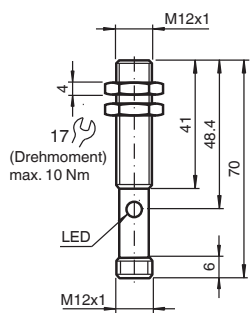
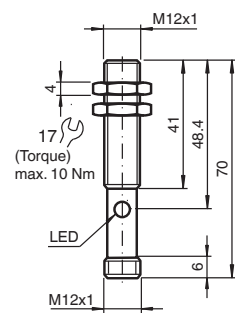


## Abmessungen



Alle Abmessungen in mm

## Dimensions



All dimensions in mm

## Ultraschallsensor Ultrasonic sensor UB120-12GM-I-V1



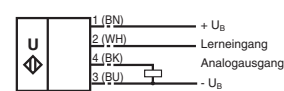
Doc. 45-20900  
DIN A3 ->  
Partnummer / Part. 188175  
Datum / 07/12/2017



**PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

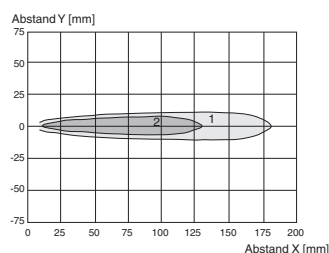
## Elektrischer Anschluss/Kurven/Zusätzliche Informationen

Normsymbol/Anschluss:  
(Version 1)



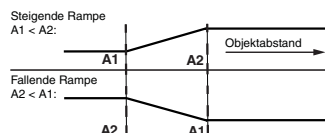
Adernfarben gemäß EN 60947-5-2.

### Charakteristische Ansprechkurve



Kurve 1: ebene Platte 10 mm x 10 mm  
Kurve 2: Rundstab, Ø 8 mm

### Programmierung der Auswertegrenzen

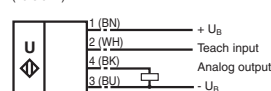


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

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

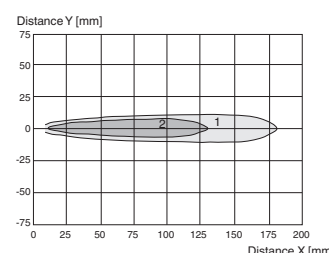
## Electrical Connection / Curves / Additional Information

Standard symbol/Connections:  
(version 1)



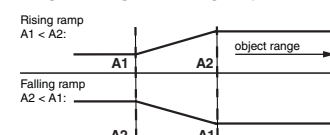
Core colors in accordance with EN 60947-5-2.

### Characteristic response curve



Kurve 1: flat surface 10 mm x 10 mm  
Kurve 2: round bar, Ø 8 mm

### Programming the analog output mode



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 ... 120 mm
Einstellbereich	20 ... 120 mm
Blindzone	0 ... 15 mm
Normmessplatte	10 mm x 10 mm
Wandlerfrequenz	ca. 850 kHz
Ansprechverzögerung	ca. 27 ms

### Anzeigen/Bedienelemente

LED gelb	permanent gelb: Objekt im Auswertebereich gelb blinkend: Lernfunktion, Objekt erkannt
LED rot	permanent rot: Störung 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 untere Auswertegrenze A1: $-U_B \dots +1 V$ , obere Auswertegrenze A2: $+4 V \dots +U_B$ Eingangsimpedanz: > 4,7 kΩ, Lernimpuls: ≥ 1 s
-------------	--

### Ausgang

Ausgangstyp	1 Analogausgang 4 ... 20 mA
Auflösung	0,17 mm
Kennlinienabweichung	± 1 % vom Endwert
Reproduzierbarkeit	± 0,5 % vom Endwert
Lastimpedanz	0 ... 300 Ω
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 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003

### 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.

### Einlernen der Auswertegrenzen

Der Ultraschallsensor verfügt über einen Analogausgang mit zwei einlernbaren Auswertegrenzen. 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 die untere Auswertegrenze A1 und mit  $+U_B$  die obere Auswertegrenze A2 eingelesen.

- Es sind zwei verschiedene Ausgangsfunktionen einstellbar:
1. Analogwert steigt mit zunehmendem Objektstand (steigende Rampe)
  2. Analogwert sinkt mit zunehmendem Objektstand (fallende Rampe)

### Einlernen der steigenden Rampe (A2 > A1)

- Objekt an unterer Auswertegrenze positionieren
- Untere Grenze A1 mit  $-U_B$  einlernen
- Objekt an oberer Auswertegrenze positionieren
- Obere Grenze A2 mit  $+U_B$  einlernen

## Technical data

### General specifications

Sensing range	15 ... 120 mm
Adjustment range	20 ... 120 mm
Dead band	0 ... 15 mm
Standard target plate	10 mm x 10 mm
Transducer frequency	approx. 850 kHz
Response delay	approx. 27 ms

### Indicators/operating means

LED yellow	solid yellow: object in the evaluation range yellow, flashing: program function, object detected
LED red	solid red: Error 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 lower evaluation limit A1: $-U_B \dots +1 V$ , upper evaluation limit A2: $+4 V \dots +U_B$ input impedance: > 4,7 kΩ, pulse duration: ≥ 1 s
------------	--

### Output

Output type	1 analog output 4 ... 20 mA
Resolution	0.17 mm
Deviation of the characteristic curve	± 1 % of full-scale value
Repeat accuracy	± 0.5 % of full-scale value
Load impedance	0 ... 300 Ohm
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 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003

### 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 evaluation limits

The ultrasonic sensor features an analogue output with two teachable evaluation limits. 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. The lower evaluation limit A1 is taught with  $-U_B$ , A2 with  $+U_B$ .

- Two different output functions can be set:
1. Analogue value increases with rising distance to object (rising ramp)
  2. Analogue value falls with rising distance to object (falling ramp)

### TEACH-IN rising ramp (A2 > A1)

- Position object at lower evaluation limit
- TEACH-IN lower limit A1 with  $-U_B$
- Position object at upper evaluation limit
- TEACH-IN upper limit A2 with  $+U_B$

**Einlernen der fallenden Rampe (A1 > A2)**

- Objekt an unterer Auswertegrenze positionieren
- Untere Grenze A2 mit +U<sub>B</sub> einlernen
- Objekt an oberer Auswertegrenze positionieren
- Obere Grenze A1 mit -U<sub>B</sub> einlernen

**Voreinstellung**

A1: Nahbereich  
 A2: Nennabstand  
 Wirkungsrichtung: steigende Rampe

**LED-Anzeige**

Anzeigen in Abhängigkeit des Betriebszustandes	LED rot	LED gelb
<b>Auswertegrenze einlernen:</b>		
Objekt erkannt	aus	blinkt
kein Objekt erkannt	blinkt	aus
Objekt unsicher (Einlernen ungültig)	ein	aus
Normalbetrieb (Auswertebereich)	aus	ein
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 falling ramp (A1 > A2):**

- Position object at lower evaluation limit
- TEACH-IN lower limit A2 with + U<sub>B</sub>
- Position object at upper evaluation limit
- TEACH-IN upper limit A1 with - U<sub>B</sub>

**Default setting**

A1: unusable area  
 A2: nominal sensing range  
 Mode of operation: rising ramp

**LED Displays**

Displays in dependence on operating mode	Red LED	Yellow LED
<b>TEACH-IN evaluation limit</b>		
Object detected	off	flashes
No object detected	flashes	off
Object uncertain (TEACH-IN invalid)	on	off
Normal mode (evaluation range)	off	on
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.



# SCATTERGOOD & JOHNSON LTD

ELECTRICAL ENGINEERING & FLUID CONTROL DISTRIBUTORS

Est.1899

At Scattergood & Johnson Ltd, we pride ourselves on being a technical distributor to specialist industries.

Working with a range of quality product suppliers across a number of specialist markets, we are not your average 'box shifter' - we are your technical and supply chain partner.

We fully support every product we sell - for free! Our internal team and external sales engineers can answer any product or application question, no matter the complexity.

Backing up this technical ability is a range of 50,000+ products available from stock for nationwide next day delivery (same day if required!), or you can collect what you need from any of our trade counters around the UK.

Select your specialist interest below to learn more about how we can help.



Online, In Branch and On the Road - Scattergood & Johnson Ltd, there when you need us.

# [www.scatts.co.uk](http://www.scatts.co.uk)