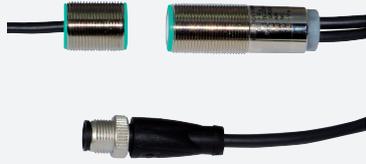


Sensor de doble hoja

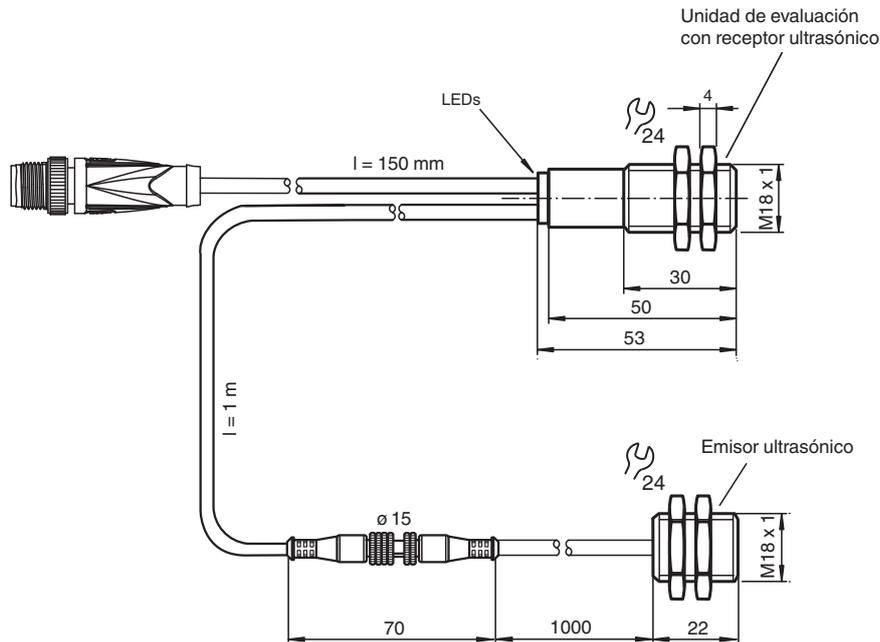
UDC-18GM50-400-3E2-150MM-V15-Y



- Sistema ultrasónico para la detección segura de ninguno, uno o dos materiales, planos y superpuestos, preferentemente papeles
- Construcción corta
- No requiere ningún TEACH-IN
- Indicación de la función con visibilidad general
- Insensible a la impresión, colores y superficies reflectantes
- Atomo-gramo de 10 g/m² hasta por encima de 2000 g/m²
- Espectro de materiales muy amplio, papeles superfinos hasta latones delgados así como folios de plástico y de metal
- Montaje posible horizontal o apropiado de sensores por encima del nivel de la hoja
- Parametrizable
- Cable con conexión enchufable M12



Dimensiones



Datos técnicos

Datos generales

Rango de detección	20 ... 60 mm , Distancia óptima: 45 mm
Frecuencia del transductor	395 kHz

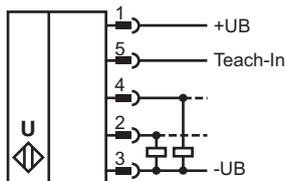
Elementos de indicación y manejo

LED verde	display: hoja indiv. detectada
LED amarillo	Display: no se ha detectado ninguna hoja (Aire)

Datos técnicos

LED rojo		display: hoja doble detectado
Datos eléctricos		
Tensión de trabajo	U_B	18 ... 30 V CC , rizado 10 % _{SS}
Corriente en vacío	I_0	< 50 mA
Retardo a la disponibilidad	t_v	< 500 ms
Entrada		
Modo de entrada		Entrada de función Nivel 0: $-U_B \dots -U_B + 1V$ Nivel 1: $+U_B - 1V \dots +U_B$
Duración del impulso		≥ 100 ms
Impedancia		≥ 4 k Ω
Salida		
Tipo de salida		2 salidas de conmutación pnp, N.A.
Medición de la corriente de trabajo	I_e	2 x 100 mA a prueba de cortocircuito/sobrecarga
Caída de tensión	U_d	≤ 3 V
Retardo a la activación	t_{on}	aprox. 15 ms (tiempo de respuesta más corto bajo pedido)
Retardo de apagado	t_{off}	aprox. 15 ms (tiempo de respuesta más corto bajo pedido)
Prolongación de impulsos		mín. 120 ms parametrizable
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, General Purpose, 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		0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Temperatura de almacenaje		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Datos mecánicos		
Tipo de conexión		Conector de cables M12 x 1 , 5 polos con PVC Cable, 150 mm
Diámetro de la carcasa		18 mm
Grado de protección		IP67
Material		
Carcasa		Latón, niquelado, piezas de plástico PBT
Transductor		resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano
Masa		135 g
Información general		
Informaciones complementarias		Posición de los interruptores en el adaptador de programación externa: "output load": pull-down "output logic": inv

Conexión

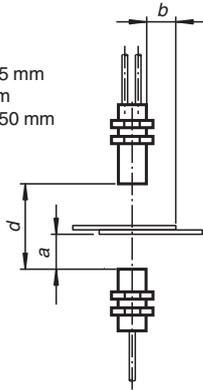


Curva de características

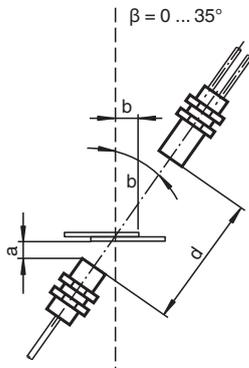
Montaje/Ajuste

distancia recomiendo

$a = 5 \dots 15 \text{ mm}$
 $b \geq 10 \text{ mm}$
 $d = 45 \dots 50 \text{ mm}$

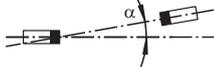


Montaje/Ajuste



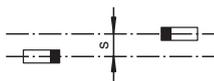
Desplazamiento angular

$\alpha < \pm 1^\circ$



Desplazamiento de sensor

$s < \pm 1 \text{ mm}$



Accesorios

	UC-PROG1-USB	Adaptador de programación
	MH-UDB01	Fijación del montaje para el control de doble hoja por ultrasonido
	PACTware 4.1	Marco FDT

Información adicional

Descripción de las funciones del sensor

El monitor ultrasónico de doble hoja se utiliza en aquellas situaciones en las que es necesario diferenciar automáticamente entre la alimentación de dos hojas y de una sola, con el fin de proteger las máquinas o evitar desperdicios en la producción. El monitor de doble hoja se basa en el principio del sensor ultrasónico de un haz. Están disponibles las siguientes aplicaciones:

- Sin hoja, es decir, aire,
- Hoja individual
- Dos hojas

Un sistema de microprocesadores evalúa las señales. Las salidas de conmutación adecuadas se configuran como resultado de la evaluación. Los cambios en las condiciones ambientales, como la temperatura y la humedad, se compensan automáticamente. El sistema electrónico de la interfaz está integrado en una carcasa metálica M18 compacta junto con un cabezal sensor.

Encendido

El sensor está equipado con un conector M12 de 5 pines. La función de las conexiones se describe en la siguiente tabla. La entrada de función (pin 5) se utiliza para asignar parámetros al sensor. (véase Extensión del pulso de salida, Ayuda de alineación y Selección de programa). Durante el funcionamiento normal, la entrada de función debe estar siempre conectada de forma segura con $+U_B$ o $-U_B$ para evitar posibles interferencias o un funcionamiento incorrecto.

Pin	Encendido	Comentarios
1	$+U_B$	
2	Salida de conmutación para hojas individuales	Anchura de pulso correspondiente a la incidencia
3	$-U_B$	
4	Salida de conmutación para hojas dobles	Anchura de pulso correspondiente a la incidencia
5	$-U_B/+U_B$	Entrada de función para asignación de parámetros/prolongación de pulso

Modo normal

El sensor funciona en modo normal si la entrada de función (pin 5) se aplica a $-U_B$ o $+U_B$ cuando se suministra la fuente de alimentación (encendido), tal como se muestra en la tabla de extensión de pulso de salida (ver a continuación).

Indicadores LED:

- LED amarillo: Detección de aire
- LED verde: Detección de hojas individuales
- LED rojo: Detección de hojas dobles

Salidas de conmutación:

Las salidas de conmutación solo están activas en el modo normal.

- Pin 2: Salida de hoja individual
- Pin 4: Salida de doble hoja

Extensión del pulso de salida

Al cambiar la entrada de función (pin 5) a U_B o $+U_B$, se puede seleccionar un ancho de pulso mínimo de 120 ms para todos los pulsos de salida de las tres salidas de conmutación.

Encendido (pin 5)	Comportamiento de funcionamiento (tras el encendido)
$-U_B$	Ninguna extensión del pulso de salida para las salidas de conmutación
$+U_B$	Extensión del pulso de salida para todas las salidas de conmutación hasta un mínimo de 120 ms

Nota:

Esto puede inducir a un estado en el que se conmute más de una salida de conmutación.

Modo de visualización

Se puede mostrar la asignación del parámetro seleccionado del sensor al cambiar la entrada de función (pin 5) para que esté sin tensión durante la operación normal. El LED verde muestra el número de programa (número de pulsos intermitentes (1...4) = número de programa).

Las salidas están inactivas durante este intervalo de tiempo.

Si la función de entrada (pin 5) se cambia para que esté sin tensión cuando se suministra la potencia (encendido), el sensor también funcionará en modo de visualización.

Si la unidad se cambia para que esté sin tensión mientras la entrada de función (pin 5) está funcionando debido a un error (cable roto, conexión floja por causa de las vibraciones), el modo de visualización funciona como un indicador de fallos.

Asignación de parámetros

El sensor está equipado con 4 programas para diferentes tipos de aplicaciones. Esto hace que sea posible trabajar con una amplia gama de materiales. El usuario puede seleccionar el programa más adecuado para una aplicación específica.

El ajuste predeterminado, el programa 1, está diseñado de manera que no hacen falta cambios en la configuración para la

mayoría de las aplicaciones.

Programas

Número de programa	Notas:	Gama de materiales
1	Ajuste predeterminado, papel normal	20 - 1200 g/m ²
2	Papel grueso, cartón, cartón corrugado fino(DIN 55 468--1) y chapa fina**	> 100 g/m ²
3	Papel fino	20 - 250 g/m ²
4	Papel muy fino	< 40 g/m ²

*) Las mediciones se realizaron con las siguientes condiciones: $d = 45 \text{ mm}$, $a = 10 \text{ mm}$, $\beta = 0^\circ$
 **) Las mediciones se realizaron con las siguientes condiciones: $d = 45 \text{ mm}$, $a = 10 \text{ mm}$, $\beta = 35^\circ$

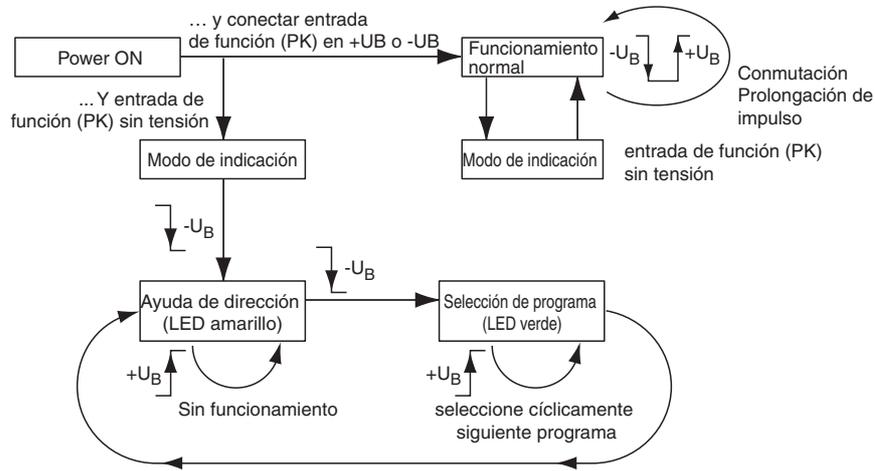
Procedimiento para asignar parámetros

Es posible cambiar a otros modos de asignación de parámetros desde el modo de visualización:

- Modo de alineación -->
- Modo de selección de programa -->
- Modo de ayuda de alineación --> (para comprobación)

Cuando la función de entrada (pin 5) se aplica a $-U_B$ (para > 500 ms), el modo cambia. Cuando está activo el modo "Selección de programa", si se cambia la entrada de función (pin 5) a $+U_B$ (para > 500 ms), se selecciona el siguiente nivel de programa. Si se desconecta la fuente de alimentación, esto causa que el sistema salga del modo actual con el cambio de programa seleccionado.

Las salidas de conmutación no están activas mientras se asignan los parámetros al sensor.



Modos

Control de amplitud

Durante la instalación, se puede usar el control de amplitud para comprobar si la amplitud ultrasónica es suficiente en el receptor. Si el transmisor no está alineado correctamente en relación con el receptor, no se transmite la energía de sonido máxima al receptor, lo que puede causar una detección incorrecta de materiales.

Cuando el sensor detecta una zona de aire (se ilumina el LED amarillo), el UDC comienza a mostrar la intensidad de la señal de amplitud medida:

- Si la señal es débil, el LED amarillo parpadea con una baja frecuencia
- la frecuencia del parpadeo aumenta en concordancia con la intensidad de la señal
- el LED amarillo se ilumina continuamente cuando la intensidad de la señal es suficiente.

La función de hoja individual (LED verde) y la función de doble hoja (LED rojo) ahora están activas. Esto se puede usar para comprobar la función adecuada del sensor.

Selección de programa

En el modo de selección de programa, el programa actual se muestra con el LED verde (número de pulsos intermitentes = número de programa). La aplicación de la entrada de ajuste (pin 5) a $+U_B$ (para > 500 ms) hace que se seleccione el siguiente programa en secuencia cíclica (comienza con el programa 1 hasta el programa 4).

Notas:

Un dispositivo completo consta de un emisor ultrasónico y una unidad de evaluación con un receptor ultrasónico. Los cabezales del sensor se ajustan entre sí de forma óptima en la fábrica. Por tanto, no deben utilizarse por separado ni intercambiarse con otros dispositivos del mismo tipo. El conector del cable de conexión del emisor/receptor solo se ha concebido para facilitar el montaje, no para sustituir unidades.

Los papeles muy ligeros (por ejemplo, pañuelos) o los documentos perforados no siempre son adecuados para la detección de hoja doble debido a sus características físicas.

Fecha de publicación: 2023-02-16 Fecha de edición: 2023-02-16 : 308153_spa.pdf

Si se usan dos o más controles de doble hoja muy cerca unos de otros, pueden producirse interferencias entre ellos, lo que a su vez puede causar un funcionamiento incorrecto de los dispositivos. Estas interferencias se pueden evitar si se toman las medidas adecuadas durante la planificación de los sistemas.

Durante la instalación, se debe cuidar que la señal ultrasónica no pueda esquivar el material que se desea detectar debido a reflexiones múltiples. Esto puede ocurrir si hay superficies grandes en ángulos rectos con respecto a la dirección de la propagación del sonido. Tal puede ser el caso si se utilizan soportes de montaje inadecuados o ensamblajes con una gran superficie como parte de la máquina. En este último caso, dichas partes de la máquina deben cubrirse con un material que absorba el sonido, o bien se debe elegir otro sitio de instalación.

Configuración de parámetros mediante *PACTware*^{DTM}

La conexión del sensor de doble hoja está conectado directamente al conector M12 del adaptador de programación UC-PROG1-USB.

El sensor incorpora un temporizador de bloqueo. Si no tiene lugar ninguna solicitud de comunicación, el temporizador bloquea la configuración de parámetros del sensor 30 segundos después de conectar la tensión de alimentación. Inicie *PACTware* antes de encender el sensor para que la solicitud de comunicación se pueda realizar a tiempo.