microsonic



Auszug aus unserem Online-Katalog:

# *zws-70/CE/QS*

Stand: 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

Die zws-Näherungsschalter gehören zu den kleinsten am Markt verfügbaren Ultraschallsensoren im quaderförmigen Gehäuse mit Teach-in-Taster.

## Highlights

- Kleiner Ultraschallsensor im quaderförmigen Gehäuse
- Baugleich mit vielen optischen Sensoren › eine echte Alternative bei kritischen Anwendungen
- Bis zu 250 Hz Schaltfrequenz › für schnelle Abtastvorgänge
- Optional mit Schallführungsaufsatz SoundPipe zws1
- Neu! Twin-Modus oder externe Synchronisation über SyncBox2
- Verbesserte Temperaturkompensation › optimaler Arbeitszeitpunkt in nur 45 Sekunden
- UL gelistet › nach kanadischen und US-amerikanischen Sicherheitsstandards

## Basics

- 1 Schaltausgang in pnp- oder npn-Ausführung
- Analogausgang 4–20 mA oder 0–10 V
- 6 Tastweiten mit einem Messbereich von 20 mm bis 1 m
- microsonic Teach-in über einen Taster
- Betriebsspannung 20–30 V

# Das Miniaturgehäuse

des zws-15 besitzt die Außenmaße 20 mm x 32 mm x 12 mm. Gehäusebauform und Montage sind kompatibel zu vielen optischen Sensoren. Dies erleichtert den Umstieg auf den Ultraschall-Näherungsschalter bei kritischen Anwendungen.

## Der Teach-in-Taster

an der Oberseite des Näherungsschalters erlaubt komfortabel die Einstellung des Sensors.

## Zwei LEDs

im oberen Bereich des Sensorgehäuses zeigen den Zustand des Schaltausgangs bzw. des Analogausgangs an.

## Die Temperaturkompensation bei den Analogsensoren

konnte deutlich verbessert werden. Nach Zuschalten der Betriebsspannung erreichen die Sensoren bereits nach 45 Sekunden ihren Arbeitspunkt.

## Für die zws-Sensorfamilie

stehen 2 Ausgangsstufen und 6 Tastweiten zur Auswahl:



1 Schaltausgang, wahlweise in pnp- oder npn-Schaltungstechnik



1 Analogausgang 4–20 mA oder 0–10 V

## Die zws-Näherungsschalter mit Schaltausgang kennen drei Betriebsarten

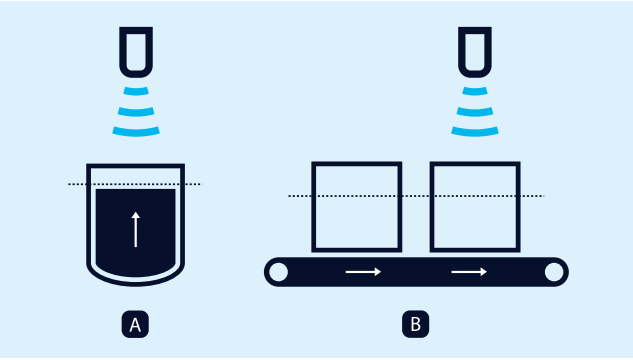
- Einfacher Schaltpunkt (Methode A und B)
- Zweiweg-Reflexionsschranke
- Fensterbetrieb

## Die Betriebsart Schaltausgang (Methode A)

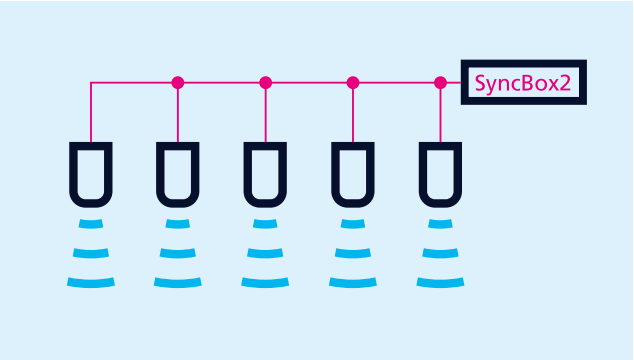
ist für Anwendungen geeignet, in denen die tatsächliche Entfernung zum Objekt gleichzeitig der Schaltpunkt ist. Eine typische Anwendung ist die Füllstandsmessung, bei der der Ultraschallsensor während des Befüllvorgangs senkrecht von oben die Füllhöhe erfasst. Der eingelernte Schaltpunkt entspricht in diesem Fall der maximalen Füllhöhe.

## Die Betriebsart Schaltausgang +8% (Methode B)

wird bei Objekten empfohlen, die seitlich in das Schallfeld eintreten. Es wird ein um 8 % größerer Schaltpunkt als die tatsächliche Entfernung zum Objekt eingestellt. Dies stellt bei geringfügigen Höhenschwankungen der Objekte einen stabilen Schaltpunkt sicher.




*Teach-in eines Schaltpunktes Methode A und Methode B*




*Synchronisation von bis zu 50 zws-Sensoren*

## Twin-Modus oder externe Synchronisation

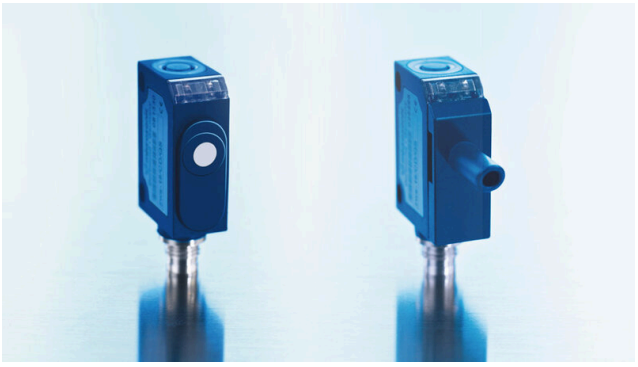
Wenn 2 schaltende zws-Sensoren auf engem Raum betrieben werden, kann mit dem Twin-Modus die gegenseitige Beeinflussung vermieden werden. Die neue Funktion ist in schaltenden zws-Sensoren ab der Firmwareversion V3 integriert.

Müssen mehr als 2 zws-Sensoren synchronisiert werden, kann dies mit dem Zubehör SyncBox2 realisiert werden. So lassen sich bis zu 50 zws-Sensoren autark synchronisieren.

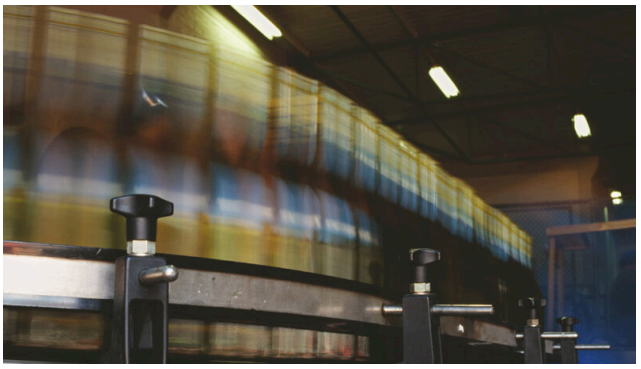
# Hohe Zählfrequenzen, kurze Reaktionszeiten – kein Problem für den zws-7 Ultraschall-Näherungsschalter

### zws-7: 250 Hz Schaltfrequenz für schnelle Messungen

Bei einer Grenztastweite von 100 mm erreicht der zws-7 eine Schaltfrequenz von 250 Hz. Damit können nicht nur Objekte mit einer hohen Zählfrequenz, sondern auch sehr schmale Lücken zwischen zwei Objekten bei großer Maschinengeschwindigkeit erfasst werden. Der Ansprechverzug des zws-7 beträgt weniger als 3 ms. Stattet man den zws-7 zusätzlich mit der neuen SoundPipe zws1 (Zubehör) aus, erhöht dies das Detektionsvermögen von schmalen Lücken zwischen zwei Objekten bei gleichzeitig hohen Maschinengeschwindigkeiten noch einmal deutlich.



*Schneller zws-7 (links) und schneller zws-7 mit SoundPipe (rechts)*



*Der Näherungsschalter zws-7 mit 250 Hz Schaltfrequenz ist besonders für Zählaufgaben bei hohen Maschinengeschwindigkeiten geeignet.*

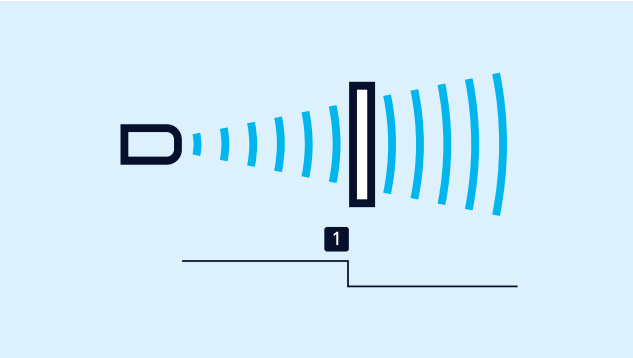
# zws-Sensor mit Teach-in einstellen

### Die zws-Näherungsschalter mit Schaltausgang kennen drei Betriebsarten

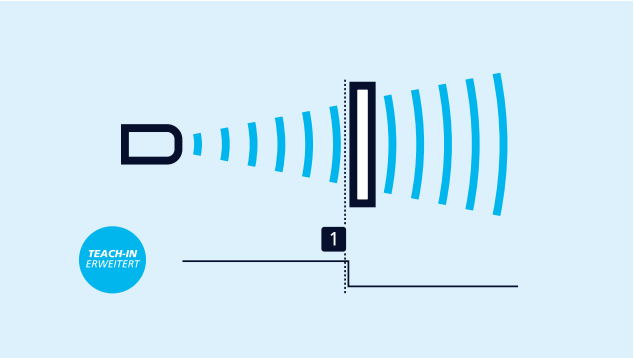
- Einfacher Schaltpunkt (Methode A und B)
- Zweiweg-Reflexionsschranke
- Fensterbetrieb

### Schaltausgang (Methode A) einstellen

- Zu erfassendes Objekt in der gewünschten Entfernung (1) positionieren.
- Taster für ca. 3 Sekunden drücken.
- Anschließend den Taster erneut für ca. 1 Sekunde drücken.
- Fertig.




*Teach-in eines Schaltpunktes (Methode A)*



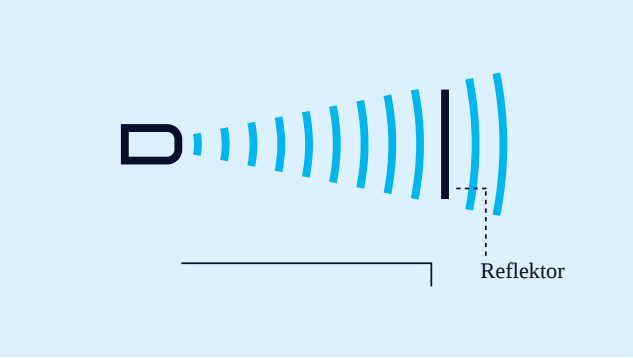

*Teach-in eines Schaltpunktes +8 % (Methode B)*

### Schaltausgang +8 % (Methode B) einstellen

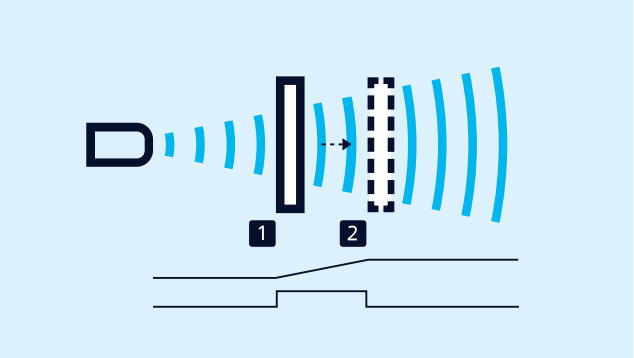
- Zu erfassendes Objekt in der gewünschten Entfernung (1) positionieren.
- Taster für ca. 3 Sekunden drücken.
- Anschließend den Taster erneut für ca. 3 Sekunde drücken.
- Fertig.

### Eine Zweiweg-Reflexionsschranke

lässt sich mit einem fest montierten Reflektor einrichten. zws-Sensor und Reflektor sind zu montieren, dann ist der Taster für ca. 3 Sekunden zu drücken. Abschließend ist der Taster für ca. 10 Sekunden zu drücken. Die Zweiweg-Reflexionsschranke ist eingerichtet.




*Teach-in einer Zweiweg-Reflexionsschranke*




*Teach-in einer Analogkennlinie bzw. eines Fensters mit 2 Schaltpunkten*

### *Für die Einstellung des Analogausgangs*

ist zunächst das zu erfassende Objekt auf der sensornahen Fenstergrenze (1) zu positionieren und der Taster für ca. 3 Sekunden zu drücken. Dann ist das Objekt auf die sensorferne Fenstergrenze (2) zu verschieben. Abschließend muss der Taster erneut für ca. 1 Sekunde gedrückt werden. Fertig.

### *Für die Einstellung eines Fensters*

mit 2 Schaltpunkten ist bei einem Schaltausgang in gleicher Weise zu verfahren.

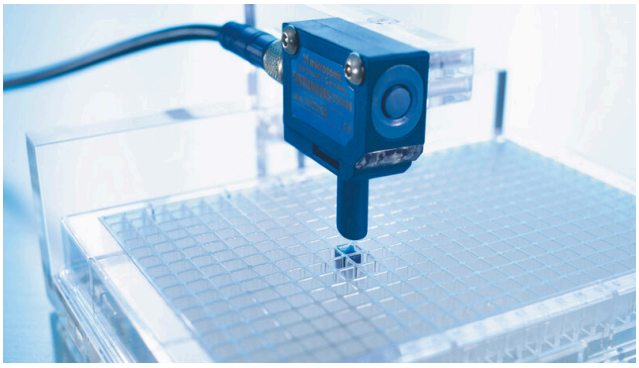
### *Öffner/Schließer*

und steigende/fallende Analogkennlinie können ebenfalls über den Taster eingestellt werden.

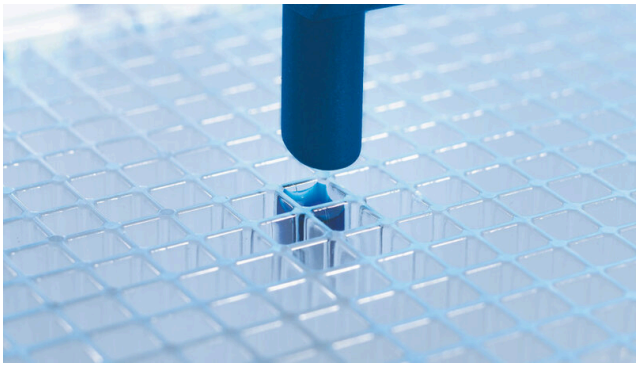
## *zws-15-Sensor mit SoundPipe für Füll-standsmessungen in kleinsten Öffnungen*

### *Scharf gebündeltes Schallfeld direkt an die Messstelle bringen*

Die SoundPipe zws1 (Zubehör) kann mit jedem zws-15- oder zws-7-Sensor verwendet werden. Sie bewirkt eine Schallführung bis zur Messstelle und erlaubt somit Messungen in Bohrungen und Öffnungen mit einem Durchmesser von weniger als 5 mm. Es kann unmittelbar ab der Schallaustrittsöffnung gemessen werden, da die Blindzone innerhalb der SoundPipe liegt.



*Mit der SoundPipe misst der zws-15-Sensor Füllstände in kleinsten Öffnungen.*



*Die SoundPipe wird direkt über der Messstelle positioniert.*

Die SoundPipe zws1 wird vorne auf den zws-15- oder zws-7-Sensor aufgesteckt. Ein typisches Einsatzgebiet ist die Füllstandsmessung in den sogenannten Wells von Mikroplatten, wie sie in der medizinischen Analysetechnik eingesetzt werden. Die SoundPipe zws1 kann direkt über die Öffnung gebracht werden – dies vereinfacht die exakte Positionierung. Eine weitere Anwendung findet der Aufsatz im Abtasten von schmalen Lücken von wenigen Millimetern Breite zwischen zwei Objekten.

Die zws-Sensoren sind ideal geeignet für die Abtastung von Leiterplatten und Wafern in der Elektronik-Industrie oder für den Einsatz an einer Verpackungsmaschine, an der hochtransparente Folien erkannt werden müssen.

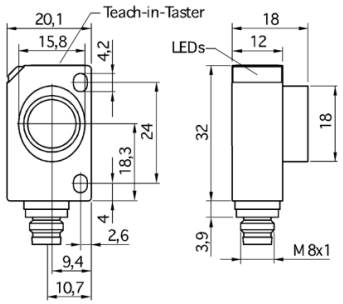
## *Sie haben spezielle Anforderungen?*

Nichts leichter als das.

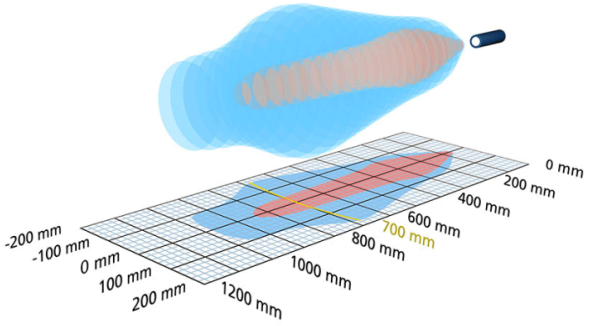
Mit uns kommen Sie ganz einfach zur individuellen Lösung. Lassen Sie uns über Ihre Anwendung sprechen: 0231 97 51 51-82.

# zws-70/CE/QS

## Maßzeichnung




## 3D Schallkeule




1 x npn

1.000 mm

| | |
|---|---|
| Bauform | quaderförmig |
| Betriebsart/Grundfunktion | Näherungsschalter/Reflexionstaster<br>Reflexionsschranke<br>Fensterbetrieb |
| Besonderheiten | kleine quaderförmige Bauform |

## Ultraschall-spezifisch

| | |
|---|---|
| Messverfahren | Echo-Laufzeitmessung |
| Ultraschall-Frequenz | 300 kHz |
| Blindzone | 120 mm |
| Betriebstastweite | 700 mm |
| Grenztastweite | 1.000 mm |
| Auflösung | 0,20 mm |
| Wiederholgenauigkeit | ± 0,15 % |
| Genauigkeit | Temperaturdrift 0,17 %/K |

## Elektrische Daten

| | |
|---|---|
| Betriebsspannung $U_B$ | 20 V bis 30 V DC, verpolfest |
| Restwelligkeit | ± 10 % |
| Leerlaufstromaufnahme | ≤ 30 mA |
| Anschlussart | 4-poliger M8-Rundsteckverbinder |

## Ausgänge

| | |
|---|---|
| Ausgang 1 | Schaltausgang<br>npn: $I_{max}$ = 200 mA ($-U_B$+2V)<br>Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest |
| Schalthysterese | 2,0 mm |
| Schaltfrequenz | 11 Hz |
| Ansprechverzug | 36 ms |
| Bereitschaftsverzug | < 300 ms |

## Eingänge

| | |
|---|---|
| Eingang 1 | Synchronisations-Eingang |

## Gehäuse

| | |
|---|---|
| Material | ABS |
| Ultraschall-Wandler | Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen |
| Schutzart nach EN 60529 | IP 67 |
| Betriebstemperatur | -25°C bis +70°C |
| Lagertemperatur | -40°C bis +85°C |
| Gewicht | 11 g |

## Ausstattung/Besonderheiten

| | |
|---|---|
| Temperaturkompensation | nein |
| Einstellelemente | 1 Taster |
| Einstellmöglichkeiten | Teach-in über Taster |
| Synchronisation | ja |
| Multiplexbetrieb | nein |
| Anzeigeelemente | 1 x LED grün: Betrieb, 1 x LED gelb: Schaltzustand |

## Zubehör

| | |
|---|---|
| Einsetzbares Zubehör | KST4A-2/M8<br>KST4A-5/M8<br>KST4G-2/M8<br>KST4G-5/M8<br>MW-ZWS 1<br>SyncBox2 |

## Anschlussbild

