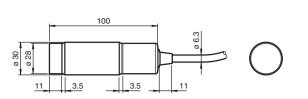
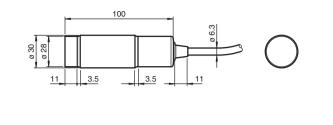
Abmessungen



Dimensions



Ultraschallsensor **Ultrasonic sensor** UMC3000-30H-E5-5M-3G-3D

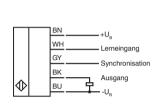


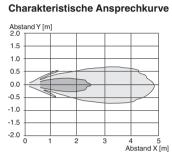
Alle Abmessungen in mm

All dimensions im mm

Programmierung der Schaltausgänge

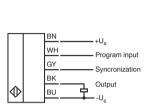
Elektrischer Anschluss/Kurven/Zusätzliche Informationen

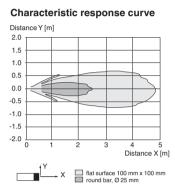


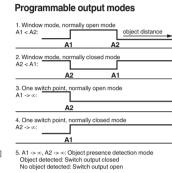




Electrical Connection / Curves / Additional Information







Technische Daten

Werkseinstellungen

Allgemeine Daten		
Erfassungsbereich		200 3000 mm
Einstellbereich		240 3000 mm
Blindzone		0 200 mm
Normmessplatte		100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz		ca. 100 kHz
Ansprechverzug		≤ 200 ms
Anzeigen/Bedienelemen	te	
LED grün		Betriebsanzeige
LED gelb		Schaltzustand
LED rot		Störung
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U _B	10 30 V DC
Leerlaufstrom	I _O	≤ 50 mA
Eingang/Ausgang	U	
Ein-/Ausgangsart		1 Synchronisationsanschluss, bidirektional
0-Pegel		01V
1-Pegel		4 V U _B
Eingangsimpedanz		> 12 kΩ
Ausgangsstrom		< 12 mA
Impulsdauer		≥ 200 μs
Impulspause		≥ 2 ms
Synchronisationsfrequenz		
Gleichtaktbetrieb		≤ 20 Hz
Multiplexbetrieb		≤ 20/n Hz, n = Anzahl der Sensoren n ≤ 10 (Werkseinstellung: 5)
Eingang		
Eingangstyp		1 Lerneingang
Pegel (Schaltabstand 1)		01V
Pegel (Schaltabstand 2)		4 V U _B
Eingangsimpedanz		> 10 kΩ
Impulsdauer		2 5 s
Ausgang		
Ausgangstyp		1 Schaltausgang E5, pnp, Schließer/Öffner, parametrierbar
Bemessungsbetriebsstrom	l _e	200 mA , kurzschluss-/überlastfest
Spannungsfall	U _d	≤2 V
Reproduzierbarkeit		≤ 0.1 % vom Endwert
Schaltfrequenz	f	≤ 2.8 Hz
Abstandshysterese	н	parametrierbar , voreingestellt auf 1 mm
Temperatureinfluss		< 1,5 % vom Endwert
Umgebungsbedingunge	า	
Umgebungstemperatur	•	-25 60 °C (-13 140 °F)
Lagertemperatur		-40 85 °C (-40 185 °F)
Mechanische Daten		10 m 30 °C (10 m 100 T)
Anschlussart		Kabel PUR, 5 m
Aderquerschnitt		5 x 0.5 mm ²
Schutzart		IP68 / IP69K
Material		11 007 11 0010
Gehäuse		Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (V4A) LED-Fenster: VMQ-Elastosil LR 3003 / Shore 50 A
Wandler		Edelstahl 1.4435 / AISI 316L (V4A)
Masse		425 g
		•

Technical data

Factory settings

Output

General specifications		
Sensing range		200 3000 mm
Adjustment range		240 3000 mm
Dead band		0 200 mm
Standard target plate		100 mm x 100 mm
Transducer frequency		approx. 100 kHz
Response delay		≤ 200 ms
Indicators/operating mean	ıs	
LED green		Operating display
LED yellow		switching state
LED red		error
Electrical specifications		
Operating voltage	U _B	10 30 V DC
No-load supply current	l ₀	≤ 50 mA
Input/Output		
Input/output type		1 synchronization connection, bidirectional
0 Level		0 1 V
1 Level		4 V U _B
Input impedance		> 12 kΩ
Output rated operating curre	nt	< 12 mA
Pulse length		≥ 200 µs
Pulse interval		≥2 ms
Synchronization frequency		
Common mode operation		≤ 20 Hz
Multiplex operation		\leq 20/n Hz, n = number of sensors n \leq 10 (factory setting: 5)
Input		
Input type		1 program input
Level (switch point 1)		0 1 V
Level (switch point 2)		4 V U _B
Input impedance		> 10 kΩ
Pulse length		25s
Output		
Output type		1 switching output E5, PNP NO/NC, programmable
Rated operating current	l _e	200 mA, short-circuit/overload protected
Voltage drop	U _d	≤2 V
Repeat accuracy		≤ 0.1 % of full-scale value
Switching frequency	f	≤ 2.8 Hz
Range hysteresis	Н	programmable, preset to 1 mm
Temperature influence		< 1.5 % of full-scale value
Ambient conditions		
Ambient temperature		-25 60 °C (-13 140 °F)
Storage temperature		-40 85 °C (-40 185 °F)
Mechanical specifications		
Connection type		cable PUR, 5 m
Core cross-section		5 x 0.5 mm ²
Degree of protection		IP68 / IP69K
Material		
Housing		stainless steel 1.4404 / AISI 316L LED window: VMQ Elastosil LR 3003/Shore 50 A
Transducer		Stainless steel 1.4435 / AISI 316L
Mass		425 g

near switch point: 240 mm far switch point: 3000 mm output function: Window mode

output behavior: NO contact

naher Schaltpunkt: 240 mm ferner Schaltpunkt: 3000 mm Ausgangsfunktion: Fensterfunktion Ausgang Ausgangsverhalten: Schließer

output logic": inv

Allgemeine Informationen

Ergänzende Informationer Schalterstellung des externen Programmieradapters: output load": pull-down

Normen- und Richtlinienkonformität

EN 60947-5-2:2007+A1:2012 Normen IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012

Zulassungen und Zertifikate

 $Produkte, deren\ max.\ Betriebsspannung \leq 36\ V\ ist, sind\ nicht\ zulassungspflichtig\ und\ daher\ nicht\ sind\ nicht\ zulassungspflichtig\ nicht\ sind\ nicht\$ CCC-Zulassung

Geräteschutzniveau Gc (nC)

Zertifikat PF 17 CERT 3944 X CE-Kennzeichnung

(Ex) II 3G Ex nC IIC T6 Gc X ATEX-Kennzeichnung

2014/34/EU Richtlinienkonformität EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010 Normen

Geräteschutzniveau Dc (tc)

Zertifikat PF 17 CERT 3944 X CE-Kennzeichnung

(Ex) II 3D Ex to IIIC T80°C Dc X ATEX-Kennzeichnung Richtlinienkonformität 2014/34/EU Normen EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-31:2014

Montage

Halten Sie den minimal zulässigen Biegeradius von 70 mm ein, wenn Sie das Anschlusskabel verlegen!



Für einen zuverlässigen Betrieb müssen Sie die dem Sensor beiliegende Montagehilfe verwenden.

Programmierung

Der Sensor kann durch Programmie

Sensor kann durch Programmierung optimal an die Erforderinsse in der Anwendung angepasst werden. Es gibt 2 Arten der Programmierung. Unter Verwendung des Lemeingangs können Grundfunktionen eingestellt werden. Diese sind die Lage der Schaltpunkte, und die Ausgangsfunktion. Der Lemeingang wird dazu entweder mit +U_B (1-Pegel) oder mit -U_B (0-Pegel) verbunden. Durch Verwendung eines Programmieradapters (siehe Zubehör) und des DTM-Bausteins für PACTware steht Ihnen eine umfassende Palette an parametrierbaren Funktionen zur Verfügung. Zum Anschluss an den Programmieradapter ist ein Kabelstecker mit WAGO-Klemmen notwendig (siehe Zubehör).

Hinweis

Die Möglichkeit der Programmierung besteht in den ersten 5 Minuten nach dem Einschalten und verlängert sich während des

Programmierens. Nach 5 Minuten ohne Programmiertätigkeit wird der Sensor gegen Programmieren verriegelt.
An jeder Stelle der Programmierung besteht die Möglichkeit, diese ohne Änderungen der Sensoreinstellung zu verlasen. Unterbrechen Sie einfach die Programmiertätigkeit. Nach 10 Sekunden verlässt der Sensor die Programmierung und wechselt in die normale Betriebsart mit den zuletzt gültigen Einstellungen.

Programmierung der Schaltpunkte

Eine blinkende rote LED während des Programmiervorgangs signalisiert unsichere Objekterkennung. Korrigieren Sie in diesem Fall die Ausrichtung des Objekts bis die gelbe LED blinkt. Nur so werden die Einstellungen in den Speicher des Sensors übernommen

Einlernen des Schaltpunktes A1

Positionieren Sie das Zielobjekt am gewünschten Schaltpunkt A1 Verbinden Sie den Lerneingang für > 2 s mit +U $_{\rm B}$ oder -U $_{\rm B}$

3.

Trennen Sie den Lerneingang ab. Die gelbe LED beginnt nach 2 s zu blinken und der Sensor ist lernbereit *).
Verbinden Sie innerhalb von 8 s den Lerneingang für > 2 s mit -U_B.
Trennen Sie innerhalb von 8 s den Lerneingang ab. Die grüne LED blinkt drei mal kurz zur Bestätigung. Der Schaltpunkt A1 ist nun eingelernt.

Einlernen der Schaltpunktes A2

3.

Postitonieren Sie das Zielobjekt am gewünschten Schaltpunkt A2
Verbinden Sie den Lerneingang für > 2 s mit +U_B oder -U_B
Trennen Sie den Lerneingang ab. Die gelbe LED beginnt nach 2 s zu blinken und der Sensor ist lernbereit *).
Verbinden Sie innerhalb von 8 s den Lerneingang für > 2 s mit +U_B.
Trennen Sie innerhalb von 8 s den Lerneingang ab. Die grüne LED blinkt drei mal kurz zur Bestätigung. Der Schaltpunkt A2 ist nun

*) Befindet sich kein Objekt im Erfassungsbereich, während der Sensor Iernbereit ist, so wird dies durch schnelles Blinken der gelben LED angezeigt. Ein Einlernen ist dennoch möglich. Beim Programmieren des Schaltpunktes A1 wird dieser an das Ende der Blindzone Testgesetzt. Beim Programmieren des Schaltpunktes A2 wird dieser auf den Erfassungsbereichsendwert festgesetzt.

Programmierung der Ausgangsverhaltens

Beim Ausgangsverhalten des Sensors können Sie zwischen Öffner- und Schließerfunktion wählen. Hierfür ist die Position der programmierten Schaltpunkte entscheidend.

Ist der Schaltpunkt A1 näher am Sensor als A2, so arbeitet der Schaltausgang als Schließer." Ist der Schaltpunkt A2 näher am Sensor als A1, so arbeitet der Schaltausgang als Öffner

Anzeige-LEDs

Der Sensor verfügt zur Anzeige verschiedener Betriebszustände über 3 Anzeige LEDs

	•		
Betriebszustand	LED grün	LED gelb	LED rot
Normalbetrieb	leuchtet	Objekt im Auswertebereich	Objekt unsicher
Programmierung der Schaltpunkte Objekt sicher erkannt Objekt unsicher	aus aus	blinkt aus	aus blinkt
Bestätigung für erfolgreiche Programmierung	blinkt 3x	aus	aus

Synchronisation

. Der Sensor ist mit einem Synchronisationseingang zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung durch fremde Ultraschallsignale ausgestattet Wenn dieser Eingang unbeschaltet ist, arbeitet der Sensor mit intern generierten Taktimpulsen. Er kann durch Anlegen externer Rechteckimpulse und durch entsprechende Parametrierung über den DTM-Baustein für PACTwareTM synchronisiert werden. Jede fallende Impulsflanke triggert das Senden eines einzelnen Ultraschallimpulses. Wenn das Signal am Synchronisationseingang ≥ 1 s Low-Pegel führt, geht der Sensor in die normale, unsynchronisierte Betriebsart zurück. Dies ist auch der Fall, wenn der Synchronisationseingang von externen Signalen abgetrennt wird (siehe Hinweis unten).

Liegt am Synchronisátionseingang ein High-Pegel > 1 s an, geht der Sensor in den Standby-Zustand. Dies wird durch die blinkende grüne LED angezeigt. In dieser Betriebsart bleiben die zuletzt eingenommenen Ausgangszustände erhalten. Bitte beachten Sie bei externer Synchronisation

Wird die Möglichkeit zur Synchronisation nicht genutzt, so ist der Synchronisationseingang mit Masse (0V) zu verbinden. Die Möglichkeit zur Synchronisation steht während des Programmiervorgangs nicht zur Verfügung und umgekehrt kann während der Synchronisation der Sensor nicht programmiert werden.

Folgende Synchronisationsarten sind möglich:

Mehrere Sensoren (max. Anzahl siehe Technische Daten) können durch einfaches Verbinden ihrer Synchronisationseingänge synchronisiert werden. In diesem Fall arbeiten die Sensoren selbstsynchronisiert nacheinander im Multiplex-Betrieb. Zu jeder Zeit sendet mmer nur ein Sensor, (siehe Hinweis unten)

Mehrere Sensoren (max. Anzahl siehe Technische Daten) können durch einfaches Verbinden ihrer Synchronisationseingänge synchronisiert werden. Einer der Sensoren arbeitet durch Parametrierung über den DTM-Baustein für PACTwareTM als Master, die anderen Sensoren als Slave (siehe Schnittstellenbeschreibung). In diesem Fall arbeiten die Sensoren im Master-/Slave-Betrieb obei der Master-Sensor die Roll

Mehrere Sensoren können gemeinsam von einem externen Signal angesteuert werden. In diesem Fall werden die Sensoren parallel getriggert und arbeiten zeitsynchron, d. h. gleichzeitig. Alle Sensoren müssen durch Parametrierung über den DTM-Baustein für PACTwareTM auf Extern parametriert werden (siehe Softwarebeschreibung). Mehrere Sensoren werden zeitversetzt durch ein externes Signal angesteuert. In diesem Fall arbeitet jederzeit immer nur ein Sensor extern synchronisiert (siehe Hinweis unten). Alle Sensoren müssen durch Parametrierung über den DTM-Baustein für PACTwareTM auf Extern

arametriert werden (siehe Softwarebeschreibung). Ein High-Pegel (+U_B) bzw. ein Low-Pegel (-U_B) am Synchronisationseingang versetzt den Sensor in den Standby-Zustand bei Extern

Parametrierung.

Hinweis:

Die Ansprechzeit der Sensoren erhöht sich proportional zur Anzahl an Sensoren in der Synchronisationskette. Durch das Multiplexen laufen die Messzyklen der einzelnen Sensoren zeitlich nacheinander ab.

Der Synchronisationsanschluss der Sensoren liefert bei Low-Pegel einen Ausgangsstrom und belastet bei High-Pegel mit einer

General information

Switch settings of the external programming adapter: "output load": pull-down Supplementary information 'output logic": inv

Compliance with standards and directives

Standard conformity Standards EN 60947-5-2:2007+A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012

Approvals and certificates CCC approval / marking not required for products rated \leq 36 V CCC approval

Equipment protection level Gc (nC) PF 17 CERT 3944 X Certificate of Compliance

CE marking (Ex) II 3G Ex nC IIC T6 Gc X ATEX marking Directive conformity 2014/34/EU EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

Equipment protection level Dc (tc) PF 17 CERT 3944 X Certificate of Compliance CE marking (Ex)II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X ATEX marking

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

Standards Mounting

Directive conformity

Comply with the minimum permissible bending radius of 70 mm, if you install the connecting cable



For reliable operation, you must use the included sensor mounting aid.

2014/34/EU

 ϵ

Programming

- The sensor can be adapted to the specific requirements of the application by means of programming. There are two methods of programming.

 1. Basic functions can be set using the teach-in process. These are the position of the switch points and the output function. The teach-in process is connected either with +U_B (1 level) or -U_B (0 level).

 2. With a programming adapter (see Accessories) and the DTM module for PACTware, a comprehensive range of parameterisable functions is
- available. A male cordset with WAGO terminals is needed for the connection to the programming adapter (see Accessories) Note:
- The programming options are available in the first 5 minutes after switching on and are extended during programming. After 5 minutes without
- any programming activity, the sensor is locked to prevent programming.

 It is possible to exit programming without changing the sensor settings at any time. Simply stop any programming activity. After 10 seconds, the sensor exits programming mode and switches to normal operating mode with the last valid setting

Programming the switch points

A flashing red LED during the programming process indicates unreliable object detection. In this case, adjust the alignment of the object until the yellow LED flashes. Only then are the settings stored in the memory of the sensor.

Teach-in of A1 switch point

Position the target object at the desired switch point A1

Connect the teach-in for > 2 sec with +U_B or -U_B

Disconnect the teach-in process. The yellow LED begins to flash after 2 secs and the sensor is ready for teach-in or teach-in process.

Connect the teach-in process within 8 secs for > 2 sec with -UB.

Disconnect the teach-in process within 8 secs. The green LED flashes three times briefly for confirmation. The switch point A1 has now been taught in.

Teach-in of switch point A2

Position the target object at the desired switch point A2
Connect the teach-in for > 2 sec with +U_B or -U_B
Disconnect the teach-in process. The yellow LED begins to flash after 2 secs and the sensor is ready for teach-in.

Connect the teach-in process within 8 secs for > 2 sec with +UB.

Disconnect the teach-in process within 8 secs. The green LED flashes three times briefly for confirmation. The switch point A2 has now been taught in.

*) If there are no objects within the sensor detection range while the sensor is ready for teach-in, this is indicated by fast flashing of the yellow LED. Teach-in is possible, however. In programming switch point A1, this is set to the end of the blind zone. In programming switch point A2, this is set to the detection range upper limit

Programming the output function

You can choose between NC and NO function for the output function of the sensor. The position of the programmed switch points is critical here. If switch point A1 is closer to the sensor than A2, the switching output operates as NO.

If switch point A2 is closer to the sensor than A1, the switching output operates as NC

LED indicators

The sensor has 3 display LEDs to indicate various operating modes

Operating state	Green LED	Yellow LED	Red LED
Normal operation	lights up	Object in evaluation range	Unreliable object
Programming the trip points Object reliably detected Unreliable object Confirmation for successful programming	Off Off Flashes 3x	Flashes Off Off	Off Flashes Off

Synchronisation

The sensor has a synchronisation input for suppressing mutual interefence by third-party ultrasonic signals. If this input is not connected, the sensor works with internally generated clock pulses. It can be synchronised by connecting external rectangular pulses and through corresponding parameterisation via the DTM module for PACTwareTM. Each falling pulse edge triggers the sending of an individual ultrasonic pulse. If the signal at the synchronisation input carries ≥ 1 s low level, the sensor returns to normal, unsynchronised operating mode. This is also the case when the synchronisation input is disconnected from external signals (see note below).

If there is a high level > 1 s at the synchronisation input, the sensor enters standby mode. This is indicated by the flashing green LED. In this operating

mode, the most recent output statuses are retained. For external synchronisation, please observe the software descript

If the synchronisation option is not being used, the synchronisation input must be earthed (0 V).

The synchronisation option is not available during programming, which means that the sensor cannot be programmed during synchronisation. The following synchronisation methods are possible:

Multiple sensors (for max. number see Technical data) can be synchronised by simply connecting their synchronisation inputs. In this case, the sensors operate in a self-synchronised sequence in multiplex mode. Only one sensor transmits at any given time (see note below).
 Multiple sensors (for max. number see Technical data) can be synchronised by simply connecting their synchronisation inputs. As a result of parameterisation via the DTM module for PACTwareTM, one of the sensors operates as a master and the others as slaves (see Interface

description). In this case, the sensors operate synchronously, i.e. simultaneously in master/slave mode, whereby the master sensor performs the role of an intelligent external clock pulse generator. Multiple sensors can be triggered jointly by an external signal. In this case, the sensors are triggered in parallel and operate synchronously, i.e. simultaneously. All sensors must be parameterised for external control by means of parameterisation via the DTM module for PACTwareTM (see

Software description). Multiple sensors are triggered with a delay by an external signal. In this case, only one sensor operates with external synchronisation at any given

time (see note below). All sensors must be parameterised for external control by means of parameterisation via the DTM module for PACTwareTM (see Software description).

A high level $(+\dot{U}_B)$ or a low level $(-\dot{U}_B)$ at the synchronisation input puts the sensor in standby mode in the case of external parameterisation. The response time of the sensors increases proportionally to the number of sensors in the synchronisation chain. Multiplexing means that the

The synchronisation connection of the sensors delivers an output current at low level and an input impedance at high level. Please note that the synchronising device must have the following drive capability:

Drive current with +U_B: $\geq n$ * high level/input impedance (n = number of sensors to be synchronised) Drive current with 0 V: $\geq n$ * output current (n = number of sensors to be synchronised)

measurement cycles of the individual sensors run one after the other

Eingangsimpedanz. Bitte beachten Sie, dass das synchronisierende Gerät folgende Treiberfähigkeit besitzen muss: Treiberstrom nach $+U_B$: $\geq n * High-Pegel/Eingangsimpedanz$ (n = Anzahl der zu synchronisierenden Sensoren) Treiberstrom nach $0V: \geq n * Ausgangsstrom$ (n = Anzahl der zu synchronisierenden Sensoren).

Adressen / Addresses / Adresses / Direcciónes / Indirizzi

Pepperl-Fuchs Group · 68301 Mannheim · Germany · Tel. +49 621 776-4411 · Fax +49 621 776-27-4411 · E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Pepperl-Fuchs Group · Mannheim · Germany · E-mail: info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters: Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg · USA · E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com Asia Pacific Headquarters:

 $Pepperl+Fuchs\ Pte\ Ltd\cdot Singapore\cdot E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com\cdot Company\ Registration\ No.\ 199003130E$ For more contact-adresses refer to the catalogue or internet: http://www.pepperl-fuchs.com