

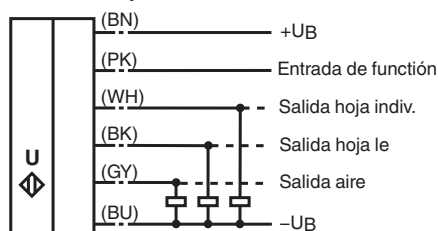


## Datos técnicos

Retardo a la disponibilidad	$t_v$	< 500 ms
<b>Entrada</b>		
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		$\geq 100$ ms
Función		En operación normal la entrada de función tiene que estar unida con $UB+$ o $UB-$
Impedancia		$\geq 4$ k $\Omega$
<b>Salida</b>		
Tipo de salida		3 Salidas de conmutación PNP, N.C.
Medición de la corriente de trabajo	$I_e$	3 x 100 mA a prueba de cortocircuito/sobrecarga
Caída de tensión	$U_d$	$\leq 3$ V
Retardo a la activación	$t_{on}$	aprox. 30 ms
Retardo de apagado	$t_{off}$	aprox. 30 ms
Prolongación de impulsos		mín. 120 ms parametrizable
<b>Conformidad con Normas y Directivas</b>		
Conformidad con la normativa		
Estándares		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Autorización UL		cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
Autorización CCC		Los productos cuya tensión de trabajo máx. $\leq 36$ V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura ambiente		0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Temperatura de almacenaje		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
<b>Datos mecánicos</b>		
Tipo de conexión		Cable PVC , 2 m
Sección transversal		0,14 mm <sup>2</sup>
Grado de protección		IP65
Material		
Carcasa		Latón, niquelado, piezas de plástico PBT
Transductor		resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano
Masa		300 g
Dimensiones		
Longitud		90 mm
Diámetro		40 mm
<b>Información general</b>		
Informaciones complementarias		Posición de los interruptores en el adaptador de programación externa: "output load": pull-down "output logic": inv

## Asignación de conexión

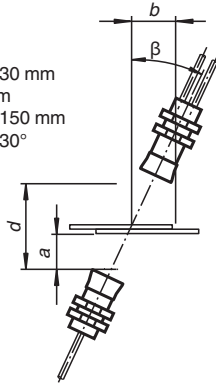
**Símbolo normalizado/conexión:**  
**Control de hoja doble**



**Montaje/Ajuste**

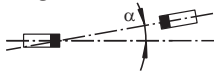
distancia recomendando

- a = 20 ... 30 mm
- b ≥ 75 mm
- d = 50 ... 150 mm
- β = 20 ... 30°



**Desplazamiento angular**

$\alpha < +/- 1^\circ$



**Desplazamiento de sensor**

s < +/- 1 mm



## Información adicional

### Descripción de las funciones del sensor

El control ultrasónico material doble se aplica allí, donde se necesita una diferenciación automática de materiales dobles o individuales, para proteger a las máquinas o evitar desechos. El control de material doble se base en el principio ultrasónico de barrera (emisor - receptor). Pueden detectarse:

- ningún material, o sea, aire,
- Material individual
- Material doble o varias capas

La evaluación de las señales se realiza con un sistema microprocesador. Como consecuencia de la evaluación se colocan salidas de conmutación correspondientes. Las condiciones ambientales variables como son temperatura o humedad se compensan automáticamente. La electrónica de evaluación esta instalada en la misma cabeza de sensor en una carcasa metálica M30 compacta.

### Conmutación

El sensor dispone de 6 contactos. La función de cada conexión está descrita en la tabla siguiente. La entrada de función (PK) sirve para la parametrización del sensor. (ver Prolongación de impulsos de salida, Ayuda de ajuste y Selección del programa) Con el funcionamiento en marcha la entrada de función debe estar siempre conectada fija con +UB o -UB, para evitar perturbaciones o funciones eventuales erróneas.

Color	Conmutación	Notas
BN	+U <sub>B</sub>	
WH	Salida de conmutación Material individual	Anchura de impulso según el caso
BK	Salida de conmutación Material doble	Anchura de impulso según el caso
GY	Salida de conmutación Aire	Anchura de impulso según el caso
PK	-U <sub>B</sub> /+U <sub>B</sub>	Entrada de función para la parametrización/prolongación de impulsos
BU	-UB	

### Funcionamiento normal

El sensor trabaja en funcionamiento normal, si la entrada de función (PK) al conectar la tensión de alimentación (Power-On) esta en -UB o +UB, correspondiente a la tabla Prolongación de impulsos de salida (ver abajo).

Indicadores:

- LED amarillo: Detección Aire  
 LED verde: Detección Material individual  
 LED rojo: Detección Material doble

Salidas de conmutación:

Sólo en funcionamiento normal se activan las salidas!

- blanco: WH Salida Material individual  
 negro: BK Salida Material doble  
 gris: GY Salida Aire

### Prolongación de impulsos de salida

Mediante el encendido de la entrada de función (PK) a -U<sub>B</sub> o +U<sub>B</sub> puede seleccionarse una anchura mínima de impulsos de 120 ms para todos los impulsos de salida de las tres salidas de conmutación.

Conmutación (PK)	Comportamiento de la conmutación (después de Power-On)
-U <sub>B</sub>	no hay prolongación de impulso en las salidas de conmutación
+U <sub>B</sub>	Prolongación de impulsos de las salidas de conmutación un mínimo 120 ms

Atención:

Por este motivo puede llegarse el caso en que haya más de una salida de conmutación activa en un instante determinado!

### Modo indicador

La parametrización preajustada del sensor puede seleccionarse, si durante el funcionamiento normal se deja la entrada de función (PK) libre de tensión. El LED verde indica el número del programa (cantidad de impulsos intermitentes (1..4) = número del programa).

En este tiempo las salidas están inactivas.

Si en la colocación de la tensión de alimentación (Power-On) la entrada de función (PK) está al aire, el sensor trabaja también en función de indicación.

Si durante el funcionamiento la entrada de función (PK) conmuta sin tensión a través de un error (rotura de cable, desprendimiento debido a vibración), entonces el modo indicador sirve de indicación de avería.

**Parametrización**

El sensor dispone de 4 programas para diferentes campos de aplicación. Esto permite la detección de un espectro de material amplio. El usuario puede seleccionar para sus aplicaciones los programas adecuados..

El ajuste estándar Programa 1 es seleccionado de forma, que para la mayoría de las aplicaciones no se requiere ninguna corrección de los ajustes.

**Programas**

Número del programa	Nota*
1	Ajuste estándar. Cubre otro espectro de material
2	Material pesado, grueso
3	Material delgado
4	Material superfino, Folios

En las aplicaciones de uso indicadas en los Programas 1 ... 4 figuran valores de orientación para el usuario. En casos concretos debe obtenerse empíricamente la selección del programa adecuado para cada material a usar. Como punto de partida debería servir el programa estándar 1.

**Procedimiento en la parametrización**

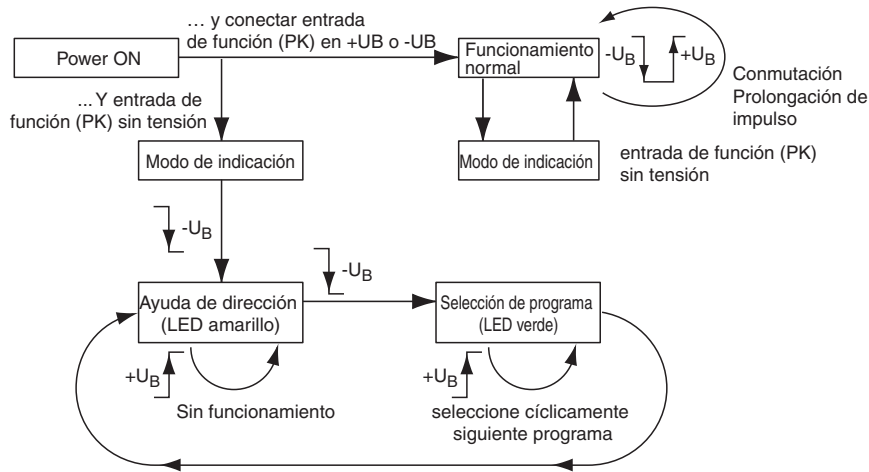
Desde el modo indicador puede cambiarse cíclicamente a otros modos de parametrización:

- Modo Ayuda de ajuste -->
- Modo Selección del programa -->
- Modo Ayuda de ajuste --> (para el control)

Mediante la colocación de la entrada de función (PK) a -U<sub>B</sub> (para > 500 ms) se realiza el cambio del modo Dentro del modo „Selección del programa“ se selecciona a través de encendido de la entrada de función (PK) a +U<sub>B</sub> (para > 500 ms) el próximo paso del programa.

Mediante el apagado de la tensión de alimentación se abandona el modo con el cambio de programa seleccionado.

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



**Modo**

**Control de amplitud**

Durante el montaje puede utilizarse el control de amplitud para comprobar si la amplitud ultrasónica en el receptor es suficiente. Si el emisor no está alineado de forma óptima con el receptor no llega toda la energía sonora al receptor. Ello puede conllevar que los materiales no puedan ser detectados correctamente.

Cuando el sensor detecta la zona de 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 amarillo 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 hoja simple (LED verde) y de doble hoja (LED rojo) sigue activa en este caso. Así puede comprobarse si el funcionamiento del sensor de es correcto.

**Selección del programa**

En el modo Selección del programa se indica a través del LED verde el número del programa actual (cantidad de impulsos intermitentes = número del programa). Mediante la colocación de la entrada de ajuste (PK) a +U<sub>B</sub> (para > 500 ms) se selecciona cíclicamente el programa siguiente (programa 1 se pasa al programa 4

Fecha de publicación: 2025-06-16 Fecha de edición: 2025-06-18 : 193141\_spa.pdf

**Notas:**

Un aparato completo se compone de un emisor ultrasónico y un equipo de evaluación con el receptor ultrasónico. Las cabezas de sensor están sincronizadas óptimamente de fábrica y por ello no deben ser separadas. El aislamiento de los conectores en el cable de conexión emisor-receptor sólo es para facilitar el montaje..

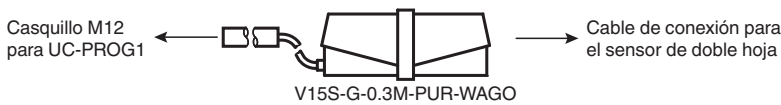
Si se colocan varios controles de material doble UDC próximos unos a otros, puede producirse una influencia mutua y por tanto un funcionamiento erróneo de los aparatos. Debe evitarse la posible influencia mutua a través de medidas previsoras adecuados, ya en la planificación de las instalaciones.

Debe observarse en la instalación, que la señal ultrasónica no puede esquivar el material a detectar mediante reflejos múltiples. Esto puede producirse, p.ej., cuando hay disponibles superficies mayores a la reflexión del sonido transversalmente a la dirección de la difusión del sonido. Esto puede producirse debido a fijaciones inadecuadas o a través de partes de la instalación de gran superficie. En el caso de partes reflectantes deben añadirse o con un material que absorbe el sonido o debe buscarse otro lugar para el montaje.

**Parametrización**

Configuración de parámetros mediante *PACTware*<sup>DTM</sup>

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.