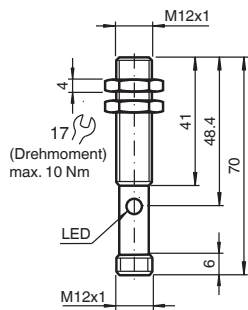
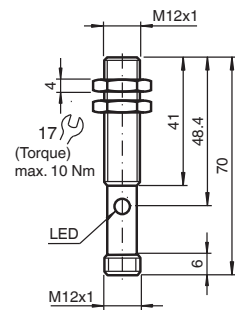


## Abmessungen



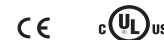
Alle Abmessungen in mm

## Dimensions



All dimensions in mm

## Ultraschallsensor Ultrasonic sensor UB200-12GM-E5-V1



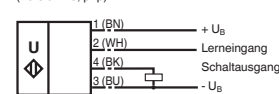
Doc. 45-1605C  
DIN A3 ->  
Partnummer / Part. 182234  
Datum / 07/12/2017



**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

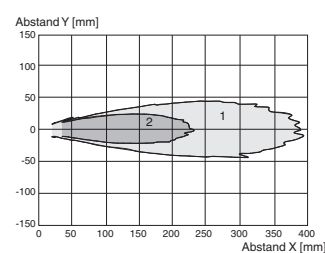
## Elektrischer Anschluss/Kurven/Zusätzliche Informationen

Normsymbol/Anschluss:  
(Version E5, pnp)



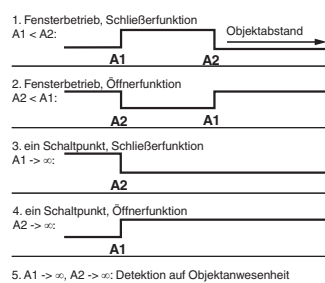
Adernfarben gemäß EN 60947-5-2.

### Charakteristische Ansprechkurve



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

### Programmierung der Schaltausgänge



Objekt erkannt: Schaltausgang geschlossen  
kein Objekt erkannt: Schaltausgang offen

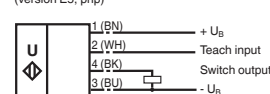


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

|   |    |           |
|---|----|-----------|
| 1 | BN | (braun)   |
| 2 | WH | (weiß)    |
| 3 | BU | (blau)    |
| 4 | BK | (schwarz) |

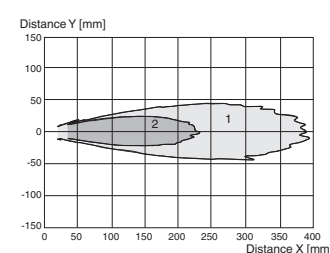
## Electrical Connection / Curves / Additional Information

Standard symbol/Connections:  
(version E5, pnp)



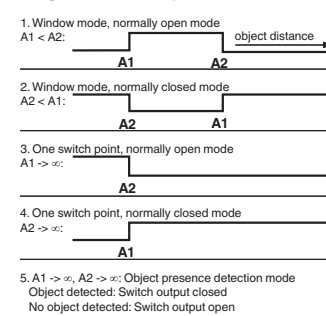
Core colours in accordance with EN 60947-5-2.

### Characteristic response curve



Kurve 1: flat surface 100 mm x 100 mm  
Kurve 2: round bar, Ø 25 mm

### Programmable output modes



Object detected: Switch output closed  
No object detected: Switch output open



Wire colors in accordance with EN 60947-5-2

|   |    |         |
|---|----|---------|
| 1 | BN | (brown) |
| 2 | WH | (white) |
| 3 | BU | (blue)  |
| 4 | BK | (black) |

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Erfassungsbereich   | 15 ... 200 mm   |
| Einstellbereich     | 20 ... 200 mm   |
| Blindzone           | 0 ... 15 mm     |
| Normmessplatte      | 100 mm x 100 mm |
| Wandlerfrequenz     | ca. 400 kHz     |
| Ansprechverzögerung | ca. 30 ms       |

### Anzeigen/Bedienelemente

|          |  |
|----------|--|
| LED gelb | Schaltzustandsanzeige<br>blinkend: Lernfunktion Objekt erkannt             |
| LED rot  | permanent rot: Störung<br>rot blinkend: Lernfunktion, Objekt nicht erkannt |

### Elektrische Daten

|                  |       |   |
|------------------|-------|---|
| Betriebsspannung | $U_B$ | 10 ... 30 V DC, Welligkeit 10 % <sub>SS</sub> |
| Leerlaufstrom    | $I_0$ | ≤ 30 mA                                       |

### Eingang

|             |   |
|-------------|---|
| Eingangstyp | 1 Lerneingang<br>Schaltabstand 1: $-U_B$ ... +1 V, Schaltabstand 2: +6 V ... $+U_B$<br>Eingangsimpedanz: > 4,7 kΩ Lernimpuls: ≥ 1 s |
|-------------|---|

### Ausgang

|                    |  |
|--------------------|--|
| Ausgangstyp        | 1 Schaltausgang pnp Schließer/Öffner, parametrierbar |
| Bemessungsstrom    | $I_e$ 100 mA, Kurzschluss-/überlastfest              |
| Voreinstellung     | Schaltabstand A1: 20 mm Schaltabstand A2: 200 mm     |
| Spannungsfall      | $U_d$ ≤ 3 V  |
| Reproduzierbarkeit | ≤ 1 %  |
| Schaltfrequenz     | $f$ ≤ 13 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, 4-polig                                   |
| Schutzart    | IP67   |
| Material     |  |
| Gehäuse      | Messing, vernickelt  |
| Wandler      | Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan, Deckel PBT |
| Masse        | 25 g   |

### Normen- und Richtlinienkonformität

|                   |   |
|-------------------|---|
| Normenkonformität |   |
| Normen            | EN 60947-5-2:2007+A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012 |

### Zulassungen und Zertifikate

|               |   |
|---------------|---|
| UL-Zulassung  | cULus Listed, Class 2 Power Source  |
| CCC-Zulassung | Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen. |

### Einstellen der Schaltpunkte

Der Ultraschallsensor verfügt über einen Schaltausgang mit zwei einlernbaren Schaltpunkten. Diese werden durch Anlegen der Versorgungsspannung  $-U_B$  bzw.  $+U_B$  an den Lerneingang eingestellt. Die Versorgungsspannung muss mindestens 1 s am Lerneingang anliegen. Während des Einlernvorgangs wird mit den LEDs angezeigt, ob der Sensor das Target erkannt hat. Mit  $-U_B$  wird der Schaltpunkt A1 und mit  $+U_B$  der Schaltpunkt A2 eingelernt. Es sind fünf verschiedene Ausgangsfunktionen einstellbar

1. Fensterbetrieb, Schließerfunktion
2. Fensterbetrieb, Öffnerfunktion
3. ein Schaltpunkt, Schließerfunktion
4. ein Schaltpunkt, Öffnerfunktion
5. Detektion auf Objektanwesenheit

## Technical data

### General specifications

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| Sensing range         | 15 ... 200 mm   |
| Adjustment range      | 20 ... 200 mm   |
| Dead band             | 0 ... 15 mm     |
| Standard target plate | 100 mm x 100 mm |
| Transducer frequency  | approx. 400 kHz |
| Response delay        | approx. 30 ms   |

### Indicators/operating means

|            |   |
|------------|---|
| LED yellow | indication of the switching state<br>flashing: program function object detected |
| LED red    | solid red: Error<br>red, flashing: program function, object not detected        |

### Electrical specifications

|                        |       |   |
|------------------------|-------|---|
| Operating voltage      | $U_B$ | 10 ... 30 V DC, ripple 10 % <sub>SS</sub> |
| No-load supply current | $I_0$ | ≤ 30 mA                                   |

### Input

|            |   |
|------------|---|
| Input type | 1 program input<br>operating distance 1: $-U_B$ ... +1 V, operating distance 2: +6 V ... $+U_B$<br>input impedance: > 4,7 kΩ program pulse: ≥ 1 s |
|------------|---|

### Output

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Output type             | 1 switch output PNP Normally open/closed, programmable |
| Rated operating current | $I_e$ 100 mA, short-circuit/overload protected         |
| Default setting         | Switch point A1: 20 mm Switch point A2: 200 mm         |
| Voltage drop            | $U_d$ ≤ 3 V  |
| Repeat accuracy         | ≤ 1 %  |
| Switching frequency     | $f$ ≤ 13 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, 4-pin  |
| Degree of protection | IP67  |
| Material             |   |
| Housing              | brass, nickel-plated  |
| Transducer           | epoxy resin/hollow glass sphere mixture; foam polyurethane, cover PBT |
| Mass                 | 25 g  |

### Compliance with standards and directives

|                     |   |
|---------------------|---|
| Standard conformity |   |
| Standards           | EN 60947-5-2:2007+A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012 |

### Approvals and certificates

|              |  |
|--------------|--|
| UL approval  | cULus Listed, Class 2 Power Source                           |
| CCC approval | CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V |

### Adjusting the switching points

The ultrasonic sensor features a switch output with two teachable switching points. These are set by applying the supply voltage  $-U_B$  or  $+U_B$  to the TEACH-IN input. The supply voltage must be applied to the TEACH-IN input for at least 1 s. LEDs indicate whether the sensor has recognised the target during the TEACH-IN procedure. Switching point A1 is taught with  $-U_B$ , A2 with  $+U_B$ .

Five different output functions can be set

1. Window mode, normally-open function
2. Window mode, normally-closed function
3. one switching point, normally-open function
4. one switching point, normally-closed function
5. Detection of object presence

**Einlernen Fensterbetrieb, Schließerfunktion**

- Target auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A1 mit - U<sub>B</sub> einlernen
- Target auf fernen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A2 mit + U<sub>B</sub> einlernen

**Einlernen Fensterbetrieb, Öffnerfunktion**

- Target auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A2 mit + U<sub>B</sub> einlernen
- Target auf fernen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A1 mit - U<sub>B</sub> einlernen

**Einlernen ein Schaltpunkt, Schließerfunktion**

- Target auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A2 mit + U<sub>B</sub> einlernen
- Sensor mit Handfläche abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen
- Schaltpunkt A1 mit - U<sub>B</sub> einlernen

**Einlernen ein Schaltpunkt, Öffnerfunktion**

- Target auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt A1 mit - U<sub>B</sub> einlernen
- Sensor mit Handfläche abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen
- Schaltpunkt A2 mit + U<sub>B</sub> einlernen

**Einlernen Detektion auf Objektanwesenheit**

- Sensor mit Handfläche abdecken oder alle Objekte aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen
- Schaltpunkt A1 mit - U<sub>B</sub> einlernen
- Schaltpunkt A2 mit + U<sub>B</sub> einlernen

**LED-Anzeige**

| Anzeigen in Abhängigkeit des Betriebszustandes   | LED rot              | LED gelb             |
|--|----------------------|----------------------|
| <b>Schaltpunkt einlernen:</b><br>Objekt erkannt<br>kein Objekt erkannt<br>Objekt unsicher (Einlernen ungültig) | aus<br>blinkt<br>ein | blinkt<br>aus<br>aus |
| Normalbetrieb  | aus                  | Schaltzustand        |
| Störung  | ein                  | letzter Zustand      |

**Einbaubedingungen**

Bei einem Einbau des Sensors an Orten, an denen die Betriebstemperatur unter 0 °C sinken kann, müssen zur Montage die Befestigungsflansche BF 12, BF 12-F oder BF 5-30 verwendet werden. Soll der Sensor direkt in einer Durchgangsbohrung montiert werden, so ist die Befestigung in der Mitte der Sensorhülse vorzunehmen.

**TEACH-IN window mode, normally-open function**

- Set target to near switching point
- TEACH-IN switching point A1 with -U<sub>B</sub>
- Set target to far switching point
- TEACH-IN switching point A2 with +U<sub>B</sub>

**TEACH-IN window mode, normally-closed function**

- Set target to near switching point
- TEACH-IN switching point A2 with +U<sub>B</sub>
- Set target to far switching point
- TEACH-IN switching point A1 with -U<sub>B</sub>

**TEACH-IN switching point, normally-open function**

- Set target to near switching point
- TEACH-IN switching point A2 with +U<sub>B</sub>
- Cover sensor with hand or remove all objects from sensing range
- TEACH-IN switching point A1 with -U<sub>B</sub>

**TEACH-IN switching point, normally-closed function**

- Set target to near switching point
- TEACH-IN switching point A1 with -U<sub>B</sub>
- Cover sensor with hand or remove all objects from sensing range
- TEACH-IN switching point A2 with +U<sub>B</sub>

**TEACH-IN detection of objects presence**

- Cover sensor with hand or remove all objects from sensing range
- TEACH-IN switching point A1 with -U<sub>B</sub>
- TEACH-IN switching point A2 with +U<sub>B</sub>

**LED Displays**

| Displays in dependence on operating mode   | Red LED              | Yellow LED            |
|--|----------------------|-----------------------|
| <b>TEACH-IN switching point:</b><br>Object detected<br>No object detected<br>Object uncertain (TEACH-IN invalid) | off<br>flashes<br>On | flashes<br>off<br>off |
| Normal operation   | off                  | Switching state       |
| Fault  | on                   | Previous state        |

**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 BF 12, BF 12-F or BF 5-30 must be used. In case of direct mounting of the sensor in a through hole, it has to be fixed at the middle of the housing thread.