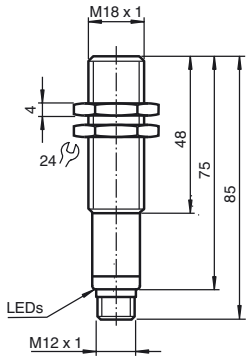
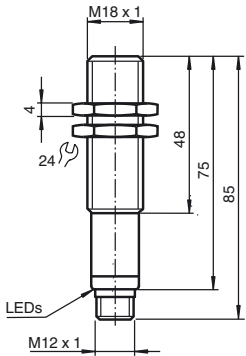


Abmessungen

Dimensions

Ultraschallsensor
Ultrasonic sensor
UB1000-18GM75-E6-V15



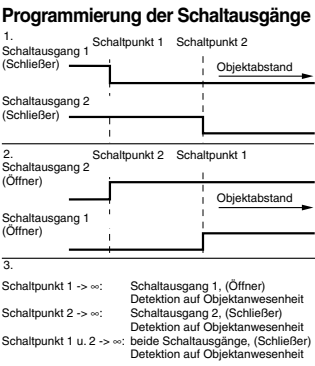
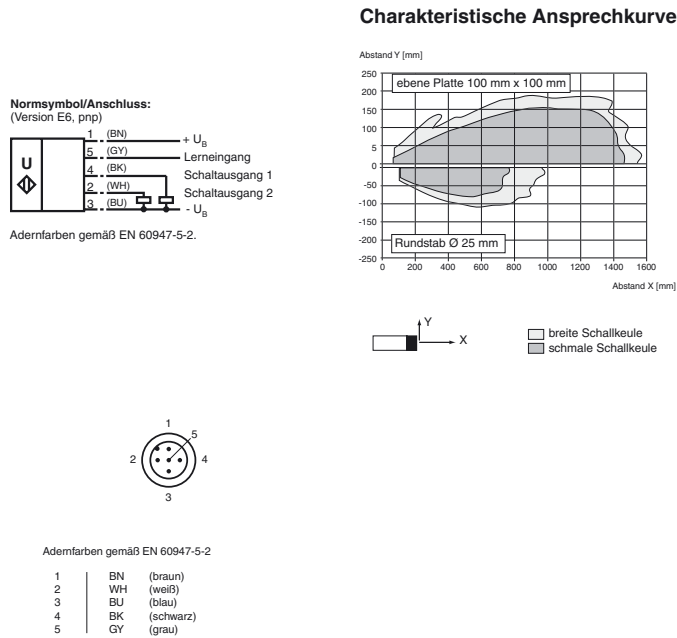
Doc. No.: 45-2301B
DIN A3 -> DIN
Partnummer / Part No.: 204531
Datum / Date: 04/01/2015



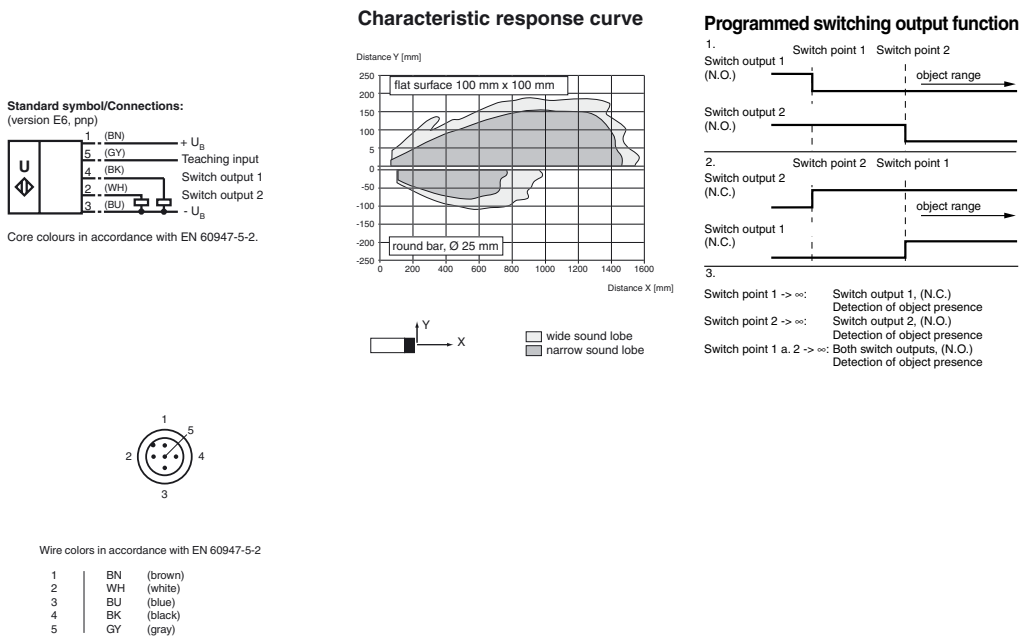
Alle Abmessungen in mm

All dimensions in mm

Elektrischer Anschluss/Kurven/Zusätzliche Informationen



Electrical Connection / Curves / Additional Information



Technische Daten

Allgemeine Daten		
Erfassungsbereich	70 ... 1000 mm	
Einstellbereich	90 ... 1000 mm	
Blindzone	0 ... 70 mm	
Normmessplatte	100 mm x 100 mm	
Wanderrfrequenz	ca. 255 kHz	
Ansprechverzögerung	ca. 125 ms	
Anzeigen/Bedienelemente		
LED gelb	Schaltzustandsanzeige blinkend: Lerneingang Objekt erkannt	
LED rot	"Störung", Objekt unsicher in Lerneingang: kein Objekt erkannt	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC, Welligkeit 10 % _{SS}
Leerlaufstrom	I ₀	≤ 50 mA
Eingang		
Eingangstyp	1 Lerneingang Schaltabstand 1: -U _B ... +1 V, Schaltabstand 2: +4 V ... +U _B Eingangsimpedanz: > 4,7 kΩ Lernimpuls: ≥ 1 s	
Ausgang		
Ausgangstyp	2 Schaltausgänge pnp, Schließer/Öffner, parametrierbar	
Bemessungsbetriebsstrom	I _e	2 x 100 mA, kurzschluss-/überlastfest
Spannungsfall	U _d	≤ 3 V
Reproduzierbarkeit		≤ 1 %
Schaltfrequenz	f	max. 3 Hz
Abstandshysterese	H	1 % des eingestellten Schaltabstandes
Temperatureinfluss		± 1,5 % vom Endwert
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Mechanische Daten		
Anschlussart		Gerätestecker M12 x 1, 5-polig
Schutzart		IP67
Material		Messing, vernickelt
Gehäuse		Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan, Deckel PBT
Wandler		60 g
Masse		
Werkseinstellungen		
Ausgang 1	Schaltpunkt: 90 mm Ausgangsfunktion: Schaltpunktfunktion Ausgangsverhalten: Schließer	
Ausgang 2	Schaltpunkt: 1000 mm Ausgangsfunktion: Schaltpunktfunktion Ausgangsverhalten: Schließer	
Schallkeule	breit	
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
Normen		EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

Zulassungen und Zertifikate	
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose
CSA-Zulassung	cCSAus Listed, General Purpose
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

Beschreibung der Sensorfunktionen

Programmierung

Der Sensor ist mit zwei programmierbaren Schaltausgängen mit je einem programmierbaren Schaltpunkt ausgestattet. Das Programmieren der Schaltpunkte und der Betriebsart wird durch Anlegen der Spannung -U_B oder +U_B an den Lerneingang vorgenommen. Die Versorgungsspannung muss mindestens 1 s lang am Lerneingang anliegen. LEDs zeigen an, ob der Sensor das Zielobjekt während des Programmiervorgangs erkennt.

Hinweis:

Ein Einlernen der Schaltpunkte ist nur unmittelbar nach dem Zuschalten der Spannungsversorgung möglich. Ein Zeitschloss sichert 5 Minuten nach dem letzten Einlernen die eingestellten Werte gegen ungewolltes Verändern. Sollen die Schaltpunkte zu einem späteren Zeitpunkt verändert werden, so ist dies erst nach einem erneuten Power On möglich.

Hinweis:

Wenn ein Programmieradapter UB-PROG3 zur Programmierung verwendet wird, steht die Taste A1 für -U_B und die Taste A2 für +U_B.

Programmierung der Schaltausgänge

Schließerfunktion

Der Schaltpunkt des Schaltausgangs 1 muss näher am Sensor liegen als der Schaltpunkt von Schaltausgang 2

- Positionieren Sie das Zielobjekt am gewünschten Schaltpunkt des Schaltausgangs 1

Technical data

General specifications

Sensing range	70 ... 1000 mm
Adjustment range	90 ... 1000 mm
Unusable area	0 ... 70 mm
Standard target plate	100 mm x 100 mm
Transducer frequency	approx. 255 kHz
Response delay	approx. 125 ms

Indicators/operating means

LED yellow	indication of the switching state flashing: program function object detected
LED red	"Error", object uncertain in program function: No object detected

Electrical specifications

Operating voltage	U _B	10 ... 30 V DC, ripple 10 % _{SS}
No-load supply current	I ₀	≤ 50 mA

Input

Input type	1 program input, operating range 1: -U _B ... +1 V, operating range 2: +4 V ... +U _B input impedance: > 4,7 kΩ; program pulse: ≥ 1 s
------------	---

Output

Output type		2 switch outputs PNP, NO/NC, programmable
Rated operating current	I _o	2 x 100 mA , short-circuit/overload protected
Voltage drop	U _d	≤ 3 V
Repeat accuracy		≤ 1 %
Switching frequency	f	max. 3 Hz
Range hysteresis	H	1 % of the set operating distance
Temperature influence		± 1.5 % of full-scale value

Ambient conditions

Ambient temperature	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Storage temperature	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Mechanical specifications

Connection type	Connector M12 x 1, 5-pin
Degree of protection	IP67
Material	
Housing	brass, nickel-plated
Transducer	epoxy resin/hollow glass sphere mixture; foam polyurethane, cover PBT
Mass	60 g

Factory settings

Output 1	Switching point: 90 mm output function: Switch point operation mode output behavior: NO contact
Output 2	Switching point: 1000 mm output function: Switch point operation mode output behavior: NO contact
Beam width	wide

Compliance with standards and directives

Standard conformity	
Standards	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

Approvals and certificates

UL approval	cULus Listed, General Purpose
CSA approval	cCSAus Listed, General Purpose
CCC approval	CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V

Description of Sensor Functions

Programming procedure

The sensor features two programmable switch outputs with one programmable switch point, each. Programming the switch point and the operating mode is done by applying the supply voltage -U_B or +U_B to the Program input. The supply voltage must be applied to the Program input for at least 1 s. LEDs indicate whether the sensor has recognized the target during the programming procedure.

Note:

Switching points may only be specified directly after Power on. A time lock secures the adjusted switching points against unintended modification 5 minutes after Power on. To modify the switching points later, the user may specify the desired values only after a new Power On.

Note:

If a programming adapter UB-PROG3 is used for the programming procedure, button A1 is assigned to -U_B and button A2 is assigned to +U_B.

Programming switch outputs

Normally open (NO) output

The switch point of switch output 1 has to be closer to the sensor than the switch point of switch output 2

- Place the target at the desired switch point position of switch output 1
- Program the switch point by applying -U_B to the Program input (corresponding yellow LED flashes)

2.

3.

4.

5.

6.
- Programmieren Sie den Schalterpunkt durch Anlegen von -U_B an den Lerneingang (zugehörige gelbe LED blinkt)

Zum Speichern des Schalterpunktes trennen Sie den Lerneingang von -U_B

Positionieren Sie das Zielobjekt am gewünschten Schalterpunkt des Schaltausgangs 2

Programmieren Sie den Schalterpunkt durch Anlegen von +U_B an den Lerneingang (zugehörige gelbe LED blinkt)

Zum Speichern des Schalterpunktes trennen Sie den Lerneingang von +U_B

Hinweis: Die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle, es kann auch nur ein Schalterpunkt eingelesen werden.

Öffnerfunktion

Der Schalterpunkt des Schaltausgangs 2 muss näher am Sensor liegen als der Schalterpunkt von Schaltausgang 1

1.

2.

3.

4.

5.

6.
- Positionieren Sie das Zielobjekt am gewünschten Schalterpunkt des Schaltausgangs 1

Programmieren Sie den Schalterpunkt durch Anlegen von -U_B an den Lerneingang (zugehörige gelbe LED blinkt)

Zum Speichern des Schalterpunktes trennen Sie den Lerneingang von -U_B

Positionieren Sie das Zielobjekt am gewünschten Schalterpunkt des Schaltausgangs 2

Programmieren Sie den Schalterpunkt durch Anlegen von +U_B an den Lerneingang (zugehörige gelbe LED blinkt)

Zum Speichern des Schalterpunktes trennen Sie den Lerneingang von +U_B

Hinweis: Die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle, es kann auch nur ein Schalterpunkt eingelesen werden. Sind beide Schalterpunkte gleich, arbeitet der Sensor im Schließmodus.

Detektion auf Objektanwesenheit

1.

2.

3.

4.

5.
- Decken Sie den Sensor mit der Handfläche ab oder entfernen Sie alle Objekte aus dem Erfassungsbereich des Sensors

Programmieren Sie den Schalterpunkt von Schaltausgang 1 durch Anlegen von -U_B an den Lerneingang (rote LED blinkt)

Trennen Sie den Lerneingang von -U_B

Programmieren Sie den Schalterpunkt von Schaltausgang 2 durch Anlegen von +U_B an den Lerneingang (rote LED blinkt)

Trennen Sie den Lerneingang von +U_B

Hinweis: Es kann auch nur ein Schaltausgang für die Detektion auf Objektanwesenheit eingelesen werden. In dieser Konfiguration schaltet der Schaltausgang, wenn vom Sensor innerhalb des maximalen Erfassungsbereichs ein Objekt erkannt wird.

Einstellen der Ultraschallkeulen-Charakteristik:

Der Ultraschall-Sensor bietet 2 verschiedene Schallkeulenformen.

1. Schmale Ultraschallkeule

- •

•

•

•
- Spannungsversorgung abschalten

Lerneingang mit -U_B verbinden

Spannungsversorgung zuschalten

die rote LED blinkt einfach, gefolgt von einer Pause

gelbe LED: permanent ein: signalisiert Objekt/Störobjekt im Erfassungsbereich vorhanden



2. Breite Ultraschallkeule

- •

•

•

•
- Spannungsversorgung abschalten

Lerneingang mit +U_B verbinden

Spannungsversorgung zuschalten

die rote LED blinkt doppelt, gefolgt von einer Pause

gelbe LED: permanent ein: signalisiert Objekt/Störobjekt im Erfassungsbereich vorhanden



Werkseinstellung

Siehe Technische Daten

Anzeigen

Der Sensor ist mit LEDs zur Anzeige der Betriebszustände ausgestattet.

	rote LED	gelbe LED 1	gelbe LED 2
Im normalen Betrieb störungsfreier Betrieb	aus	Schaltzustand Ausgang 1	Schaltzustand Ausgang 2
Störung (z. B. Druckluft)	ein	letzter gültiger Zustand	letzter gültiger Zustand
Programmierung Schaltausgang 1 Objekt erkannt kein Objekt erkannt Objekt unsicher (Programmierung ungültig)	aus blinkend ein	blinkend aus aus	aus aus aus
Programmierung Schaltausgang 2 Objekt erkannt kein Objekt erkannt Objekt unsicher (Programmierung ungültig)	aus blinkend ein	aus aus aus	blinkend aus aus

Einbaubedingungen

Bei einem Einbau des Sensors an Orten, an denen die Betriebstemperatur unter 0 °C sinken kann, müssen zur Montage die Befestigungsflansche BF18, BF18-F oder BF 5-30 verwendet werden.

Soll der Sensor direkt in einer Durchgangsbohrung montiert werden, so ist unter Verwendung der beiliegenden Stahlmutter die Befestigung in der Mitte der Sensorhülse vorzunehmen. Für eine Verschraubung im vorderen Bereich der Gewindehülse sind die als Zubehör erhältlichen Kunststoffmutter mit Zentrierung zu verwenden.

3.

4.

5.

6.
- Disconnect the Program input from -U_B to save the switch point

Place the target at the desired switch point position of switch output 2

Program the switch point by applying +U_B to the Program input (corresponding yellow LED flashes)

Disconnect the Program input from +U_B to save the switch point

Note: The order doesn't make any difference. If you want, you can set only one switching point.

Normally closed (NC) output

The switch point of switch output 2 has to be closer to the sensor than the switch point of switch output 1

1.

2.

3.

4.

5.

6.
- Place the target at the desired switch point position of switch output 1

Program the switch point by applying -U_B to the Program input (corresponding yellow LED flashes)

Disconnect the Program input from -U_B to save the switch point

Place the target at the desired switch point position of switch output 2

Program the switch point by applying +U_B to the Program input (corresponding yellow LED flashes)

Disconnect the Program input from +U_B to save the switch point

Note: The order doesn't make any difference. If you want, you can set only one switching point. If both switching points are equal, the sensor works in close function.

Programming detection of object presence

1.

2.

3.

4.

5.
- Cover the sensor face with hand or remove all objects from sensing range

Apply -U_B to the Program input (red LED flashes)

Disconnect the Program input from -U_B

Apply +U_B to the Program input (red LED flashes)

Disconnect the Program input from +U_B

Note: Only one switch output can be configured for detection of presence of objects. If the sensor detects an object within the maximum detection range, the switch output switches.

Adjusting the sound cone characteristics:

The ultrasonic sensor enables two different shapes of the sound cone, a wide angle sound cone and a small angle sound cone.

1. Small angle sound cone

- •

•

•

•
- switch off the power supply

connect the Teach-In input wire to -U_B

switch on the power supply

the red LED flashes once with a pause before the next.

yellow LED: permanently on: indicates the presence of an object or disturbing object within the sensing range



2. Wide angle sound cone

- •

•

•

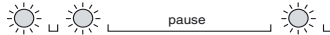
•
- switch off the power supply

connect the Teach-In input wire with +U_B

switch on the power supply

the red LED double-flashes with a long pause before the next.

yellow LED: permanently on: indicates an object or disturbing object within the sensing range



Factory settings

See technical data.

Display

The sensor provides LEDs to indicate various conditions.

	Red LED	Yellow LED 1	Yellow LED 2
During Normal operation Proper operation	Off	Switching state output 1	Switching state output 2
Interference (e.g. compressed air)	On	remains in previous state	remains in previous state
Programming of output 1 Object detected No object detected Object uncertain (programming invalid)	Off Flashes On	Flashes Off Off	Off Off Off
Programming of output 2 Object detected No object detected Object uncertain (programming invalid)	Off Flashes On	Off Off Off	Flashes Off Off

Installation conditions

If the sensor is installed at places, where the environment temperature can fall below 0 °C, for the sensors fixation, one of the mounting flanges BF18, BF18-F or BF 5-30 must be used.

In case of direct mounting of the sensor in a through hole using the steel nuts, it has to be fixed at the middle of the housing thread. If a fixation at the front end of the threaded housing is required, plastic nuts with centering ring (accessories) must be used.

Adressen / Addresses / Adresses / Direcciones / Indirizzi

Contact Pepperl+Fuchs GmbH · 68301 Mannheim · Germany · Tel. +49 621 776-4411 · Fax +49 621 776-27-4411 · E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com
Worldwide Headquarters: Pepperl+Fuchs GmbH · 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 · Singapore · E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com · Company Registration No. 199003130E
For more contact-adresses refer to the catalogue or internet: <http://www.pepperl-fuchs.com>