



Betriebsanleitung

- zws-15/CD/QS zws-15/CE/QS
- zws-24/CD/QS zws-24/CE/QS
- zws-25/CD/QS zws-25/CE/QS
- zws-70/CD/QS zws-70/CE/QS

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Schaltausgang

Produktbeschreibung

Der zws-Sensor misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt,

welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befinden muss. In Abhängigkeit des eingestellten Schaltabstands wird der Schaltausgang gesetzt. Über einen Taster lassen sich Schaltabstand und Betriebsart einstellen (Teach-in). Zwei Leuchtdioden zeigen den Betrieb und den Zustand des Schaltausgangs an.

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

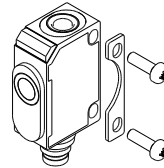


Abb. 1: Befestigung mit Montage-Lasche

- Anschlusskabel an den M8-Gerätetecker anschließen.

- Mechanische Belastung des Steckverbinders vermeiden.

					Farbe
1	3	4	2	+U _B	braun
				-U _B	blau
				D	schwarz
				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

- Betriebsart Schaltpunkt

- Schaltausgang auf Schließer
- Schaltabstand bei Betriebsabstweite

Betriebsarten

Der Sensor kennt drei Betriebsarten:
 ■ **Betrieb mit einem Schaltpunkt**
 Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt unterhalb des eingelernten Schaltpunktes befindet.
 ■ **Fensterbetrieb**
 Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt innerhalb des eingelernten Fensters befindet.
 ■ **Zweiweg-Reflexionsschranke**
 Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt zwischen Sensor und Reflektor befindet.

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.

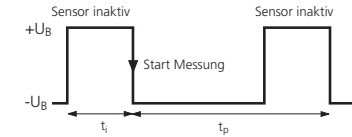


Abb. 3: Externes Synchronisationssignal

Betriebsarten abfragen

- Im Normalbetrieb Taste kurz betätigen
- Die grüne LED erlischt für 1 s und zeigt dann die **Betriebsart**:
 1 x blinken = Betrieb mit einem Schaltpunkt
 2 x blinken = Fensterbetrieb
 3 x blinken = Reflexionsschranke
 Nach 3 s Pause zeigt die grüne LED die **Ausgangsfunktion**:
 1 x blinken = Schließerfunktion
 2 x blinken = Öffnerfunktion

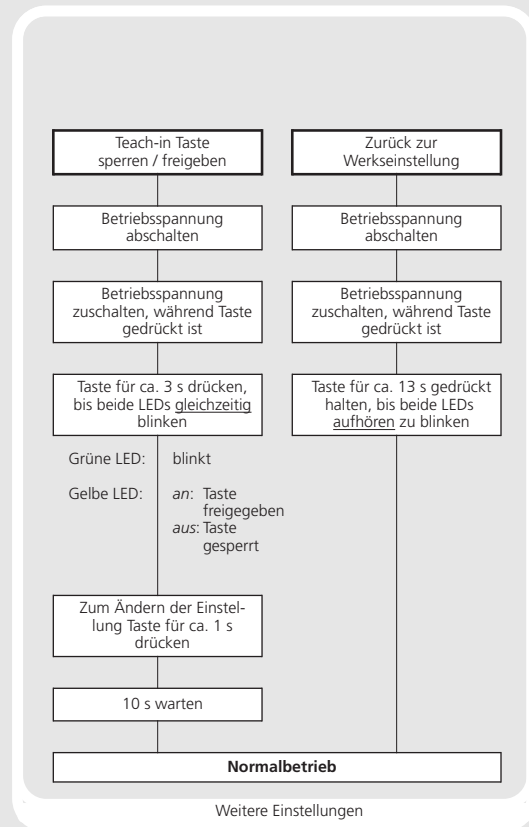
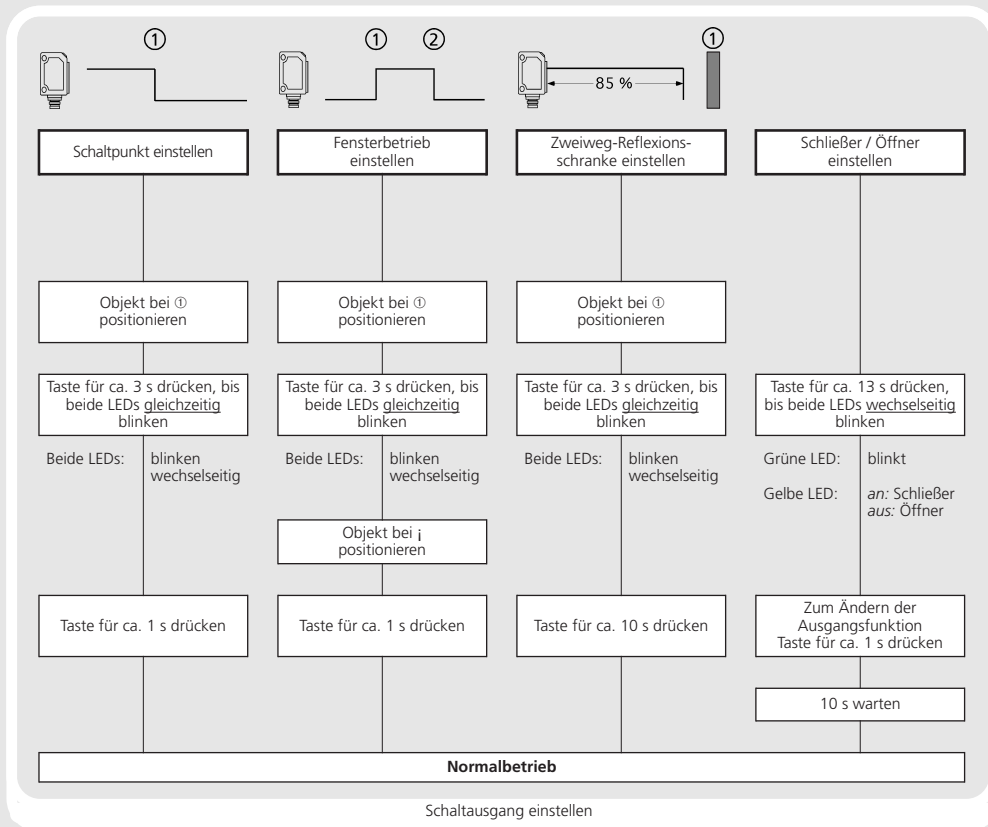
Wartung

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

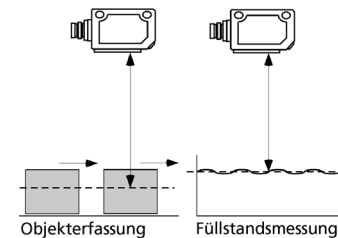
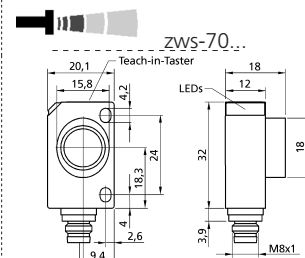
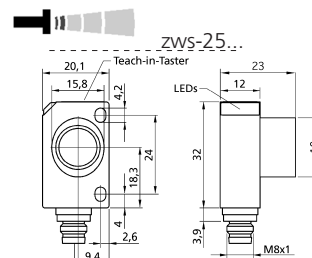
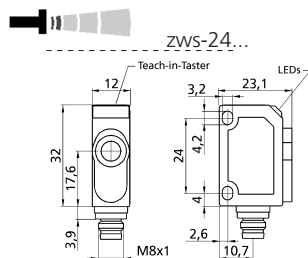
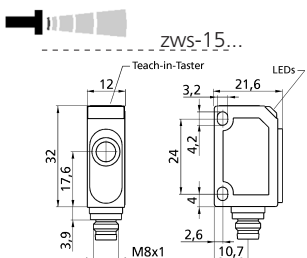
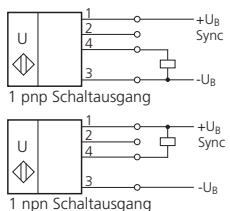
Hinweis

- Der zws-Sensor hat eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelb leuchtende LED, dass der Schaltausgang durchgeschaltet ist.
- Im Teach-in lernt der Sensor die Entfernung zum Objekt. Bei einer Bewegung des Objekts auf den Sensor zu, z.B. bei einer Füllstandsmessung, ist so die eingelernte Entfernung das Niveau, bei dem der Sensor schalten soll. Für die Abtastung von Objekten, die seitlich ins Schallfeld eintreten, sollte eine 8-10 % größere Entfernung eingelernt werden, damit der Sensor die Objekte sicher erkennt.

Sensoreinstellung mit Teach-in

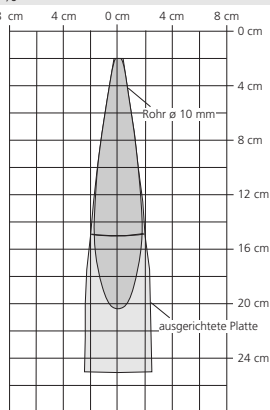


Technische Daten

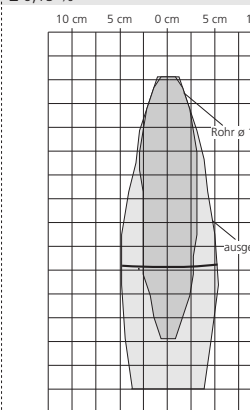


Blindzone: 20 mm
Betriebstastweite: 150 mm
Grenztastweite: 250 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 380 kHz
Auflösung, Abtastrate: 0,20 mm
Wiederholgenauigkeit: ± 0,15 %

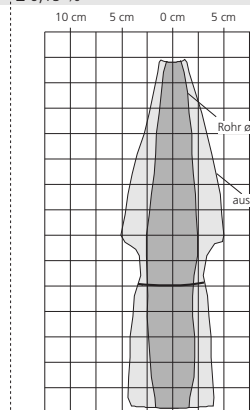
Erfassungsbereiche bei unterschiedlichen Objekten: Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Rohr) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren. Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein sehr großer Reflektor - wie z.B. eine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



Blindzone: 50 mm
Betriebstastweite: 240 mm
Grenztastweite: 350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 500 kHz
Auflösung, Abtastrate: 0,20 mm
Wiederholgenauigkeit: ± 0,15 %



Blindzone: 30 mm
Betriebstastweite: 250 mm
Grenztastweite: 350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 320 kHz
Auflösung, Abtastrate: 0,20 mm
Wiederholgenauigkeit: ± 0,15 %



Blindzone: 120 mm
Betriebstastweite: 700 mm
Grenztastweite: 1000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 300 kHz
Auflösung, Abtastrate: 0,20 mm
Wiederholgenauigkeit: ± 0,15 %

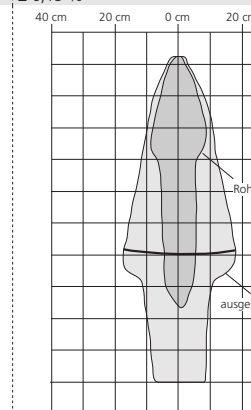


Abb. 2: Einstellung des Schaltpunktes bei unterschiedlicher Bewegungsrichtung des Objekts

- Bei der Zweiweg-Reflexionsschranke darf sich das zu erfassende Objekt im Bereich 0-85 % der erlernten Entfernung befinden.
- Der Sensor besitzt standardmäßig keine Temperaturkompensation.
- Wird während der Teach-in-Einstellung die Taste für ca. 10 Minuten nicht betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen verworfen.
- Der Sensor kann auf seine Werkeinstellung zurückgesetzt werden.

Genauigkeit: Temperaturdrift 0,17 % / °C
Betriebsspannung U_B: 20 – 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: < 25 mA

Gehäuse: ABS

Schutzart nach EN 60 529: IP 67

Anschlussart: Vierpoliger M8-Rundsteckverbinder

Einstellelemente: ja, Teach-in Taster

Anzeigeelemente: LED grün (Betrieb)
LED gelb (Zustand Ausgang)

Parametrisierbar: Nein

Synchronisation: Ja, extern

Pulsbreite Synchronisations-Signal t_p: > 150 µs

Wiederholrate Synchronisations-Signal t_r: 8 ms < t_r < 1 s

Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C

Lagertemperatur: -40°C bis +85°C

Gewicht: 10 g

Schaltherese: 2 mm

Schaltfrequenz: 25 Hz

Ansprechverzögerung: 24 ms

Bereitschaftsverzögerung: < 300 ms

Normenkonformität: EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung: zws-15/CD/QS

Schaltausgang: pnp, U_B-2 V, I_{max} = 200 mA
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Bestellbezeichnung: zws-15/CE/QS

Schaltausgang: npn, -U_B+2 V, I_{max} = 200 mA
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Genauigkeit: Temperaturdrift 0,17 % / °C
Betriebsspannung U_B: 20 – 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: < 35 mA

Gehäuse: ABS

Schutzart nach EN 60 529: IP 67

Anschlussart: Vierpoliger M8-Rundsteckverbinder

Einstellelemente: ja, Teach-in Taster

Anzeigeelemente: LED grün (Betrieb)
LED gelb (Zustand Ausgang)

Parametrisierbar: Nein

Synchronisation: Ja, extern

Pulsbreite Synchronisations-Signal t_p: > 150 µs

Wiederholrate Synchronisations-Signal t_r: 10 ms < t_r < 1 s

Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C

Lagertemperatur: -40°C bis +85°C

Gewicht: 10 g

Schaltherese: 2 mm

Schaltfrequenz: 25 Hz

Ansprechverzögerung: 24 ms

Bereitschaftsverzögerung: < 300 ms

Normenkonformität: EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung: zws-24/CD/QS

Schaltausgang: pnp, U_B-2 V, I_{max} = 200 mA
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Bestellbezeichnung: zws-24/CE/QS

Schaltausgang: npn, -U_B+2 V, I_{max} = 200 mA
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Genauigkeit: Temperaturdrift 0,17 % / °C
Betriebsspannung U_B: 20 – 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: < 35 mA

Gehäuse: ABS

Schutzart nach EN 60 529: IP 67

Anschlussart: Vierpoliger M8-Rundsteckverbinder

Einstellelemente: ja, Teach-in Taster

Anzeigeelemente: LED grün (Betrieb)
LED gelb (Schaltzustand)

Parametrisierbar: Nein

Synchronisation: Ja, extern

Pulsbreite Synchronisations-Signal t_p: > 150 µs

Wiederholrate Synchronisations-Signal t_r: 10 ms < t_r < 1 s

Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C

Lagertemperatur: -40°C bis +85°C

Gewicht: 11 g

Schaltherese: 2 mm

Schaltfrequenz: 31 Hz

Ansprechverzögerung: 20 ms

Bereitschaftsverzögerung: < 300 ms

Normenkonformität: EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung: zws-25/CD/QS

Schaltausgang: pnp, U_B-2 V, I_{max} = 200 mA
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Bestellbezeichnung: zws-25/CE/QS

Schaltausgang: npn, -U_B+2 V, I_{max} = 200 mA
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Genauigkeit: Temperaturdrift 0,17 % / °C
Betriebsspannung U_B: 20 – 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: < 35 mA

Gehäuse: ABS

Schutzart nach EN 60 529: IP 67

Anschlussart: Vierpoliger M8-Rundsteckverbinder

Einstellelemente: ja, Teach-in Taster

Anzeigeelemente: LED grün (Betrieb)
LED gelb (Schaltzustand)

Parametrisierbar: Nein

Synchronisation: Ja, extern

Pulsbreite Synchronisations-Signal t_p: > 150 µs

Wiederholrate Synchronisations-Signal t_r: 14 ms < t_r < 1 s

Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C

Lagertemperatur: -40°C bis +85°C

Gewicht: 11 g

Schaltherese: 2 mm

Schaltfrequenz: 11 Hz

Ansprechverzögerung: 36 ms

Bereitschaftsverzögerung: < 300 ms

Normenkonformität: EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung: zws-70/CD/QS

Schaltausgang: pnp, U_B-2 V, I_{max} = 200 mA
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Bestellbezeichnung: zws-70/CE/QS

Schaltausgang: npn, -U_B+2 V, I_{max} = 200 mA
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest



89/336/EWG

