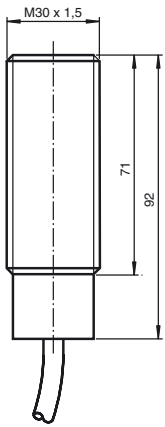
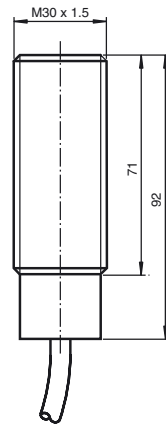


## Abmessungen



## Dimensions



Ultraschallsensor  
Ultrasonic sensor



UB2000-30GM-H3

Doc. No.: 45-1221C  
DIN A3 -> DIN

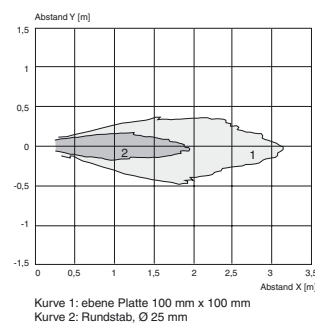
Part. No.: 130474  
Date: 12/14/2010



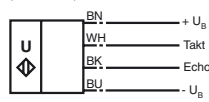
**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

## Elektrischer Anschluss/Kurven/Zusätzliche Informationen

### Charakteristische Ansprechkurve



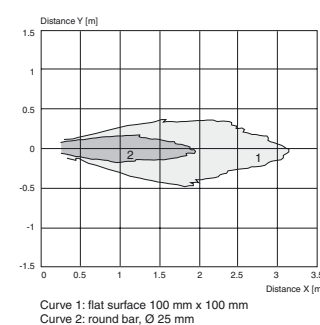
Normsymbol/Anschluss:  
(Transceiver)



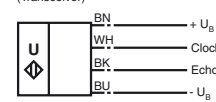
WH = Eingang für Sendepuls  
BK = Ausgang für Echolaufzeit

## Electrical Connection / Curves / Additional Information

### Characteristic response curves



Standard symbol/Connection:  
(Transceiver)



WH = Emitter pulse input  
BK = Echo propagation time output

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Erfassungsbereich	80 ... 2000 mm
Einstellbereich	120 ... 2000 mm
Blindzone	0 ... 80 mm <sup>1)</sup>
Normmessplatte	100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz	ca. 180 kHz

### Elektrische Daten

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

### Eingang

Eingangstyp	1 Impulseingang für Sendepuls (Takt) 0-Pegel (aktiv): < 5 V ( $U_B > 15$ V) 1-Pegel (inaktiv): > 10 V ... + $U_B$ ( $U_B > 15$ V) 0-Pegel (aktiv): < 1/3 $U_B$ (10 V < $U_B < 15$ V) 1-Pegel (inaktiv): > 2/3 $U_B$ ... + $U_B$ (10 V < $U_B < 15$ V)
-------------	---

Impulsdauer	20 ... 300 μs (typ. 200 μs) <sup>2)</sup>
Pausendauer	≥ 50 x Impulsdauer
Impedanz	10 kOhm intern mit + $U_B$ verbunden

### Ausgang

Ausgangstyp	1 Impulsausgang für Echolaufzeit, kurzschlussfest Open Collector pnp mit pull down Widerstand = 22 kΩ 0-Pegel (kein Echo): - $U_B$ 1-Pegel (Echo erkannt): ≥ (+ $U_B$ -2 V)
-------------	--

Bemessungsbetriebsstrom	$I_b$	15 mA, kurzschluss-/überlastfest
Temperatureinfluss	der Echolaufzeit:	0,17 %/K

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

### Mechanische Daten

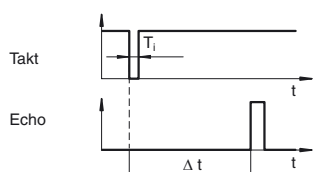
Schutzart	IP67
Anschluss	2 m PVC-Kabel 0,75 mm <sup>2</sup>
Material	
Gehäuse	Messing, vernickelt, Kunststoffteile PBT
Wandler	Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Masse	300 g

### Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

### Funktion

Die Ermittlung des Objektabstands erfolgt in einer nachgeschalteten Auswerteelektronik wie z. B. einem SPS-Modul oder einer eigenen vorhandene Auswerteeinheit.  
Der Objektabstand wird im Puls-Echobetrieb aus der Schalllaufzeit  $\Delta t$  ermittelt. Der Sendepuls des Ultraschall-Sensors startet mit der fallenden Signalfanke am Takteingang des Sensors.



Wir empfehlen, den Takteingang des Sensors mittels eines npn-Transistors anzusteuern, der den Takteingang auf das Potenzial - $U_B$  legt. Der Takteingang des Sensors ist intern über einen Pull-Up-Widerstand mit + $U_B$  verbunden.

## Technical data

### General specifications

Sensing range	80 ... 2000 mm
Adjustment range	120 ... 2000 mm
Unusable area	0 ... 80 mm <sup>1)</sup>
Standard target plate	100 mm x 100 mm
Transducer frequency	approx. 180 kHz

### 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 pulse input for transmitter pulse (clock) 0-level (active): < 5 V ( $U_B > 15$ V) 1-level (inactive): > 10 V ... + $U_B$ ( $U_B > 15$ V) 0-level (active): < 1/3 $U_B$ (10 V < $U_B < 15$ V) 1-level (inactive): > 2/3 $U_B$ ... + $U_B$ (10 V < $U_B < 15$ V)
------------	--

Pulse length	20 ... 300 μs (typ. 200 μs) <sup>2)</sup>
Pause length	≥ 50 x pulse length
Impedance	10 kOhm internal connected to + $U_B$

### Output

Output type	1 pulse output for echo run time, short-circuit proof open collector PNP with pulldown resistor = 22 kOhm level 0 (no echo): - $U_B$ level 1 (echo detected): ≥ (+ $U_B$ -2 V)
-------------	---

Rated operational current	$I_b$	15 mA, short-circuit/overload protected
Temperature influence	the echo propagation time:	0,17 %/K

### Ambient conditions

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

### Mechanical specifications

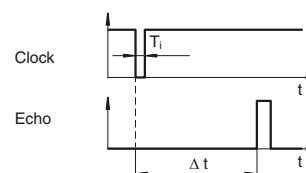
Protection degree	IP67
Connection	2 m PVC cable 0,75 mm <sup>2</sup>
Material	
Housing	nickel plated brass; plastic components: PBT
Transducer	epoxy resin/hollow glass sphere mixture; polyurethane foam
Mass	300 g

### Compliance with standards and directives

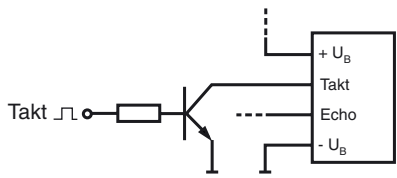
Standard conformity	
Standards	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

### Funktion

The sensing range is determined in the downstream evaluation electronics such as PLC modules or other existing evaluation units.  
The object distance in pulse-echo mode is obtained from the echo time  $\Delta t$ . The emission of an ultrasonic pulse starts simultaneously with the falling slope of the clock input signal.



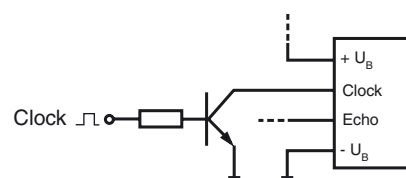
We recommend the usage of a npn-transistor to trigger the sensors clock input. The sensors clock input is connected to the + $U_B$  potential internally by means of a pull up resistor.



- 1) Die Blindzone BR ist abhängig von der Impulsdauer  $T_i$ .  
Bei kürzerer Impulsdauer ist auch der Blindbereich kleiner.
- 2) Die Reichweite des Sensors ist abhängig von der Impulsdauer  $T_i$ .  
Bei einer Impulsdauer < als der typischen Impulsdauer ist mit reduzierter Reichweite zu rechnen.

**Einbaubedingungen**

Bei einem Einbau des Sensors an Orten, an denen die Betriebstemperatur unter 0 °C sinken kann, müssen zur Montage die Befestigungsflansche BF30, BF30-F oder BF 5-30 verwendet werden.



- 1) The unusable area (blind range) BR depends on the pulse duration  $T_i$ .  
The unusable area reaches a minimum with the shortest pulse duration.
- 2) The sensors detection range depends on the pulse duration  $T_i$ .  
With pulse duration < typical pulse duration, the sensors detection range may be reduced.

**Mounting conditions**

If the sensor is installed in places where the operating temperature can fall below 0 °C, the BF30, BF30-F or BF 5-30 fixing clamp must be used.