



## Sensor ultrasónico

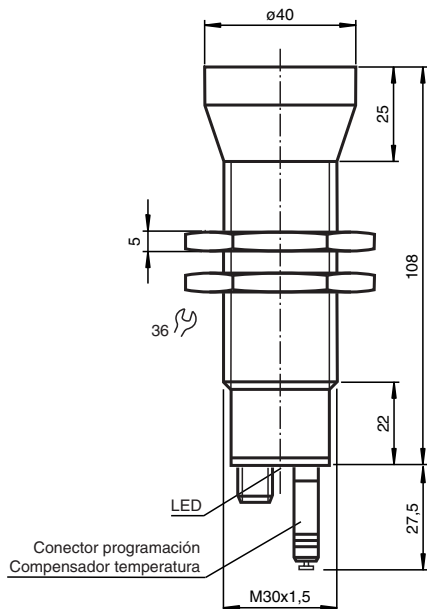
### UC2000-30GM-E6R2-T-V15

- Interface de parametrización para la adaptación específica a la aplicación de ajustes de sensores mediante el programa de servicio ULTRA 3000
- 2 salidas de conmutación programables
- Función de histéresis, seleccionable
- Función de ventana seleccionable
- Posibilidades de sincronización
- Potencia sonora y sensibilidad, ajustables
- Compensación de temperatura

Sistema cabezal único



### Dimensiones



### Datos técnicos

#### Datos generales

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Rango de detección         | 80 ... 2000 mm                           |
| Rango de ajuste            | 120 ... 2000 mm                          |
| Zona ciega                 | 0 ... 80 mm                              |
| Estándar                   | 100 mm x 100 mm                          |
| Frecuencia del transductor | aprox. 175 kHz                           |
| Retardo de respuesta       | 65 ms mínimo<br>195 ms ajuste de fábrica |

#### Elementos de indicación y manejo

|           |   |
|-----------|---|
| LED verde | permanente: Power-on<br>parpadeo: operación Standby o función teach-in objeto detectado |
|-----------|---|

Fecha de publicación: 2022-12-13 Fecha de edición: 2022-12-13 : 129691\_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

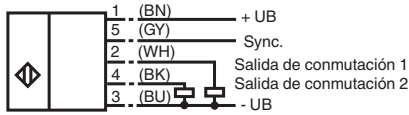
**PF** PEPPERL+FUCHS

## Datos técnicos

|  |       |  |
|--|-------|--|
| LED amarillo 1                             |       | permanente: Estado de conmutación salida de conmutación 1<br>parpadeo: Función teach-in  |
| LED amarillo 2                             |       | permanente: Estado de conmutación salida de conmutación 2<br>parpadeo: Función teach-in  |
| LED rojo                                   |       | permanente: Conector codificado/temperatura no está enchufado<br>parpadeo: perturbación o función teach-in objeto no detectado   |
| Conector temperatura/memorización          |       | Compensación de temperatura , Aprendizaje del punto de conmutación , cambio conmut. de función de salida   |
| <b>Datos eléctricos</b>                    |       |  |
| Tensión de trabajo                         | $U_B$ | 10 ... 30 V CC , rizado 10 % <sub>SS</sub>   |
| Corriente en vacío                         | $I_0$ | ≤ 50 mA  |
| <b>Interfaz</b>                            |       |  |
| Tipo de Interfaz                           |       | RS 232, 9600 Bit/s , no parity, 8 bits de datos, 1 bits Stop   |
| <b>Entrada/salida</b>                      |       |  |
| Sincronización                             |       | bidireccionalmente<br>Nivel 0: $-U_B...+1$ V<br>Nivel 1: $+4$ V... $+U_B$<br>Impedancia de entrada: > 12 KΩ<br>Impulso de sincronización: ≥ 100 μs, Pausa impulso de sincronización ≥ 2 ms |
| Frecuencia de sincronización               |       |  |
| Función fase de sincronismo                |       | max. 30 Hz   |
| Función multiplexadora                     |       | ≤ 30 Hz / n , n = cantidad de Sensores , n ≤ 5   |
| <b>Salida</b>                              |       |  |
| Tipo de salida                             |       | 2 salidas de conmutación pnp, N.A./N.C., parametrizable  |
| Medición de la corriente de trabajo        | $I_e$ | 200 mA a prueba de cortocircuito/sobrecarga  |
| Caída de tensión                           | $U_d$ | ≤ 2,5 V  |
| Reproducibilidad                           |       | ≤ 0,1 % del valor final  |
| Frecuencia de conmutación                  | f     | ≤ 2,5 Hz   |
| Histéresis de distancia                    | H     | 1 % del rango de conmutación ajustado (ajuste de fábrica), programable   |
| Influencia de la temperatura               |       | ≤ 2 % del valor final (con compensación de temperatura)<br>≤ 0,2 %/K (sin compensación de temperatura)   |
| <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  |
| Autorización CCC                           |       | Los productos cuya tensión de trabajo máx. ≤36 V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.   |
| <b>Condiciones ambientales</b>             |       |  |
| Temperatura ambiente                       |       | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)   |
| Temperatura de almacenaje                  |       | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)   |
| <b>Datos mecánicos</b>                     |       |  |
| Tipo de conexión                           |       | Conector macho M12 x 1 , 5 polos   |
| Diámetro de la carcasa                     |       | 30 mm  |
| Grado de protección                        |       | IP65   |
| Material                                   |       |  |
| Carcasa                                    |       | Acero fino (inoxidable) 1.4305 / AISI 303<br>piezas de plástico PBT  |
| Transductor                                |       | resina Epoxy/Mezcla de esferas de vidrio; espuma Poliuretano   |
| Masa                                       |       | 180 g  |
| <b>Ajustes de fábrica</b>                  |       |  |
| Salida 1                                   |       | Punto de conmutación: 200 mm<br>Función de salida: Función de punto de conmutación<br>Comportamiento de salida: N.A.   |
| Salida 2                                   |       | Punto de conmutación: 2000 mm<br>Función de salida: Función de punto de conmutación<br>Comportamiento de salida: N.A.  |

## Conexión

**Símbolo normalizado/conexión:**  
(version E6, pnp)



Color del conductor según EN 60947-5-2.

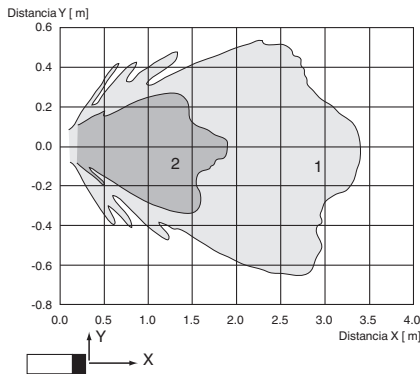
## Asignación de conexión

### Conector enchufable V15



## Curva de características

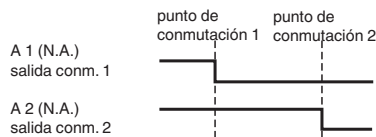
### Curvas de respuesta características



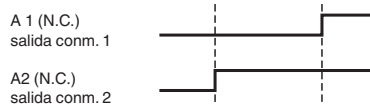
Curva 1: placa plana 100 mm x 100 mm  
Curva 2: barra redonda, Ø 25 mm

### Programación de la salida de conmutación

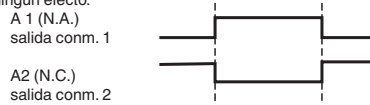
1. Cambie el modo del punto  
Cuando se activan A1 < A2, ambas salidas del interruptor mientras que N.O. entra en contacto con.



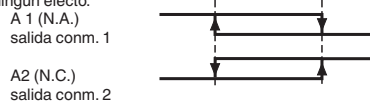
Cuando se activan A1 > A2, ambas salidas del interruptor mientras que el N.C. entra en contacto con.



2. Modo de la ventana  
Intercambiar las distancias de la conmutación está de ningún efecto.











3. Modo de la histéresis  
Intercambiar las distancias de la conmutación está de ningún efecto.



Fecha de publicación: 2022-12-13 Fecha de edición: 2022-12-13 : 129691\_spa.pdf

## Accesorios

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|  | <b>BF 30</b>        | Brida de fijación, 30 mm   |
|  | <b>BF 5-30</b>      | Ayudas de montaje universal para sensores cilíndricos con diámetro 5 ... 30 mm                       |
|   | <b>ULTRA3000</b>    | Software para Sensores ultrasónicos, serie estándar  |
|  | <b>UVW90-M30</b>    | Reflector pasivo de ultrasonidos   |
|  | <b>UVW90-K30</b>    | Reflector pasivo de ultrasonidos   |
|  | <b>M30K-VE</b>      | Tuerca de plástico con anillo de centrado para el montaje sin vibraciones de sensores cilíndricos    |
|  | <b>V15-G-2M-PVC</b> | Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 5 pines, cable PVC gris     |
|  | <b>UC-30GM-R2</b>   | Cable Interface  |
|  | <b>V15-W-2M-PUR</b> | Juego de cables hembra con una terminación M12 en ángulo con codificación A, 5 pines, cable PUR gris |

## Programación

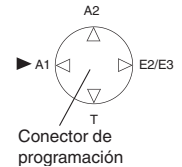
### Procedimiento de programación

El sensor cuenta con dos salidas de conmutación programables con puntos de conmutación programables. La programación de los puntos de conmutación y del modo de funcionamiento se realiza mediante la interfaz de sensores RS232 y el software ULTRA 3000 (consulte la descripción del software ULTRA 3000) o a través del conector de programación de la parte posterior de los sensores que se describe más abajo.



### Programación de los puntos de conmutación 1 y 2

1. Desconecte la tensión de alimentación.
2. Extraiga el conector de programación para activar el modo de programación.
3. Vuelva a conectar la tensión de alimentación (restablecimiento)
4. Coloque el objetivo en la posición del punto de conmutación deseado para A1.
5. Introduzca momentáneamente el conector de programación en la posición A1 y, a continuación, retírelo de nuevo. Esto programará el punto de conmutación A1.
6. Coloque el objetivo en la posición del punto de conmutación deseado para A2.
7. Introduzca momentáneamente el conector de programación en la posición A2 y, a continuación, retírelo de nuevo. Esto programará el punto de conmutación A2.



### Notas:

- Retirar el conector de programación guarda la nueva posición de punto de conmutación en la memoria del dispositivo.
- El estado de programación se indica mediante el LED. Un LED verde parpadeando indica que se ha detectado el objetivo; un LED rojo parpadeando indica que no se ha detectado el objetivo.

### Programación del modo de operativo

Si el modo de programación está aún activo, continúe en el paso 4. Si no es así, active el modo de programación conforme a los pasos del 1 al 3.

1. Desconecte la tensión de alimentación.
2. Extraiga el conector de programación para activar el modo de programación.
3. Vuelva a conectar la tensión de alimentación (restablecimiento)
4. Inserte el conector de programación en la posición E2/E3. Retirando y volviendo a insertar el conector, el usuario puede alternar entre los tres distintos modos de funcionamiento. El modo seleccionado se indica mediante los LED como se muestra más abajo:
  - Modo de punto de conmutación: el LED A1 parpadea
  - Modo de intervalo: el LED A2 parpadea
  - Modo de retención: los LED A1 y A2 parpadean
5. Una vez seleccionado el modo deseado, inserte el conector de programación en la posición T para finalizar el procedimiento de programación y guardar los puntos de conmutación y el modo de funcionamiento.
6. El sensor funcionará ahora en el modo normal.

### Nota:

El conector de programación también funciona como compensación de la temperatura. Si el conector de programación no se inserta en la posición T en un plazo de cinco minutos, el sensor volverá al modo de funcionamiento normal con los últimos valores guardados, sin compensación de la temperatura.

## Configuración de fábrica

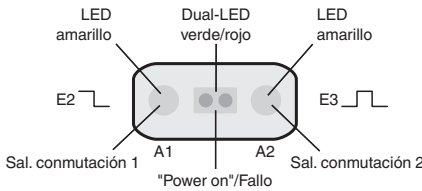
### Configuración de fábrica

Consulte los datos técnicos.

## Indicación

El sensor cuenta con indicadores LED para señalar los diversos estados.

|  | LED verde   | LED rojo  | LED amarillo A1   | LED amarillo A2   |
|--|---|---|---|---|
| <b>Durante el funcionamiento normal</b><br>- Temperatura compensada<br>- con conector de programación retirado<br>Interferencia (p. ej., aire comprimido)  | Encendido<br>Apagado<br>Apagado   | Apagado<br>Encendido<br>Parpadeo  | Estado de conmutación A1<br>Estado de conmutación A1<br>mantiene el estado previo | Estado de conmutación A2<br>Estado de conmutación A2<br>mantiene el estado previo |
| <b>Durante la programación del sensor</b><br>Punto de conmutación A1:<br>Objeto detectado<br>Ningún objeto detectado<br>Punto de conmutación A2:<br>Objeto detectado<br>Ningún objeto detectado<br>Modo operativo:<br>Modo de punto de conmutación<br>Modo de intervalo<br>Modo de retención | Parpadeo<br>Apagado<br>Parpadeo<br>Apagado<br>Encendido<br>Encendido<br>Encendido | Apagado<br>Parpadeo<br>Apagado<br>Parpadeo<br>Apagado<br>Apagado<br>Apagado | Parpadeo<br>Parpadeo<br>Apagado<br>Apagado<br>Parpadeo<br>Apagado<br>Parpadeo     | Apagado<br>Apagado<br>Parpadeo<br>Parpadeo<br>Apagado<br>Parpadeo<br>Parpadeo     |
| <b>Espera</b>  | Parpadeo  | Apagado   | estado anterior   | estado anterior   |



## Puesta en marcha

### Sincronización

El sensor está equipado con una entrada de sincronización para suprimir las influencias recíprocas causadas por señales ultrasónicas externas. Si esta entrada está desconectada, el sensor funciona con impulsos de sincronización que se generan internamente. Puede sincronizarse aplicando impulsos externos. El impulso debe durar  $\geq 100 \mu s$ . En cada flanco de caída del impulso se envía un impulso ultrasónico individual. Si la señal en la entrada de sincronización se emite a nivel Low durante  $\geq 1$  segundo; el sensor vuelve al modo de funcionamiento normal, sin sincronización. Esto será así también cuando se desconecta la entrada de sincronización de las señales externas (véase la Nota a continuación). Si se aplica un nivel High a la entrada de sincronización durante  $> 1$  segundo, se activa el modo de reposo del sensor. Esto se indica con el LED verde. En este modo de funcionamiento, se mantienen los últimos estados iniciales adoptados.

#### Nota:

Si no se utiliza la opción de sincronización, la entrada debe conectarse a tensión (0V) o el sensor debe emplearse con un conector V1 de 4 polos. La opción de sincronización no está disponible durante el proceso de programación y, al revés, no puede programarse durante la sincronización del sensor.

#### Son posibles los siguientes tipos de sincronización:

- Se pueden sincronizar varios sensores (para el número máx. véase Datos técnicos) conectando simplemente las entradas de sincronización. En este caso, los sensores funcionan sincronizados automáticamente y de manera sucesiva en el modo Multiplexado. Siempre envía sólo un sensor. (véase la Nota a continuación)
- Una señal externa puede controlar varios sensores a la vez. En este caso, los sensores se activan en paralelo y funcionan sincronizados durante un tiempo y siempre al unísono.
- Una señal externa controla varios sensores de forma retardada. En este caso, siempre funciona sólo un sensor sincronizado externamente. (véase la Nota a continuación)
- Un nivel High ( $+U_B$ ) a la entrada de sincronización activa el modo de reposo del sensor.

#### Nota:

El tiempo de respuesta de los sensores aumenta proporcionalmente al número de sensores de la cadena de sincronización. Mediante el multiplexado, los ciclos de medición de cada sensor transcurren de manera sucesiva.

## Información adicional

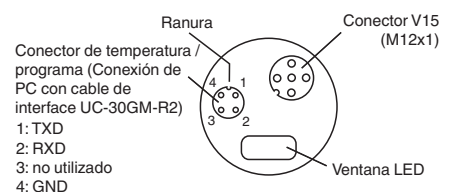
### Nota sobre comunicación con el cable de interfaz UC-30GM-R2

El cable de interfaz UC-30GM-R2 permite la comunicación con el sensor ultrasónico mediante el software ULTRA3000. El cable crea una conexión entre una interfaz RS-232 de PC y el conector hembra de programación del sensor. Al conectar el sensor, asegúrese de que el conector está correctamente alineado, de otro modo no será posible establecer la comunicación. El tetón del conector del cable debe estar alineado con la ranura del conector hembra del sensor (no con el símbolo de flecha del sensor).

#### Parámetros programables con el software ULTRA3000

- Puntos de conmutación 1 y 2
- Función NA/NC
- Modo operativo
- Velocidad sónica
- Desviación de la temperatura (el aumento de la temperatura inherente del sensor se puede considerar en la compensación de la temperatura)

### Conexión RS 232



- Expansión del área no utilizable (para la supresión de los ecos del área no utilizable)
- Reducción del rango de detección (para la supresión de los ecos de rango remoto)
- Duración del ciclo de medición
- Potencia acústica (interferencia de la duración de la ráfaga)
- Sensibilidad
- Comportamiento del sensor en caso de pérdida de eco
- Comportamiento del sensor en caso de fallo
- Formación media mediante un número permitido de ciclos de medición
- Retraso activado/desactivado
- Histéresis de conmutación
- Selección del juego de parámetros, RS 232 o manualmente

**Nota:**

Cuando esté conectado a un PC y el software ULTRA3000 se esté ejecutando, el sensor puede actuar también como registrador de datos a largo plazo.