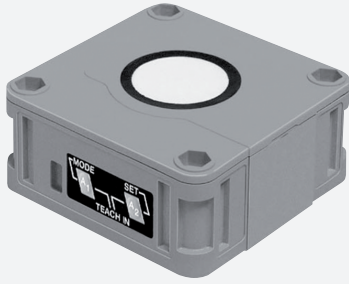


# Sensor ultrasónico

## UB4000-F42-I-V15

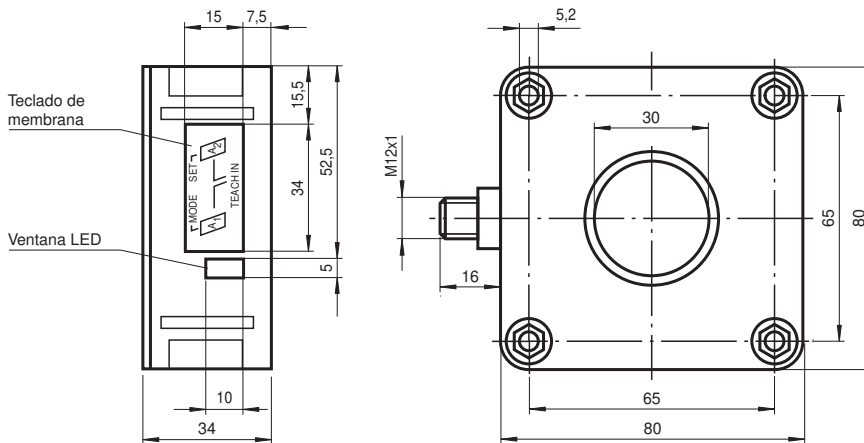


- Salida analógica de 4 mA ... 20 mA
- Zona ciega extrema pequeña
- Proceso TEACH-IN
- Supresión de objeto perturbador (Anchura del haz de sonido ajustable en zona cercana)
- Compensación de temperatura
- Posibilidades de sincronización
- Dirección de la acción ajustable

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

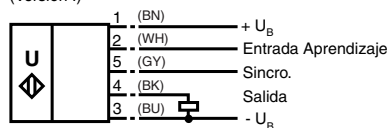
## Datos técnicos

LED amarillo		permanente: objeto en el límite de evaluación intermitente: Función teach-in
LED rojo		Operación normal: "Perturbación" Función teach-in: ningún objeto detectado
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión de trabajo	$U_B$	10 ... 30 V CC , rizado 10 % <sub>SS</sub>
Corriente en vacío	$I_0$	≤ 60 mA
<b>Entrada/salida</b>		
Sincronización		bidireccionalmente Nivel 0: $-U_B \dots +1$ V Nivel 1: $+4$ V $\dots +U_B$ Impedancia de entrada: > 12 K $\Omega$ Impulso de sincronización: ≥ 100 $\mu$ 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
<b>Salida</b>		
Tipo de salida		1 salida analógica 4 ... 20 mA
Preajuste		Límite de evaluación A1: 240 mm , Límite de evaluación A2: 4000 mm , Umbral ultrasónico ancho
Resolución		0,7 mm
Desviación de la línea característica		± 1 % del valor final
Reproducibilidad		± 0,1 % del valor final
Impedancia de carga		0 ... 300 Ohm
Influencia de la temperatura		± 1 % 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 almacenamiento		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Datos mecánicos</b>		
Tipo de conexión		Conector macho M12 x 1 , 5 polos
Grado de protección		IP54
<b>Material</b>		
Carcasa		ABS
Transductor		resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano, tapa PBT
Masa		150 g

## Conexión

### Símbolo normalizado:

(Version I)



Color del conductor según EN 60947-5-2.

## Asignación de conexión

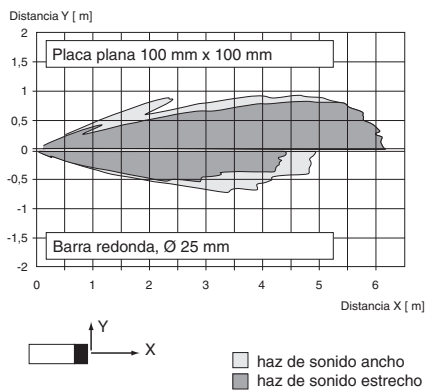


Color del conductor según EN 60947-5-2

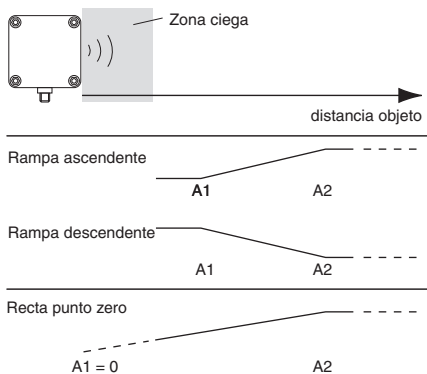
1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY

## Curva de características

### Curvas de respuesta características



### Programación de la salida analógica



## Accesorios

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

Fecha de publicación: 2023-02-15 Fecha de edición: 2023-02-15 : 134003\_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**

## Accesorios



**V15-W-2M-PUR**

Juego de cables hembra con una terminación M12 en ángulo con codificación A, 5 pines, cable PUR gris

Fecha de publicación: 2023-02-15 Fecha de edición: 2023-02-15 : 134003\_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**

## 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 ultrasónico a las condiciones ambientales en el emplazamiento del sensor.

### Programación de los límites de evaluación:

Con los límites de evaluación se define la línea característica, y, con ello, el área de trabajo de la salida analógica.

Programación del límite de evaluación A1 con la tecla A1	
Pulsar la tecla A1 > 2 seg	El sensor pasa al modo de programación para el límite de evaluación 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 límite de evaluación A1 y almacena este valor de forma no volátil. En caso de que el objeto sea inseguro (parpadea el LED rojo) no es válido el valor programado. Se abandona el modo de programación.

### La programación del límite de evaluación A2 se efectúa de modo análogo a la descripción anterior mediante la tecla A2.

Alternativamente se pueden ajustar también los límites de evaluación eléctricamente, mediante la entrada de programación. Para la programación del límite de evaluación A1 se ha de unir la entrada de programación con  $-U_B$ , para el límite de evaluación A2 con  $+U_B$ . El almacenamiento de los valores programados se efectúa al separar la entrada de programación.


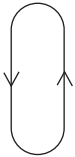
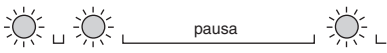

La programación de los límites de evaluación sólo es posible dentro de los primeros 5 minutos tras la conexión de la fuente de tensión. Si se han de modificar los límites de evaluación en un momento posterior, esto es posible sólo después de una nueva conexión de Power On.

### 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.


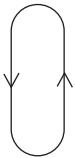
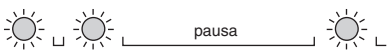

Modo operativo	Secuencia intermitente del LED verde	Tecla A2
Rampa ascendente		
Rampa descendente		
Recta de punto cero		

En el ajuste "Recta de punto cero" se pone el límite de evaluación A1 (véase programación de los límites de evaluación) fijo a 0. El límite de evaluación A2 determina la pendiente de la línea característica de salida.

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 del ancho del lóbulo ultrasónico parametrizado 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		

Fecha de publicación: 2023-02-15 Fecha de edición: 2023-02-15 : 134003\_spa.pdf

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  $\mu$ 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 el 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 (0 V) u operar el sensor con un cable de conexión V1 (de 4 polos).