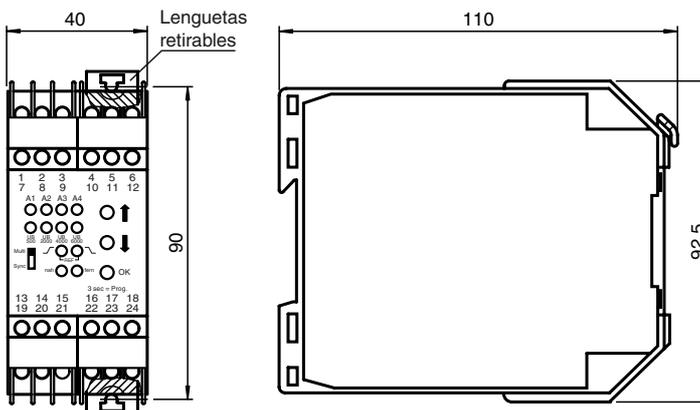


Aparato evaluador UH3-KHD2-4I



Dimensiones

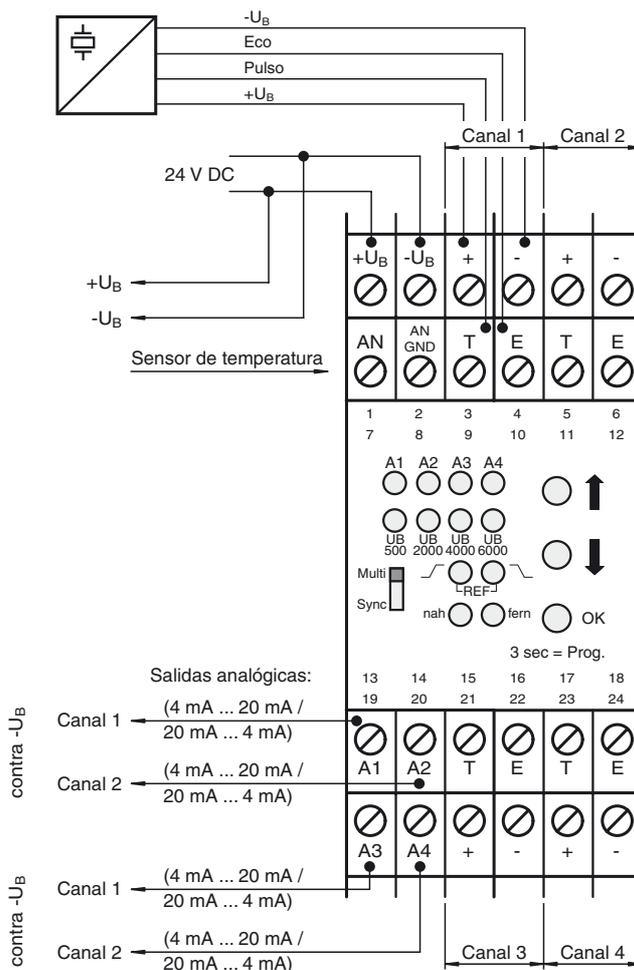


Características

- Evaluación externa para Sensores ultrasónicos UB...-H1, - H2 y -H3
- Concepto modular: Sensor con ajuste in situ y evaluación en armario de distribución
- Función simultánea desde 1 hasta de 4 Sensores ultrasónicos con alcances desde 60 mm hasta 6 m (hasta 15 m en función de Barrera unidireccional)
- Ventanas de medición de selección libre
- Función multiplexadora - ninguna influencia mútua, función posible en espacios muy reducidos
- Función de sincronismo
- Compensación de temperatura
- Medición de referencia para precisión máxima
- 4 salidas analógicas 4 ... 20 mA (rampa descendente/ascendente. ajustable)



Conexion eléctrica



035142_SPA.xml

Datum: 04.11.2009

Datos técnicos

Datos generales

Modos operativos modificable:
función multiplexadora - comando de canales consecutivo
función sincronismo - comando de canales simultaneo
Frecuencia de medición dependiente del modo operativo, cantidades y el mayor alcance de los sensores activos (ver página Función de sincronismo multiplexador)

Elementos de indicación y manejo

LED verde tipo de sensor / canal activo (4 piezas)
rampa de corriente: ascendente / descendente / REF (2 piezas)
límites ventana de medición cercano / lejano (2 piezas)
Nº de canales A1 ... A4 / objeto en rango de conmutación (4 piezas)

LED amarillo

Datos eléctricos

Tensión de trabajo U_B 20 ... 30 V CC , rizado 10 %_{SS}

Corriente en vacío I_0 ≤ 50 mA (sin sensores)

Entrada

Modo de entrada para 4 Sensores cada uno 4 conexiones + U_B /- U_B /Fase(T)/Eco (E) protegido contra cortocircuito y prot. ctra. inversión de polaridad
conectables Sensores:UB500/2000/4000/6000-...-H3 ó -H1/-H2

Salida

Tipo de salida 4 salidas analógicas A1 ... A4, 4 ... 20 mA
rampa de corriente: ascendente / descendente
función multiplexadora: ± 1 mm
función de sincronismo: ± 3 mm

Reproducibilidad

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente -20 ... 70 °C (253 ... 343 K)

Temperatura de almacenaje -40 ... 85 °C (233 ... 358 K)

Datos mecánicos

Tipo de protección IP20

Conexión compartimento de terminales, adecuado para raíl estándar de 35 mm

Masa terminales de rosca enchufables 1,5 mm²
230 g

Referencia de pedido

UH3-KHD2-4I

Descripción

El UH3-KHD2-4I es un módulo de evaluación para sensores ultrasónicos con electrónica de evaluación externa. Al aparato pueden conectarse hasta 4 sensores de los tipos UB...-H3 ó pares de sensores UB...-H1/-H2.

El módulo de evaluación genera para cada canal del sensor los impulsos emisores (fases), recoge después la señal de eco y forma un valor de corriente, proporcional a la distancia de (4 mA ... 20 mA) correspondiente al tiempo del sonido. Cada canal tiene una salida analógica correspondiente.

Para cada salida puede seleccionarse en el rango de detección una ventana de evaluación y una rampa de corriente ascendente o descendente. Si la distancia obtenida esta en la ventana de medición programada, la salida del canal correspondiente aporta, según la rampa de salida seleccionada, un valor entre 4 mA y 20 mA. El LED amarillo asignado al canal se ilumina.

En los cuatro canales de evaluación pueden operar sensores con diferentes rangos de detección. Para una compensación de temperatura puede programarse uno de los canales como medición de referencia.

Nota:

¡La longitud máxima de cable entre el módulo de evaluación y el sensor no debe superar los 20 m!

Notas

Puesta en marcha/Conexión de los sensores

Los sensores se conectan a los canales según el plano de conexión. Al hacerlo es recomendable conectar primero la tensión de trabajo U_B . El cable del sensor no debe exceder los 20 m. El número de sensores conectados es limitada por la potencia de la fuente de alimentación 24 V CC que alimenta el equipo de evaluación externamente.

Los canales provistos de sensores pueden desactivarse por medio de la programación (paso 2 del programa).

Selección del modo de trabajo

Con el interruptor deslizante Multi/Sync puede conmutarse entre los modos de operación sincrónico o multiplex:

Modo multiplex: Los sensores conectados se activan ciclicamente, brevemente y uno tras otro. El módulo de evaluación evalúa siempre sólo las señales de un sensor.

Este modo de función debe seleccionarse, cuando los sensores operan en un espacio muy reducido o si están situados uno frente al otro. El modo multiplex evita la interferencia mutua.

Se obtiene el ratio de repetición de la medición multiplicando el número de sensores activos por el tiempo de repetición del sensor con el mayor rango.

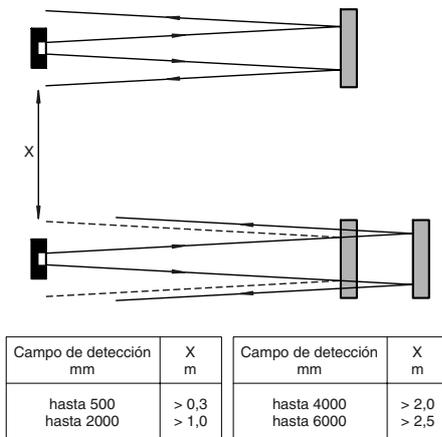
Los tiempos de repetición son:

UB 500:	aprox. 30 ms
UB 2000:	aprox. 40 ms
UB 4000:	aprox. 50 ms
UB 6000:	aprox. 65 ms

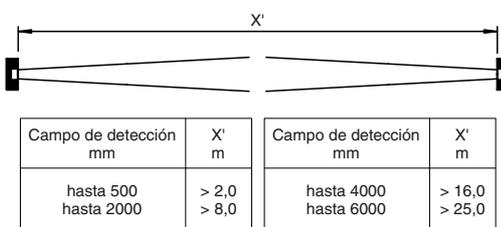
Modo sincrónico: Este modo de trabajo garantiza un tiempo de respuesta más corto que en el modo multiplex.

Todos los canales activos reciben impulsos de transmisión simultaneamente. Cada canal evalúa el tiempo entre el impulso transmitido y el primer eco. Con rangos de detección comparables entre sensores lindantes, los ecos recibidos más tarde pueden ser señales del sensor lindante (trayecto más largo). Estos no se evalúan.

La distancia de seguridad lateral para evitar la interferencia mutua puede leerse en la tabla cuando objetos planos están perpendicular al eje del haz de sonido y son detectados. Los valores indicados son valores orientativos, que aumentan con una colocación desfavorable de los objetos y deben calcularse entonces empíricamente. El tiempo de repetición del sensor con el rango de alcance más grande determina la velocidad de repetición del módulo de evaluación.



Si dos sensores con el mismo rango de detección están uno frente al otro, se debe respetar la distancia mínima "X'".



Modo de programación

Se realiza la programación con tres teclas: \uparrow (up), \downarrow (down) y OK. Comienzo del modo de programación: Presionar la tecla OK durante 3 segundos.

1er Paso: Seleccionar canal

En la fila superior parpadea uno de los LEDs amarillos y señala el canal a programar de A1 a A4. Con \uparrow (up) o \downarrow (down) puede seleccionarse otro canal y confirmarlo con OK (LED amarillo encendido).

2º Paso: Seleccionar rango de alcance UB/(desactivar canal)

Después del primer OK parpadea uno de los LEDs verdes de la segunda fila. Este indica el rango. Con \uparrow (up) o \downarrow (down) hay que seleccionar uno de los valores (500/2000/4000/6000) de tal forma que el indicador concuerde con el rango de detección del sensor conectado. Se confirma con OK este ajuste.

Desactivar canal: En el 2º paso se puede, con \uparrow (up) o \downarrow (down), iniciar la función "Desactivar" (los cuatro LEDs verdes parpadean). Si se confirma esto con OK, se separa el canal seleccionado del ciclo de medición. El modo de programación se interrumpe y se inicia la función normal.

3er Paso Seleccionar característica de salida/(REF)

Después de confirmar el rango de detección el programa pasa a la tercera línea del LED. Aquí se controla y se determina la característica de salida. Con \uparrow (up) o \downarrow (down) puede elegirse entre rampa analógica ascendente (\nearrow : 4 mA ... 20 mA) o rampa descendente (\searrow : 20 mA ... 4 mA). Con la tecla OK se confirma el ajuste.

REF: La tercera opción es REF (ambos LEDs). Si se confirma esta con OK, entonces el sensor del canal elegido debe estar dirigido a un objeto de medición de referencia. La función normal se inicia inmediatamente.

Si no ocurre el arranque, el sensor no encuentra el objeto de medición de referencia.

4º y 5º Paso: Determinar la ventana de medición

Se determina con ambos pasos, dentro del rango de detección del sensor seleccionado, una ventana de medición (ancho mín: 5 cm). Dentro de la ventana el valor analógico cambia linealmente en función de la distancia medida de 4 mA ... 20 mA (\nearrow 20 mA ... 4 mA).

Primero debe ajustarse el límite de la ventana cercano al sensor.

4º Paso: TEACH-IN/Ajuste límite cercano al sensor

El límite cercano al sensor debe situarse fuera de la zona ciega. Las zonas ciegas de los sensores UB compatibles están indicados en las hojas de datos:

UB 500:	95 mm
UB 2000:	200 mm
UB 4000:	500 mm
UB 6000:	600 mm

Después de presionar OK en el 3er paso, parpadea primero el LED izquierdo inferior "cerca". El límite cercano del sensor puede desplazarse ahora con ▲ (up) a una distancia mayor, con ▼ (down) a una distancia menor.

Si el límite cercano del sensor se aproxima al límite lejano a 5 cm (ancho mín. de ventana) entonces el límite lejano será modificado. Este será desplazado en 5 cm del límite cercano del sensor hasta llegar al máximo valor del rango de alcance. El límite inferior se confirma con OK, el indicador y el programa pasan al LED derecho "lejos" y a la parte del programa correspondiente.

TEACH-IN: Mediante la presión simultánea de ▲ (up) y ▼ (down) se puede almacenar una distancia como límite cercano al sensor, determinada por un objeto situado en el haz de sonido. Si el sensor no encuentra ningún reflector, se fijará una ventana a partir de 5 cm por debajo del máximo rango de alcance. El programa pasa a la opción "límite lejano al sensor" (LED "lejos").

5º Paso: Ajuste/TEACH-IN Límite lejano al sensor

(LED "lejos"): Se realiza el desplazamiento, igual que en el límite cercano, con la tecla ▲ (up) en dirección al máx. rango de detección y con la tecla ▼ (down) en dirección al sensor o límite cercano al sensor.

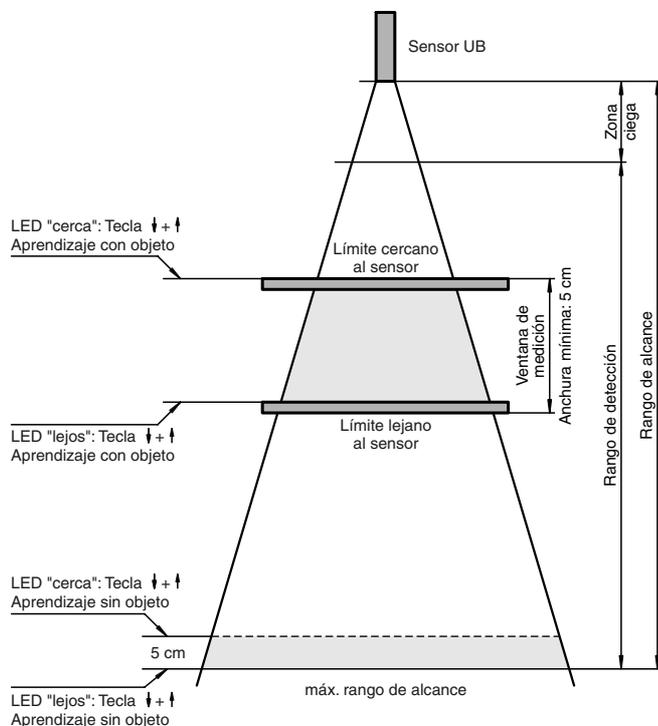
Excepción: El límite lejano al sensor no puede desplazar el límite cercano.

TEACH-IN: Mediante la presión simultánea de ▲ (up) y ▼ (down) se almacena una distancia a un objeto como límite del rango de medición. Si el sensor no detecta ningún eco (reflector no está presente), se amplía la ventana de medición al máximo rango de detección.

Si el objeto está situado más cerca de lo que estipula el límite cercano, se fija la ventana de medición a 5 cm a partir de este. El límite cercano permanece igual.

Se debe confirmar el ajuste con OK.

Seguido al TEACH-IN sin embargo termina automáticamente el modo de programación y se inicia el modo normal.

**Generalidades del modo de programación**

Los canales deben programarse individualmente, consecutivamente!

Las opciones seleccionadas para un canal se almacenan permanentemente sólo si se ha ejecutado el 5º paso del programa. Posibilidad de corrección: En caso de haber seleccionado opciones erróneas puede interrumpirse el modo de programación si durante 20 seg. no se presiona ninguna tecla. Los ajustes antiguos del canal seleccionado (rango de detección, rampa de salida, límites ventana de medición), vuelven a restaurarse.

Modo de indicación

Para comprobar los ajustes seleccionados puede iniciarse el modo de indicación desde el modo normal con \uparrow (up) o \downarrow (down). Los ajustes permanecen sin cambios.

LEDs amarillos:	Canal núm. A1 a A4: Objeto en ventana de medición
LEDs verdes de primera fila:	Tipo del sensor conectado/canal activo
LEDs verdes \int / \setminus / REF:	Rampa ascendente/descendente de corriente de salida/Medición de referencia

Regreso a la función normal: Presionar simultáneamente las teclas \uparrow (up) y \downarrow (down) - o no presionar ninguna tecla durante 20 segundos.

Compensación de temperatura/Medición de referencia (REF)

Las características del medio portador aire influyen la velocidad de sonido. Especialmente variaciones en la temperatura del aire afectan la evaluación. Para obtener una máx. exactitud en la medición existen dos formas de compensación:

Conexión de un compensador de temperatura externo: El módulo de evaluación calcula con los datos siguientes: 4 mA = -20 °C y 20 mA = +70 °C. El transformador de temperatura universal KFD2-UT-Ex1 de Pepperl+Fuchs cumple con estas condiciones. Puede parametrizarse fácilmente mediante un Interface RS 232 ó puede suministrarse preconfeccionado, bajo pedido. Se puede conectar como compensador de temperatura preferentemente un Pt 100 o un termopar (tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T). El transformador debe alimentarse con 24 VCC externamente y fijarse a las conexiones 7 y 8 (GND).

Medición de referencia (REF): En el 3er paso del programa puede fijarse la opción REF para el canal seleccionado. El sensor UB conectada debe trabajar contra un objetivo fijo. Todas las variaciones del tiempo de sonido a causa de cambios de las condiciones ambientales en la medición de referencia serán transmitidos a los otros canales y sus valores de medición corregidos. El canal de referencia no tiene una salida analógica. Si antes había otro canal como canal de referencia, la función REF se desactiva para este y se activa la función de medición normal. El inicio de la función de referencia de un canal debe realizarse a la misma temperatura a la cual se ajustaron los valores límites de la ventana de medición de los otros canales. Si esto ocurrió a otra temperatura deberán ajustarse nuevamente los canales.

Aplicaciones interesantes

Ampliación del haz de sonido: Si hay que controlar un campo más grande pueden usarse varios sensores UB del mismo rango de detección.

Las entradas de impulsos emisores (BK/2) de todos los sensores deben unirse externamente y conectados a la salida del impulso emisor (T) de un canal. Todas las salidas de eco (WH/4) de todos los sensores deben conectarse también externamente entre sí y después aplicados al mismo canal de evaluación a la entrada del eco (E) - (ver figura de terminales).

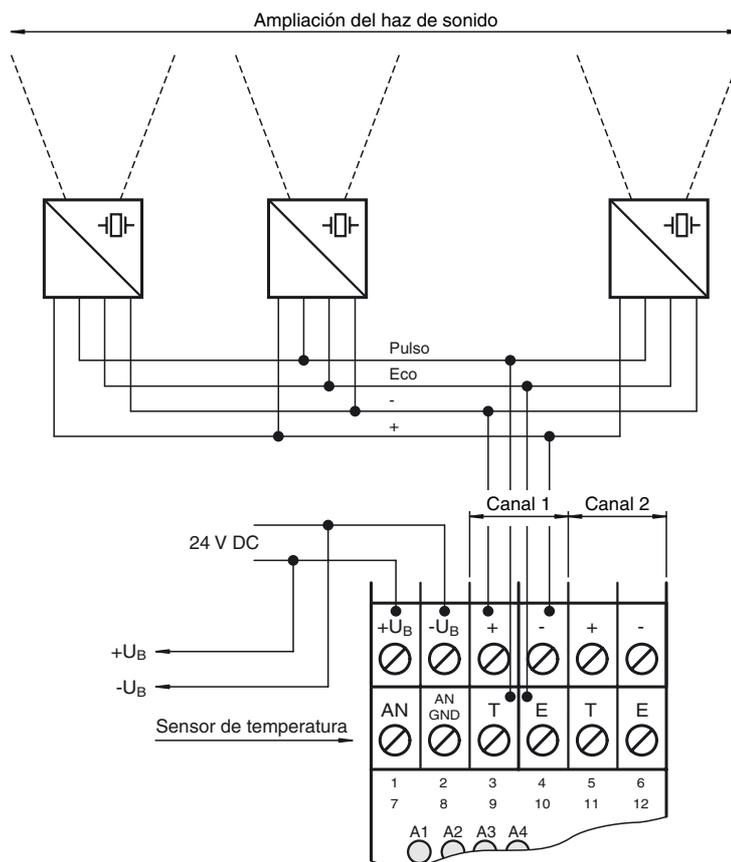
De ésta forma, todos los sensores conectados entre si emiten paquetes de sonido simultáneamente. El módulo de evaluación no puede diferenciar mediante la función OR o de las señales de eco qué sensor emitió el primer eco. El tiempo entre el impulso emisor para todos los sensores en un canal y el primer eco de estos es procesado por la electrónica para calcular la distancia de un objeto detectado.

El número de sensores conectados esta limitada por la potencia de la red de 24 VCC, que alimenta el módulo de evaluación externamente.

El consumo de corriente de un sistema de evaluación se obtiene de los valores:

1. Consumo de corriente en vacio del aparato (máx. 50 mA) y la corriente del compensador de temperatura (si está conectado: un máx. de 20 mA)
2. La suma de corrientes en vacio de todos los sensores US conectados; (simplificado puede contarse para cada sensor con máx. 30 mA)
3. Corriente de salida máxima del módulo de evaluación: 80 mA (4 canales x 20 mA)

Ejemplo: En el diagrama de conexiones hay conectados tres sensores UB a un canal de evaluación. Si en los otros tres canales funciona un sensor en cada uno, la suma de las corrientes en vacio (para 6 sensores) es 180 mA. La red debe ser capaz de suministrar 310 mA (50 mA + 6 x 30 mA + 80 mA) - (sin tener en cuenta el compensador de temperatura).



Sensor UB con varios rangos de medición:

Un sensor UB conectado a cualquier canal de evaluación puede utilizar los otros tres canales con hasta cuatro rangos de medición, independientes entre sí. Debe ajustarse el modo sincrónico y la salida de eco (WH/4) del sensor debe estar conectada a las entradas para señales de eco (E) de los otros canales. Si se necesita cuatro rangos de medición debe usarse el módulo de evaluación por completo.

Cada canal utilizado debe programarse en el 2º paso del programa al mismo rango de detección (que el del sensor conectado) . Después pueden determinarse o aprenderse los rangos de medición en los canales individualmente, consecutivamente.

El TEACH-IN ocurre en los pasos 4º y 5º del programa colocando una placa de rebote en el haz de sonido a las distancia requeridas y por la presión simultánea de las teclas ▲ (up) y ▼ (down). En cada canal debe ajustarse primero al límite del rango de medición cercano al sensor (4º paso), seguido del límite lejano.

La sucesión y la correspondencia de espacio de los diferentes rangos de medición con respecto al otro son arbitrarios.

