



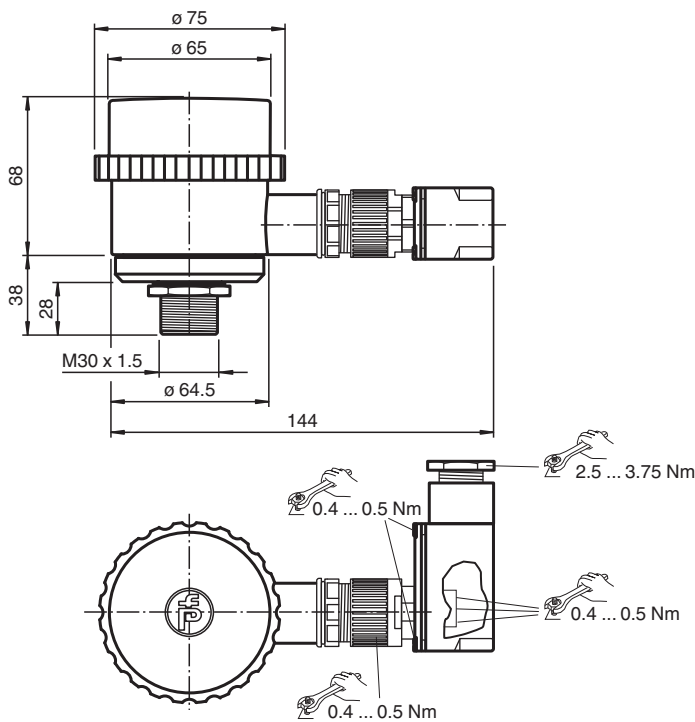
Ultraschallsensor UC500-D1-3K-V7

- Speziell für die Füllstandsüberwachung in Behältern
- Großer Betriebsspannungsbereich
10 ... 250 V DC
20 ... 250 V AC
- 3 Relaisausgänge
- Parametrierung über DIP-Schalter
- Temperaturkompensation
- Kabeldose im Lieferumfang enthalten

Einkopfsystem



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten

Erfassungsbereich	60 ... 550 mm
Blindzone	0 ... 60 mm
Normmessplatte	100 mm x 100 mm
Wandlerfrequenz	ca. 380 kHz
Ansprechverzug	> 10 s, Relais < 1 s, LEDs

Anzeigen/Bedienelemente

LED rot	LED 1: Überfüllanzeige LED 4: Unterfüllanzeige
---------	---

Veröffentlichungsdatum: 2025-06-16 Ausgabedatum: 2025-06-18 Dateiname: 212371_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

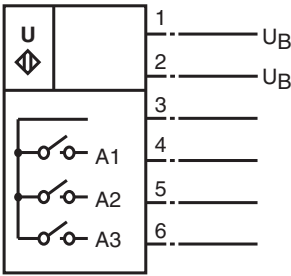
PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

LED grün/gelb		LED 2: Überfüllwarnung bzw. Normalbetrieb LED 3: Normalbetrieb bzw. Unterfüllwarnung
DIP-Schalter		Einstellung der Schaltpunkte/Betriebsmodi
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U_B	10 ... 250 V DC 20 ... 250 V AC, 47 ... 63 Hz
Leerlaufstrom	I_0	< 30 mA bei $U_B = 30$ V DC < 110 mA bei $U_B = 10$ V DC < 25 mA bei $U_B = 220$ V AC
Ausgang		
Ausgangstyp		3 Relaisausgänge, Schließer/Öffner wählbar
Abstandshysterese	H	20 mm
Kontaktbelastung		max. Schaltleistung: 250 V AC/30V DC, 3 A (ohmsche Last) max. Schaltspannung: 250 V AC/125 V DC
Lebensdauer		elektrisch: 10^5 Schaltspiele bei ohm. Last (3 A/250 V AC bzw. 3 A/30 V DC) Mindestkontaktbelastung: 10 mA/5 V DC mechanisch: 20×10^6 Schaltspiele
Temperatureinfluss		< 4 %
Absicherung		≤ 3 A Geräteschutzsicherung pro Ausgang, träge gemäß IEC 60127-2 Sheet 5 erforderlich. Empfehlung: Nach Kurzschluss das Gerät auf Funktion prüfen.
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
Normen		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019
Zulassungen und Zertifikate		
CCC-Zulassung		Selbstdeklaration
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Mechanische Daten		
Schutzart		IP65
Anschluss		Kabeldose 90° V7, (7-polig) Aderquerschnitt: ≤ 1,5 mm ² Kabeldurchmesser Ø7 ... 9 mm
Material		
Gehäuse		Deckel: PC Gehäuse: PBT Gewindeflansch: Edelstahl Einbaustecker/Kabeldose: PETP
Wandler		Epoxidharz/Glashohlkugelmisch; Schaum Polyurethan
Masse		700 g
Abmessungen		
Länge		107 mm
Durchmesser		75 mm
Hinweis		Im Falle des Verlusts oder der Beschädigung darf die Kabeldose ausschließlich durch eine identische Kabeldose des Typs V7-W von Pepperl+Fuchs ersetzt werden!

Anschlussbelegung

Normsymbol/Anschluss:



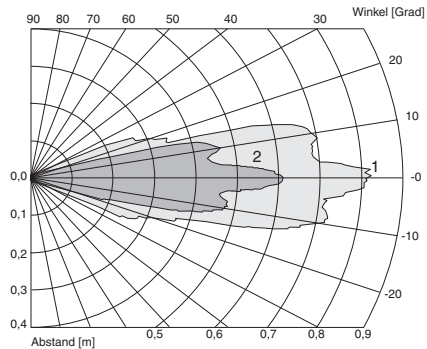
Anschlussbelegung

Steckverbinder V7



Kennlinie

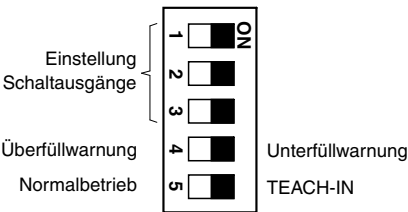
Charakteristische Ansprechkurve



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

Anzeigen/Bedienelemente

LED	S4 = OFF	S4 = ON
1 (rot)	voll	voll
2 (grün/gelb)	hoch	normal
3 (grün/gelb)	normal	niedrig
4 (rot)	leer	leer



Veröffentlichungsdatum: 2025-06-16 Ausgabedatum: 2025-06-18 Dateiname: 212371_ger.pdf

Zusätzliche Informationen

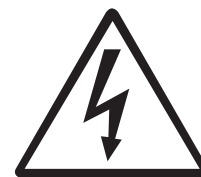
Sicherheitshinweise:

Der Versorgungskreis ist vom Relaiskreis durch Basisisolierung getrennt.

Der Deckel darf nur von unterwiesenem Fachpersonal geöffnet werden. Bei geöffnetem Deckel ist der Verschmutzungsgrad 2 zulässig. Der Dichtring am Deckel ist auf einwandfreien Zustand zu prüfen.

Schutzklasse II ist nur bei Verwendung der vorgesehenen Kabeldose gewährleistet. Die Kabeldose darf nur in spannungslosem Zustand vom Gerät getrennt werden.

Der Anschlussstift 7 des Gerätesteckers ist im Sensor nicht belegt. Ein eventuell vorhandener Erdungsanschluss in der Kabeldose wird somit nicht zum Sensor durchgeschleift.



ACHTUNG:

Der Ultraschall-Sensor UC500-D1-K3-V7 ist kein elektrisches Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Normenkonformität:	EN 60947-5-2
Isolation Gehäuse:	Schutzklasse II
Verschmutzungsgrad:	4 (Prozessseite) 3 (Gehäuse- und Steckerseite)
Überspannungskategorie:	III

Einlernen der Schaltpunkte:

Für jeden der 3 Schaltausgänge kann ein Schalterpunkt eingelernt werden. Dazu muss der Sensor durch Schalten des DIP-Schalters 5 auf die Stellung ON in den Einlernmodus versetzt werden. Der Sensor zeigt den Einlernmodus durch zwei leuchtende rote LEDs an. Die grün-gelben LEDs sind aus.

Anschließend muss ein geeignetes Zielobjekt im gewünschten Schaltabstand vor dem Sensor positioniert werden und der dem jeweiligen Schaltausgang zugeordnete DIP-Schalter (Schalter 1-3) umgelegt werden. Der Sensor blinkt jetzt (zusätzlich zu den rot leuchtenden LEDs) gelb oder grün. Grün blinkend bedeutet, dass der Sensor das Zielobjekt erkannt hat, gelb blinkend zeigt an, dass das Zielobjekt nicht erkannt wurde. Der gemessene Schaltabstand wird ins RAM übernommen, wenn der zugehörige DIP-Schalter bei grün blinkender LED zurückgeschaltet wird. Anschließend leuchten wieder nur beide roten LEDs. Dadurch wird dem Bediener angezeigt, dass die DIP-Schalter 1-3 wieder in ihrer ursprünglichen Position stehen. Die anderen Schaltpunkte werden auf die gleiche Weise festgelegt. Der Einlernvorgang wird abgeschlossen, indem der DIP-Schalter 5 wieder auf die Stellung OFF gestellt wird. Die gemessenen Schaltpunkte werden dann speicherresident ins EEPROM übernommen.

Normalerweise sollte der Schalterpunkt A1 kleiner als der Schalterpunkt A2 und der Schalterpunkt A2 kleiner als der Schalterpunkt A3 sein. Wenn dies nicht beachtet wird, tauscht der Sensor nach dem Einlernvorgang selbsttätig die Schaltpunkte so aus, dass $A1 < A2 < A3$ gilt. Damit ist sichergestellt, dass sich die LEDs korrekt verhalten und der kleinste Schaltabstand Relais 1, der mittlere Schaltabstand Relais 2 und der größte Schaltabstand Relais 3 zugeordnet ist.

Wenn während des Einlernens DIP-Schalter 4 gewechselt wird, dann wird anstatt eines Zielobjekts der dem Schalterpunkt zugeordnete Defaultwert eingelernt. Die Defaultwerte der Schaltpunkte betragen 60 mm für A1, 220 mm für A2 und 270 mm für A3.

Anzeige während des Einlernens:

DIP1-3	Ein/mehrere DIP-Schalter gewechselt Einlernen aktiv			im Grundzustand Einlernen abgeschlossen	
DIP4	Grundzustand Einlernen Objektstand		gewechselt Defaultparameter	Grundzustand	gewechselt
Zustand	Objekt erkannt	Objekt nicht erkannt	Default aktiv		
LED 1, rot	leuchtet	leuchtet	leuchtet	leuchtet	leuchtet
LED 2, grün/gelb	blinkt grün	aus	leuchtet grün	aus	leuchtet grün
LED 3, grün/gelb	aus	blinkt gelb	leuchtet gelb	aus	leuchtet gelb
LED 4, rot	leuchtet	leuchtet	leuchtet	leuchtet	leuchtet

Während des Einlernens schalten die Relais in den „Sicheren Zustand“ (alle Relais schalten offen, unabhängig von Schließer/Öffner-Funktion).

Einstellen des Schaltverhaltens:

Im Normalbetrieb (DIP-Schalter 5 auf OFF) kann mit den DIP-Schaltern 1 bis 3 das Schaltverhalten der Schaltausgänge 1 bis 3 eingestellt werden. Steht der entsprechende DIP-Schalter auf ON, arbeitet der zugehörige Schaltausgang als Schließer, steht der DIP-Schalter auf OFF zeigt der zugehörige Schaltausgang Öffnerverhalten. Schließerverhalten bedeutet, dass das Relais anzieht, wenn der Objektabstand kleiner ist als der zugehörige Schaltabstand, Öffnerverhalten bedeutet, dass das Relais anzieht, wenn der Objektabstand größer als der entsprechende Schaltabstand ist.

Bei Störung geht der Sensor in den sicheren Zustand (alle Relais schalten offen, unabhängig von Schließer-/Öffner-Funktion)

Einstellen der Anzeigemodi:

Mit DIP-Schalter 4 kann zwischen 2 Anzeigemodi gewählt werden:

Anzeigemodus 1: DIP-Schalter 4 auf ON, Unterfüllwarnung:

Objektabstand x	$x < A1$	$A1 < x < A2$	$A2 < x < A3$	$x > A3$
LED 1, rot (voll)	blinkt	aus	aus	aus
LED 2, grün/gelb (normal)	aus	leuchtet grün	aus	aus
LED 3, grün/gelb (niedrig)	aus	aus	blinkt gelb	aus
LED 4, rot (leer)	aus	aus	aus	blinkt

In diesem Modus dient LED 1 (rot) als Überfüllanzeige, LED 2 (grün) zeigt den Normalzustand an, LED 3 (gelb) dient als Vorwarnsignal, dass der Behälter fast leer ist und LED 4 (rot) signalisiert den Zustand „Behälter leer“.

Anzeigemodus 2: DIP-Schalter 4 auf OFF, Überfüllwarnung:

Objektabstand x	$x < A1$	$A1 < x < A2$	$A2 < x < A3$	$x > A3$
LED 1, rot (voll)	blinkt	aus	aus	aus
LED 2, grün/gelb (hoch)	aus	blinkt gelb	aus	aus
LED 3, grün/gelb (normal)	aus	aus	leuchtet grün	aus
LED 4, rot (leer)	aus	aus	aus	blinkt

In diesem Modus dient LED 1 (rot) als Überfüllanzeige, LED 2 (gelb) dient als Vorwarnsignal, dass der Behälter fast voll ist, LED 3 (grün) zeigt den Normalzustand an und LED 4 (rot) signalisiert den Zustand „Behälter leer“.

Bei Störung geht der Sensor in den sicheren Zustand (alle Relais schalten offen, unabhängig von Schließer-/Öffner-Funktion).