microsonic



Extracto de nuestro catálogo en línea:

# *zws-24/CI/QS*

Fecha: 2026-11-20

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



# zws

Los sensores zws están entre los sensores ultrasónicos más pequeños que pueden conseguirse en el mercado con carcasa rectangular y botón de presión Teach-in.

## Aspectos destacados

- Pequeño sensor ultrasónico en carcasa rectangular
- De construcción equivalente a la de muchos sensores ópticos > una alternativa genuina para aplicaciones críticas
- Frecuencia de conmutación de hasta 250 Hz > para escaneados veloces
- Opcional con accesorio de transmisión sonora SoundPipe zws1
- ¡Novedad! Modo Twin o sincronización externa a través de SyncBox2
- Compensación de temperature mejorada > Ajuste a las condiciones de trabajo en menos de 45 segundos
- Marcado UL para los estándares de Canadá y USA

## Aspectos básicos

- 1 salida de conmutación en versión pnp o npn
- Salida analógica 4–20 mA o 0–10 V
- 6 rangos de trabajo con un rango de medición de 20 mm a 1 m
- Teach-in de microsonic por medio de un botón de presión
- Tensión de trabajo 20–30 V

# La carcasa compacta del sensor

zws-15 tiene las medidas 20 × 32 × 12 mm. El diseño y el montaje de la carcasa son compatibles con muchos sensores ópticos. Esto facilita cambiar al sensor ultrasónico en aplicaciones críticas.

### El pulsador Teach-in

de la parte superior del sensor permite un ajuste cómodo del mismo.

### Dos diodos luminosos

colocados en la zona superior de la carcasa del sensor sirven para mostrar el estado de la salida de conmutación y la salida analógica.

### La compensación de la temperatura en los sensores analógicos

se ha mejorado notablemente. Tras conectar la Tensión de servicio, los sensores alcanzan su punto de trabajo en tan solo 45 segundos.

### Para la familia de sensores zws

se encuentran disponibles dos etapas de salida y 6 diferentes extensiones de exploración:

- 1 salida de conmutación, con tecnología de circuitos PNP o NPN
- 1 salida analógica de 4–20 mA o 0–10 V

### *Los sensores zws con salida de conmutación funcionan en tres modos de servicio:*

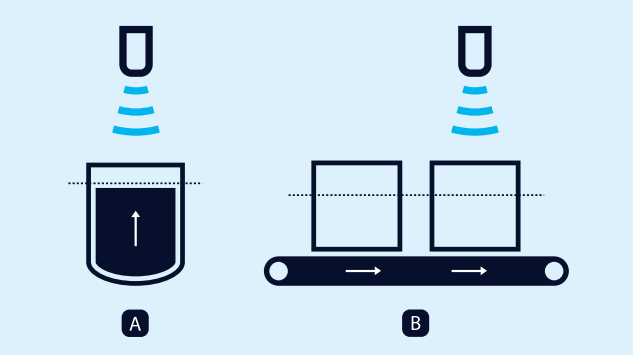
- Punto de conmutación simple (Método A y B)
- Barrera de reflexión de dos vías
- Servicio de ventana

### *El modo de funcionamiento «Salida de conmutación» (método A)*

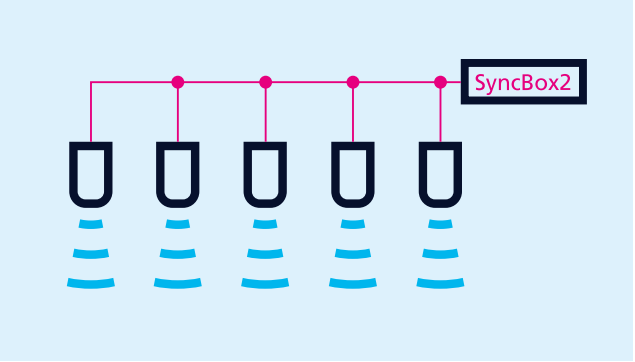
es adecuado para aplicaciones en las que la distancia real al objeto coincide con el punto de conmutación. Una aplicación típica es la Medición de nivel de llenado, en la que el sensor ultrasónico detecta el nivel de llenado desde arriba, en posición vertical, durante el proceso de llenado. En este caso, el punto de conmutación programado corresponde al nivel máximo de llenado.

### *El modo de funcionamiento «Salida de conmutación +8 %» (método B)*

se recomienda para objetos que entran lateralmente en el campo acústico. Se realizan ajustes para que el punto de conmutación sea un 8 % mayor que la distancia real al objeto. Esto garantiza un punto de conmutación estable en caso de ligeras variaciones en la altura de los objetos.




*Sesión formativa sobre un punto de conmutación: Método A y Método B*




*Sincronización de hasta 50 sensores zws*

### *Modo Twin o sincronización externa*

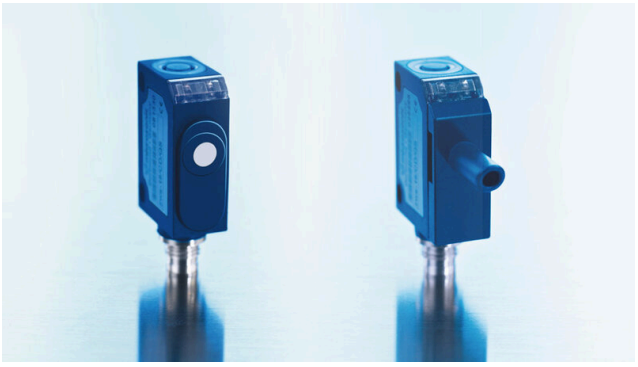
Si se utilizan dos sensores zws de conmutación en un espacio reducido, el modo Twin permite evitar la interferencia mutua. La nueva función está integrada en los sensores zws de conmutación a partir de la versión de firmware V3.

Si es necesario sincronizar más de dos sensores zws, esto se puede realizar con el accesorio SyncBox2. De este modo, se pueden sincronizar de forma autónoma hasta 50 sensores zws.

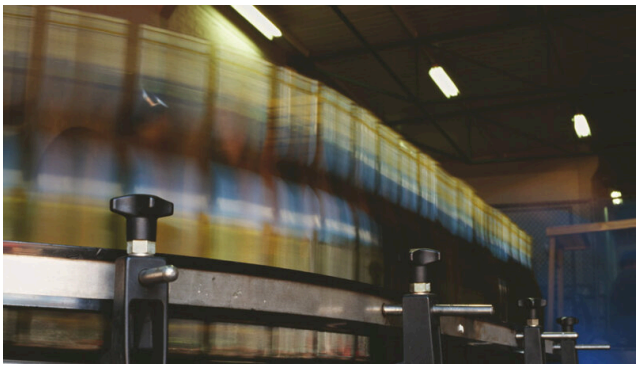
# Altas frecuencias de conteo, tiempos de respuesta cortos: ningún problema para el sensor de proximidad por ultrasonidos zws-7

### zws-7: frecuencia de conmutación de 250 Hz para mediciones rápidas

Con una Zona de exploración límite de 100 mm, el zws-7 alcanza una frecuencia de conmutación de 250 Hz. Esto permite detectar no solo objetos con una alta frecuencia de conmutación, sino también espacios muy estrechos entre dos objetos a gran velocidad de la máquina. El retardo de reacción del zws-7 es inferior a 3 ms. Si se equipa además el zws-7 con el nuevo SoundPipe zws1 (accesorio), la capacidad de detección de huecos estrechos entre dos objetos a altas velocidades de la máquina aumenta de nuevo considerablemente.



*zws-7 más veloz (izquierda) e zws-15 más veloz con SoundPipe(derecha)*



*El sensor de proximidad zws-7, con una frecuencia de conmutación de 250 Hz, es especialmente adecuado para tareas de recuento a altas velocidades de máquina.*

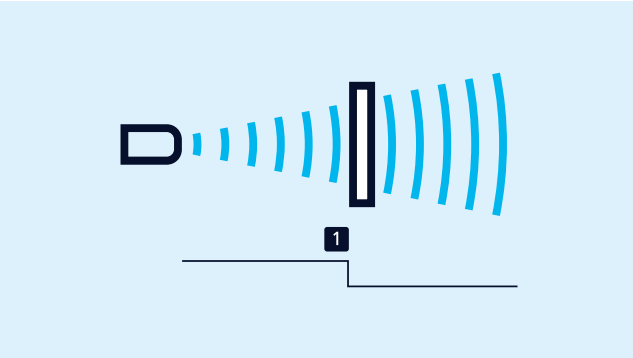
# Ajustes del sensor ZWS mediante el procedimiento de aprendizaje

### Los sensores zws con salida de conmutación funcionan en tres modos de servicio:

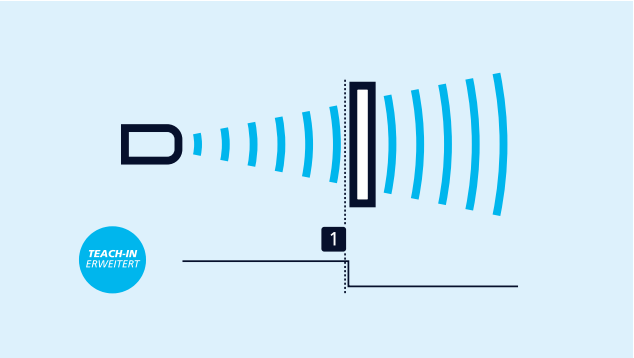
- Punto de conmutación simple (Método A y B)
- Barrera de reflexión de dos vías
- Servicio de ventana

### La salida de conmutación (Método A) se ajusta

- Coloca el objeto que deseas registrar a la distancia deseada (1).
- Mantén pulsado el botón durante unos 3 segundos.
- A continuación, vuelve a pulsar el botón durante aproximadamente 1 segundo.
- Listo.




*Programación de un punto de conmutación (método A)*



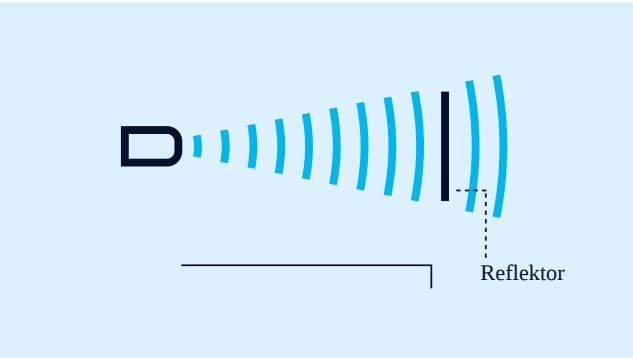

*Programación de un punto de conmutación +8 % (método B)*

### Ajustes de la salida de conmutación al +8 % (método B)

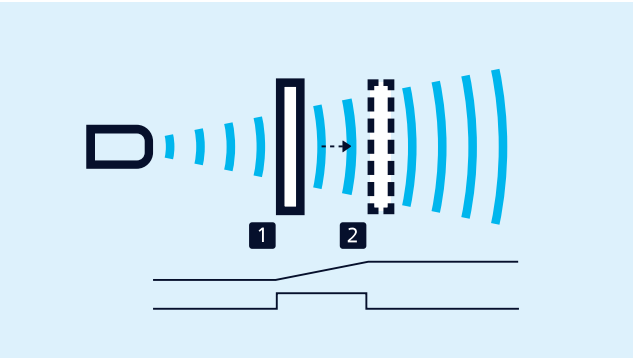
- Coloca el objeto que deseas escanear a la distancia deseada (1).
- Pulsa el botón durante unos 3 segundos.
- Anschließend den Taster erneut für ca. 3 Sekunde drücken.
- Listo.

### Una barrera ultrasónica de dos vías

Se puede configurar con un reflector fijo. Se deben instalar el sensor y el reflector; a continuación, hay que pulsar el botón durante unos 3 segundos. Por último, hay que pulsar el botón durante unos 10 segundos. La barrera ultrasónica de dos vías ya está configurada.




*Configuración de una barrera fotoeléctrica de reflexión bidireccional*




*Programación de una característica analógica o de una ventana con dos puntos de conmutación*

### *Para realizar los ajustes de la salida analógica*

En primer lugar, hay que colocar el objeto que se desea detectar en el borde de la ventana más cercano al sensor (1) y pulsar el botón durante unos 3 segundos. A continuación, hay que desplazar el objeto hacia el borde de la ventana más alejado del sensor (2). Por último, hay que volver a pulsar el botón durante aproximadamente 1 segundo. Listo.

### *Para el ajuste de una ventana*

En el caso de una salida de conmutación con 2 puntos de conmutación, se debe proceder de la misma manera.

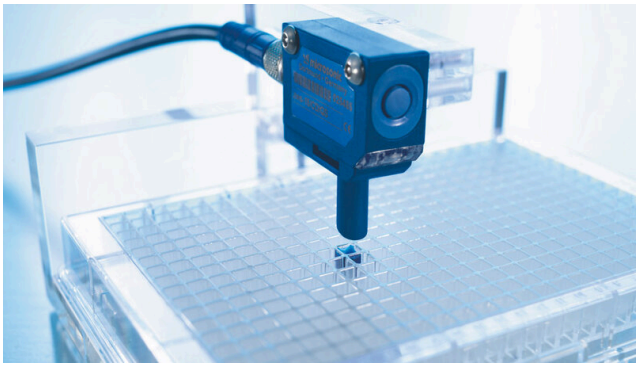
### *Contactos de apertura/cierre*

y la característica analógica ascendente/descendente también se pueden ajustar mediante el pulsador.

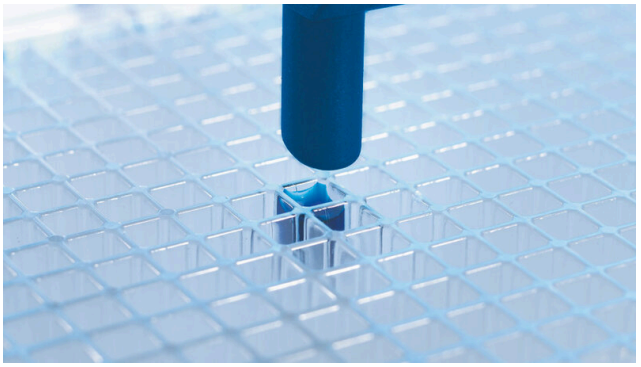
## *Sensor zws-15 con SoundPipe para la medición de nivel de llenado en aberturas muy pequeñas*

### *Dirigir un campo sonoro bien enfocado directamente al punto de medición*

El SoundPipe zws1 (accesorio) puede utilizarse con cualquier sensor zws-15 o zws-7. Guía el sonido hasta el punto de medición, lo que permite realizar mediciones en orificios y aberturas con un diámetro inferior a 5 mm. La medición puede realizarse inmediatamente desde la abertura de salida del sonido, ya que la zona ciega se encuentra dentro del SoundPipe.



*Gracias al SoundPipe, el sensor zws-15 mide los niveles de llenado en aberturas muy pequeñas.*



*El SoundPipe se coloca directamente sobre el punto de medición.*

El SoundPipe zws1 se acopla en la parte delantera del sensor zws-15 o zws-7. Un campo de aplicación típico es la Medición de nivel de llenado en los denominados «pozos» de las microplacas, tal y como se utilizan en la tecnología de análisis médico. El SoundPipe zws1 puede colocarse directamente sobre la abertura, lo que facilita su posicionamiento exacto. Otra aplicación de este accesorio es la detección de huecos estrechos de pocos milímetros de ancho entre dos objetos.

Los sensores zws son ideales para la inspección de placas de circuito impreso y obleas en la industria electrónica, o para su uso en máquinas de embalaje en las que es necesario detectar láminas altamente transparentes.

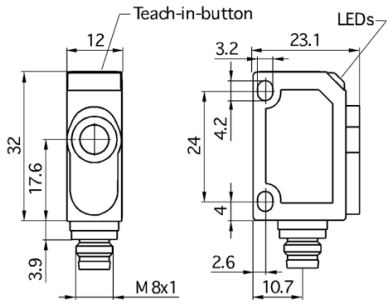

## ¿Tienes requisitos especiales?

No es tan sencillo como eso.

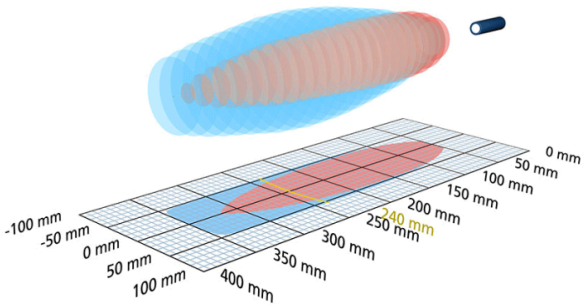
Con nosotros, encontrará fácilmente una solución personalizada.
Hablemos de su solicitud: +49 231 97 51 51-82.

# zws-24/CI/QS

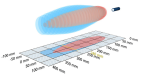
## Dibujo a escala




## Zona de detección




1 analógica 4-20 mA



350 mm

| | |
|---|---|
| Diseño | rectangular |
| Modo de operación | medición analóg. de distancia |
| Caracteristicas principales | kleine quaderförmige Bauform<br>schlankes Schallfeld<br>UL Listed |

## Específico ultrasónico

| | |
|---|---|
| Procedimiento de medida | tiempo de recorrido del eco |
| Frecuencia ultrasónica | 500 kHz |
| Zona ciega | 55 mm |
| Rango de trabajo | 240 mm |
| Límite de exploración | 350 mm |
| Resolución | 0,20 mm |
| Reproductibilidad | ± 0,15 % |
| Precisión | ± 1 % (derivación de la temperatura compensada internamente) |

## Datos eléctricos

| | |
|---|---|
| Tensión de trabajo $U_B$ | 20 V hasta 30 V CC, a prueba de polarización inversa |
| Ondulación residual | ± 10 % |
| Consumo propio | ≤ 30 mA |
| Modo de conexión | conector M8 de 4 polos |

## Salidas

| | |
|---|---|
| Salida 1 | salida analógica<br>corriente: 4-20 mA<br>ascendente/descendente ajustable |
| Retardo de reacción | 50 ms |
| Retardo de disponibilidad | < 300 ms |

## Entradas

| | |
|---|---|
| Entrada 1 | entrada com |

## Carcasa

| | |
|---|---|
| Material | ABS |
| Transductor ultrasónico | espuma de poliuretano, resina epoxi con partículas de vidrio |
| Modo de protección según EN 60529 | IP 67 |
| Temperatura de trabajo | -25° C hasta +70° C |
| Temperatura de almacenamiento | -40° C hasta +85° C |
| Peso | 10 g |

## Equipamiento/Particularidades

| | |
|---|---|
| Compensación de la temperatura | sí |
| Elementos de ajuste | 1 pulsador |
| Opciones de ajuste | Teach-in via push-button |
| Synchronisation | sí |
| Operación en multiplex | no |
| Indicadores | 1 LED verde: en funcionamento, 1 LED amarillo: estado detección |

## Accesorios

| | |
|---|---|
| Accesorios aplicables | KST4A-2/M8<br>KST4A-5/M8<br>KST4G-2/M8<br>KST4G-5/M8<br>MW-ZWS 2<br>MW-ZWS 3<br>SyncBox2 |

## Asignación de pines

