



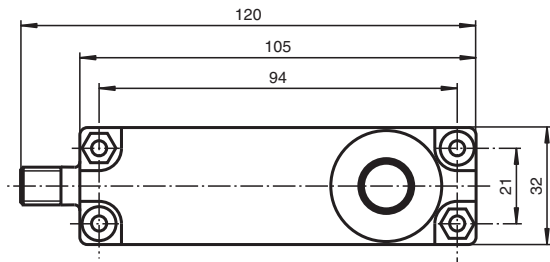
Ultraschallsensor UB500-F54-U-V15

- Analogausgang 0 V ... 10 V
- Messfenster einstellbar
- Lerneingang
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Deaktivierungsmöglichkeit
- Temperaturkompensation

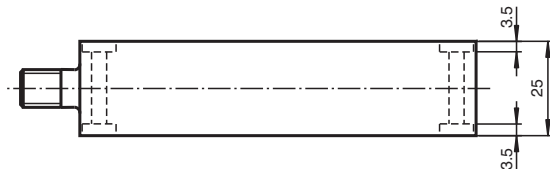
Einkopfsystem



Abmessungen



Bohrung und Senkung
für Schrauben/Sechskant M4



Technische Daten

Allgemeine Daten	
Erfassungsbereich	30 ... 500 mm
Einstellbereich	50 ... 500 mm
Blindzone	0 ... 30 mm
Normmessplatte	100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz	ca. 380 kHz
Ansprechverzug	≤ 50 ms
Anzeigen/Bedienelemente	
LED grün	permanent grün: Betriebsanzeige grün blinkend: Lernfunktion
LED gelb	permanent gelb: Objekt im Auswertebereich gelb blinkend: Lernfunktion, Objekt erkannt
LED rot	blinkend: Normalbetrieb: Störung Lernfunktion: Objekt nicht erkannt permanent: Lernfunktion, Objekt unsicher
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U _B 15 ... 30 V DC , Welligkeit 10 % _{SS}

Veröffentlichungsdatum: 2025-05-16 Ausgabedatum: 2025-05-16 Dateiname: 108158_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

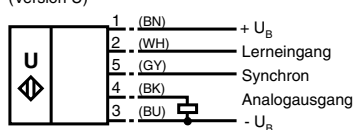
PF PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

Leerlaufstrom	I_0	≤ 55 mA
Eingang/Ausgang		
Synchronisation		1 Synchroneingang 0-Pegel: $-U_B \dots +1$ V 1-Pegel: $+4$ V $\dots +U_B$ Eingangsimpedanz: > 12 k Ω Synchronisationsimpuls: 0,1 ... 8 ms
Synchronisationsfrequenz		
Gleichtaktbetrieb		max. 100 Hz
Multiplexbetrieb		$\leq 100 / n$ Hz, n = Anzahl der Sensoren
Eingang		
Eingangstyp		1 Lerneingang untere Auswertgrenze A1: $-U_B \dots +1$ V, obere Auswertgrenze A2: $+4$ V $\dots +U_B$ Eingangsimpedanz: $> 4,7$ k Ω , Lernimpuls: ≥ 1 s
Ausgang		
Ausgangstyp		1 Analogausgang 0 ... 10 V
Voreinstellung		Auswertgrenze A1: 50 mm Auswertgrenze A2: 500 mm
Auflösung		0,11 mm
Kennlinienabweichung		± 1 % vom Endwert
Reproduzierbarkeit		$\pm 0,1$ % vom Endwert
Lastimpedanz		≥ 1 k Ω
Temperatureinfluss		$\pm 1,5$ % vom Endwert
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
Normen		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤ 36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		$-25 \dots 70$ °C ($-13 \dots 158$ °F)
Lagertemperatur		$-40 \dots 85$ °C ($-40 \dots 185$ °F)
Mechanische Daten		
Anschlussart		Gerätestecker M12 x 1 , 5-polig
Schutzart		IP65
Material		
Gehäuse		ABS
Wandler		Epoxidharz/Glashohlkugelmisch; Schaum Polyurethan
Masse		100 g
Abmessungen		
Höhe		31 mm
Breite		105 mm
Länge		25 mm

Anschlussbelegung

Normsymbol/Anschluss:
(Version U)



Adernfarben gemäß EN 60947-5-2.

Veröffentlichungsdatum: 2025-05-16 Ausgabedatum: 2025-05-16 Dateiname: 108158_ger.pdf

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

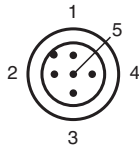
Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

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

Anschlussbelegung

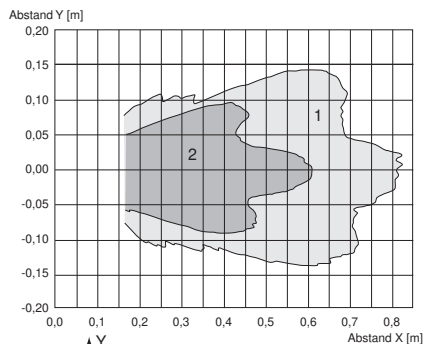


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

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

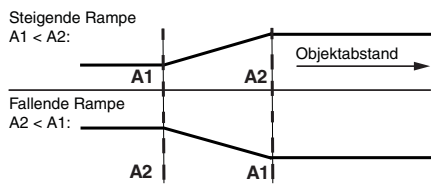
Kennlinie

Charakteristische Ansprechkurve



Kurve 1: ebene Platte 100 mm x 100 mm
 Kurve 2: Rundstab, Ø 25 mm

Programmierung der Auswertegrenzen



Veröffentlichungsdatum: 2025-05-16 Ausgabedatum: 2025-05-16 Dateiname: 108158_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

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:

1. Mehrere Sensoren werden mit dem selben Synchronisationssignal angesteuert. Die Sensoren arbeiten im Gleichtakt.
2. 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 Auswertegrenzen 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.

Einstellen des Auswertebereiches (Analogausgang)

Der Ultraschallsensor verfügt über einen Analogausgang mit 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 eingelernt.

Es sind zwei verschiedene Ausgangsfunktionen einstellbar:

1. Analogwert steigt mit zunehmendem Objektabstand (steigende Rampe)
2. Analogwert sinkt mit zunehmendem Objektabstand (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

Einlernen der fallenden Rampe (A1 > A2)

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

LED-Anzeige

Anzeigen in Abhängigkeit des Betriebszustandes	LED rot	LED gelb	LED grün
Auswertegrenzen einlernen:			
Objekt erkannt	aus	blinkt	blinkt
kein Objekt erkannt	blinkt	aus	blinkt
Objekt unsicher (Einlernen ungültig)	ein	aus	blinkt
Normalbetrieb (Auswertebereich)	aus	ein	ein
Störung	blinkt	letzter Zustand	aus

Veröffentlichungsdatum: 2025-05-16 Ausgabedatum: 2025-05-16 Dateiname: 108158_ger.pdf