



Produktbeschreibung

- Der Ics-Sensor mit drei Schaltausgängen misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befindet. In Abhängigkeit der eingestellten Schaltabstände werden die Schaltausgänge gesetzt.
- Es kann zwischen den Ausgangsfunktionen Öffner und Schließer gewählt werden.
- Dreifarben-LEDs zeigen alle Betriebszustände an.
- Der Sensor kann über Teach-in eingelernt werden.
- Mit dem als Zubehör erhältlichen LinkControl-Adapter LCA-2 und der LinkControl-Software für Windows® können optional alle Teach-in- und weitere Parametereinstellungen vorgenommen werden.

Betriebsanleitung Ics-Ultrasonic-Sensoren mit drei Schaltausgängen

- Ics-25/DDD/QP
- Ics-35/DDD/QP
- Ics-130/DDD/QP

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 Ics-Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt. Die Ics-Sensoren weisen eine **Blindzone** auf, in der keine Entfernungsmessung erfolgen kann. Die in den technischen Daten angegebene **Betriebs-tastweite** gibt an, bis zu welcher Entfernung der Sensor bei üblichen Reflektoren mit ausreichender Funktionsreserve eingesetzt werden kann. Bei guten Reflektoren, wie z.B. einer ruhigen Wasseroberfläche, kann der Sensor auch bis zu seiner **Grenztastweite** eingesetzt werden. Objekte, die den Schall stark absorbieren (z.B. Schaumstoff) oder diffus reflektieren (z.B. Kies), können die angegebene Betriebstastweite auch reduzieren.

Montage

- Sensor am Einbaort montieren.
- Anschlusskabel an den M12-Gerätete-stecker anschließen, vgl. Bild 1.

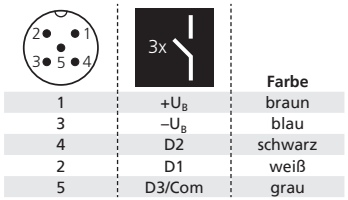


Bild 1: Pinbelegung mit Sicht auf den Sensorstecker und Farbkodierung der microsonic-Anschlusskabel

Montageabstände

Bild 2 gibt die Mindestmontageabstände zwischen den Sensoren an. Diese Abstände sollten nicht unterschritten werden um eine gegenseitige Beeinflussung der Sensoren zu vermeiden.

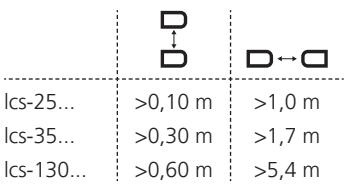


Bild 2: Montageabstände

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Sensor mit der Teach-in-Prozedur einlernen, vgl. Diagramm 4.

Werkseinstellung

- Ics-Sensoren werden werksseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:
- Schaltausgänge auf Schließer
- Schaltabstand auf Betriebstastweite und halber Betriebstastweite
- Maximale Tastweite auf Grenztastweite

Wartung

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

Hinweise

- Ics-Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelbe LED, dass der zugehörige Schaltausgang durchgeschaltet hat.
- Im Teach-in werden die Hysteresen auf ihre Werkseinstellung zurückgesetzt.
- Wird während der Teach-in-Prozedur für 20 Sekunden kein Signal am Com-Eingang erzeugt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Sensor kehrt zum Normalbetrieb zurück.
- Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (vgl. »Weitere Einstellungen«, Diagramm 3).

Diagramm 1: Download der Sensorparameter in den LCA-2

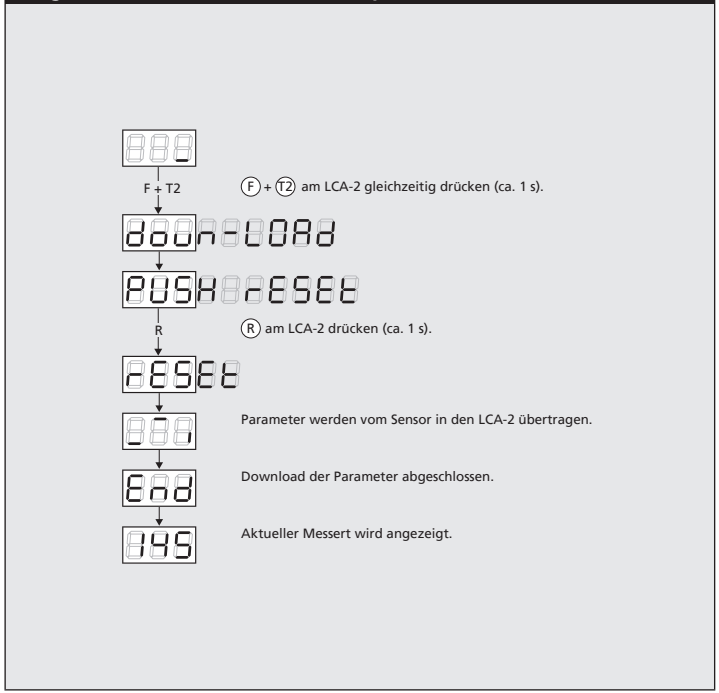


Diagramm 2: Upload der Sensorparameter zurück in den Sensor

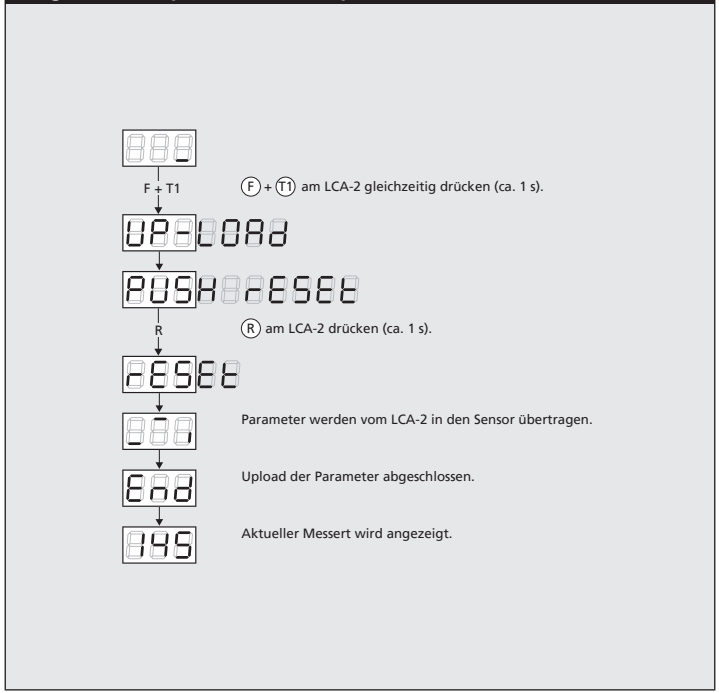
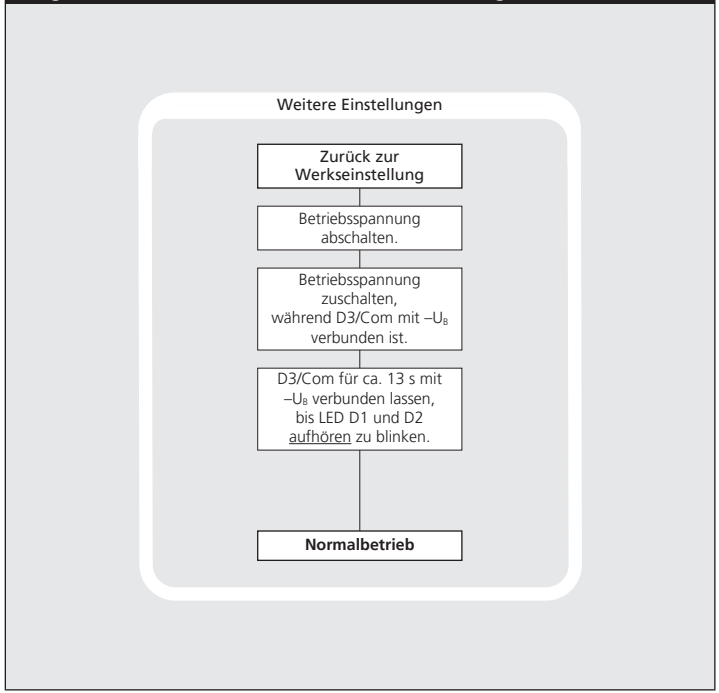
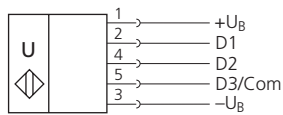
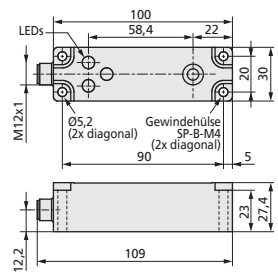


Diagramm 3: Zurücksetzen auf Werkseinstellung

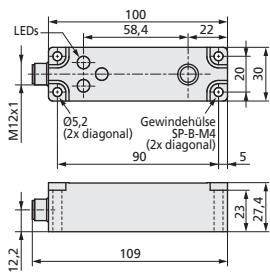




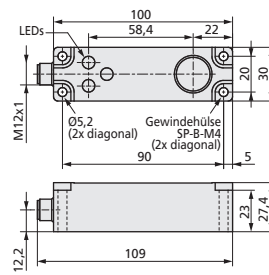
lcs-25... D



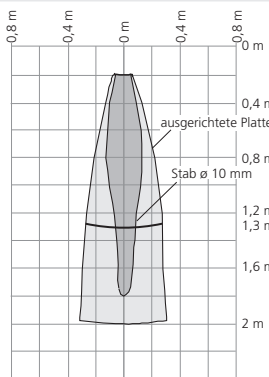
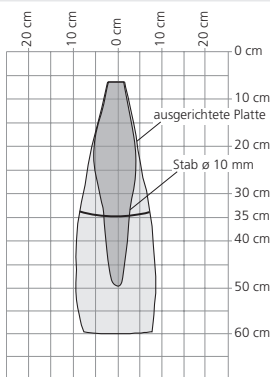
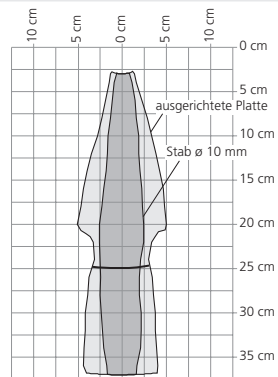
lcs-35... D



lcs-130... D



Blindzone: 0 bis 30 mm
Betriebstastweite: 250 mm
Grenztastweite: 350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 320 kHz
Auflösung: 0,18 mm
Wiederholgenauigkeit: ±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 Ultraschallreflexionen mehr möglich.



Genauigkeit:

≤2 %, Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ (0,17 %/K ohne Kompensation)

Betriebsspannung U_B:

9 bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit:

±10 %

Leerlaufstromaufnahme:

<70 mA

Gehäuse:

PBT

Schutzart nach EN 60529:

IP 65

Normenkonformität:

EN 60947-5-2

Anschlussart:

Fünfpoliger M12-Rundsteckverbinder

Anzeigeelemente:

3 Dreifarben-LEDs

Parametrisierbar:

mit LCA-2 und LinkControl

Betriebstemperatur:

-25 bis +70 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +85 °C

Gewicht:

120 g

Schalthyterese ¹⁾:

3 mm

Schaltfrequenz ²⁾:

11 Hz

Ansprechverzög ²⁾:

50 ms

Bereitchaftsverzög:

<300 ms

Bestellbezeichnung:

lcs-25/DDD/QP

Schaltausgang:

3x pnp, U_B = 2 V, I_{max} = 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Genauigkeit:

≤2 %, Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ (0,17 %/K ohne Kompensation)

Betriebsspannung U_B:

9 bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit:

±10 %

Leerlaufstromaufnahme:

<70 mA

Gehäuse:

PBT

Schutzart nach EN 60529:

IP 65

Normenkonformität:

EN 60947-5-2

Anschlussart:

Fünfpoliger M12-Rundsteckverbinder

Anzeigeelemente:

3 Dreifarben-LEDs

Parametrisierbar:

mit LCA-2 und LinkControl

Betriebstemperatur:

-25 bis +70 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +85 °C

Gewicht:

120 g

Schalthyterese ¹⁾:

5 mm

Schaltfrequenz ²⁾:

8 Hz

Ansprechverzög ²⁾:

70 ms

Bereitchaftsverzög:

<300 ms

Bestellbezeichnung:

lcs-35/DDD/QP

Schaltausgang:

3x pnp, U_B = 2 V, I_{max} = 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Genauigkeit:

≤2 %, Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar ¹⁾ (0,17 %/K ohne Kompensation)

Betriebsspannung U_B:

9 bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit:

±10 %

Leerlaufstromaufnahme:

<70 mA

Gehäuse:

PBT

Schutzart nach EN 60529:

IP 65

Normenkonformität:

EN 60947-5-2

Anschlussart:

Fünfpoliger M12-Rundsteckverbinder

Anzeigeelemente:

3 Dreifarben-LEDs

Parametrisierbar:

mit LCA-2 und LinkControl

Betriebstemperatur:

-25 bis +70 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +85 °C

Gewicht:

120 g

Schalthyterese ¹⁾:

20 mm

Schaltfrequenz ²⁾:

6 Hz

Ansprechverzög ²⁾:

110 ms

Bereitchaftsverzög:

<300 ms

Bestellbezeichnung:

lcs-130/DDD/QP

Schaltausgang:

3x pnp, U_B = 2 V, I_{max} = 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

¹⁾ Mit LinkControl programmierbar.

²⁾ Unter LinkControl haben die gewählte Filtereinstellung und die Grenztastweite Einfluss auf Schaltfrequenz und Ansprechverzög.

