

Produktbeschreibung

Der zws Sensor misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befinden muss. In Abhängigkeit der eingestellten Fenstergrenzen wird ein abstandsproportionales Analogsignal ausgegeben. Über einen Taster lassen sich die Fenstergrenzen des Analogausgangs und seine Charakteristik einstellen (Teach-in). Zwei Leuchtdioden zeigen den Betrieb und den Zustand des Ausganges an.

Betriebsanleitung

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Analogausgang

- zws-15/CI/QS zws-15/CU/QS
- zws-24/CI/QS zws-24/CU/QS
- zws-25/CI/QS zws-25/CU/QS
- zws-35/CI/QS zws-35/CU/QS
- zws-70/CI/QS zws-70/CU/QS

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ultraschallsensoren der zws-Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

Montage

- Sensor am Einbauort unter Zuhilfenahme der beiliegenden Montage-Lasche befestigen. Maximales Anzugsmoment: 0,5 Nm

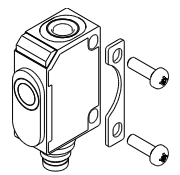


Abb. 1: Befestigung mit Montage-Lasche

- Anschlusskabel an den M8-Gerätestecker anschließen.
- Mechanische Belastung des Steckverbinders vermeiden.

Pin	Spannung	Farbe
1	+U _B	braun
3	-U _B	blau
4	U I	schwarz
2	Sync	weiß

Abb. 2: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der microsonic-Anschlusskabel

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten
- Einstellung gemäß Diagramm

Werkseinstellung

- Steigende Analogkennlinie zwischen Blindzone und Betriebstastweite

Synchronisation

Beim Betrieb mehrerer Sensoren kann die externe Synchronisation genutzt werden.

- Hierzu ist am Sync-Eingang aller Sensoren ein Rechtecksignal mit Pulsbreite t_i und Wiederholrate t_p anzulegen (Abb. 3 und technische Daten).

Es können beliebig viele Sensoren miteinander synchronisiert werden. Ein High-Pegel am Sync-Eingang deaktiviert den Sensor.

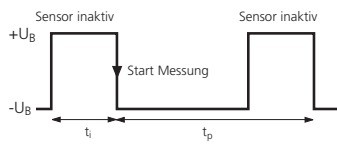


Abb. 3: Externes Synchronisationssignal

Betriebsarten abfragen

- Im Normalbetrieb Taste kurz betätigen.

Die grüne LED erlischt für 1 s und zeigt dann die **Charakteristik der Kennlinie**:

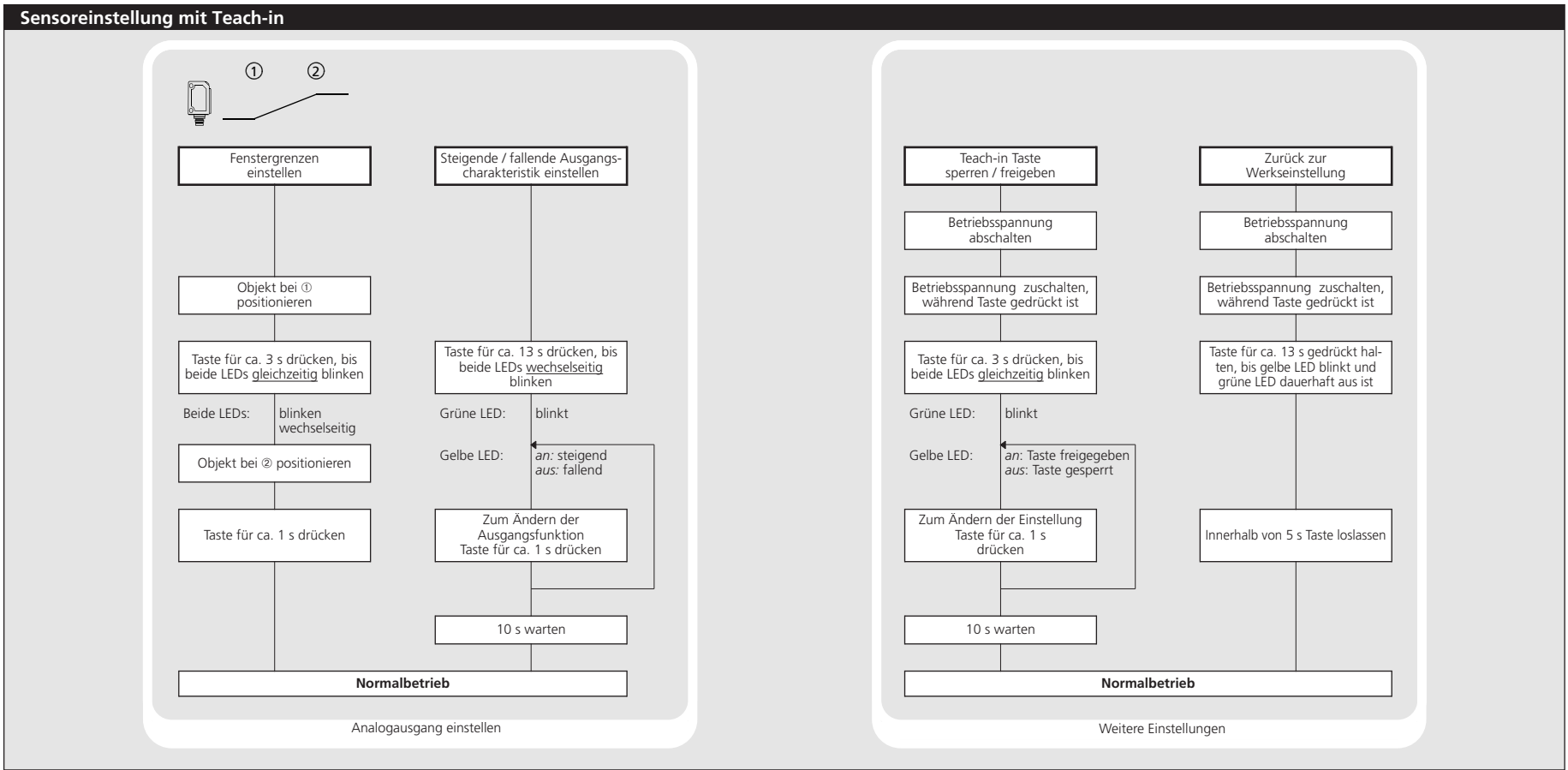
- 1 x blinken = steigend
- 2 x blinken = fallend

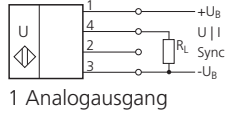
Wartung

microsonic Sensoren sind wartungsfrei. Bei starken Schmutzablagerungen empfehlen wir, die weiße Sensoroberfläche zu reinigen.

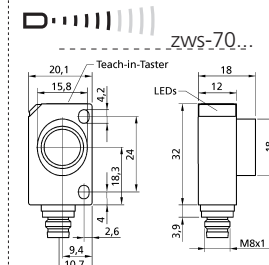
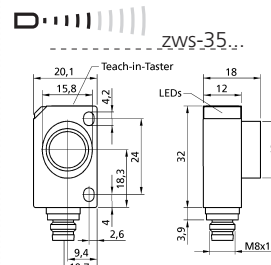
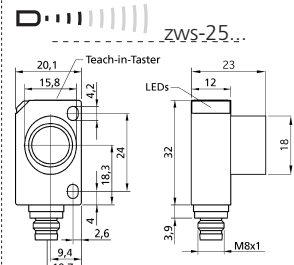
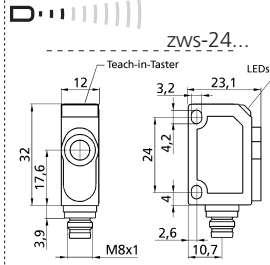
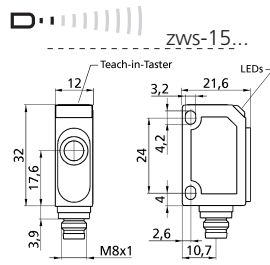
Hinweis

- Mit jedem Zuschalten der Betriebsspannung ermittelt der Sensor seine aktuelle Betriebstemperatur und übergibt diesen Wert an die interne Temperaturkompensation. Dies führt nach 45 Sekunden zu einer geringfügigen Korrektur des Analogsignals.
- Es erfolgt im Hintergrund immer dann eine Kalibrierung der Temperaturkompensation auf die reale Einbausituation des Sensors, wenn der Sensor für mind. 30 Minuten ausgeschaltet war und sich das zu erfassende Objekt nach Zuschalten der Betriebsspannung für 30 Minuten etwa in der Mitte des eingestellten Analogfensters bewegt, so dass der Ausgangsstrom im Bereich 11 bis 13 mA bleibt (bei Spannungsausgang: 4,4 V bis 5,6 V).
- Der zws-Sensor hat eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelb leuchtende LED, dass sich das Objekt im Bereich des Analogfensters befindet.





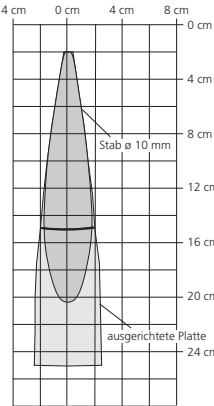
1 Analogausgang



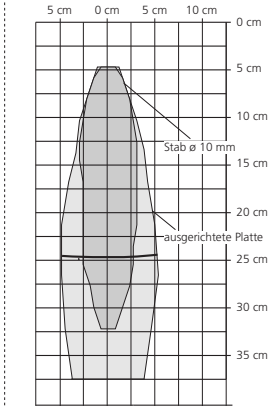
Blindzone
Betriebstastweite
Grenztastweite
Öffnungswinkel der Schallkeule
Ultraschall-Frequenz
Auflösung, Abtastrate
Wiederholgenauigkeit

20 mm
150 mm
250 mm
siehe Erfassungsbereich
380 kHz
0,20 mm
± 0,15 %

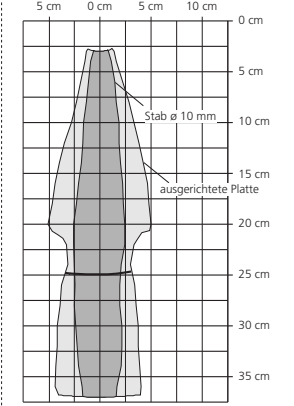
Erfassungsbereiche
bei unterschiedlichen Objekten:
Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Stab) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren. Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein sehr großer Reflektor - wie z.B. eine sehr große Platte - noch erkannt wird - vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschall-reflexionen mehr möglich.



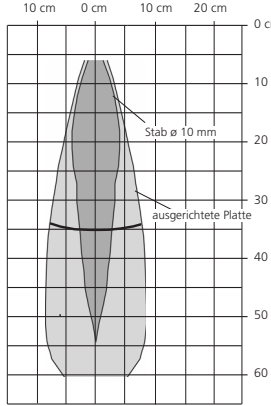
55 mm
240 mm
350 mm
siehe Erfassungsbereich
500 kHz
0,20 mm
± 0,15 %



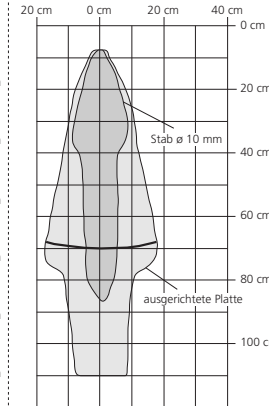
30 mm
250 mm
350 mm
siehe Erfassungsbereich
320 kHz
0,20 mm
± 0,15 %



64 mm
350 mm
600 mm
siehe Erfassungsbereich
400 kHz
0,20 mm
± 0,15 %



120 mm
700 mm
1.000 mm
siehe Erfassungsbereich
300 kHz
0,20 mm
± 0,15 %



Genauigkeit
Betriebsspannung U_B
Restwelligkeit
Leerlaufstromaufnahme
Gehäuse

± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
20 – 30 V DC, verpolfest
±10 %
< 25 mA
ABS

Schutzart nach EN 60 529
Anschlussart
Einstellelemente
Anzeigeelemente

Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
IP 67
4-poliger M8-Rundsteckverbinder
Teach-in-Taster
LED grün (Betrieb)
LED gelb (Objekt im Analogfenster)

Synchronisation
Pulsbreite Synchronisations-Signal t_p
Wiederholrate Synchronisations-Signal
Betriebstemperatur
Lagertemperatur
Gewicht

extern
> 150 µs
8 ms < t_p < 1 s
-25°C bis +70°C
-40°C bis +85°C
10 g

Ansprechverzögerung
Bereitschaftsverzögerung
Normenkonformität

50 ms
< 300 ms
EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung
Analogausgang 4 - 20 mA

zws-15/CI/QS
R_L ≤ 500 Ω
steigende/fallende Charakteristik

Bestellbezeichnung
Analogausgang 0 - 10 V

zws-15/CU/QS
R_L ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest
steigende/fallende Charakteristik

± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
20 – 30 V DC, verpolfest
±10 %
< 35 mA
ABS

Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
IP 67
4-poliger M8-Rundsteckverbinder
Teach-in-Taster
LED grün (Betrieb)
LED gelb (Objekt im Analogfenster)

extern
> 150 µs
10 ms < t_p < 1 s
-25°C bis +70°C
-40°C bis +85°C
10 g

50 ms
< 300 ms
EN 60947-5-2

zws-24/CI/QS
R_L ≤ 500 Ω
steigende/fallende Charakteristik

zws-24/CU/QS
R_L ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest
steigende/fallende Charakteristik

± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
20 – 30 V DC, verpolfest
±10 %
< 35 mA
ABS

Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
IP 67
4-poliger M8-Rundsteckverbinder
Teach-in-Taster
LED grün (Betrieb)
LED gelb (Objekt im Analogfenster)

extern
> 150 µs
10 ms < t_p < 1 s
-25°C bis +70°C
-40°C bis +85°C
11 g

50 ms
< 300 ms
EN 60947-5-2

zws-25/CI/QS
R_L ≤ 500 Ω
steigende/fallende Charakteristik

zws-25/CU/QS
R_L ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest
steigende/fallende Charakteristik

± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
20 – 30 V DC, verpolfest
±10 %
< 35 mA
ABS

Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
IP 67
4-poliger M8-Rundsteckverbinder
Teach-in-Taster
LED grün (Betrieb)
LED gelb (Objekt im Analogfenster)

extern
> 150 µs
16 ms < t_p < 1 s
-25°C bis +70°C
-40°C bis +85°C
11 g

80 ms
< 300 ms
EN 60947-5-2

zws-35/CI/QS
R_L ≤ 500 Ω
steigende/fallende Charakteristik

zws-35/CU/QS
R_L ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest
steigende/fallende Charakteristik

± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
20 – 30 V DC, verpolfest
±10 %
< 35 mA
ABS

Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
IP 67
4-poliger M8-Rundsteckverbinder
Teach-in-Taster
LED grün (Betrieb)
LED gelb (Objekt im Analogfenster)

extern
> 150 µs
14 ms < t_p < 1 s
-25°C bis +70°C
-40°C bis +85°C
11 g

70 ms
< 300 ms
EN 60947-5-2

zws-70/CI/QS
R_L ≤ 500 Ω
steigende/fallende Charakteristik

zws-70/CU/QS
R_L ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest
steigende/fallende Charakteristik

- Wird während der Teach-in-Einstellung die Taste für 30 Sekunden nicht betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen verworfen.
- Der Sensor kann auf seine Werks-einstellung zurückgesetzt werden.

