

Ultraschallsensor

UC2000-30GM70-2E2R2-V15

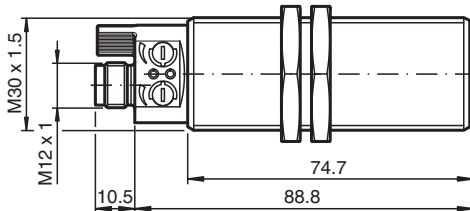


- 2 Schaltausgänge
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Temperaturkompensation
- Parametrierbar über ULTRA-PROG-IR und Interface (Zubehör)

Ultraschall-Reflexionstaster



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten			
Erfassungsbereich			100 ... 2000 mm
Einstellbereich			150 ... 2000 mm
Blindzone			0 ... 100 mm
Normmessplatte			100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz			ca. 200 kHz
Ansprechverzug			≤ 100 ms
Kenndaten			
Temperaturdrift			≤ ± 1,5 % des Endwertes
Bereitschaftsverzug	t _v		≤ 125 ms
Grenzdaten			
Zulässige Leitungslänge			max. 300 m
Anzeigen/Bedienelemente			
LED gelb			permanent: Schaltzustand Schaltausgang 1
LED grün/gelb			gelb: Schaltzustand Schaltausgang 2 grün: Teach-In
Potentiometer			Schaltausgang 1 und Schaltausgang 2 einstellbar
Elektrische Daten			
Bemessungsbetriebsspannung	U _e		24 V DC
Betriebsspannung	U _B		12 ... 30 V DC (inklusive Restwelligkeit)
Welligkeit			≤ 10 %
Leerlaufstrom	I ₀		≤ 50 mA
Schnittstelle			
Schnittstellentyp			Infrarot
Modus			Punkt-zu-Punkt-Verbindung

Veröffentlichungsdatum: 2025-06-12 Ausgabedatum: 2025-06-14 Dateiname: 238376_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

Eingang/Ausgang

Ein-/Ausgangsart	1 Synchronisationsanschluss, bidirektional (Voreinstellung: Gleichtaktbetrieb) / Teach-In-Eingang
0-Pegel	$\leq 3 \text{ V}$
1-Pegel	$\geq 15 \text{ V}$
Eingangsimpedanz	typ. 900Ω
Anzahl der Sensoren	max. 10

Schaltausgang

Ausgangstyp	2 Schaltausgänge pnp, Schließer (Öffner parametrierbar)
Voreinstellung	150 ... 2000 mm (einstellbar über Potentiometer)
Wiederholgenauigkeit	R $\pm 3 \text{ mm}$
Betriebsstrom	I_L je 150 mA , kurzschluss-/überlastfest
Schaltfrequenz	$\leq 4 \text{ Hz}$
Schalthysterese	20 mm (parametrierbar)
Spannungsfall	$\leq 3 \text{ V}$
Reststrom	$\leq 10 \mu\text{A}$

Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
Normen	EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019

Zulassungen und Zertifikate

UL-Zulassung	cULus Listed, Class 2 Power Source
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36 \text{ V}$ ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

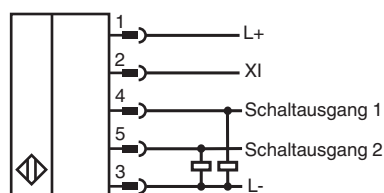
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	$-25 \dots 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-13 \dots 158 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Lagertemperatur	$-40 \dots 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots 185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Schockfestigkeit	30 g , 11 ms Dauer
Schwingungsfestigkeit	10 ... 55 Hz , Amplitude $\pm 1 \text{ mm}$

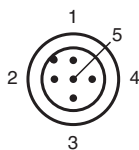
Mechanische Daten

Anschlussart	Gerätestecker M12 x 1 , 5-polig
Schutzart	IP65
Material	
Gehäuse	Messing, vernickelt
Wandler	Epoxidharz/Glashohlkugelmisch; Schaum Polyurethan
Einbaulage	beliebig
Masse	140 g
Abmessungen	
Länge	99,3 mm
Durchmesser	30 mm
Bauform	Zylindrisch

Anschluss



Anschlussbelegung

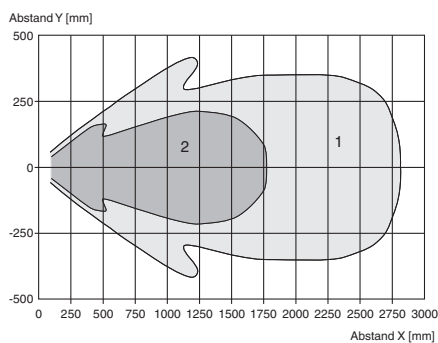


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

1	BN	(braun)
2	WH	(weiß)
3	BU	(blau)
4	BK	(schwarz)
5	GY	(grau)

Kennlinie

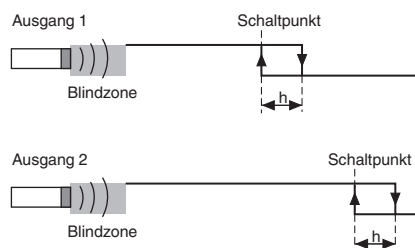
Charakteristische Ansprechkurve



Kurve 1: ebene Platte 100 mm x 100 mm
Kurve 2: Rundstab, Ø 25 mm

Betriebsart Schaltausgänge

Schaltpunktbetrieb



Anzeigen

Anzeige- und Bedienelemente

Der Sensor verfügt über zwei Potentiometer und zwei Anzeige-LEDs.

LED 1 (gelb)	ein/aus: Schaltzustand Schaltausgang 1 blinkt: Fehler beim Einstellen der Schaltpunkte (Schaltpunkt 2 < Schaltpunkt 1). Dieser Zustand tritt nur in der Betriebsart Fensterfunktion (2 Schaltpunkte) auf.	
LED 2 (gelb)	ein/aus: Schaltzustand Schaltausgang 2 blinkt: Fehler beim Einstellen der Schaltpunkte (Schaltpunkt 2 < Schaltpunkt 1). Dieser Zustand tritt nur in der Betriebsart Fensterfunktion (2 Schaltpunkte) auf.	
LED 2 (grün)	ca. 500 ms ein: Bereichsgrenze eingelernt aus: Normalbetrieb	
Potentiometer 1	Einstellung eines Schaltpunktes (Werkseinstellung: Einstellung des Schaltpunktes von Schaltausgang 1)	
Potentiometer 2	Einstellung eines Schaltpunktes (Werkseinstellung: Einstellung des Schaltpunktes von Schaltausgang 2)	

Funktion

Einstellung des Sensors mit den Potentiometern

Der Sensor ist mit 2 Potentiometern ausgestattet. Diese sind im Auslieferungszustand den beiden Schaltausgängen zugeordnet. Die Schaltausgänge arbeiten im Auslieferungszustand im Schaltpunktbetrieb. Mit Potentiometer 1 stellen Sie den Schaltpunkt des Schaltausgangs 1 ein. Mit Potentiometer 2 stellen Sie den Schaltpunkt des Schaltausgangs 2 ein.

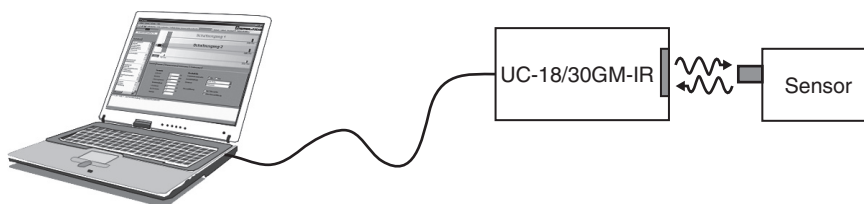
Hinweis:

Mit der Software ULTRA-PROG-IR können Sie die Funktion der Potentiometer verändern. Sobald Sie eine veränderte Konfiguration vorgenommen haben gilt die mit ULTRA-PROG-IR gewählte Funktion der Potentiometer.

Parametrierung

Parametrierung mit ULTRA-PROG-IR

Um den Sensor komfortabel parametrieren und an die Anwendung anpassen zu können, bietet der Sensor die Möglichkeit, über seine eingebaute Infrarotschnittstelle mit einem PC zu kommunizieren. Zur Kommunikation wird das Schnittstellenkabel UC-18/30GM-IR benötigt. Dieses wird an einem freien USB-Port am PC angeschlossen.



Zur Parametrierung des Sensors wird zusätzlich die Parametriersoftware ULTRA-PROG-IR benötigt. Die Parametriersoftware ULTRA-PROG-IR steht zum kostenlosen Download auf www.pepperl-fuchs.com zur Verfügung. Sie ermöglicht die Einstellung aller freien Parameter, wie z.B.:

- alle Schaltpunkte und Schalthysteresen
- Ausgangsbetriebsarten und -verhalten
- Verzögerungszeiten
- Einstellungen und Einstellbereiche der Potentiometer
- Einstellungen zu Teach-In und Synchronisation
- Definition von Blindzonen
- Sensorbetriebsarten und Messmethoden
- Filterung von Messwerten.

Ferner stehen folgende Servicefunktionen zur Verfügung:

- Beobachtung und Aufzeichnung von Messwerten
- Diagnose von Störreflexionen.

Einlernen

Der Sensor ist mit einem Funktionseingang (XI) ausgestattet. Zum Einlernen eines Grenzwertes muss dieser mittels der Parametriersoftware ULTRA-PROG-IR als Lerneingang parametriert werden. Mit dieser Parametriersoftware legen Sie fest, welcher Grenzwert eingelernt wird.

Hinweis:

Im Auslieferungszustand des Sensors ist die Einlernfunktion nicht aktiviert.

Beschreibung des Einlernvorgangs:

1. Platzieren Sie ein Objekt im gewünschten Abstand.
2. Verbinden Sie den Lerneingang mit L-.
Nach ca. 3 Sekunden leuchtet die grüne LED kurz auf. Dies signalisiert, dass der gewünschte Abstand erfolgreich gespeichert ist.
3. Trennen Sie den Lerneingang von L-.

Hinweis:

Bleibt der Lerneingang mit L- verbunden, so wiederholt sich der Einlernvorgang alle 3 Sekunden.

Inbetriebnahme

Synchronisation

Der Sensor ist mit einem Funktionseingang (XI) ausgestattet. Mittels der Parametriersoftware ULTRA-PROG-IR kann dieser als Synchronisationseingang zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung durch fremde Ultraschallsignale parametrierbar werden. Dies wird in der folgenden Beschreibung vorausgesetzt.

Wenn der Synchronisationseingang unbeschaltet ist, arbeitet der Sensor mit intern generierten Taktimpulsen.

Externe Synchronisation

Der Sensor kann durch anlegen externer Rechteckimpulse synchronisiert werden. Die Pulsdauer muss $\geq 100 \mu\text{s}$ betragen. Jede steigende Impulsflanke triggert das Senden eines einzelnen Ultraschallimpulses. Wenn das Signal am Synchronisationseingang High-Pegel führt, geht der Sensor in die normale, unsynchronisierte Betriebsart zurück.

Liegt am Synchronisationseingang ein Low-Pegel an, geht der Sensor in den Standby. In dieser Betriebsart bleiben die zuletzt eingenommenen Ausgangszustände erhalten.

Interne Synchronisation**Gleichtaktbetrieb**

Bis zu zehn Sensoren können miteinander synchronisiert werden. Dazu werden die Synchronisationseingänge der einzelnen Sensoren miteinander verbunden. In diesem Zustand senden alle Sensoren im Verbund gleichzeitig ihre Ultraschallimpulse aus. Die Taktrate entspricht der des Sensors mit der niedrigsten Taktrate.

Multiplexbetrieb

Bis zu zehn Sensoren können im Multiplexbetrieb arbeiten, d.h. dass die Sensoren nacheinander ihre Ultraschallimpulse aussenden. Dies verhindert die gegenseitige Beeinflussung der Sensoren. Für den Multiplexbetrieb werden die Synchronisationseingänge aller Sensoren miteinander verbunden. Mittels der Parametriersoftware ULTRA-PROG-IR muss zusätzlich jedem Sensor eine Adresse zugeordnet und die Anzahl der zu synchronisierenden Sensoren festgelegt werden. Zum Start des Multiplexbetriebs werden alle Sensoren gemeinsam durch Einschalten der Spannungsversorgung in Betrieb genommen.