

온라인 카탈로그 발췌:

# zws-25/CI/QS

최신 버전: 2026-10-17

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

The zws sensors featuring a cubical housing and a Teach-in button are among the market's smallest available ultrasonic sensors.

### 하이라이트

- Ultrasonic sensor in miniature housing
- Installation-compatible with many optical sensors › a true alternative for critical applications
- Up to 250 Hz switching frequency › for fast sampling
- Optionally with SoundPipe zws1 waveguide attachment
- Twin mode or external synchronisation via SyncBox2
- Improved temperature compensation › adjustment to working conditions within 45 seconds
- 캐나다 및 미국 안전 표준에 대한 UL 인증

### 기본 사항

- 1 switching output in pnp or npn variant
- 4-20 mA 또는 0-10 V 아날로그 출력
- 6 detection ranges with a measurement range of 20 mm to 1 m
- microsonic Teach-in by using a button
- 20~30V 작동 전압

# 콤팩트한 센서 하우징

zws-15의 콤팩트한 센서 하우징은 20mm x 32mm x 12mm의 치수를 가지고 있습니다, 하우징의 디자인과 마운팅은 많은 광학 센서들에 호환하여 사용할 수 있습니다. 이러한 설비는 중요한 어플리케이션에 대하여 초음파 센서를 효과적으로 대용하여 드릴 것입니다.

## 티치인 버튼

센서의 쉬운 설정을 위하여 기기 상단에 티치-인 버튼이 존재합니다.

## *2개의 LED*

센서 상단의 중간에 있는 2개의 LED는 스위칭된 출력과 각기 아날로그 출력 상태를 표현해줍니다.

## *The temperature compensation of the analogue sensors*

profits from a significant improvement. The sensors reach their operating point only 45 seconds after switching on operating voltage.

## *zws* 센서의 범위

zws 센서의 범위는 2가지의 아웃풋 버전과 6가지의 검출 거리를 사용 가능합니다.

1 switching output, optionally in pnp or npn circuitry

1 analogue output 4–20 mA or 0–10 V

## 스위칭 된 출력 *zws* 센서는 *3*가지 동작 모드를 가지고 있습니다.

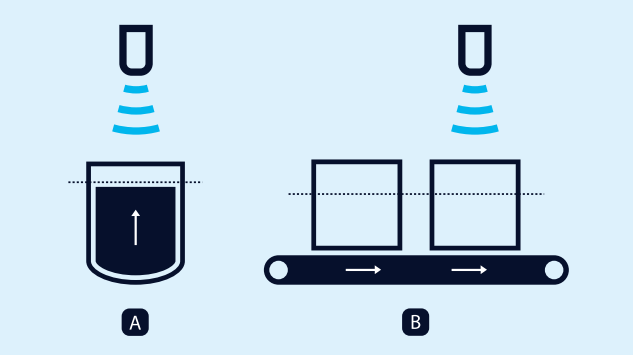
- 단일 스위칭 포인트 (방법 A 및 B)
- 투웨이 방식의 반향 베리어
- 윈도우 모드

### 작동 모드, 단일 스위칭 포인트 *(방법 A)*

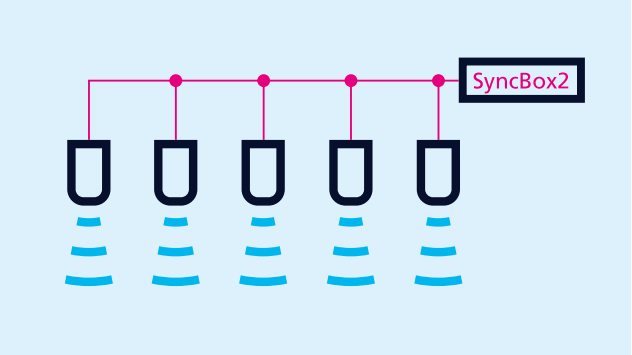
는 대상까지의 실제 거리가 스위칭 포인트이기도 한 애플리케이션에 적합합니다. 일반적인 애플리케이션은 레벨 제어로, 초음파 센서가 충전 프로세스 중에 위에서 수직으로 충전 레벨을 감지합니다. 티칭된 스위칭 포인트는 최대 충전 레벨에 해당합니다.

### 작동 모드, 단일 스위칭 포인트 *+8% (방법 B) (Method B)*

는 측면에서 감지 영역으로 이동하는 대상에 권장됩니다. 이 경우 스위칭 거리는 대상까지의 실제 측정 거리보다 8% 더 멀리 설정됩니다. 이는 대상의 높이가 약간씩 다르더라도 안정적인 스위칭 거리를 보장합니다.




스위칭 포인트 방법 *A* 및 방법 *B*의 티치인




*Synchronisation of up to 50 zws sensors*

### *Twin mode or external synchronisation*

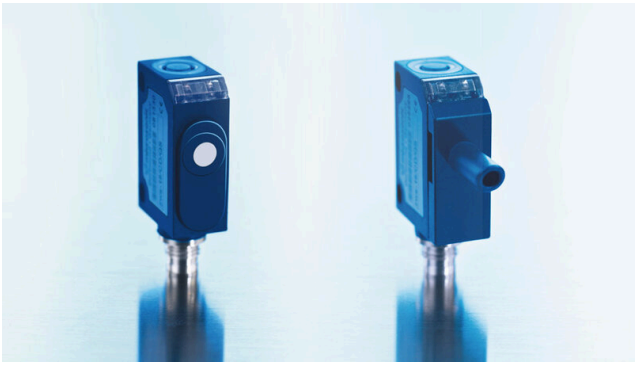
If two switching zws sensors are operating too close to one another, twin mode can be selected to avoid mutual influences. This new feature is integrated in zws sensors from firmware V3.

If more than two zws sensors need to be synchronised, the accessory SyncBox2 can be used. The SyncBox2 generates a synchronisation signal output on pin 2. This permits up to 50 zws sensors to be autonomously synchronised.

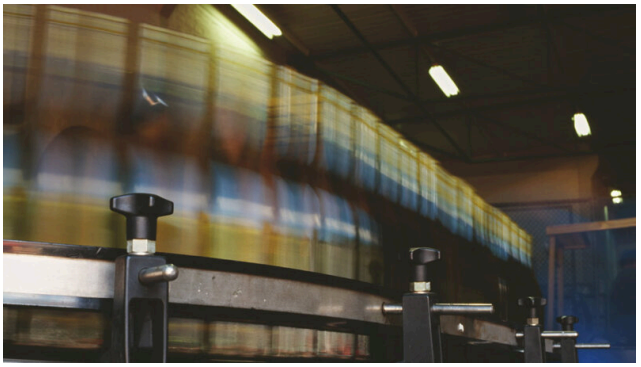
# 높은 주파수 카운팅은 짧은 응답 시간을 통하여 *zws-7* 을 사용하는데 아무 문제가 없습니다.

### 높은 주파수 카운팅은 짧은 응답 시간을 통하여 *zws-7*을 사용하는데 아무 문제가 없습니다. 이러한 센서들은 신속한 측정을 요할 때 *250HZ* 스위칭 주파수를 가지고 있습니다.

초음파 센서의 일반적인 스위칭 주파수는 요구되어진 짧은 응답시간에서의 어플리케이션에 적용할 수 있도록 높지는 않습니다. 이러한 특별한 요구에 부응하고자 우리는 zws-7 초음파 센서를 개발하였습니다. 이 센서는 DIN EN 60947-5-2를 준수하는 250HZ 까지 주파수 범위를 맞추어 최대 100mm까지 검출할 수 있습니다. 이러한 것들은 높은 카운팅 주파수를 가진 물체 검출의 양상을 고려하고 빠른 기계 동작 속도 상황에서 두 개의 물체 사이의 극한적으로 작은 갭도 고려합니다. zws-7은 3ms의 응답 속도를 가지고 있습니다. 추가적으로 zws-7에 새로운 파이프를 설치하면 빠른 기계 속도 상황에서 두 개의 물체 사이에 좁은 차이를 눈에 띌 정도로 강력하게 검출합니다.



*Fast zws-7 - Fast zws-7/-15 with SoundPipe*



*The zws-7, with a 250 Hz switching frequency, is particularly suitable for counting tasks at high machine speeds.*

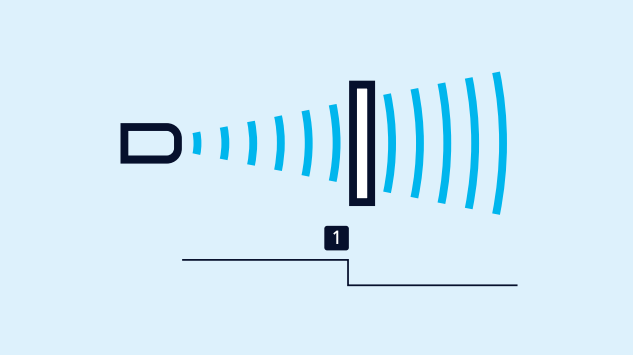
## *Set zws sensor via Teach-in procedure*

### 스위칭 된 출력 *zws* 센서는 *3*가지 동작 모드를 가지고 있습니다.

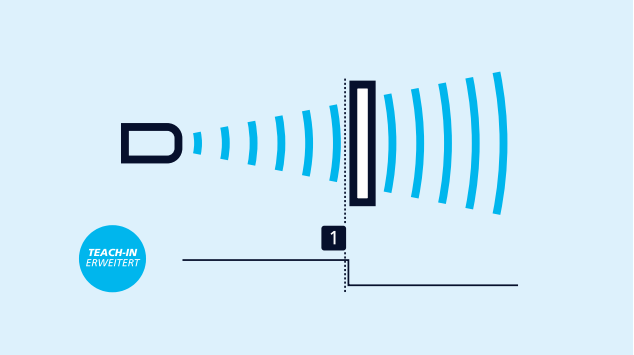
- 단일 검출 포인트 (Method A and B)
- 투웨이 방식의 반향 베리어
- 윈도우 모드

### 스위칭 출력은 다음과 같이 설정됩니다. *(Method A)*

- 센서에 원하는 거리(1)의 검출 포지션을 설정하고 근접한 버튼을 눌러줍니다. 3초 동안 눌러 준 다음 1 초동안 준비 됩니다.




*Teach-in of a switching point (Method A)*



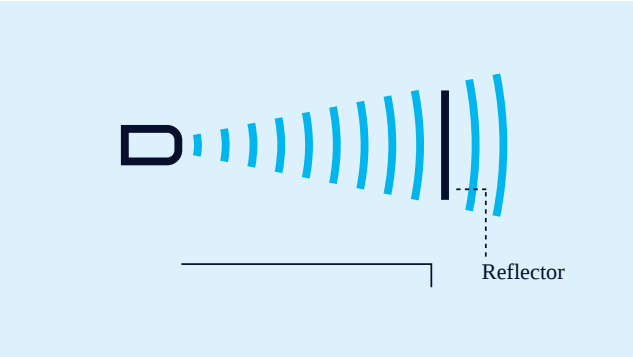

*Teach-in of a switching point +8% (Method B)*

## 스위칭 출력은 다음과 같이 설정됩니다. *(Method B)*

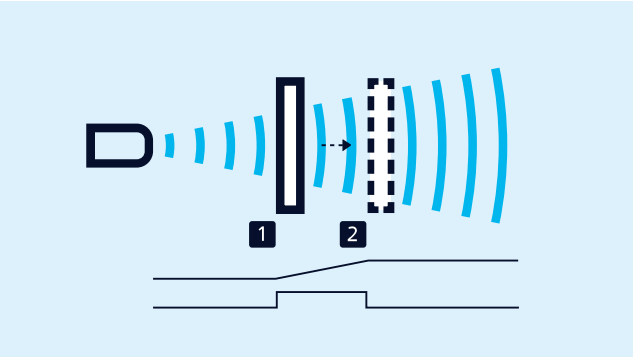
› 센서에 원하는 거리(1)의 검출 포지션을 설정하고 근접한 버튼을 눌러줍니다. 3초 동안 눌러 준 다음 3 초동안 준비 됩니다.

## 투-웨이 반향 베리어

투-웨이 반향 베리어는 zws 센서와 반향기에 의하여 마운팅 되고 영구적으로 설정이 가능합니다 그 이후에 버튼을 눌러 설정하여 줍니다.3초 동안 버튼을 눌러주고 10초 후에 투-웨이 반향 베리어는 설정됩니다.




투-웨이 반향 베리어의 티치-인




두 가지 검출 포인트를 가진 윈도우 와 아날로그 특성화에 대한 티치-인

## 아날로그 출력 값은 다음과 같이 설정됩니다.

윈도우 한계값(1)에서 검출될 수 있는 초기 물체 탐지 포지션을 통하여 버튼을 3초동안 눌러주고 물체를 이동한 후 1초동안 버튼을 다시 한번 눌러주어 설정합니다.

## 윈도우 설정

단일 스위칭 아웃풋에서 두 가지 검출 포인트를 가진 윈도우 설정 값의 과정은 아날로그의 설정으로 인하여 동일하게 수행됩니다.

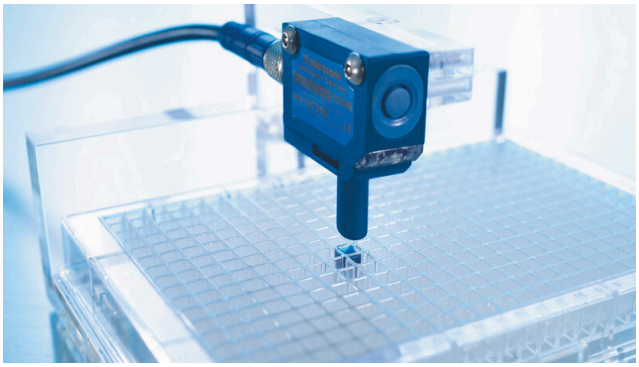
### *NCC/NOC*

기능과 상승/하강 아날로그 특성화는 버튼을 통하여 설정 되어야합니다.

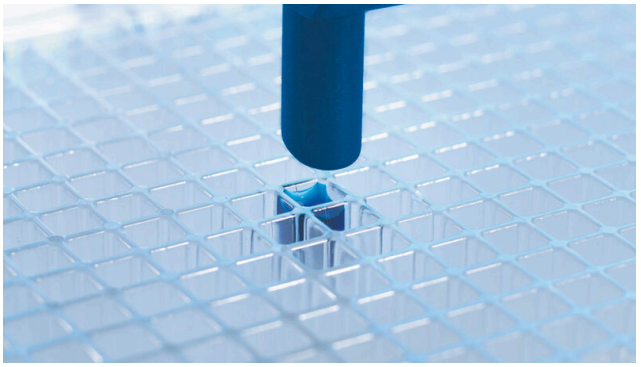
## 사운드 필드에 대하여 처음 장착된 사운드 파이프를 가진 *zws-15*는 (예를 들어 레벨 콘트롤)

### 측정하는 포인트에 대하여 즉시 사운드 필드를 강력하게 몇 개의 덩어리로 만듭니다

새로운 사운드 파이프는 각각의 zws-15 센서를 통하여 사용되어야합니다. 그러한 것들은 직접적인 사운드로 측정되고 3mm까지의 드릴 홀까지도 측정 가능합니다. zws-15 센서 블라인드 존은 사운드 파이프 안쪽에 존재하게 때문에 측정은 사운드 출력 오프닝으로부터 즉시 검출됩니다. 사운드파이프는 플라스틱 끈끈이를 통하여 zws -15 전면부에 장착 가능합니다.



*With the SoundPipe, the zws-15 sensor can measure fill levels in the smallest of openings.*



*The SoundPipe is directly positioned over the measuring point.*

어플리케이션의 일반적인 필드에서 마이크로 플레이트를 통한 레벨 측정은 의학적인 분석 기술에서 사용되기도 합니다. 사운드 파이프는 직접적으로 오프닝되어 설치되어야합니다. 이러한 방법은 좀 더 쉽고 정확하게 포지션될 수 있습니다.

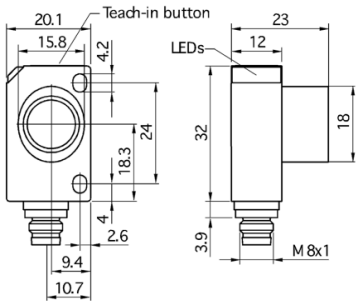
# 특별한 요구 사항이 있습니까?

우리와 함께, 당신은 개별 솔루션을 쉽게 찾을 수 있습니다. 이것처럼 간단한 일은 없습니다.

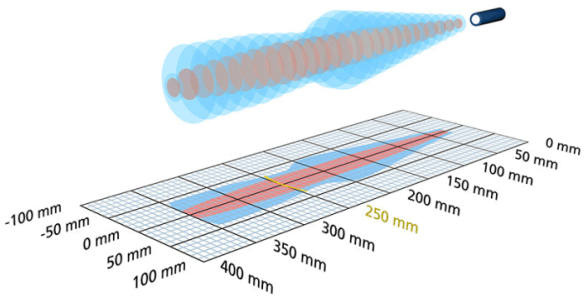
당신의 어플리케이션에 대하여 말씀해 주십시오: +49 231 97 51 51-82.

# zws-25/CI/QS

## 축척 도면




## 감지 영역




1 x 아날로그 4-20 mA

350 mm

| | |
|---|---|
| **디자인** | 콜로이드 |
| **작동 모드/기본 기능** | 아날로그 거리 측정 |
| **특이성** | kleine quaderförmige Bauform<br>schlankes Schallfeld<br>UL Listed |

## 초음파 사양

| | |
|---|---|
| **측정값** | 에코 전파 시간 |
| **전송 주파수** | 320 kHz |
| **비검출 영역** | 30 mm |
| **동작 범위** | 250 mm |
| **최대 범위** | 350 mm |
| **분해능** | 0.20 mm |
| **재현률** | ± 0.15 % |
| **정밀도** | ± 1 % (온도 변화 내부 보상) |

## 전기적인 데이터

| | |
|---|---|
| **동작 전압 $U_B$** | 20 - 30 V d.c., 역극성 보호 |
| **전압 변동** | ± 10 % |
| **무부하 소비전류** | ≤ 25 mA |
| **연결 타입** | 4-pin M8 규격 플러그 |

## 출력

| | |
|---|---|
| **출력 1** | 아날로그 출력 전류 4-20 mA rising/falling 전환 가능 |
| **응답속도** | 50 ms |
| **선지연 유용성** | < 300 ms |

## 입력

| | |
|---|---|
| **입력 1** | com 입력 |

## 하우징

| | |
|---|---|
| 재질 | ABS |
| 초음파 송신기 | 폴리우레탄 폼, 글라스-에폭시 수지 |
| EN60529에 따르는 보호등급 | IP 67 |
| 동작온도 | -25°C to +70°C |
| 보관 온도 | -40°C to +85°C |
| 무게 | 11 g |

## 기술 특징/특성

| | |
|---|---|
| 온도 보상 | 아니오 |
| 제어 | 1 푸쉬버튼 |
| 세팅을 위한 범위 | Teach-in via push-button |
| Synchronisation | 아니오 |
| 다중화 | 아니오 |
| 표시기 | 1 x LED 녹색:작동중, 1 x LED 노란색:object in the window |

## 액세서리

| | |
|---|---|
| 분리가능 액세서리 | KST4A-5/M8<br>KST4A-2/M8<br>KST4G-2/M8<br>KST4G-5/M8<br>MW-ZWS 1<br>SyncBox2 |

## 핀 할당

