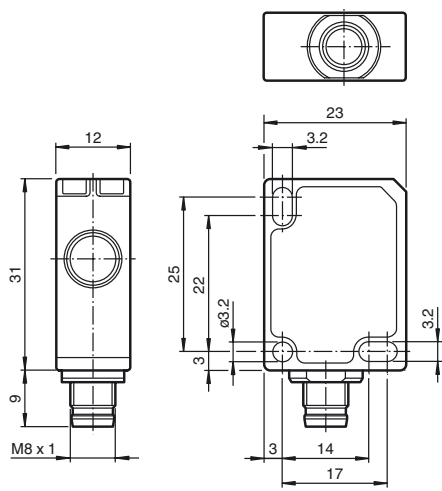
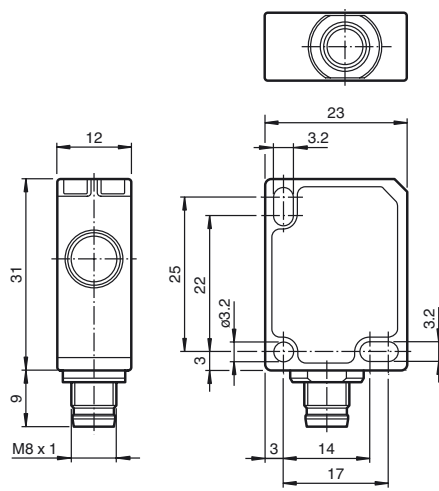


Abmessungen



Dimensions



Ultraschall-Reflexionstaster Ultrasonic direct detection sensor UB400-F77-E2-V31

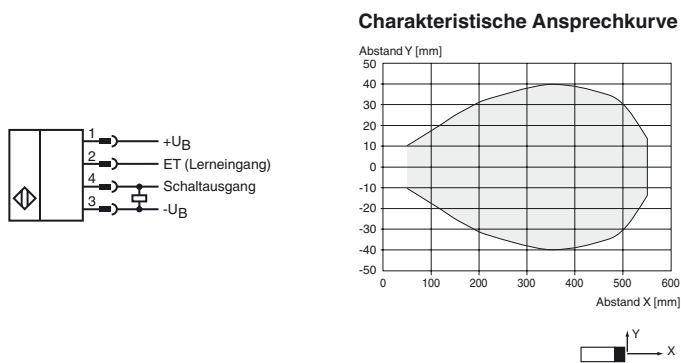


Part. No.: 233240
Date: 03/02/2012
Doc. No.: 45-3702C
DIN A3 -> DIN



PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

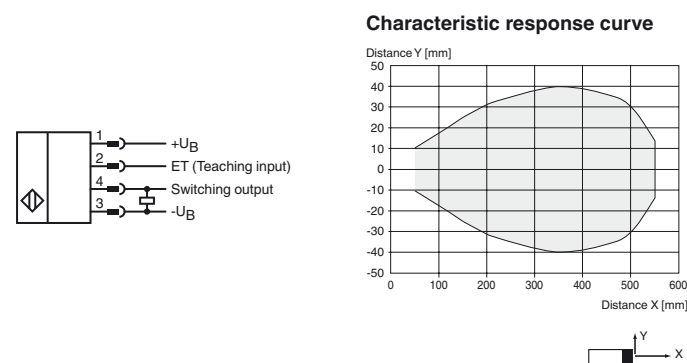
Elektrischer Anschluss/Kurven/Zusätzliche Informationen



Aderfarben gemäß EN 60947-5-2

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

Electrical Connection / Curves / Additional Information



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		25 ... 400 mm
Einstellbereich		40 ... 400 mm
Blindzone		0 ... 25 mm
Normmessplatte		20 mm x 20 mm
Wandlerfrequenz		ca. 300 kHz
Kenndaten		
Bereitschaftsverzug	t_v	≤ 150 ms
Grenzdaten		
Zulässige Leitungslänge		max. 300 m
Anzeige/Bedienelemente		
LED gelb		Schaltzustand und blinkend: Teach-In
Elektrische Daten		
Bemessungsbetriebsspannung	U_b	24 V DC
Betriebsspannung	U_B	20 ... 30 V DC, Welligkeit 10 % _{SS} ; 12 ... 20 V DC reduzierte Empfindlichkeit von 90 %
Leerlaufstrom	I_0	≤ 20 mA
Eingang		
Eingangstyp		1 Lerneingang
Pegel		Low-Pegel: 0 ... 0.7 V (Teach-IN aktiv) High-Pegel: U_B oder offener Eingang (Teach-IN inaktiv)
Eingangsimpedanz		16 k Ω
Impulsdauer		≥ 3 s
Ausgang		
Ausgangstyp		1 Schaltausgang pnp, Schließer
Bemessungsbetriebsstrom	I_b	200 mA, kurzschluss-/überlastfest
Spannungsfall	U_d	≤ 2 V
Einschaltverzögerung	t_{on}	≤ 75 ms
Reproduzierbarkeit		± 1 mm
Schaltfrequenz	f	5 Hz
Abstandshysterese	H	typ. 4 mm
Reststrom	I_r	≤ 0.01 mA
Temperatureinfluss		+ 0,17 %/K
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Schockfestigkeit		30 g, 11 ms Dauer
Schwingungsfestigkeit		10 ... 55 Hz, Amplitude ± 1 mm
Mechanische Daten		
Anschlussart		Stecker M8 x 1, 4-polig
Schutzart		IP67
Material		
Gehäuse		Polycarbonat
Wandler		Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Einbaulage		beliebig
Masse		10 g
Anzugsmoment Befestigungsschrauben		max. 0,2 Nm
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
Normen		EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

Sicherheitshinweis



Der Einsatz dieses Gerätes in Anwendungen, wo die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt, ist nicht zulässig!

Beschreibung der Sensorfunktion

Der Ultraschall-Sensor sendet in schneller Folge Ultraschall-Pakete. Er reagiert direkt auf deren Reflexion am zu erfassenden Objekt. Der Sensor verfügt über einen Schaltausgang. Die Schaltgrenze ist einlernbar (Teach-In). Objekte in einem größeren Abstand als der eingelernten Schaltgrenze werden nicht erkannt (Hintergrundausschaltung).

Technical data

General specifications		
Sensing range		25 ... 400 mm
Adjustment range		40 ... 400 mm
Unusable area		0 ... 25 mm
Standard target plate		20 mm x 20 mm
Transducer frequency		approx. 300 kHz
Nominal ratings		
Time delay before availability	t_v	≤ 150 ms
Limit data		
Permissible cable length		max. 300 m
Indicators/operating means		
LED yellow		switching state and flashing: Teach-In
Electrical specifications		
Rated operational voltage	U_b	24 V DC
Operating voltage	U_B	20 ... 30 V DC, ripple 10 % _{SS} ; 12 ... 20 V DC reduced sensitivity by 90 %
No-load supply current	I_0	≤ 20 mA
Input		
Input type		1 program input
Level		low level: 0 ... 0.7 V (Teach-IN active) high level: U_B or open input (Teach-IN inactive)
Input impedance		16 k Ω
Pulse length		≥ 3 s
Output		
Output type		1 switch output PNP, NO
Rated operational current	I_b	200 mA, short-circuit/overload protected
Voltage drop	U_d	≤ 2 V
Switch-on delay	t_{on}	≤ 75 ms
Repeat accuracy		± 1 mm
Switching frequency	f	5 Hz
Range hysteresis	H	typ. 4 mm
Off-state current	I_r	≤ 0.01 mA
Temperature influence		+ 0.17 %/K
Ambient conditions		
Ambient temperature		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Storage temperature		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Shock resistance		30 g, 11 ms period
Vibration resistance		10 ... 55 Hz, Amplitude ± 1 mm
Mechanical specifications		
Connection type		M8 x 1 connector, 4-pin
Protection degree		IP67
Material		
Housing		Polycarbonate
Transducer		epoxy resin/hollow glass sphere mixture; polyurethane foam
Installation position		any position
Mass		10 g
Tightening torque, fastening screws		max. 0.2 Nm
Compliance with standards and directives		
Standard conformity		
Standards		EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

Safety Note



The use of this device in applications, where the safety of persons depends from the devices function, is not allowed!

Description of Sensor Function

The ultrasonic sensor transmits ultrasonic packets in quick succession and responds to their reflection off the detected object. The sensor has a switch output. The switching point is programmable (Teach-In). Objects beyond the taught-in switching point are not detected (background suppression).

Einlernen der Schaltgrenze SP

Zum Einlernen der Schaltgrenze SP gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie den Sensor an und schalten Sie die Betriebsspannung ein.
2. Positionieren Sie das zu detektierende Objekt im gewünschten Abstand.
3. Verbinden Sie den Lerneingang (ET) mit $-U_B$. Dies kann über einen Taster oder die Steuerung erfolgen. Nach 3 s wird die Lernbereitschaft des Sensors durch Blinken der LED angezeigt (*).
4. Trennen Sie die Verbindung des Lerneingangs (ET) mit $-U_B$. Die Schaltgrenze SP ist nun eingelernt (*).

(*) Wird kein Objekt im Erfassungsbereich des Sensors erkannt, so blinkt der Sensor mit schneller Blinkfrequenz. Die Schaltgrenze bleibt unverändert.

Schaltverhalten und Anzeige-LED

Blind-zone	Erfassungsbereich		Ausgang	LED
		Einstellbereich		
			$-U_B$	aus
			$+U_B$	an
●				undefiniert

● = Objektposition

Montagehinweis

Bei Einsatztemperaturen des Näherungsschalters unter 0°C ist die beigelegte Unterlegplatte zu verwenden und der Schalter darf nur an den beiden hinteren Befestigungslöchern (gegenüber Wandler) festgeschraubt werden.

Teach-In of Switching Point SP

To teach in a switching point, proceed as follows:

1. Connect the sensor and turn on the operating voltage.
2. Place the object to be detected at the required distance.
3. Connect the teach-in input (ET) to $-U_B$. This can be done using the pushbutton or the controller. The LED will start flashing after 3 seconds to indicate that the sensor is ready to start the teach-in process (*).
4. Disconnect the teach-in input (ET) with $-U_B$. The switching point SP has now been taught in (*).

(*) If no object is detected within the sensing range of the sensor, the sensor will start flashing at a faster rate. The switching point remains unchanged.

Switching characteristics and display LED

unusable area	Sensing range		Output	LED
		Adjustment range		
			$-U_B$	Off
			$+U_B$	On
●				Undefined

● = Object position

Mounting instruction

If the device is operated at temperatures below 0°C , use the supplied distance plate. Only use the two rearmost mounting holes (located opposite to the transducer) for mounting the switch.