



Produktbeschreibung
 Der Ics+ 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. Die Sensoren können über zwei Taster eingelernt werden. Eine LED zeigt den Betrieb und den Zustand des Schaltausgangs an.
 Die Ics+ Sensoren sind IO-Link-fähig gemäß Spezifikation V1.1 und unterstützen Smart Sensor Profile wie Digital Measuring Sensor.

Betriebsanleitung

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Schaltausgang und IO-Link

Ics+340/F/A
 Ics+600/F/A

IO-Link

- 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.

		Farbe
1	+U _B	braun
3	-U _B	blau
4	F	schwarz
2	-	weiß
5	Sync/Com	grau

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

Montage
 → Sensor am Einbaort montieren.
 → Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker anschließen, vgl. Bild 1

Inbetriebnahme
 → Spannungsversorgung einschalten.
 → Sensor gemäß Diagramm 1 einstellen.

- Werkseinstellung
- Schaltausgang auf Schließer
- Schaltabstand auf Betriebstastweite

Betriebsarten
 Der Sensor kennt drei Betriebsarten:
 ■ **Betrieb mit einem Schalterpunkt**
 Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt unterhalb des eingelernten Schalterpunktes 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 fest montiertem Reflektor befindet.

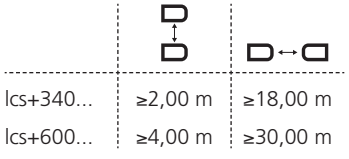


Bild 2: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation genutzt werden sollte

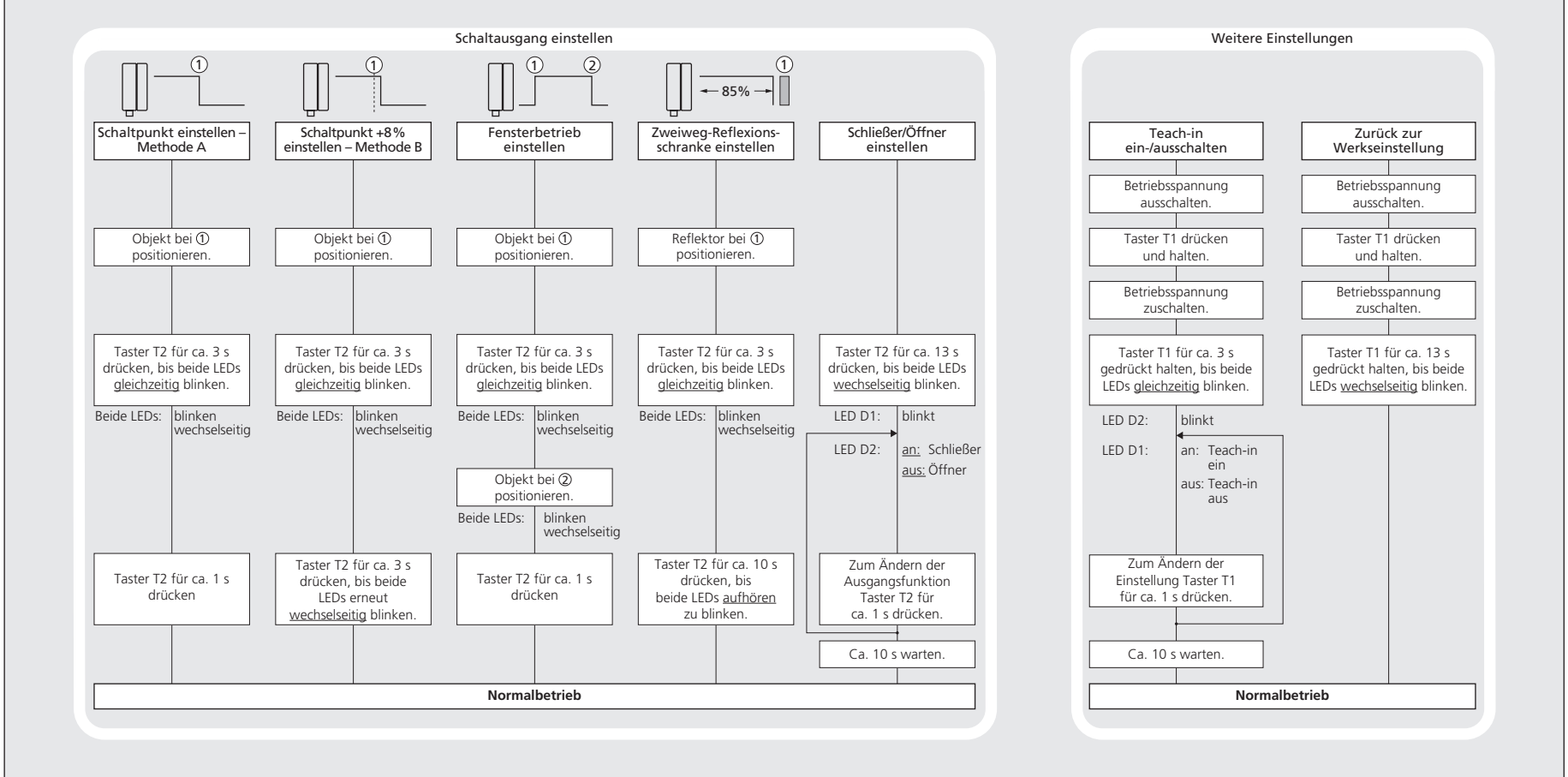
Synchronisation
 Werden bei einem Betrieb mehrerer Sensoren die in Bild 2 angegebenen Montageabstände zwischen den Sensoren unterschritten, sollte die integrierte Synchronisation genutzt werden. Stellen Sie hierzu an jedem Sensor den Schaltausgang gemäß Diagramm 1 ein. Verbinden Sie dann Pin 5 der zu synchronisierenden Sensoren untereinander.

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

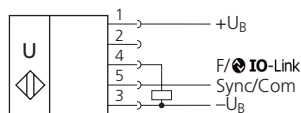
- Hinweise**
- Die Sensoren der Ics+ Familie haben eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
 - Die Ics+ Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenwärme erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.

- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelb leuchtende LED, dass der Schaltausgang durchgeschaltet ist.
- Die Ics+ Sensoren haben einen Push-Pull-Schaltausgang.
- Bei der Zweiweg-Reflexionsschranke darf sich das zu erfassende Objekt im Bereich 0-85 % der eingelernten Entfernung befinden.
- In der Teach-in-Prozedur »Schalterpunkt einstellen – Methode A« lernt der Sensor die tatsächliche Entfernung zum Objekt als Schalterpunkt. 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 in das Schallfeld eintreten, sollte die Teach-in-Prozedur »Schalterpunkt +8 % einstellen – Methode B« gewählt werden. Dabei wird der Schalterpunkt um 8 % größer eingestellt, als es der tatsächlichen Entfernung zum Objekt entspricht. Dies stellt auch bei geringfügigen Höhenschwankungen der Objekte einen stabilen Schalterpunkt sicher.

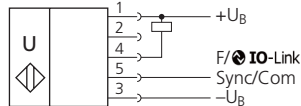
Diagramm 1: Sensor mit Teach-in einstellen



Technische Daten

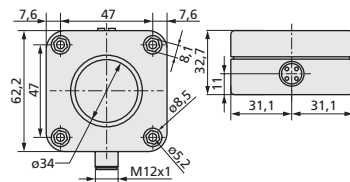


Push-Pull-Ausgang in pnp-Beschaltung

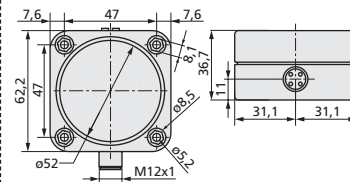


Push-Pull-Ausgang in npn-Beschaltung

lcs+340...



lcs+600...



Blindzone: 0 bis 350 mm

Betriebstastweite: 3.400 mm

Grenztastweite: 5.000 mm

Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereiche

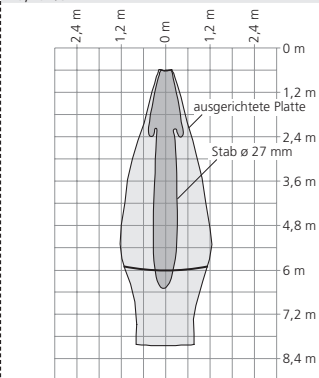
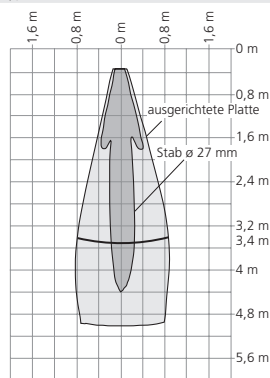
Ultraschall-Frequenz: 120 kHz

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: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar¹⁾, 0,17 %/K ohne Kompensation)

Betriebsspannung U_B: 9 bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit: ±10 %

Leerlaufstromaufnahme: ≤60 mA

Gehäuse: PBT, Polyester; Ultraschallwandler:

Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Schutzart nach EN 60529: IP 67

Anschlussart: 5-poliger M12-Rundsteckverbinder, PBT

Einstellelemente: 2 Taster

Einstellmöglichkeiten: Teach-in über Taster, LCA-2 mit LinkControl

IO-Link

Anzeigeelemente: 2 LEDs gelb/grün

(Schaltausgang gesetzt/nicht gesetzt)

Synchronisation: Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren

Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C

Lagertemperatur: -40 bis +85 °C

Gewicht: 180 g

Schalthyterese¹⁾: 50 mm

Schaltfrequenz¹⁾: 4 Hz

Ansprechverzögerung¹⁾: 172 ms

Bereitschaftsverzögerung¹⁾: <380 ms

Normenkonformität: EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung: lcs+340/F/A

Schaltausgang: Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V, I_{max} = 100 mA

Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Genauigkeit: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar¹⁾, 0,17 %/K ohne Kompensation)

Betriebsspannung U_B: 9 bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit: ±10 %

Leerlaufstromaufnahme: ≤60 mA

Gehäuse: PBT, Polyester; Ultraschallwandler:

Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Schutzart nach EN 60529: IP 67

Anschlussart: 5-poliger M12-Rundsteckverbinder, PBT

Einstellelemente: 2 Taster

Einstellmöglichkeiten: Teach-in über Taster, LCA-2 mit LinkControl

IO-Link

Anzeigeelemente: 2 LEDs gelb/grün

(Schaltausgang gesetzt/nicht gesetzt)

Synchronisation: Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren

Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C

Lagertemperatur: -40 bis +85 °C

Gewicht: 240 g

Schalthyterese¹⁾: 100 mm

Schaltfrequenz¹⁾: 3 Hz

Ansprechverzögerung¹⁾: 240 ms

Bereitschaftsverzögerung¹⁾: <450 ms

Normenkonformität: EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung: lcs+600/F/A

Schaltausgang: Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V, I_{max} = 100 mA

Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

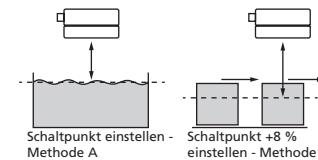


Bild 3: Einstellung des Schaltpunkts bei unterschiedlicher Bewegungsrichtung des Objekts

- Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (vgl. »Weitere Einstellungen«).
- Mit dem als Zubehör erhältlichen LinkControl-Adapter LCA-2 und der LinkControl-Software für Windows® können optional alle Teach-in- und weitere Sensorparameter-Einstellungen vorgenommen werden.
- Die aktuelle IODD-Library und Informationen zur Inbetriebnahme und Parametrisierung mit IO-Link sind erhältlich im Internet unter www.microsonic.de/lcs+.
- Weitere Informationen zu IO-Link finden Sie unter www.io-link.com.

¹⁾ Mit LinkControl und IO-Link programmierbar