



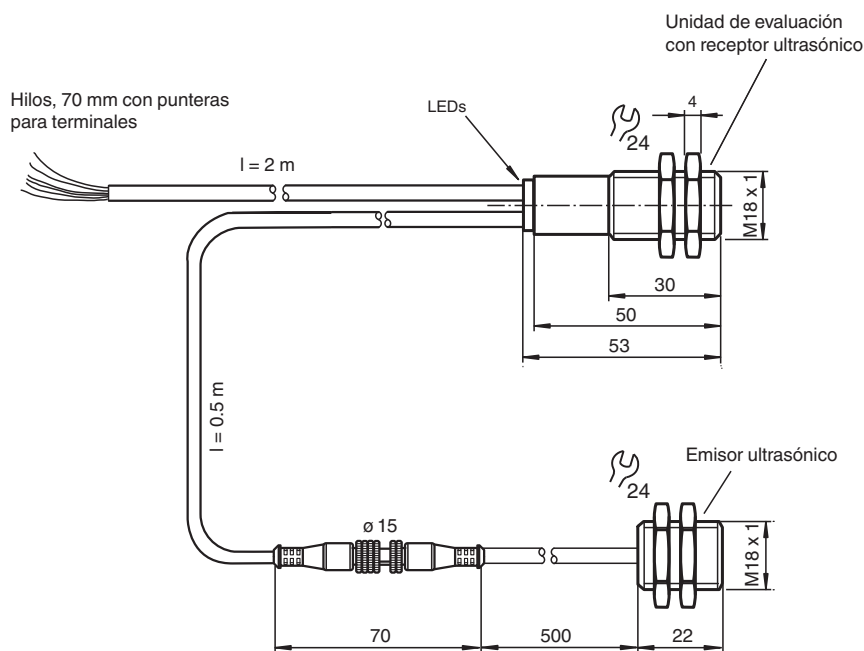
Sensor de doble hoja

UDC-18GM50-255-3E1

- 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



Dimensiones



Datos técnicos

Datos generales

Rango de detección	20 ... 60 mm , Distancia óptima: 45 mm
Frecuencia del transductor	255 kHz

Elementos de indicación y manejo

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

Datos eléctricos

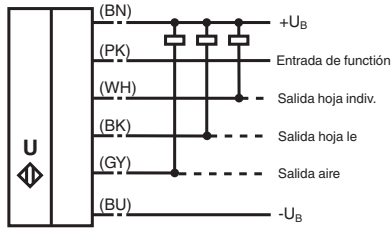
Datos técnicos

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 kΩ
Salida		
Tipo de salida		3 salidas de conmutación npn, N..C.
Medición de la corriente de trabajo	I_e	3 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		Cable PVC , 2 m
Sección transversal		0,14 mm ²
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-up "output logic": Inv

Conexión

Símbolo normalizado/conexión:

Control de hoja doble

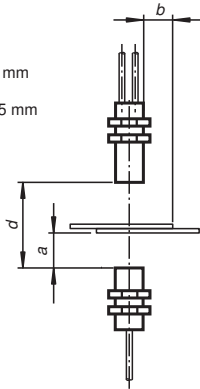


Montaje

Montaje/Ajuste

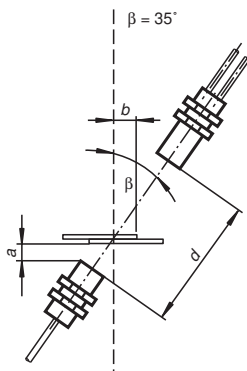
distancia recomendando

- $a = 5 \dots 15 \text{ mm}$
- $b \geq 10 \text{ mm}$
- $d = 40 \dots 45 \text{ mm}$



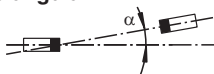
Montaje/Ajuste

(papel grueso)



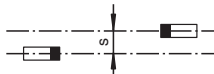
Desplazamiento angular

$\alpha < \pm 1^\circ$










Desplazamiento de sensor

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



Fecha de publicación: 2023-02-16 Fecha de edición: 2023-02-16 : 206938_spa.pdf

Accesorios

	UC-PROG1-USB	Adaptador de programación
	UDB-Cable-2M	Cable prolongador
	MH-UDB01	Fijación del montaje para el control de doble hoja por ultrasonido
	UDB-Cable-1M	Cable prolongador
	V15S-G-0,3M-PUR-WAGO	Conector, M12, de 5 pines, cable PUR, con bornes WAGO
	UVW90-K18	Reflector pasivo de ultrasonidos
	M18K-VE	Tuercas de plástico con anillo de centrado para el montaje sin vibraciones de sensores cilíndricos

Información adicional

Descripción de las funciones de los sensores

El sensor de doble hoja por ultrasonidos para la detección de dobles hojas se utiliza en los casos en los que es necesario distinguir automáticamente dobles hojas de hojas simples para proteger la maquinaria o evitar defectos. El sensor de doble hoja se basa en un principio unidireccional por ultrasonidos. Permite detectar:

- Ausencia de hojas; es decir, aire
- Hojas simples
- Dobles hojas

Las señales se evalúan con un sistema de microprocesadores. A partir de la evaluación se establecen las salidas de conmutación correspondientes. Las condiciones variables, como la temperatura o la humedad, se compensan automáticamente. La electrónica de evaluación está montada en una unidad de evaluación junto con un cabezal sensor en una carcasa metálica compacta M18.

Conexión

El sensor dispone de seis conexiones. En la siguiente tabla se muestran las funciones de dichas conexiones. La entrada de función (PK) sirve para parametrizar el sensor (véase Prolongación del impulso de salida, Ayuda para la orientación y Selección de programa). Durante el funcionamiento, la entrada de función siempre debe estar conectada con $+U_B$ o $-U_B$ para evitar posibles problemas o fallos de funcionamiento.

Color	Conexión	Observación
BN	$+U_B$	
WH	Salida de conmutación de hoja simple	Ancho de impulso según el evento
BK	Salida de conmutación de doble hoja	Ancho de impulso según el evento
GY	Salida de conmutación de aire	Ancho de impulso según el evento
PK	$-U_B/+U_B$	Entrada de función para parametrización/prolongación de impulso
BU	$-U_B$	

Funcionamiento normal

El sensor funciona normalmente si la entrada de función (PK) se establece en $-U_B$ o $+U_B$ al activar la tensión de alimentación (Power ON), según lo indicado en la tabla Prolongación del impulso de salida (véase más abajo).

Indicadores:

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

Salidas de conmutación

¡Sólo durante el funcionamiento normal están activas las salidas de conmutación!

- Blanca: WH Salida de hoja simple
 Negra: BK Salida de doble hoja
 Gris: GY Salida de aire

Prolongación del impulso de salida

Al activarse la entrada de función (PK) en $+U_B$, es posible seleccionar un ancho de impulso mínimo de 120 ms para todos los impulsos de salida de las tres salidas de conmutación.

Conexión (PK)	Comportamiento de conmutación (tras Power ON)
$-U_B$	Ausencia de prolongación del impulso de salida en las salidas de conmutación
$+U_B$	Prolongación del impulso de salida de todas las salidas de conmutación al menos 120 ms

Atención:

¡De esta manera podría llegarse a un estado en el que hubiera más de una salida de conmutación conectada!

Programas

El sensor cuenta con cuatro programas para distintos ámbitos de aplicación. Así es posible registrar un rango de materiales más amplio. El usuario puede seleccionar el programa adecuado a su aplicación.

El ajuste predeterminado Programa 1 está seleccionado de manera que la mayoría de aplicaciones no necesite cambio alguno en el ajuste.

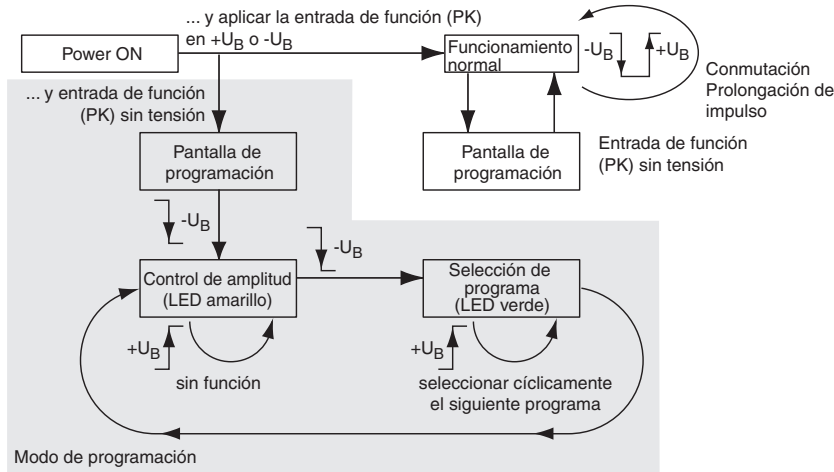
Número de programa	Observaciones*	Espectro de materiales
1	Ajuste predeterminado para papel estándar	100 - 2.000 g/m ²
2	Papeles más gruesos, cartón, corrugados finos (DIN 55 468-1) y chapas delgadas**	> 300 g/m ²
3	Papeles más delgados	50 - 350 g/m ²
4	Papeles superfinos	< 100 g/m ²

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

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

Posibilidades de ajuste con la entrada de función

En el siguiente diagrama se representan las posibilidades de ajuste con la entrada de función.



Pantalla de programación

El programa predeterminado del sensor puede verse desconectando la tensión de la entrada de función (PK) durante el funcionamiento normal.

El LED verde indica el número de programa (número de impulsos de parpadeo (1...4) = número de programa).

Durante este tiempo, las salidas permanecen inactivas.

Si durante el funcionamiento de la entrada de función (PK) la tensión se desconecta accidentalmente (rotura de cable, contacto suelto por vibraciones), la pantalla de programación sirve como indicador de error. No es posible cambiar al modo de programación.

Modo de programación

Para acceder al modo de programación, al aplicar la tensión de alimentación (Power ON) debe estar desconectada la tensión de la entrada de función (PK). El sensor muestra en primer lugar el programa ajustado mediante el arpadeo del LED verde (número de impulsos de parpadeo (1...4) = número de programa).

Modulando brevemente la entrada de función (PK) a $-U_B$ (>500ms) puede cambiarse ahora cíclicamente entre el control de amplitud y la selección de programa.

Si se corta la tensión de alimentación, se sale del modo de programación con el cambio de ajuste de programa seleccionado.

¡Las salidas de conmutación no están activas durante la parametrización del sensor!

Control de amplitud

Durante el montaje puede utilizarse el control de amplitud para comprobar la suficiente amplitud ultrasónica en el receptor.

Si el emisor no está alineado de forma óptima con el receptor no llega toda la energía sónica al receptor. Ello puede conllevar que los materiales no sean detectados correctamente.

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

- Si la señal es débil, el LED parpadea a baja frecuencia.
- Si aumenta la fuerza de la señal, aumenta la frecuencia de parpadeo.
- Si la fuerza de la señal es suficiente, el LED amarillo se ilumina de forma permanente.

La función de hojas simples (LED verde) y dobles hojas (LED rojo) permanece activa. Así, puede comprobarse el buen funcionamiento del control de doble hoja.

Selección de programa

En el modo de selección de programa se selecciona modulando brevemente la entrada de función (PK) a $+U_B$ (>500ms) cíclicamente el siguiente programa correspondiente (número de impulsos de parpadeo del LED = número de programa). Una secuencia de parpadeo iniciada no es interrumpida por un cambio de programa

Notas:

Un dispositivo completo está formado por un emisor por ultrasonidos y un dispositivo de evaluación con receptor por ultrasonidos. Los cabezales de los sensores están perfectamente ajustados entre sí de fábrica, por lo que no pueden utilizarse por separado. El punto de corte del conector en el cable de conexión emisorreceptor sirve únicamente para facilitar el montaje. Por motivos físicos, los papeles muy ligeros (p. ej., pañuelos de papel) o con orificios no siempre son adecuados para la detección de dobles hojas.

Durante la instalación debe tenerse en cuenta que la señal por ultrasonidos no puede manejar el material que se va a de-tectar mediante reflexiones múltiples. Esto puede suceder si, p. ej., hay grandes superficies para la reflexión acústica transversales al sentido de propagación del sonido. Ello puede deberse a dispositivos de sujeción inadecuados o partes de la instalación con una gran superficie. En caso de que existan partes de la instalación reflectantes, estas deben cubrirse con un material que absorba el sonido, o bien elegir un lugar de montaje distinto.

Si se utilizan varios sensores de doble hoja en las inmediaciones, pueden influirse recíprocamente y provocar fallos en el funcionamiento. Al planificar la instalación deben tomarse medidas adecuadas para evitar estas influencias.

Parametrización

Configuración de parámetros mediante *PACTware* ^{DTM}

El sensor de doble hoja se puede conectar utilizando un adaptador de terminal V15S-G-0.3M-PUR-WAGO.



Conecte el sensor al adaptador del terminal de acuerdo con la información de la tabla siguiente.

Color del cable del adaptador del terminal	Color del cable del sensor
Marrón	Marrón
Azul	Azul
Negro	Negro
Gris	Rosa

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.