



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 LEDs zeigen den Betrieb und den Zustand des Ausgangs an.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie, Einsatz im Bereich Personen- und Maschinenschutz nicht zulässig

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, vgl. Bild 1.
- Maximales Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 0,5 Nm.
- Anschlusskabel an den M8-Gerätestecker anschließen, vgl. Bild 2.
- Mechanische Belastung des Steckverbinders vermeiden.

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Sensor nach Diagramm 1 einstellen.

Werkseinstellung

- Steigende Analogkennlinie zwischen Blindzone und Betriebstastweite

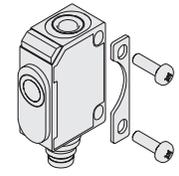


Bild 1: Befestigung mit Montage-Lasche

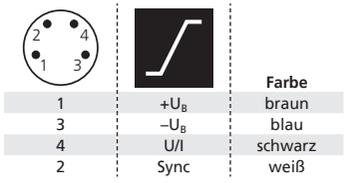


Bild 2: Pinbelegung mit Sicht auf den Sensorstecker und Farbkodierung der microsonic-Anschlusskabel

Synchronisation
 Beim Betrieb mehrerer Sensoren kann die externe Synchronisation genutzt werden.
 → Hierzu am Sync-Eingang aller Sensoren ein Rechtecksignal mit Pulsbreite t_i und Zykluszeit t_p anlegen (Bild 3 und technische Daten).
 Es können beliebig viele Sensoren miteinander synchronisiert werden.
 Ein High-Pegel am Sync-Eingang deaktiviert den Sensor.

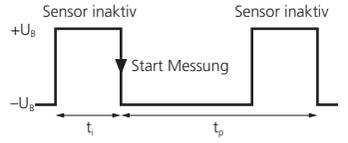


Bild 3: Externes Synchronisationssignal

Betriebsarten abfragen

- Im Normalbetrieb Taster kurz betätigen. Die grüne LED erlischt für 1 s und zeigt dann die **Charakteristik der Kennlinie**:
- 1x blinken = steigend
- 2x blinken = fallend

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

Hinweise

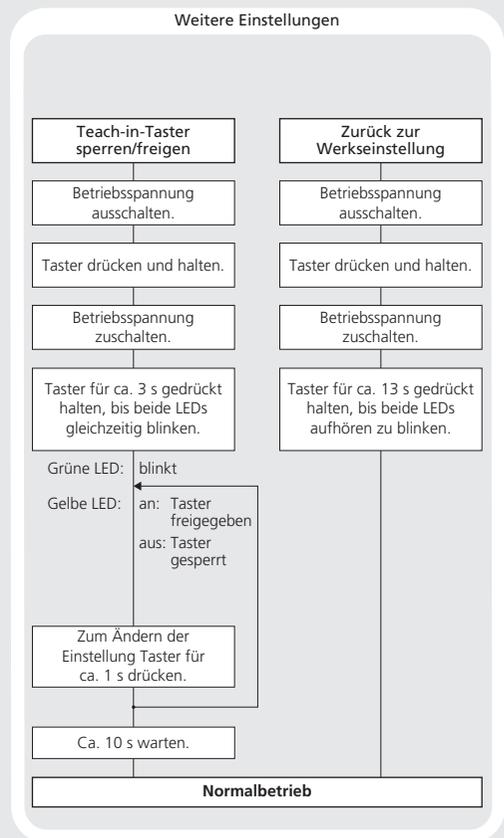
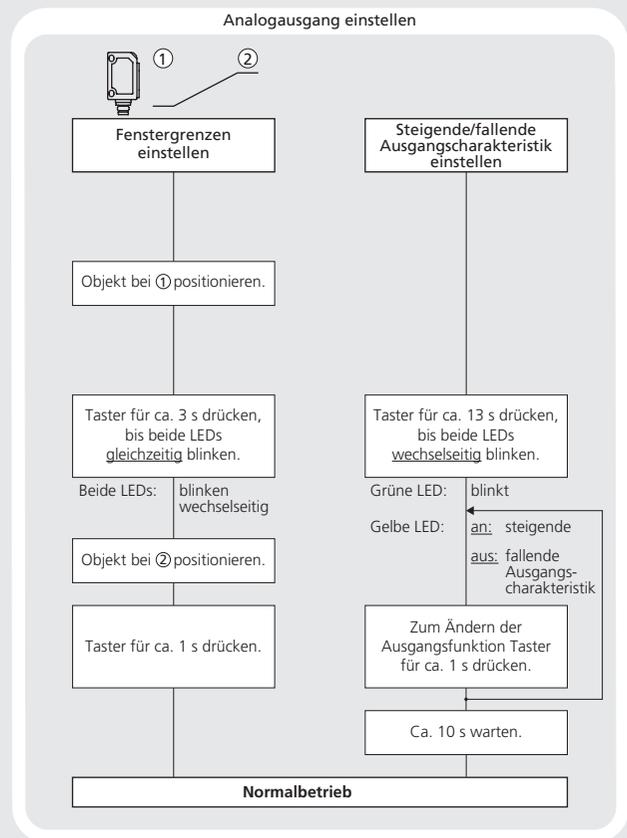
- Mit jedem Zuschalten der Betriebsspannung ermittelt der Sensor seine aktuelle Betriebstemperatur und übergibt diesen Wert an die interne Temperaturkompensation. Dies führt nach 45 Sekunden zu einer geringfügigen Korrektur des Analogsignals.

Betriebsanleitung

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Analogausgang

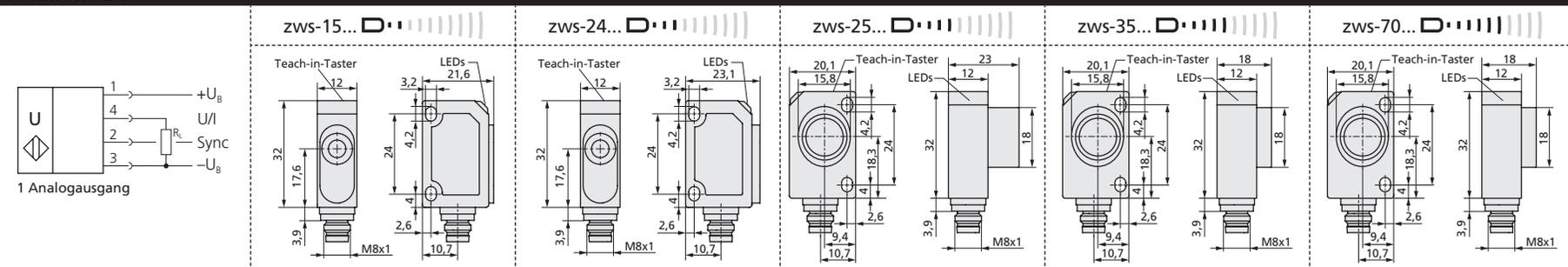
zws-15/CI/QS zws-15/CU/QS
 zws-24/CI/QS zws-24/CU/QS
 zws-25/CI/QS zws-25/CU/QS
 zws-35/CI/QS zws-35/CU/QS
 zws-70/CI/QS zws-70/CU/QS

Diagramm 1: Sensor mit Teach-in einstellen

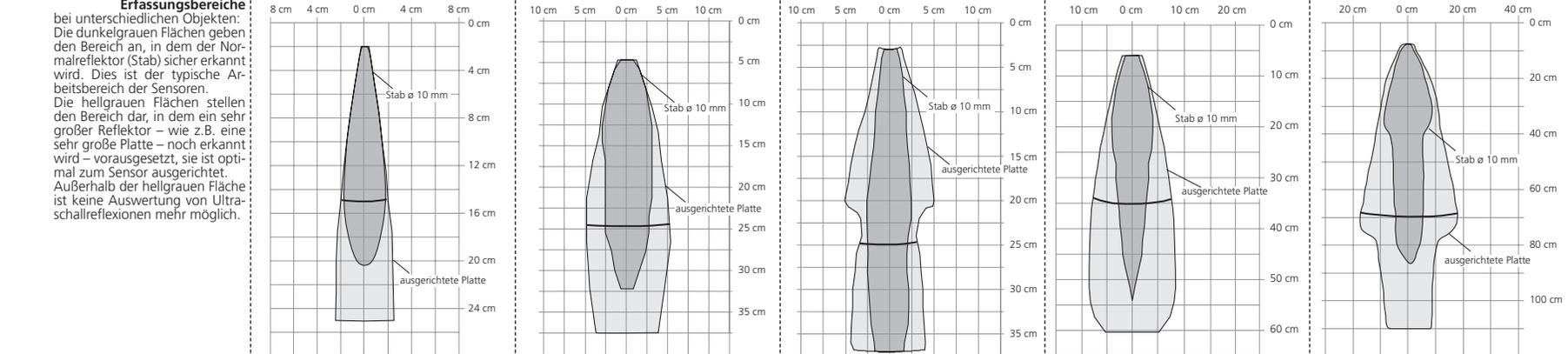


- Es erfolgt im Hintergrund immer dann eine Kalibrierung der Temperaturkompensation auf die reale Einbausituation des Sensors, wenn der Sensor für mind. 30 Minuten ausgeschaltet war und sich das zu erfassende Objekt nach Zuschalten der Betriebsspannung für 30 Minuten etwa in der Mitte des eingestellten Analogfensters bewegt, sodass der Ausgangsstrom im Bereich 11 bis 13 mA bleibt (bei Spannungsausgang: 4,4 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.
- 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 Werkseinstellung zurückgesetzt werden (vgl. »Weitere Einstellungen«, Diagramm 1).

Technische Daten



Blindzone	20 mm	50 mm	30 mm	64 mm	120 mm
Betriebstastweite	150 mm	240 mm	250 mm	350 mm	700 mm
Grenztastweite	250 mm	350 mm	350 mm	600 mm	1000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	vgl. Erfassungsbereich				
Ultraschall-Frequenz	380 kHz	500 kHz	320 kHz	400 kHz	300 kHz
Auflösung	0,20 mm	0,20 mm	0,20 mm	0,20 mm	0,20 mm
Wiederholgenauigkeit	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %



Genauigkeit	±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)	±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)	±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)	±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)	±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Betriebsspannung U_B	20 bis 30 V DC, verpöfeste (Class 2)	20 bis 30 V DC, verpöfeste (Class 2)	20 bis 30 V DC, verpöfeste (Class 2)	20 bis 30 V DC, verpöfeste (Class 2)	20 bis 30 V DC, verpöfeste (Class 2)
Restwelligkeit	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	<25 mA	<25 mA	<25 mA	<25 mA	<25 mA
Gehäuse	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS
Ultraschallwandler	Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen				
Schutzart nach EN 60529	IP 67				
Normenkonformität	EN 60947-5-2				
Anschlussart	4-poliger M8-Rundsteckverbinder				
Einstellelemente	Teach-in-Taster				
Anzeigelemente	LED grün (Betrieb)				
Synchronisation	LED gelb (Objekt im Analogfenster)				
Pulsbreite Synchronisationssignal t_s	extern				
Zykluszeit Sync-Signal t_p	>150 µs				
Betriebstemperatur	8 ms < t _p < 1 s				
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C				
Gewicht	10 g	10 g	11 g	11 g	70 ms
Ansprechverzögerung	50 ms	50 ms	50 ms	80 ms	<300 ms
Bereitschaftsverzögerung	<300 ms	<300 ms	<300 ms	<300 ms	<300 ms

Bestellbezeichnung Analogausgang 4 bis 20 mA	zws-15/CI/QS R _i ≤ 500 Ω steigende/fallende Charakteristik	zws-24/CI/QS R _i ≤ 500 Ω steigende/fallende Charakteristik	zws-25/CI/QS R _i ≤ 500 Ω steigende/fallende Charakteristik	zws-35/CI/QS R _i ≤ 500 Ω steigende/fallende Charakteristik	zws-70/CI/QS R _i ≤ 500 Ω steigende/fallende Charakteristik
---	--	--	--	--	--

Bestellbezeichnung Analogausgang 0 bis 10 V	zws-15/CU/QS R _i ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest steigende/fallende Charakteristik	zws-24/CU/QS R _i ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest steigende/fallende Charakteristik	zws-25/CU/QS R _i ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest steigende/fallende Charakteristik	zws-35/CU/QS R _i ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest steigende/fallende Charakteristik	zws-70/CU/QS R _i ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest steigende/fallende Charakteristik
--	--	--	--	--	--



UL LISTED

Enclosure Type 1
For use only in industrial machinery NFPA 79 applications.

The proximity switches shall be used with a Listed (CYJV7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.

