

Ultraschall-Sensor UC4000-30GM-IUR2-V15

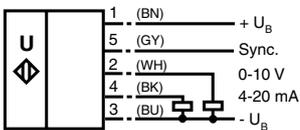


Merkmale

- Parametrierschnittstelle zur anwendungsspezifischen Anpassung der Sensoreinstellungen mittels des Service-Programms ULTRA 2001
- Strom- und Spannungsausgang
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Schallleistung und Empfindlichkeit einstellbar
- Temperaturkompensation

Elektrischer Anschluss

Normsymbol/Anschluss:
(Version IU)

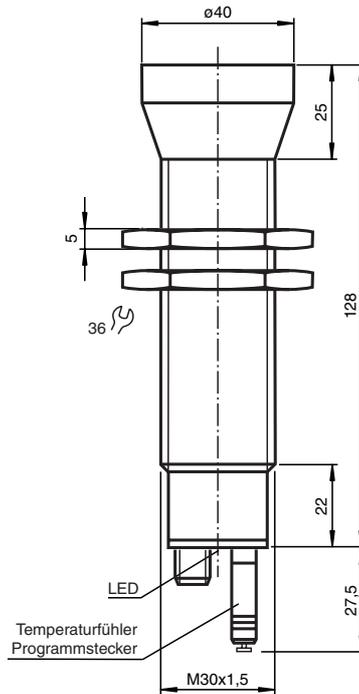


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2.

Steckverbinder V15



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich	200 ... 4000 mm
Einstellbereich	240 ... 4000 mm
Blindzone	0 ... 200 mm
Normmessplatte	100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz	ca. 85 kHz
Ansprechverzug	145 ms minimal 440 ms Werkseinstellung

Anzeigen/Bedienelemente

LED grün	permanent: Power on blinkend: Standby-Betrieb oder Lernfunktion Objekt erkannt
LED gelb 1	permanent: Objekt im Auswertebereich blinkend: Lernfunktion
LED gelb 2	permanent: Objekt im Erfassungsbereich blinkend: Lernfunktion
LED rot	permanent: Temperatur-/Programmstecker nicht gesteckt blinkend: Störung oder Lernfunktion Objekt nicht erkannt
Temperatur-/Programmstecker	Temperaturkompensation, Einlernen des Auswertebereiches, Umschalten der Ausgangsfunktion

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 ... 30 V DC, Welligkeit 10 % _{SS}
Leistungsaufnahme P ₀	≤ 900 mW

Schnittstelle

Schnittstellentyp RS 232, 9600 Bit/s, no parity, 8 Datenbits, 1 Stoppbit

Ein-/Ausgang

Synchronisation

bidirektional	
0-Pegel: -U _B ...+1 V	
1-Pegel: +4 V...+U _B	
Eingangsimpedanz: > 12 KΩ	
Synchronisationsimpuls: ≥ 100 μs, Synchronisationsimpulspause: ≥ 2 ms	

Synchronisationsfrequenz

Gleichaktbetrieb	≤ 13 Hz
Multiplexbetrieb	≤ 13/n Hz, n = Anzahl der Sensoren

Ausgang

Ausgangstyp

1 Stromausgang	4 ... 20 mA
1 Spannungsausgang	0 ... 10 V
Auswertebereich [mm]/4000, jedoch ≥ 0,35 mm	
≤ 0,2 % vom Endwert	
Reproduzierbarkeit	≤ 0,1 % vom Endwert
Stromausgang:	≤ 500 Ohm
Spannungsausgang:	≥ 1000 Ohm
≤ 2 % vom Endwert (mit Temperaturkompensation)	
≤ 0,2 %/K (ohne Temperaturkompensation)	

Normenkonformität

Normen EN 60947-5-2

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (233 ... 358 K)

Mechanische Daten

Schutzart	IP65
Anschluss	Gerätestecker V15 (M12 x 1), 5-polig
Material	
Gehäuse	Edelstahl (rostfrei) 1.4303 Kunststoffteile PBT
Wandler	Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Masse	210 g

Beschreibung der Sensorfunktionen

Dieser Ultraschallsensor verfügt über einen vierpoligen Temperatur-/Programmstecker, der in vier verschiedenen Positionen aufgesteckt werden kann. Diese haben die in der Tabelle dargestellte Bedeutung.

Steckerposition	Bedeutung
A1	Einlernen Auswertegrenze A1
A2	Einlernen Auswertegrenze A2
E2/E3	Steigende/fallende Rampe/Ausgangskennlinie des Spannungsausgangs geht durch Nullpunkt
T	Temperaturkompensation

Beschreibung des Einlernvorgangs**Einlernen der Auswertegrenzen 1 bzw. 2**

- Versorgungsspannung abschalten
- Programmstecker abziehen
- Versorgungsspannung zuschalten (Reset)
- Target an gewünschten Schaltpunkt stellen
- Programmstecker in Pos. A1 bzw. A2 stecken und wieder abziehen. Damit werden die Auswertegrenzen A1 bzw. A2 eingelernt.

Achtung: die Werte der Objektposition werden beim Abziehen des Temperatur-/Programmsteckers übernommen.

- Der Lernvorgang kann mit der LED kontrolliert werden. Die grüne LED blinkt, wenn das Target erkannt wurde, die rote LED blinkt, wenn Target nicht erkannt wurde
- Stecker in Position T stecken. Damit wird der Einlernvorgang beendet und die eingelernte Entfernung fest abgespeichert.
- Der Sensor arbeitet wieder im Normalbetrieb

Einlernen der Analogfunktion

- Versorgungsspannung abschalten
- Programmstecker abziehen
- Versorgungsspannung zuschalten (Reset)
- Programmstecker in Pos. E2/E3 stecken. Durch mehrfaches Stecken können 3 verschiedene Betriebsarten in zyklischer Abfolge eingestellt werden:
 - 1) steigende Rampe, LED A2 blinkt,
 - 2) fallende Rampe, LED A1 blinkt,
 - 3) Nullpunktgerade, LED A1 und A2 blinken
- Stecker in Position T stecken. Hierdurch wird der Einlernvorgang beendet und die eingelernte Betriebsart fest abgespeichert.
- Der Sensor arbeitet wieder im Normalbetrieb

Hinweis: Wird der Temperatur-/Programmstecker nicht innerhalb von 5 Minuten in die Position T gesteckt, so kehrt der Sensor in den Normalbetrieb (mit den zuletzt dauerhaft gespeicherten Werten) ohne Temperaturkompensation zurück.

Synchronisation

Zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung verfügt der Sensor über einen Synchronisationseingang. Ist der Eingang unbeschaltet, arbeitet der Sensor mit einer intern erzeugten Taktrate. Der Sensor kann durch Anlegen einer Rechteckspannung synchronisiert werden. Eine fallende Flanke führt zum Absetzen eines einzelnen Ultraschallimpulses. Ein Low Pegel ≥ 1 s oder ein offener Synchronisationseingang führt zum Normalbetrieb des Sensors.

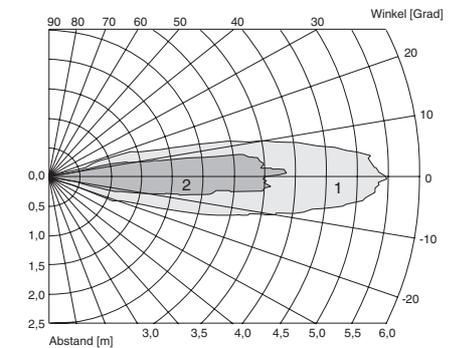
Ein High-Pegel > 1 s führt zum Standbybetrieb des Sensors (Anzeige grüne LED). Die Ausgänge verharren im zuletzt eingenommenen Zustand.

Während des Einlernvorgangs kann nicht synchronisiert werden und umgekehrt.

Mehrere Betriebsarten sind möglich:

1. Zwei (bzw. bis zu 5) Sensoren können synchronisiert werden, indem ihre Synchronisationseingänge miteinander verbunden werden. Die Sensoren senden in diesem Fall abwechselnd Ultraschallimpulse aus.
2. Mehrere Sensoren werden mit dem selben Synchronisationssignal angesteuert. Die Sensoren arbeiten im Gleichtakt.
3. Die Synchronisationsimpulse werden zyklisch jeweils einem Sensor zugeführt. Die Sensoren arbeiten im Multiplexbetrieb.
4. Ein High Pegel am Synchronisationseingang deaktiviert den Sensor.

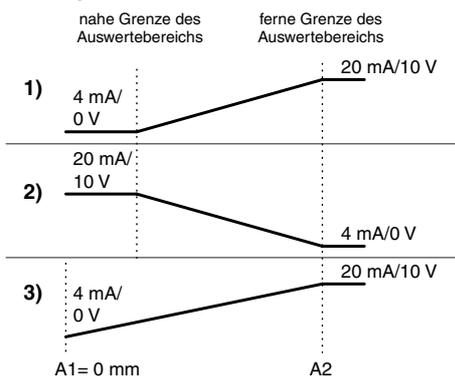
Wenn der Sensor synchronisiert wird erhöht sich die Ansprechzeit, da die Synchronisation die Messzykluszeit erhöht.

UC4000-30GM-IUR2-V15**Kennlinien/Kurven/zusätzliche Informationen****Charakteristische Ansprechkurve**

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

Programmierung des Analogausgangs

Analogfunktionen



Hinweis

Wird die Möglichkeit zur Synchronisation nicht genutzt, so ist der Synchronisationseingang mit Masse (0V) zu verbinden oder der Sensor mit einem V1-Anschlusskabel (4-polig) zu betreiben.

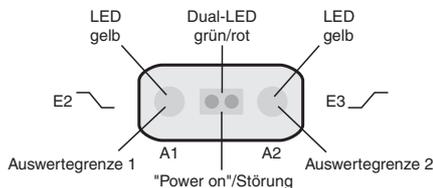
Voreinstellung

A1: Nahbereich
 A2: Nennabstand
 Wirkungsrichtung: steigende Rampe

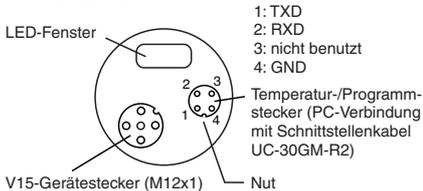
LED-Anzeigen/Analogausgang

Anzeigen in Abhängigkeit des Betriebszustandes	Dual-LED grün	Dual-LED rot	LED gelb A1	LED gelb A2	Analogausgang
Auswertegrenze A1 einlernen Objekt erkannt Objekt nicht erkannt	blinkt aus	aus blinkt	blinkt blinkt	aus aus	unverändert
Auswertegrenze A2 einlernen Objekt erkannt Objekt nicht erkannt	blinkt aus	aus blinkt	aus aus	blinkt blinkt	unverändert
Betriebsart einlernen (E2/E3) steigende Rampe fallende Rampe Nullpunktgerade	ein ein ein	aus aus aus	aus blinkt blinkt (Gleichtakt)	blinkt aus blinkt (Gleichtakt)	unverändert
Normalbetrieb temperaturkompensiert Stecker abgezogen/kurzgeschlossen	ein aus	aus ein	ein, wenn Target im Auswertebereich	ein, wenn Target im Erfassungsbereich	Analogwert
Standby	blinkt	aus	letzter Zustand	letzter Zustand	unverändert
Störung (z. B. Pressluft)	aus	blinkt	letzter Zustand	letzter Zustand	unverändert oder Fehlerwert

LED-Fenster



RS 232-Anschluss



Hinweis zur Kommunikation mittels Schnittstellenkabel UC-30GM-R2

Das Schnittstellenkabel UC-30GM-R2 erlaubt die Kommunikation mit dem Ultraschall-Sensor unter Verwendung des Service-Programms ULTRA 2001. Das Kabel stellt eine Verbindung zwischen der PC-internen RS 232-Schnittstelle und der Steckverbindung des Temperatur-/Programmsteckers am Sensor her. Beim Herstellen der Verbindung am Sensor ist auf die korrekte Orientierung des Steckers zu achten, da andernfalls keine Kommunikation zustande kommt. Die Nase des Rundsteckers muss auf die Nut der sensorseitigen Steckverbindung und **nicht** auf das Pfeilsymbol am Sensor eingesteckt werden.

Einstellbare Parameter mittels des Service-Programms ULTRA 2001

- Auswertegrenzen A1 und A2
- steigende-/fallende Rampe/Nullpunktgerade
- Betriebsarten
- Schallgeschwindigkeit
- Temperaturoffset (Die Eigenerwärmung des Sensors kann in der Temperaturkompensation berücksichtigt werden)
- Erweiterung des Blindbereichs (Zur Unterdrückung von Nahbereich-Echos)
- Einschränkung der Reichweite (Zur Unterdrückung von Fernbereich-Echos)
- Messzykluszeit
- Schallleistung (Beeinflussung der Burstdauer)
- Empfindlichkeit
- Verhalten des Sensors bei Echoverlust
- Verhalten des Sensors im Fehlerfall
- Mittelwertbildung über eine vorgebbare Anzahl von Messzyklen
- Wahl des Parametersatzes, RS 232 oder manuell.

Zubehör

Montagehilfen

BF30
BF5-30

Externer Temperaturfühler

UC-30GM-TEMP

Verlängerungskabel

UC-30GM-PROG

Programmier-Tools

Service-Programm ULTRA 2001
Schnittstellenkabel UC-30GM-R2

Prozessanzeige- und Steuergerät

DA5-IU-2K-V

Kabel Dosen *)

V15-G-2M-PVC
V15-W-2M-PUR

*) Weitere Kabel Dosen finden Sie im Abschnitt „Zubehör“.