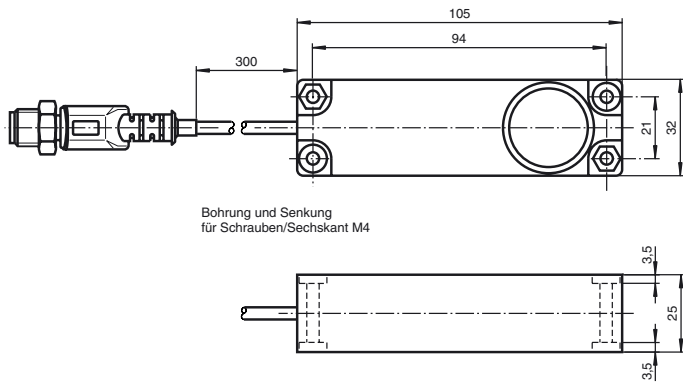
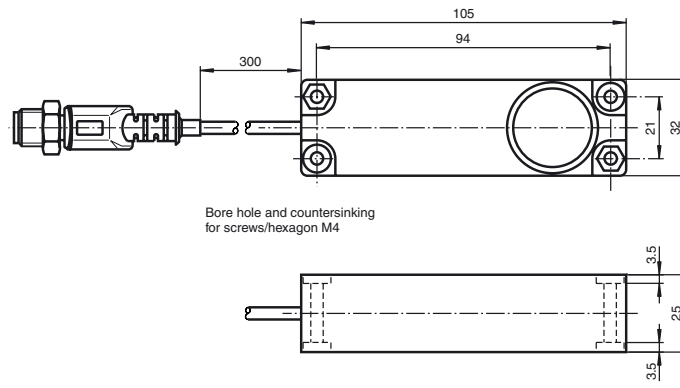


Abmessungen



Bohrung und Senkung für Schrauben/Sechskant M4

Dimensions



Bore hole and countersinking for screws/hexagon M4

Ultraschall-Sensor Ultrasonic sensor



UB2000 F6.110.2111/01

Doc. No.: 45-0987
DIN A3 -> DIN
Part. No.: 132463
Date: 01/29/2004



PEPPERL+FUCHS

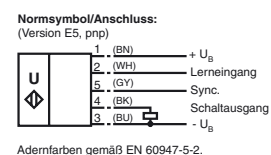
Technische Daten

Allgemeine Daten	
Erfassungsbereich	80 ... 2000 mm
Einstellbereich	100 ... 620 mm
Blindzone	0 ... 80 mm
Normmessplatte	100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz	ca. 175 kHz
Ansprechverzug	≤ 50 ms (max. Stapelentsorgungsgeschwindigkeit: ≤ 0,67 m/s)
Anzeigen/Bedienelemente	
LED grün	permanent grün: Betriebsanzeige grün aus: Lernfunktion oder Störung
LED gelb	Schaltzustandsanzeige 3x blinkend: Lernfunktion Objekt erkannt
LED rot	permanent rot: Störung rot blinkend: Lernfunktion, Objekt nicht erkannt
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC, Welligkeit 10 % _{SS}
Leerlaufstrom	I_0 ≤ 55 mA
Ein-/Ausgang	
Synchronisation	1 Synchroneingang 0-Pegel: -UB...+1 V 1-Pegel: +4 V...+UB Eingangsimpedanz: > 12 kΩ Synchronisationsimpuls: 0,1 ... 28 ms
Synchronisationsfrequenz	
Gleichtaktbetrieb	≤ 40 Hz
Multiplexbetrieb	≤ 40 Hz / n, n = Anzahl der Sensoren
Eingang	
Eingangstyp	1 Lerneingang, Schaltpunkt A1 + 30mm: +5 V ... +UB Eingangsimpedanz: > 4,7 kΩ, Lernimpuls: ≥ 1 s
Ausgang	
Ausgangstyp	1 Schaltausgang pnp
Bemessungsbetriebsstrom	I_e 200 mA, kurzschluss-/überlastfest
Spannungsfall	U_d ≤ 3 V
Temperatureinfluss	± 1,5 % des Endwertes
Messgenauigkeit	
Einschalt drift	≤ 5 %
Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-2
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0 ... 70 °C (273 ... 343 K)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (233 ... 358 K)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP65
Anschluss	Festkabel 300 mm mit Gerätestecker V15 (M12 x 1), 5-polig
Material	
Gehäuse	ABS
Wandler	Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Masse	135 g

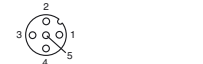
Technical data

General specifications	
Sensing range	80 ... 2000 mm
Adjustment range	100 ... 620 mm
Unusable area	0 ... 80 mm
Standard target plate	100 mm x 100 mm
Transducer frequency	approx. 175 kHz
Response delay	≤ 50 ms (max. velocity of stack disposal: ≤ 0.67 m/s)
Indicators/operating means	
LED green	permanently green: monitoring system green off: TEACH-IN function or fault
LED yellow	indication of the switching state 3x flashing: TEACH-IN function object detected
LED red	permanently red: Error red, flashing: TEACH-IN function, object not detected
Electrical specifications	
Operating voltage	10 ... 30 V DC, ripple 10 % _{SS}
No-load supply current	I_0 ≤ 55 mA
Input/Output	
Synchronisation	1 synchronous input 0-level: -UB...+1 V 1-level: +4 V...+UB input impedance: > 12 KOhm synchronisation pulse: 0.1 ... 28 ms
Synchronisation frequency	
Common mode operation	≤ 40 Hz
Multiplex operation	≤ 40 Hz / n, n = number of sensors
Input	
Input type	1 TEACH_IN input, switching point A1 + 30mm: +5 V ... +UB input impedance: > 4.7 kΩ, TEACH-IN pulse: ≥ 1 s
Output	
Output type	1 switch output pnp
Rated operational current	I_e 200 mA, short-circuit/overload protected
Voltage drop	U_d ≤ 3 V
Temperature influence	± 1,5 % of full-scale value
Performance characteristics	
Start-up drift	≤ 5 %
Standard conformity	
Standards	EN 60947-5-2
Ambient conditions	
Ambient temperature	0 ... 70 °C (273 ... 343 K)
Storage temperature	-40 ... 85 °C (233 ... 358 K)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP65
Connection	Fixed cable with plug connector V15 (M12 x 1), 5 pin
Material	
Housing	
Transducer	epoxy resin/hollow glass sphere mixture; polyurethane foam
Mass	135 g

Elektrischer Anschluss

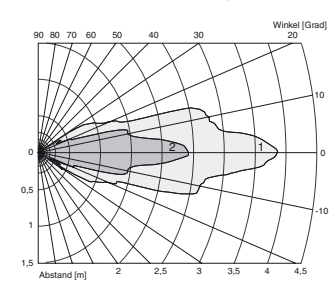


Steckverbinder V15

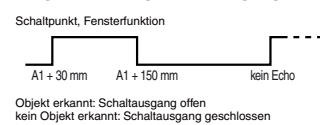


Kurven/Zusätzliche Informationen

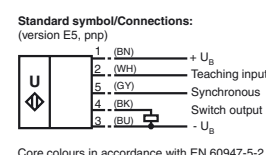
Charakteristische Ansprechkurve



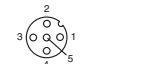
Programmierung Schaltausgang



Electrical connection

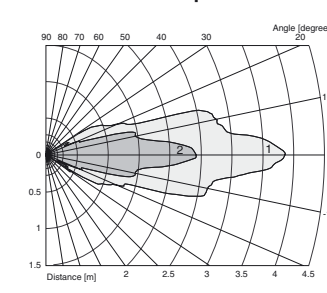


Connector V15

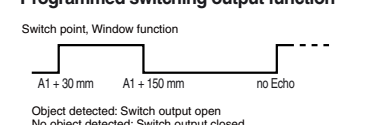


Curves/additional information

Characteristic response curves



Programmed switching output function



Zubehör

Kabel Dosen ¹⁾
V15-G-2M-PVC
V15-W-2M-PUR

¹⁾ Weitere Kabel Dosen finden Sie im Abschnitt „Zubehör“.

Accessories

Cable sockets ¹⁾
V15-G-2M-PVC
V15-W-2M-PUR

¹⁾ For additional cable sockets see section „Accessories“.

Hinweise

Synchronisation

Zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung verfügt der Sensor über einen Synchronisationsanschluss. Ist dieser unbeschaltet, arbeitet der Sensor mit einer intern erzeugten Taktrate. Eine Synchronisation mehrerer Sensoren kann auf folgende Arten erreicht werden.

Fremdsynchronisation

Der Sensor kann durch äußeres Anlegen einer Rechteckspannung synchronisiert werden. Ein Synchronisationsimpuls am Synchronisationseingang führt zur Durchführung eines Messzyklus. Die Impulsbreite muss größer 100 µs sein. Der Messzyklus wird mit der fallenden Flanke gestartet. Ein Low Pegel > 1 s oder ein offener Synchronisationseingang führt zum Normalbetrieb des Sensors. Ein High Pegel am Synchronisationseingang deaktiviert den Sensor.

Zwei Betriebsarten sind möglich

- Mehrere Sensoren werden mit dem selben Synchronisationssignal angesteuert. Die Sensoren arbeiten im Gleichtakt.
- Die Synchronisationsimpulse werden zyklisch nur jeweils einem Sensor zugeführt. Die Sensoren arbeiten im Multiplexbetrieb.

Selbstsynchronisation

Die Synchronisationsanschlüsse von bis zu 5 Sensoren mit der Möglichkeit der Selbstsynchronisation werden miteinander verbunden. Diese Sensoren arbeiten nach dem Einschalten der Betriebsspannung im Multiplexbetrieb. Der Ansprechverzögerung erhöht sich entsprechend der Anzahl der zu synchronisierenden Sensoren.

Hinweis:

Wird die Möglichkeit zur Synchronisation nicht genutzt, so ist der Synchronisationseingang mit Masse (0V) zu verbinden oder der Sensor mit einem V1-Anschlusskabel (4-polig) zu betreiben.

Einstellen des Schaltpunktes

Zum Einlernen des Schaltpunktes muss eine Spannung > 5 V an den Lerneingang angelegt werden. Nach ca. 1 s wird der Sensor in den Lernmodus versetzt. Nun ermittelt der Sensor den aktuellen Objektstand. Sofern der Objektstand nicht größer als 620 mm ist, speichert der Sensor den ermittelten Objektstand zuzüglich 30 mm nach einer weiteren halben Sekunde im internen RAM ab. Der erfolgreiche Einlernvorgang wird durch dreimaliges Blinken der gelben LED angezeigt. Der Schaltausgang ist nach dem Einlernen bei einem feststehenden Objekt abgeschaltet, da der abgespeicherte Schaltabstand um 30 mm größer ist.

Im Falle eines nicht erfolgreichen Einlernvorgangs (kein Objekt im Abstandsbereich 100 mm ... 620 mm) blinkt die rote LED, der Schaltausgang wird abgeschaltet und wird in diesem Zustand verriegelt. Die Verriegelung bleibt bestehen, bis ein erneuter Einlernvorgang erfolgreich abgeschlossen wird.

Einschaltbedingungen für den Schaltausgang

Zum Einschalten des Schaltausgangs müssen 2 Bedingungen erfüllt sein:

- Der Objektstand muss den eingelernten Abstand um mehr als 30 mm übersteigen und
- am Lerneingang muss eine Spannung > 5 V anliegen.

Ausschaltbedingung für den Schaltausgang

Der Schaltausgang bleibt, nachdem er eingeschaltet hat, so lange aktiv, bis der Lerneingang auf -UB-Potenzial gelegt oder unbeschaltet wird.

LED-Anzeige

LED-Timing US-Muting Sensor für Auslegerabsicherung						
LED rot		*)	*)	*)	*)	
LED gelb						
LED grün			1 sec			
Sensor Zustand	+U _b = 0 V	Power ON Reset, Sonde aktiv, warten auf TEACH-IN	Lerneingang = +U _b , 1 sec warten, speichern des aktuellen Abstands + 30 mm in RAM, Speichern erfolgreich	Sensor aktiv, detektiert unveränderte Stapelposition, U _{out} = 0 V	Ausgang aktiv, U _{out} = U _b Sensor wartet auf Power ON Reset oder neues TEACH-IN	Lerneingang = +U _b , Speichern des aktuellen Abstands +30 mm in RAM nicht möglich, Speichern nicht erfolgreich
Phase	0	1	2 a	3	4	2 b
Maschinen Zustand	AUS	Papier wird gestapelt	Papierstapel unten angekommen	Papierstapel steht noch unverändert im Ausleger	Bediener hebt Stapel an und zieht ihn > 30 mm aus seiner Position	Papierstapel nicht erkennbar, kein Papierstapel vorhanden, zu viele störende Echos, Messung im gültigen Wertebereich nicht möglich

*) rote LED: in diesen Zeitabschnitten sporadisches Aufleuchten bei verringertem Störabstand. Kein Einfluss auf Messergebnis

Notes

Synchronisation

The sensor features a synchronisation input for the suppression of mutual interference. If this input is not used, the sensor will operate using an internally generated clock rate. The synchronisation of multiple sensors can be realised as follows:

External synchronisation

The sensor can be synchronised by the external application of a square wave voltage. A synchronisation pulse at the synchronisation input starts a measuring cycle. The pulse must have a duration greater than 100 µs. The measuring cycle starts with the falling edge of a synchronisation pulse. A low level > 1 s or an open synchronisation input will result in the normal operation of the sensor. A high level at the synchronisation input disables the sensor.

Two operating modes are available

- Multiple sensors can be controlled by the same synchronisation signal. The sensors are synchronised.
- The synchronisation pulses are sent cyclically to individual sensors. The sensors operate in multiplex mode.

Internal synchronisation

The synchronisation connections of up to 5 sensors capable of internal synchronisation are connected to one another. When power is applied, these sensors will operate in multiplex mode. The response delay increases according to the number of sensors to be synchronised.

Note:

If the option for synchronization is not used, the synchronization input has to be connected to ground (0V) or the sensor has to be operated via a V1 cable connector (4-pin).

Adjustment of the switch output

For TEACH-IN of the switch output, a voltage > 5 V must be applied to the TEACH-input. After approx. 1 s the sensor goes into TEACH mode. Now the sensor evaluates the current object distance. In case of an object distance <620 mm, the sensor saves a value, which is 30 mm greater than the evaluated into the internal RAM after another half second. A successful TEACH-IN is indicated by triple flashing of the yellow LED. The switch output is now off, in case of constant object distance, because of the stored switching distance increased by 30 mm.

If the TEACH-IN was not successful (no object inside a range of 100 mm ... 620 mm) the red LED flashes. The switch output is switched off and gets locked. The output lock remains until another successful TEACH-IN is performed.

Switch on conditions for the output

For switching on the output, 2 conditions must be fulfilled:

- The object distance must exceed the taught object distance by more than 30 mm and
- at the TEACH-input a voltage > 5 V must be applied.

Switch off condition for the output

An activated switch output remains in this state, until it is reset by applying -U_B voltage (0 V) to the TEACH-input or a floating TEACH-input.

LED Display

LED-timing ultrasonic-muting sensor for protection of the delivery tray						
LED red						
LED yellow						
LED green						
Sensor state	+U _b = 0 V	Power ON reset, probe active, wait for Teach IN	Teach input = +U _b , wait 1 sec, storing the current distance + 30 mm in EEPROM, storing successful	Sensor active, detects unchanged stack position, U _{out} = 0 V	Output active, U _{out} = U _b Sensor waiting for Power ON, Reset or new Teach IN	Teach input = +U _b , storing the current distance + 30 mm in EEPROM not possible, storing not successful
Phase	0	1	2 a	3	4	2 b
Machine state	OFF	Paper is being stacked	Paper stack has arrived down below	Paper stack remains unchanged in the delivery tray	Operator lifts up stack and pulls it > 30 mm out of its position	Paper stack cannot be detected, no paper stack present, too many interfering echoes, measuring not possible within valid range of values

*) red LED: lights up sporadically in these time periods when signal-to-noise ratio diminishes. No effect on measuring results

Adressen / Addresses / Adresses / Direcciones / Indirizzi

Deutschland:	Pepperl+Fuchs GmbH, Königsberger Allee 87, 68307 Mannheim, Tel. +49 (0) 621 776-1111, Fax +49 (0) 621 776-1000, fa-info@de.pepperl-fuchs.com
Great Britain:	Pepperl+Fuchs (GB) Ltd., 77 Riponden Road, OLDHAM OL1 4EL, Lancashire, Tel. (161) 6 33 64 31, Telefax (161) 6 28 31 14, sales@gb.pepperl-fuchs.com
USA:	Pepperl+Fuchs Inc., 1600 Enterprise Parkway, Twinsburg, Ohio 44087, Cleveland-USA, Tel. (330) 4 25 35 55, Telefax (330) 4 25 93 85, sales@us.pepperl-fuchs.com
France:	Pepperl+Fuchs SARL, 12 Avenue des Tropiques - Les Ulis, 91955 COURTABOEUF CEDEX, Tel. (1) 60 92 13 13, Telefax (1) 60 92 13 25, commercial@fr.pepperl-fuchs.com
España:	Pepperl+Fuchs S.A., Txori-Erri Etorbidea 46, Pol. Izarza, 48150 SONDIKA (Vizcaya), Tel. (4) 4 53 50 20, Telefax (4) 4 53 51 80, sov@es.pepperl-fuchs.com
Italia:	Pepperl+Fuchs ELCON S.r.l., Via delle Industrie, 4, 20050 MEZZAGO (Milano), Tel. (039) 6 29 21, Telefax (039) 6 29 22 40, info@it.pepperl-fuchs.com
Singapore:	Pepperl+Fuchs Pte Ltd., P+F Building, 18 Ayer Rajah Crescent, Singapore 139942, Tel. (65) 67 79 90 91, Telefax (65) 68 73 16 37, sales@sg.pepperl-fuchs.com

For more contact-adresses refer to the catalogue or internet: <http://www.pepperl-fuchs.com>