microsonic
Ultraschall-Sensorik

Betriebsanleitung

crz-15/CI/K2 crz-15/CU/K2

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Analogausgang

Produktbeschreibung

Der crz-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 Ausgangs an.
Bei den crz-Sensoren sind Ultraschall-Wandler und das gesamte Sensorgehäuse sowie die ersten 20 mm des Anschlusskabels mit einer Parylene-Beschichtung versehen. Parylene ist ein inertes, hydrophobes, polymeres Beschichtungsmaterial. Die Beschichtung wird im Vakuum durch Kondensation aus der Gasphase als porenfreier Polymerfilm aufgetragen. Parylene hat gute Barrierenwirkung gegenüber anorganischen und organischen Medien, starken Säuren, Laugen, Gasen und Wasserdampf. Die Beschichtung ist biokompatibel.

Sicherheitshinweise

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Montage

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

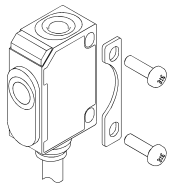


Abb. 1: Befestigung mit Montage-Lasche

	Farbe
$+U_B$	braun
$-U_B$	grün
U | I	gelb
Sync	weiß

Abb. 2: Farb-Kodierung des Anschlusskabels

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.

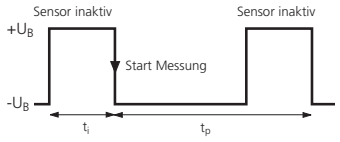


Abb. 3: Externes Synchronisationssignal

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

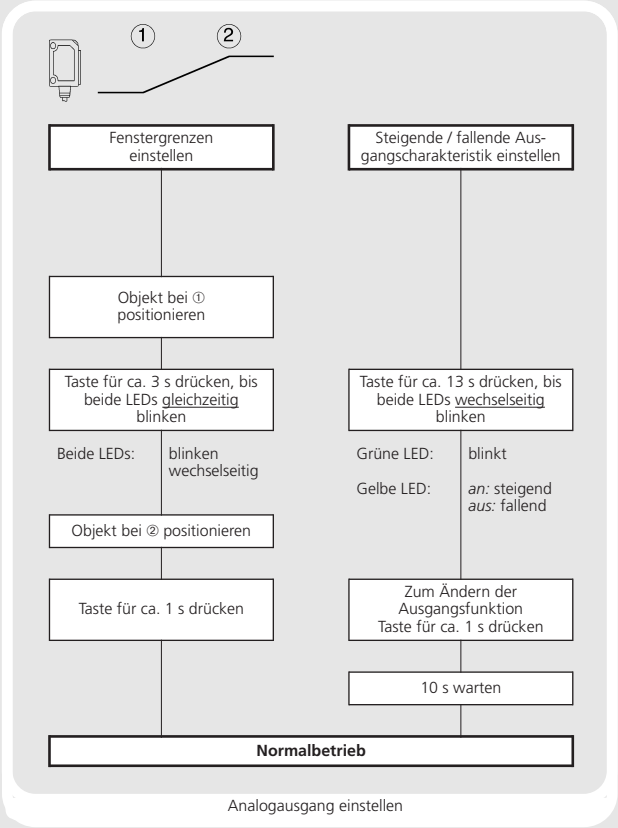
Wartung

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

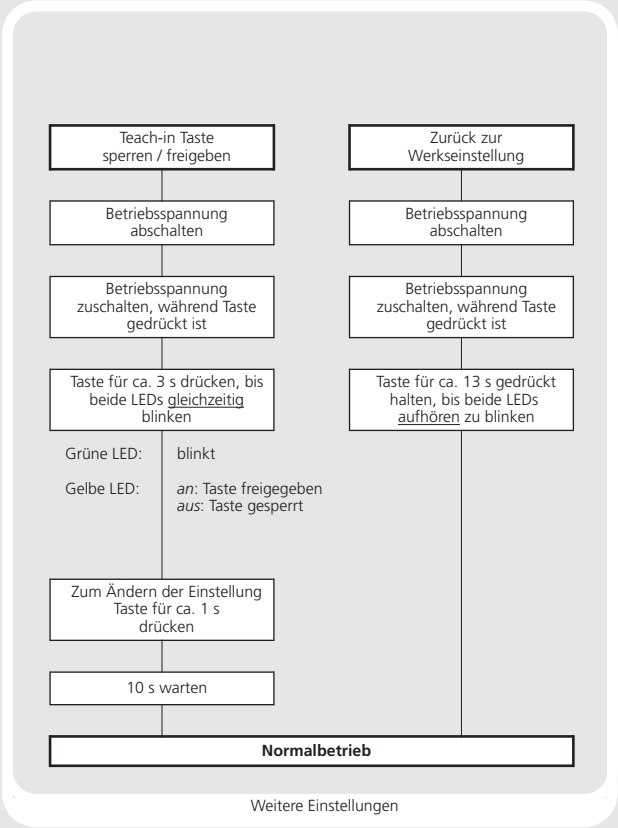
Hinweis

- Die Parylene-Beschichtung hat eine Stärke von ca. 25 µm..
- Kratzer auf dem Gehäuse können die Parylene-Beschichtung beschädigen und die Schutzwirkung aufheben. Achten Sie bei der Montage und im Betrieb des Sensors darauf, das das Gehäuse nicht durch scharfkantige Gegenstände beschädigt wird.
- Die chemische Beständigkeit muss ggf. durch einen Versuch nachgewiesen werden.
- Der crz-Sensor hat eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Der crz-Sensor verfügt über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 min Betrieb ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine leuchtende LED, dass sich das Objekt im Bereich des Analogfensters befindet.

Sensoreinstellung mit Teach-in

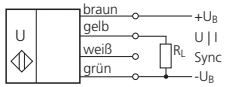


Analogausgang einstellen

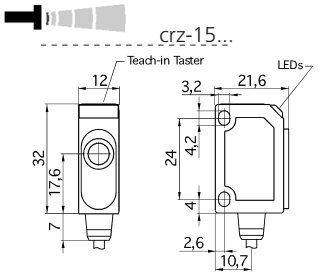


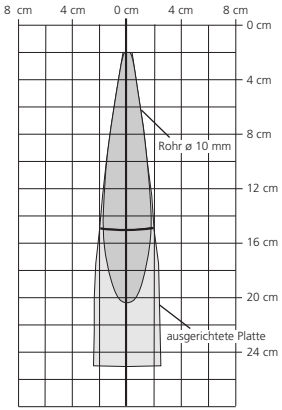
Weitere Einstellungen

Technische Daten



1 Analogausgang



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 Ultraschall-reflektionen mehr möglich.	
Genauigkeit	Temperaturdrift intern kompensiert, ≤ 2 %
Betriebsspannung U_B	20 – 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	< 25 mA
Gehäuse	ABS, Ultraschallwandler : Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen, beides Parylene beschichtet
Schutzart nach EN 60 529	IP 67
Anschlussart	2 m PVC Kabel, 4 x 0,14 mm^2 sensorseitig 20 mm Parylene beschichtet
Einstellelemente	Ja, Teach-in-Taster
Anzeigeelemente	LED grün (Betrieb) LED gelb (Zustand Ausgang)
Parametrisierbar	Nein
Synchronisation	Ja, extern
Pulsbreite Synchronisations-Signal t_i	> 250 µs
Wiederholrate Synchronisations-Signal t_p	8 ms < t_p < 1 s
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	10 g
Ansprechverzug	24 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Normenkonformität	EN 60947-5-2
Bestellbezeichnung	**crz-15/CI/K2**
Analogausgang 4 - 20 mA	R_L ≤ 500 Ω steigende/fallende Charakteristik
Bestellbezeichnung	**crz-15/CU/K2**
Analogausgang 0 - 10 V	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 Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

CE

2004/108/EG

microsonic GmbH • Hauert 16 • D-44227 Dortmund • Tel: +49 2 31 / 97 51 51-0 • Fax: +49 2 31 / 97 51 51-51 • E-Mail: info@microsonic.de • www.microsonic.de

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

MV-DO-097012-241831