



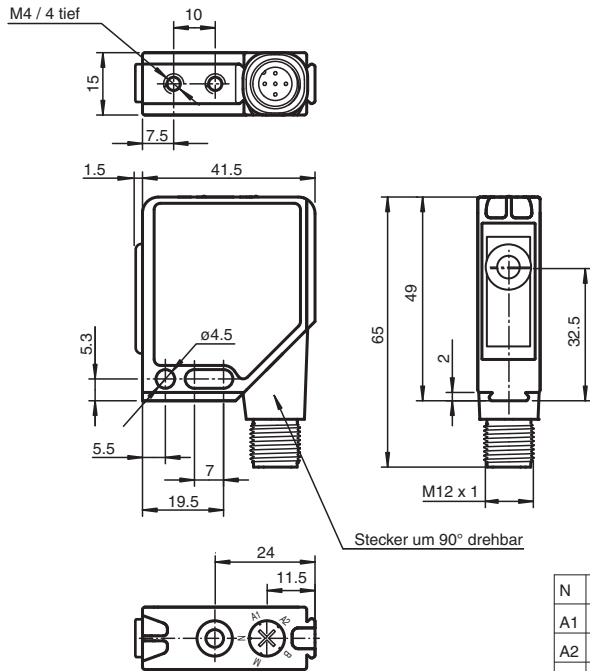
Ultraschallsensor UB250-F12-EP-V15

- Auswertegrenzen einlernbar
- Breite der Ultraschall-Keule wählbar
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Sehr kleine Blindzone
- Temperaturkompensation

Einkopf-System



Abmessungen



N	Normalbetrieb	Teach-IN
A1	Auswertegrenze 1	
A2	Auswertegrenze 2	
B	Strahlcharakteristik	
M	Betriebsart	

Technische Daten

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich	20 ... 250 mm
Einstellbereich	25 ... 250 mm
Blindzone	0 ... 20 mm
Normmessplatte	100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz	ca. 400 kHz
Ansprechverzug	ca. 20 ms

Anzeigen/Bedienelemente

LED grün	Betriebsanzeige
LED gelb	Auswertebereichsanzeige, Einlernbereitschaft

Veröffentlichungsdatum: 2020-05-23 Ausgabedatum: 2021-02-05 Dateiname: 202070_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

LED rot		Einlernbereitschaft, Störung
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U_B	10 ... 30 V DC
Leerlaufstrom	I_0	≤ 30 mA
Eingang/Ausgang		
Synchronisation		1 Synchronanschluss, bidirektional 0-Pegel: $-U_B \dots +1 V$ 1-Pegel: $+4 V \dots +U_B$ Eingangsimpedanz: > 12 KΩ Synchronisationsimpuls: ≥ 100 μs, Synchronisationsimpulspause: ≥ 2 ms
Synchronisationsfrequenz		
Gleichtaktbetrieb		max. 200 Hz
Multiplexbetrieb		≤ 200/n Hz, n = Anzahl der Sensoren
Eingang		
Eingangstyp		1 Lerneingang Schaltabstand 1: $-U_B \dots +1 V$, Schaltabstand 2: $+3 V \dots +U_B$ Eingangsimpedanz: > 10 kΩ
Impulsdauer		≥ 1 s
Ausgang		
Ausgangstyp		Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt
Bemessungsbetriebsstrom	I_e	200 mA , kurzschluss-/überlastfest
Voreinstellung		naher Schalterpunkt: 25 mm ferner Schalterpunkt: 250 mm breite Ultraschallkeule Ausgangsfunktion: Fensterfunktion Ausgangsverhalten: Schließer
Spannungsfall	U_d	≤ 3 V
Reproduzierbarkeit		≤ 1 %
Schaltfrequenz	f	20 Hz
Abstandshysterese	H	1 % des eingestellten Schaltabstandes
Temperatureinfluss		± 1,5 % vom Endwert
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
Normen		EN 60947-5-2:2007+A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose
CSA-Zulassung		cCSAus Listed, General Purpose
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-15 ... 70 °C (5 ... 158 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Mechanische Daten		
Anschlussart		Gerätestecker M12 x 1 , 5-polig
Schutzart		IP54
Material		
Gehäuse		Rahmen: Zink-Druckguss, vernickelt Seitenteile: Kunststoff PC, glasfaserverstärkt
Wandler		Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan, Deckel PBT
Masse		60 g

Veröffentlichungsdatum: 2020-05-23 Ausgabedatum: 2021-02-05 Dateiname: 202070_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

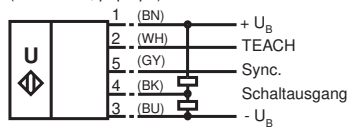
USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

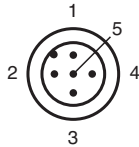
Anschluss

Normsymbol/Anschluss:
(Version EP, pnp/npn)



Adernfarben gemäß EN 60947-5-2.

Anschlussbelegung

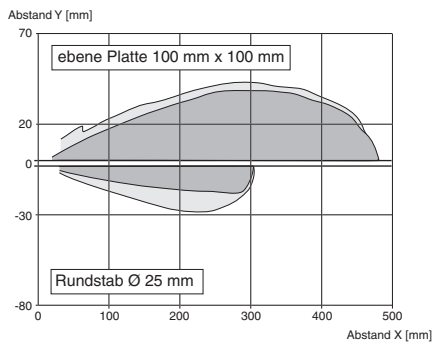


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

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

Kennlinie

Charakteristische Ansprechkurve



Veröffentlichungsdatum: 2020-05-23 Ausgabedatum: 2021-02-05 Dateiname: 202070_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

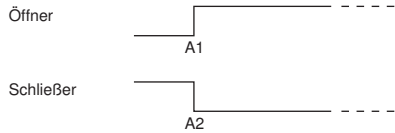
Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

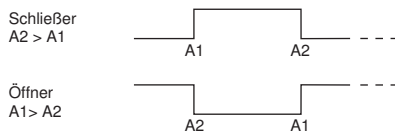
Mögliche Betriebsarten



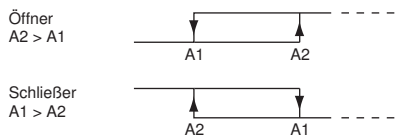
1. Schaltpunktbetrieb



2. Fensterbetrieb



3. Hysteresebetrieb



Zubehör

	OMH-K01	Klemmkörper für Sensoren mit Schwalbenschwanz
	OMH-K02	Klemmkörper für Sensoren mit Schwalbenschwanz
	OMH-K03	Klemmkörper für Sensoren mit Schwalbenschwanz
	OMH-01	Montagehilfe für Rundprofil ø 12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm
	OMH-06	Montagehilfe für Rundprofil ø 12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm
	OMH-MLV12-HWG	Haltewinkel für Sensoren der Serie MLV12
	OMH-MLV12-HWK	Haltewinkel für Sensoren der Serie MLV12
	V15-G-2M-PVC	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 5-polig, PVC-Kabel grau

Veröffentlichungsdatum: 2020-05-23 Ausgabedatum: 2021-02-05 Dateiname: 202070_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

Zusätzliche Informationen

Funktionsbeschreibung

Der Sensor kann über eine Taste und einen Wahlschalter an der Gehäuseoberseite vollständig parametrierbar werden. Ein besonderes Merkmal dieses Sensors ist die Möglichkeit die Ultraschall-Keulenbreite an die Umgebungsbedingungen am Einsatzort des Sensors anzupassen.

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb arbeitet die Ausgangsstufe des Sensors gemäß der eingelernten Auswertegrenzen und der parametrisierten Betriebsart und Schallkeulencharakteristik. Hierzu muss der Wahlschalter in Stellung N stehen.

LED	Zustand
LED grün	permanent: Betriebsbereitschaft
LED gelb	Objekt innerhalb der Auswertegrenzen erkannt

Befindet sich der Wahlschalter beim Zuschalten der Spannungsversorgung nicht in Stellung N, so wird dies durch das simultane Blinken der grünen und gelben LEDs angezeigt. Die Funktion der Ausgangsstufe ist jedoch wie in Schalterstellung N.

Einlernen der Schaltpunkte:

Der Sensor ist innerhalb eines Zeitfensters von 5 Minuten nach Zuschalten der Spannungsversorgung bereit für eine Anpassung der Schaltpunkte an die Erfordernisse der jeweiligen Anwendung.

Hinweis: Für die Betriebsart Schaltpunktbetrieb ist je nach gewünschter Funktion (Öffner oder Schließer) nur das Einlernen eines Schaltpunktes A1 oder A2 erforderlich. Für die Betriebsarten Fensterbetrieb und Hysteresebetrieb ist das Einlernen von beiden Schaltpunkten erforderlich.

- Platzieren Sie das zu erfassende Objekt an der gewünschten Position.
- Drehen Sie den Wahlschalter in die Stellung A1 oder A2 .
- Betätigen Sie nun die TEACH-IN-Taste .

LED	vor Tastendruck	bei Tastendruck	nach Tastendruck
grün	aus	aus	an
gelb	blinkt: Objekt sicher erkannt	an	Anzeige Ausgangszustand
rot	blinkt: kein Objekt erkannt an: Objekt unsicher erkannt	aus	aus

- Durch abermaliges Betätigen der TEACH-IN-Taste kann die Einlernprozedur für den Schaltpunkt wiederholt werden.
- Drehen Sie den Wahlschalter zurück in Stellung N

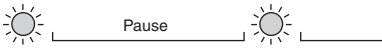



Hinweis: Eine Übernahme der Schaltpunkte in den Permanentpeicher des Sensors erfolgt erst, wenn der Wahlschalter zurück in Stellung N gedreht wird. Erfolgt diese Quittierung nicht innerhalb des 5-minütigen Zeitfensters, setzt der Sensor seinen Betrieb mit unveränderten Werten fort, während die rote und gelbe LED blinken.

In den Ausgangsfunktionen Fensterbetrieb und Hysteresebetrieb ist die Reihenfolge des Einlernens der Schaltpunkte ist beliebig. In der Ausgangsfunktion Schaltpunktbetrieb entscheidet der zuletzt eingelernte Schaltpunkt über das Verhalten des Ausgangs (Öffner/Schließer). Alternativ können die Schaltpunkte elektrisch, über den Lerneingang eingestellt werden. Der Wahlschalter steht dabei in der Position N. Die beiden Schaltpunkte werden durch Anlegen der Potenziale $-U_B$ (A1) bzw. $+U_B$ (A2) für mindestens 500 ms an den Lerneingang gelernt.

Parametrierung der Betriebsart

Der Sensor ist innerhalb eines Zeitfensters von 5 Minuten nach Zuschalten der Spannungsversorgung bereit für eine Anpassung der Betriebsart.

- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position M (Mode). Die grüne LED zeigt durch ihre Blinkfolge die aktuell eingestellte Betriebsart an.
- Durch kurzes Betätigen der TEACH-IN-Taste werden die möglichen Betriebsarten angewählt (siehe Blinkfolge der grünen LED).

Betriebsart	Blinkfolge der grünen LED	T-Taste
Schaltpunktbetrieb		
Fensterbetrieb		
Hysteresebetrieb		

- Drehen Sie den Wahlschalter zurück in Stellung N, wenn die gewünschte Betriebsart angezeigt wird.
- Hinweis:** Eine Übernahme der Betriebsart in den Permanentpeicher des Sensors erfolgt erst, wenn der Wahlschalter in die Stellung N gedreht wird. Erfolgt diese Quittierung nicht innerhalb des 5-minütigen Zeitfensters, setzt der Sensor seinen Betrieb mit unveränderter Betriebsart fort, während die rote und gelbe LED blinken.

Parametrierung der Ultraschall-Keulenbreite

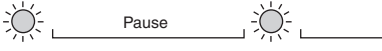



Der Sensor ist innerhalb eines Zeitfensters von 5 Minuten nach Zuschalten der Spannungsversorgung bereit für eine Anpassung der Ultraschall-Keulenbreite.

- Stellen Sie den Wahlschalter in die Position B (Beam). Die grüne LED zeigt durch ihre Blinkfolge die aktuell eingestellte Ultraschall-Keulenbreite an.
- Durch kurzes Betätigen der TEACH-IN-Taste werden die möglichen Keulenbreiten angewählt (siehe Blinkfolge der grünen LED).

Veröffentlichungsdatum: 2020-05-23 Ausgabedatum: 2021-02-05 Dateiname: 202070_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

LED).

Charakteristik	Blinkfolge der grünen LED	T-Taste
schmale Keule		
mittlere Keule		
breite Keule		

- Drehen Sie den Wahlschalter zurück in Stellung N, wenn die gewünschte Keulenbreite angezeigt wird
Hinweis: Eine Übernahme der Ultraschall-Keulenbreite in den Permanentspeicher des Sensors erfolgt erst, wenn der Wahlschalter in die Stellung N gedreht wird. Erfolgt diese Quittierung nicht innerhalb des 5-minütigen Zeitfensters, setzt der Sensor seinen Betrieb mit unveränderter Ultraschall-Keulenbreite fort, während die rote und gelbe LED blinken.

Synchronisation

Zur Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung verfügt der Sensor über einen Synchronisationsanschluss. Ist dieser unbeschaltet oder mit 0V verbunden, 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 als 1,2 ms 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 Ansprechverzug erhöht sich entsprechend der Anzahl der zu synchronisierenden Sensoren. Während des Einlernens kann nicht synchronisiert werden und umgekehrt. Zum Einlernen der Schaltpunkte müssen die Sensoren unsynchronisiert betrieben werden.

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.

Veröffentlichungsdatum: 2020-05-23 Ausgabedatum: 2021-02-05 Dateiname: 202070_ger.pdf