

Multitalente für den industriellen Einsatz

ULTRASCHALL SENSOREN



Auszug aus unserem Online-Katalog:

Ics+ Ultraschall-Sensoren

Stand: 2012-06-01

Die neuen Ics+Ultraschall-Sensoren im kompakten quaderförmigen Gehäuse - mit Analog-/Schaltausgang + IO-Link.



Highlights

- > Gehäuseabmessungen ::: nur 62,2 mm x 62,2 mm x 36,7 mm
- > IO-Link-Schnittstelle
- > Synchronisation und Multiplexbetrieb
- > 8 m Grenztastweite

Basics

- > 1 oder 2 Schaltausgänge in pnp-Ausführung ::: mit 200 mA belastbar
- > Analogausgang 4–20 mA und 0–10 V ::: mit automatischer Umschaltung zwischen
- > Strom- und Spannungsausgang
- > microsonic-Teach-in über Pin 5 ::: für eine einfache und einheitliche Inbetriebnahme
- > 0,18 mm Auflösung ::: für höchste Präzision
- > Temperaturkompensation ::: für genaues Messen bei Temperaturschwankungen
- > Betriebsspannung 9–30 V ::: für den Einsatz an unterschiedlichen Spannungsnetzen
- > LinkControl ::: zur Einstellung der Sensoren am PC

Beschreibung

Die Ics+-Ultraschallsensoren

haben ein quaderförmiges Gehäuse aus Kunststoff mit vier Befestigungsbohrungen.

Zwei Leuchtdioden

zeigen alle Betriebszustände an.

Es stehen drei Ausgangsstufen zur Auswahl:



1 Push-Pull-Schaltausgang in pnp- und npn-Schaltungstechnik



1 Push-Pull-Schaltausgang in pnp- und npn-Schaltungstechnik und 1 pnp-Schaltausgang



1 Analogausgang 4-20 mA oder 0-10 V

Mit zwei Tastern T1 und T2

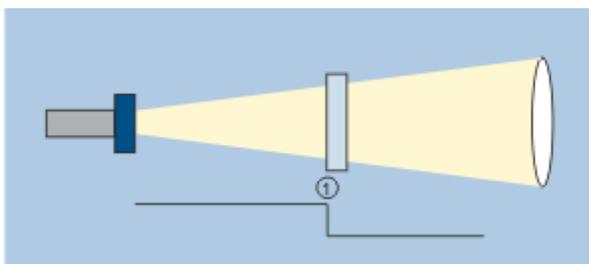
werden die Ics+-Sensoren eingestellt (Teach-in).

Die Ics+-Sensoren mit Schaltausgang kennen drei Betriebsarten:

- > einfacher Schalterpunkt
- > Zweiweg-Reflexionsschranke
- > Fensterbetrieb

Teach-in eines einfachen Schalterpunktes

- > Zu erfassendes Objekt (1) in gewünschter Entfernung positionieren
- > Taster T1 für ca. 3 Sekunden drücken
- > Abschließend Taster T1 erneut für ca. 1 Sekunde drücken

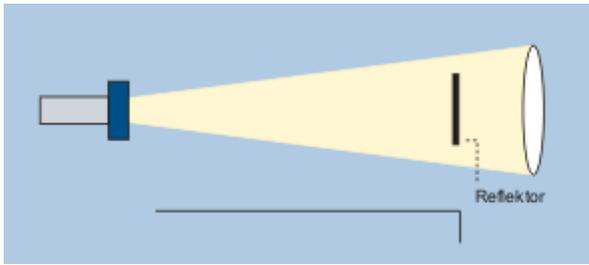


Teach-in eines Schalterpunktes

Teach-in einer Zweiweg-Reflexionsschranke

mit einem fest montierten Reflektor

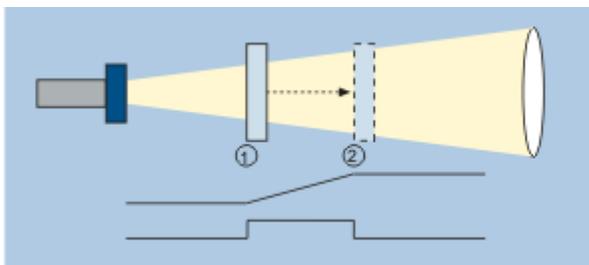
- > Taster T1 für ca. 3 Sekunden drücken
- > Abschließend Taster T1 erneut für ca. 10 Sekunden drücken



Teach-in einer Zweiweg-Reflexionsschranke

Für die Einstellung eines Fensters

- > Objekt auf der sensornahen Fenstergrenze (1) positionieren
- > Taster T1 für ca. 3 Sekunden drücken
- > Dann das Objekt auf die sensorferne Fenstergrenze (2) verschieben
- > Abschließend Taster T1 erneut für ca. 1 Sekunde drücken



Teach-in einer Analogkennlinie bzw. eines Fensters mit zwei Schaltpunkten

Öffner/Schließer

und steigende/fallende Analogkennlinie können ebenfalls über die Taster eingestellt werden.

Die Analogsensoren

prüfen die am Ausgang angeschlossene Bürde und schalten automatisch auf 4–20 mA Stromausgang bzw. 0–10 V Spannungsausgang. Dadurch wird eine äußerst einfache Handhabung gewährleistet.

LinkControl

erlaubt optional die umfangreiche Parametrisierung der Ics+-Ultraschallsensoren. Über den als Zubehör erhältlichen LinkControl-Adapter LCA-2 werden die Ics+-Sensoren mit dem PC verbunden.

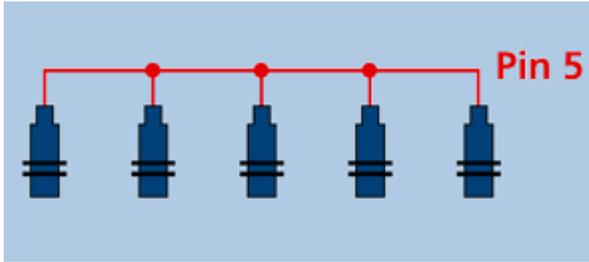


Sensor über LCA-2 für die Programmierung am PC angeschlossen

Einfach zu synchronisieren

Bei Anwendungen, in denen mehrere Ics+-Ultraschallsensoren betrieben werden sollen, können die Sensoren zur Vermeidung einer gegenseitigen Beeinflussung untereinander synchronisiert werden. Hierzu sind alle Sensoren nach Aktivierung des

Synchronbetriebs untereinander mit Pin 5 elektrisch zu verbinden.



Synchronisation über Pin 5

Müssen mehr als 10 Sensoren synchronisiert werden, kann dies mit der als Zubehör erhältlichen SyncBox1 realisiert werden.

Werden mehrere Sensoren an einem IO-Link-Master betrieben, hat der Master die Aufgabe der Synchronisation zu übernehmen (Pin 5 darf im IO-Link-Betrieb nicht beschaltet sein).

Augen auf im Daten-Verkehr!

IO-Link: Der neue Standard unterhalb der Feldbusebene

Mit der IO-Link-Schnittstelle in den Ics+-Sensoren wurden die Voraussetzungen geschaffen, um eine lückenlose Kommunikation durch alle Ebenen der Systemarchitektur hindurch bis in den Sensor zu realisieren. Somit können Maschinen und Anlagen produktiver betrieben werden. IO-Link kann die Inbetriebnahme und Wartung einer Maschine oder Anlage enorm vereinfachen.

IO-Link im Detail

Nach dem Einschalten ist der Ics+ immer im SIO-Mode (Standard-I/O-Modus) und verhält sich wie ein ganz normaler Ultraschall-Näherungsschalter mit Push-Pull-Ausgangsstufe.

Eine IO-Link-fähige Steuerung kann den Ics+ mit dem so genannten Wakeup-Signal in den Kommunikationsmode oder IO-Link-Mode versetzen. Jetzt kann die Steuerung Prozessdaten und Servicedaten mit dem Ics+ austauschen.

Ein IO-Link-Master kann über einen oder mehrere Ein- und Ausgänge verfügen. An jedem E/A ist immer nur ein IO-Link-Gerät angeschlossen. Der Anschluss der Sensoren erfolgt über Standard-3-Leiter-Kabel. Diese ungeschirmte Leitung darf bis zu 20 m lang sein.

Dank der vollständigen Kompatibilität zum SIO-Mode (Standard-IO-Modus) ist auch ein gemischter Betrieb möglich: An einem Master können einige Sensoren im IO-Link und andere im SIO-Mode betrieben werden.

Die durchgängige Kommunikation erlaubt die Übertragung von Prozessdaten und Servicedaten zwischen Sensoren und der Steuerung.

Ein IO-Link-System besteht aus IO-Link-Devices – meist Sensoren, Aktoren oder Kombinationen hieraus – sowie einem Standard-3-Leiter-Sensor-/Aktorkabel und einem IO-Link-Master.



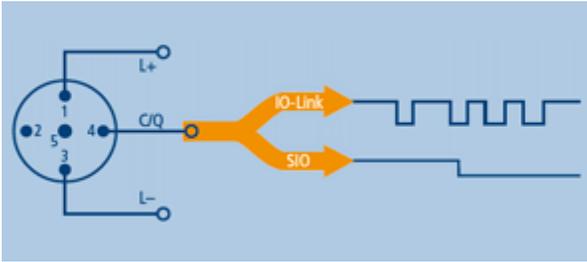
Mehr Informationen über IO-Link finden Sie unter www.io-link.com.

Die Vorteile von IO-Link:

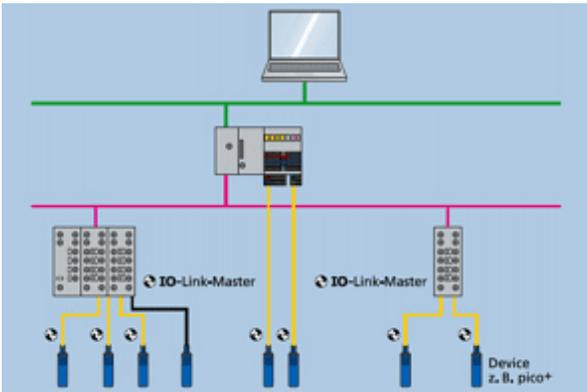
- Im IO-Link-Mode werden zyklisch die gemessenen Abstandswerte an den Master übermittelt; der IO-Link-Mode kann also einen Analogausgang kostengünstig ersetzen!
- Nach einem Sensorausfall kann die Steuerung automatisch alle Einstellungen zurück in den neuen Sensor laden.
- Verringerter Projektierungsaufwand durch standardisierte Integration von Devices in die Steuerung über

herstellerunabhängige IO-Link-Beschreibungsdatei

- > Reduzierte Inbetriebnahmezeiten dank zentraler Daten- und Parameterhaltung in der Steuerung
- > Höhere Anlagenverfügbarkeit durch maximale Transparenz und anlagenweite Diagnose bis hinunter in das Device



Push-Pull-Ausgangsstufe ermöglicht Wechsel vom SIO-Mode in den IO-Link-Mode

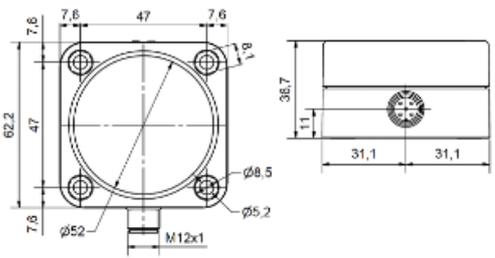
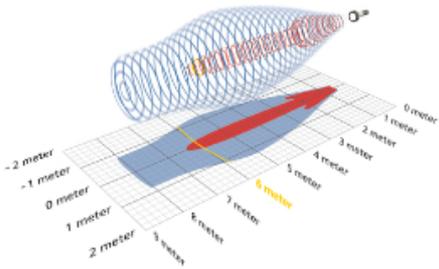


Beispiel der Systemarchitektur

Produktname	lcs+
Baudrate	COM 2 (38.400 Bd)
Prozessdaten-Format	16 Bit, R, UNI16
Prozessdaten-Inhalt	Bit 0: Q1 Schaltzustand; Bit 1-15: Entfernungswert mit 0,1 mm Auflösung
ISDU-Parameter	Schaltpunkt 1, Rückschaltpunkt 1, Schaltpunkt 2, Rückschaltpunkt 2, Vordergrundausbldung, Schaltverhalten (Schließer/Öffner), Filter, Filterstärke, Einschaltverzögerung, Störgeräuschunterdrückung,
Systemkommandos	Aktivierung/Deaktivierung von Teach-in via Pin 5 Schaltpunkt teachen, Schaltpunkt + 8 % teachen, Reflexionsschranke teachen, Werkseinstellungen laden

Gemeinsame IO-Link-spezifische Daten

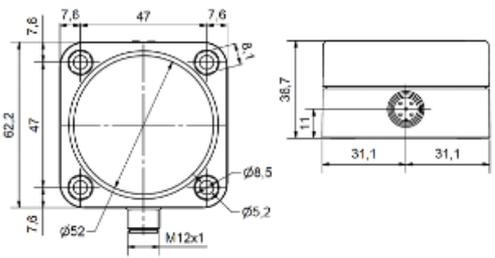
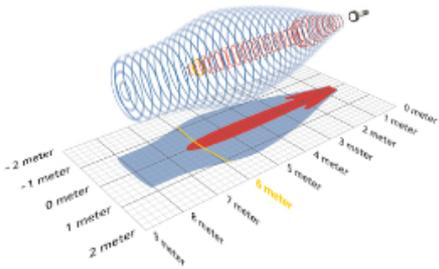
Ics+600/F

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x Push-Pull	 8.000 mm
Betriebstastweite	600 - 6.000 mm
Bauform	quaderförmig
Betriebsart/Grundfunktion	Näherungsschalter/Reflexionstaster Reflexionsschranke Fensterbetrieb
Besonderheiten	IO-Link
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	80 kHz
Blindzone	600 mm
Betriebstastweite	6.000 mm
Grenztastweite	8.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Auflösung/Abtastrate	0,18 mm
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	80 mA
Anschlussart	5-poliger M12-Rundsteckverbinder

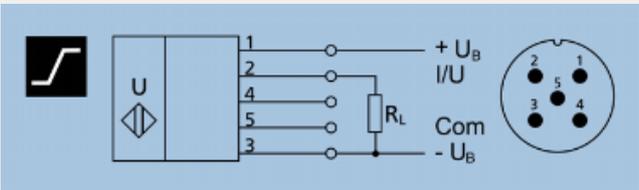
Ics+600/F

Ausgänge	
Ausgang 1	Schaltausgang Push-Pull: $I_{\max} = 100 \text{ mA}$ ($U_B=3V$)
Schaltfrequenz	2 Hz
Ansprechverzug	240 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Com-Eingang Synchronisations-Eingang
Gehäuse	
Material	PBT
Ultraschall-Wandler	Polyuretanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Ausstattung/Besonderheiten	
Temperaturkompensation	ja
Einstellelemente	2 Taster
Einstellmöglichkeiten	Teach-in über Taster LCA-2 mit LinkControl IO-Link
Synchronisation	ja
Multiplexbetrieb	ja
Besonderheiten	IO-Link
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	

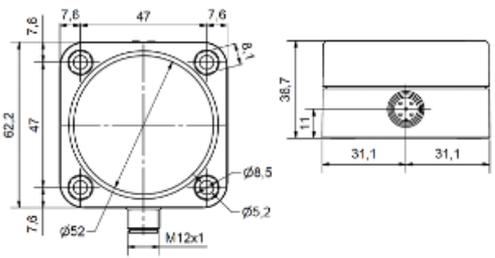
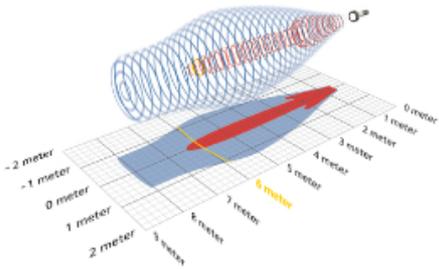
Ics+600/IU

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x analog 4-20 mA + 0-10 V	 8.000 mm
Betriebstastweite	600 - 6.000 mm
Bauform	quaderförmig
Betriebsart/Grundfunktion	analoge Distanzmessung
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	80 kHz
Blindzone	600 mm
Betriebstastweite	6.000 mm
Grenztastweite	8.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Auflösung/Abtastrate	0,18 mm bis 2,4 mm, anhängig vom eingestellten Analogfenster
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	80 mA
Anschlussart	5-poliger M12-Rundsteckverbinder

Ics+600/IU

Ausgänge	
Ausgang 1	Analogausgang Strom: 4-20 mA / Spannung: 0-10 V (bei $U_B = 15$ V), kurzschlussfest steigend/fallend einstellbar
Ansprechverzug	240 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Com-Eingang Synchronisations-Eingang
Gehäuse	
Material	PBT
Ultraschall-Wandler	Polyuretanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Ausstattung/Besonderheiten	
Temperaturkompensation	ja
Einstellelemente	2 Taster
Einstellmöglichkeiten	Teach-in über Taster LCA-2 mit LinkControl
Synchronisation	ja
Multiplexbetrieb	ja
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	

Ics+600/FD

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x Push-Pull + 1 x pnp	 8.000 mm
Betriebsastweite	600 - 6.000 mm
Bauform	quaderförmig
Betriebsart/Grundfunktion	Näherungsschalter/Reflexionstaster Reflexionsschranke Fensterbetrieb
Besonderheiten	IO-Link
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	80 kHz
Blindzone	600 mm
Betriebsastweite	6.000 mm
Grenztastweite	8.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Auflösung/Abtastrate	0,18 mm
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	80 mA
Anschlussart	5-poliger M12-Rundsteckverbinder

Ics+600/FD

Ausgänge	
Ausgang 1	Schaltausgang Push-Pull: $I_{\max} = 100 \text{ mA}$ ($U_B=3V$)
Ausgang 2	Schaltausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ($U_B=2V$) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schaltfrequenz	2 Hz
Ansprechverzug	240 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Com-Eingang Synchronisations-Eingang
Gehäuse	
Material	PBT
Ultraschall-Wandler	Polyuretanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Ausstattung/Besonderheiten	
Temperaturkompensation	ja
Einstellelemente	2 Taster
Einstellmöglichkeiten	Teach-in über Taster LCA-2 mit LinkControl IO-Link
Synchronisation	ja
Multiplexbetrieb	ja
Besonderheiten	IO-Link
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	