

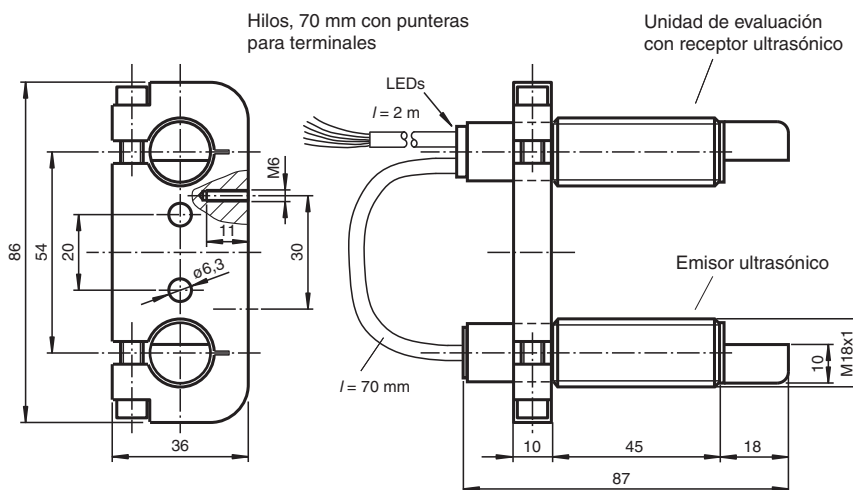
## Sensor de doble hoja

### UDC-18GMA-400-3E1-Y231302

- Sistema ultrasónico para la detección segura de ninguno, uno o dos materiales, planos y superpuestos, preferentemente papeles
- 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/m<sup>2</sup> hasta por encima de 2000 g/m<sup>2</sup>
- Espectro de materiales muy amplio, papeles superfinos hasta latones delgados así como folios de plástico y de metal
- Tiempo de respuesta muy corto
- Parametrizable



## 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) |
| LED rojo     | display: hoja doble detectado                   |

### Datos eléctricos

|                    |                |  |
|--------------------|----------------|--|
| Tensión de trabajo | U <sub>B</sub> | 18 ... 30 V CC , rizado 10 % <sub>SS</sub> |
|--------------------|----------------|--|

Fecha de publicación: 2023-02-16 Fecha de edición: 2023-02-16 : 231302\_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

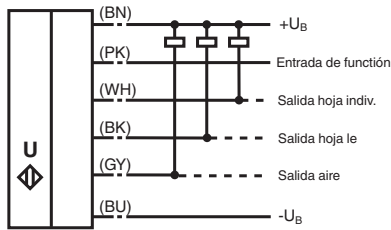
## Datos técnicos

|  |           |   |
|--|-----------|---|
| Corriente en vacío                         | $I_0$     | < 80 mA   |
| Retardo a la disponibilidad                | $t_v$     | < 500 ms  |
| <b>Entrada</b>                             |           |   |
| Modo de entrada                            |           | Entrada de función<br>Nivel 0: $-U_B \dots -U_B + 1V$<br>Nivel 1: $+U_B - 1V \dots +U_B$                                |
| Duración del impulso                       |           | $\geq 100$ ms   |
| Impedancia                                 |           | $\geq 4$ k $\Omega$   |
| <b>Salida</b>                              |           |   |
| 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                           | $U_d$     | $\leq 3$ V  |
| Retardo a la activación                    | $t_{on}$  | aprox. 1,5 ms   |
| Retardo de apagado                         | $t_{off}$ | aprox. 1,5 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<br>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 ... 60 °C (32 ... 140 °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>  |
| Diámetro de la carcasa                     |           | 18 mm   |
| Grado de protección                        |           | IP67  |
| <b>Material</b>                            |           |   |
| Carcasa                                    |           | Latón, niquelado, piezas de plástico PBT  |
| Transductor                                |           | resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano  |
| Masa                                       |           | 150 g   |
| <b>Información general</b>                 |           |   |
| Informaciones complementarias              |           | Posición de los interruptores en el adaptador de programación externa:<br>"output load": pull-up<br>"output logic": inv |

## Conexión

**Símbolo normalizado/conexión:**

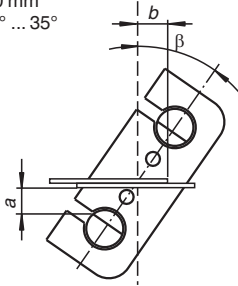
Control de hoja doble



## Curva de características

**Montaje/alineación:**

$a = 5 \dots 15 \text{ mm}$   
 $b \geq 10 \text{ mm}$   
 $\beta = 15^\circ \dots 35^\circ$



## Accesorios

|  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
|  | <b>UC-PROG1-USB</b>         | Adaptador de programación  |
|  | <b>UDB-Cable-2M</b>         | Cable prolongador  |
|  | <b>UDB-Cable-1M</b>         | Cable prolongador  |
|  | <b>V15S-G-0,3M-PUR-WAGO</b> | Conector, M12, de 5 pines, cable PUR, con bornes WAGO  |
|  | <b>PACTware 4.1</b>         | Marco FDT  |
|  | <b>UVW90-K18</b>            | Reflector pasivo de ultrasonidos   |
|  | <b>M18K-VE</b>              | Tuercas de plástico con anillo de centrado para el montaje sin vibraciones de sensores cilíndricos |

Fecha de publicación: 2023-02-16 Fecha de edición: 2023-02-16 : 231302\_spa.pdf

## Información adicional

### Descripción de las funciones del sensor

El control de doble hoja ultrasónico para la detección de doble hoja se utiliza donde es necesaria una diferenciación automática de doble hoja y hoja única, para proteger las máquinas o evitar deshechos. El control de doble hoja se basa en el principio de barrera ultrasónica (emisor - receptor). Pueden detectarse:

- ninguna hoja, o sea, aire,
- Hoja individual
- Doble hoja

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 está instalada en una unidad de evaluación junto con una cabeza de sensor en una carcasa metálica compacta M18.

### Conexión

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    | +UB                                   |   |
| WH    | Salida de conmutación Hoja individual | Anchura de impulso según el caso                                    |
| BK    | Salida de conmutación Doble hoja      | Anchura de impulso según el caso                                    |
| GY    | Salida de conmutación Aire            | Anchura de impulso según el caso                                    |
| PK    | -UB/+UB                               | 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 con la tabla Prolongación de impulsos de salida (ver abajo).

Indicadores:

- LED amarillo: Detección Aire  
 LED verde: Detección Hoja individual  
 LED rojo: Detección Doble hoja

Salidas de conmutación:

Sólo en funcionamiento normal se activan las salidas!

- blanco: WH Salida Hoja individual  
 negro: BK Salida Doble hoja  
 gris: GY Salida Aire

### Prolongación de impulsos de salida

A través de encendido de la entrada de función (PK) a -UB o +UB puede seleccionarse una anchura mínima de impulsos de 120 ms para todas las salidas de impulsos de las tres salidas de conmutación.

| Conmutación (PK) | Comportamiento de la conmutación (después de Power-On)                  |
|------------------|---|
| -UB              | no hay prolongación de impulso en las salidas de conmutación            |
| +UB              | 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), el modo indicador sirve como indicación de avería.

### Parametrización

El sensor dispone de 4 programas para diferentes campos de aplicación. Esto posibilita 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*   | Espectro de material       |
|---------------------|---|----------------------------|
| 1                   | Ajuste estándar Papel estándar  | 20 - 1200 g/m <sup>2</sup> |
| 2                   | Papel grueso, cartones, cartón ondulado fino (DIN 55 468-1) y chapas delgadas** | > 100 g/m <sup>2</sup>     |
| 3                   | Papel delgado   | 20 - 250 g/m <sup>2</sup>  |
| 4                   | Papel superfino   | < 40 g/m <sup>2</sup>      |

\*) Se han realizado las mediciones bajo las condiciones siguientes:  $d = 45 \text{ mm}$ ,  $a = 10 \text{ mm}$ ,  $\beta = 0^\circ$   
 \*\*) Se han realizado las mediciones bajo las condiciones siguientes:  $d = 45 \text{ mm}$ ,  $a = 10 \text{ mm}$ ,  $\beta = 35^\circ$

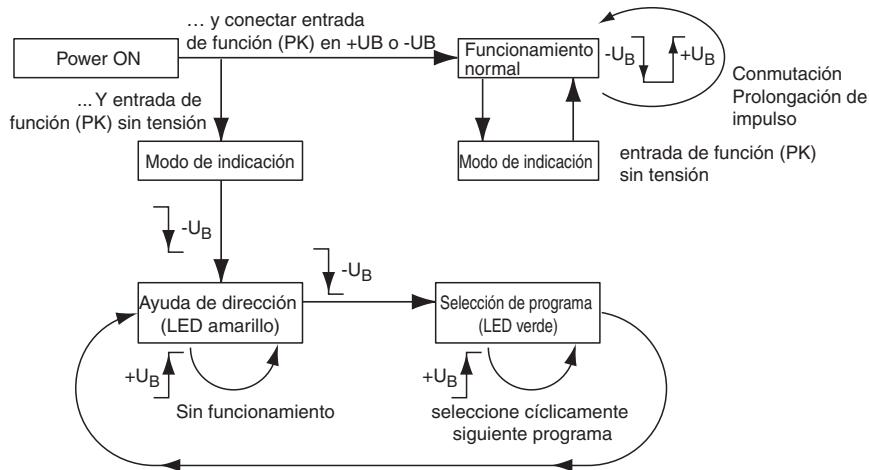
**Procedimiento en la parametrización**

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 del encendido de la entrada de función (PK) a +U<sub>B</sub> (para > 500 ms) el próximo paso del programa.

Mediante la separación de la tensión de alimentación se abandona el modo actual con el cambio del 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 a través del LED verde se indica el número del programa actual (cantidad de impulsos intermitentes = número del programa). Con la colocación de la entrada de ajuste (PK) a +U<sub>B</sub> (para > 500 ms) se selecciona cíclicamente el próximo programa (programa 1 pasa al programa 4

**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.

Los papeles poco densos (p.ej pañuelos de papel) o papeles perforados no siempre son adecuados para la detección de doble hoja debido a razones físicas.

Fecha de publicación: 2023-02-16 Fecha de edición: 2023-02-16 : 231302\_spa.pdf

Consulte \*Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs\*.

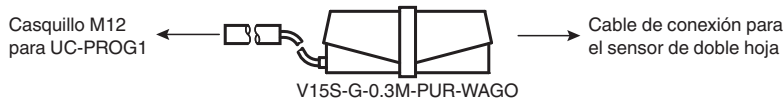
Si se aplican varios controles de doble hoja próximos unos a otros, puede producirse una influencia mutua y por tanto un funcionamiento erróneo de los aparatos. Debe evitarse la posible influencia mutua a través de medidas previsoras adecuadas, ya en la planificación de las instalaciones.

Debe observarse en la instalación, que la señal ultrasónica no esquiva el material a detectar debido a 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 de la instalación reflectantes deben pegarse estos 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.