

# Ultraschallsensor

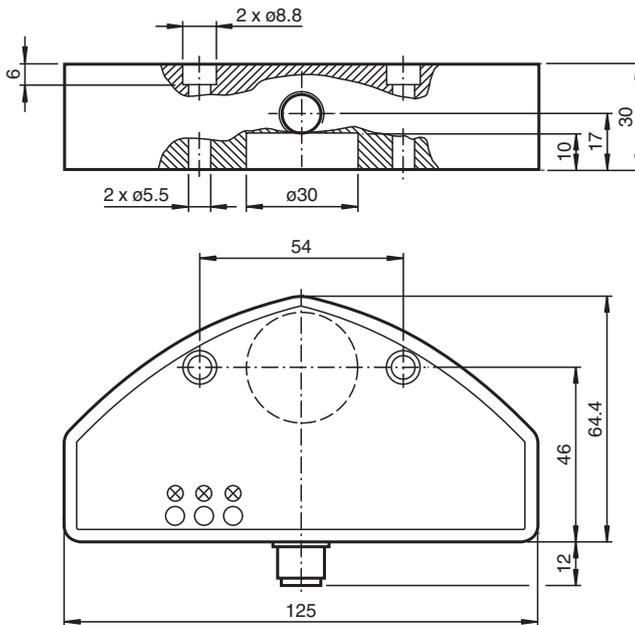
## UC1500-F65-IE2R2-V15



- Füllstandsmessung
- 1 Analogausgang, 4-20 mA Stromquelle
- 1 Schaltausgang
- Parametriermöglichkeit über Interface (Zubehör) und SONPROG
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Temperaturkompensation



### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Erfassungsbereich | 200 ... 1500 mm |
| Einstellbereich   | 200 ... 1500 mm |
| Blindzone         | 0 ... 200 mm    |
| Normmessplatte    | 20 mm x 20 mm   |
| Wandlerfrequenz   | ca. 200 kHz     |

#### Kenndaten

|                     |       |        |
|---------------------|-------|--------|
| Bereitschaftsverzug | $t_v$ | 250 ms |
|---------------------|-------|--------|

#### Grenzdaten

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Zulässige Leitungslänge | max. 300 m |
|-------------------------|------------|

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-13 Ausgabedatum: 2023-02-13 Dateiname: 235142\_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

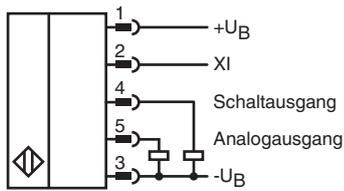
Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PF** PEPPERL+FUCHS

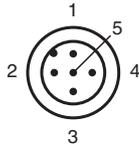
## Technische Daten

| Anzeigen/Bedienelemente            |       |   |
|------------------------------------|-------|---|
| LED grün                           |       | Power on  |
| LED gelb                           |       | permanent: Schaltzustand Schaltausgang<br>blinkend: Fehleinstellung   |
| Elektrische Daten                  |       |   |
| Bemessungsbetriebsspannung         | $U_e$ | 24 V DC   |
| Betriebsspannung                   | $U_B$ | 15 ... 30 V (inklusive Restwelligkeit)<br>Im Versorgungsspannungsbereich 15 ... 20 V Empfindlichkeit reduziert auf 20% ... 0%                       |
| Welligkeit                         |       | $\leq 10 \%$  |
| Leerlaufstrom                      | $I_0$ | $\leq 60 \text{ mA}$  |
| Eingang                            |       |   |
| Eingangstyp                        |       | 1 Funktionseingang  |
| Eingangsspannung                   |       | $\leq$ Betriebsspannung   |
| Pegel                              |       | Low-Pegel : 0 ... 3 V<br>High-Pegel : $\geq 15 \text{ V}$   |
| Schaltausgang                      |       |   |
| Ausgangstyp                        |       | 1 Schaltausgang pnp, Schließer  |
| Voreinstellung                     |       | 200 ... 1500 mm   |
| Betriebsstrom                      | $I_L$ | $\leq 300 \text{ mA}$ , kurzschluss-/überlastfest   |
| Spannungsfall                      |       | $\leq 3 \text{ V}$  |
| Analogausgang                      |       |   |
| Ausgangstyp                        |       | 1 Stromausgang 4 ... 20 mA , steigende Rampe  |
| Voreinstellung                     |       | 200 ... 1500 mm   |
| Linearitätsfehler                  |       | $\leq 1,5 \%$   |
| Lastwiderstand                     |       | $\leq 300 \Omega$   |
| Normen- und Richtlinienkonformität |       |   |
| Normenkonformität                  |       |   |
| Normen                             |       | EN IEC 60947-5-2:2020<br>IEC 60947-5-2:2019<br>EN 60947-5-7:2003<br>IEC 60947-5-7:2003  |
| Zulassungen und Zertifikate        |       |   |
| UL-Zulassung                       |       | cULus Listed, General Purpose   |
| CCC-Zulassung                      |       | Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36 \text{ V}$ ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen. |
| 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 $\pm 1 \text{ mm}$   |
| Mechanische Daten                  |       |   |
| Anschlussart                       |       | Gerätestecker M12 x 1 , 5-polig   |
| Schutzart                          |       | IP65  |
| Material                           |       |   |
| Gehäuse                            |       | PBT   |
| Wandler                            |       | Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan  |
| Einbaulage                         |       | beliebig  |
| Masse                              |       | 500 g   |

## Anschluss



## Anschlussbelegung

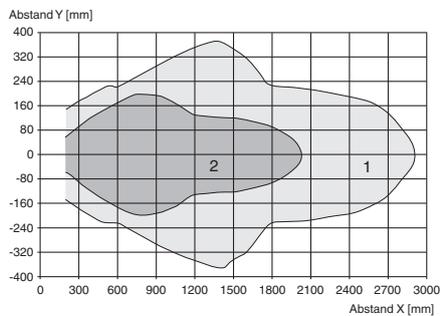


Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

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

## Kennlinie

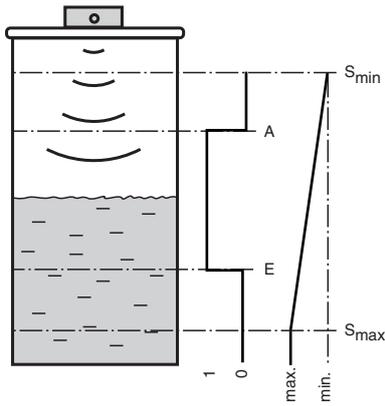
### Charakteristische Ansprechkurve



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

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-13 Ausgabedatum: 2023-02-13 Dateiname: 235142\_ger.pdf

**Kennlinie**



**Zubehör**

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|    | <b>V15-G-2M-PUR</b> | Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 5-polig, PUR-Kabel grau    |
|    | <b>V15-G-2M-PVC</b> | Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 5-polig, PVC-Kabel grau    |
|   | <b>V15-W-2M-PVC</b> | Kabeldose M12 gewinkelt A-kodiert, 5-polig, PVC-Kabel grau |
|  | <b>3RX4000-PF</b>   | PC-Interface   |

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-13 Ausgabedatum: 2023-02-13 Dateiname: 235142\_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

### Anwendungsbereiche

Auf Grund seiner Bauform und Funktion eignet sich dieser Ultraschall-Sensor besonders für Füllstands Anwendungen in kleinen Behältern. Das Gerät verfügt über einen Schalt Ausgang und einen Analogausgang. Mit dem Schalt Ausgang kann ein bestimmter Füllpegel in einem Tank direkt signalisiert werden. Der Analogausgang stellt den aktuellen Füllstand als analoge Ausgangsgröße dar.

### Montage und Anschluss

Alle Bauteile sind in einem vergossenen Gehäuse untergebracht. Der Ultraschallwandler ist zum Schutz etwas zurückgesetzt in dem Gehäuse untergebracht. Durch die eingebaute, umlaufende Dichtung kann der Sensor direkt als Verschluss mit integrierter Füllstandsmessung verwendet werden. Die Tanköffnung muss einen Durchmesser von 26 mm haben. Die Befestigung am Tank kann über 2 Schrauben M5 durchgeführt werden. Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 5-poligen Gerätestecker M12 x 1. Die Anschlüsse sind verpolsicher, kurzschluss- und überlastfest. Bei elektrischen Störungen werden geschirmte Leitungen empfohlen.

### Einstellung

Im Lieferzustand sind der Ein- und Ausschaltpunkt, die Messbereichsgrenzen sowie die Mittelwertbildung fest eingestellt (siehe technische Daten). Sie können nachträglich über SONPROG mittels Interface (Zubehör) an die Applikation angepasst werden.

### SONPROG

Über SONPROG können folgende Parameter verändert werden:

- Messbereichsgrenzen  $S_{min}$  und  $S_{max}$
- Ein- und Ausschaltpunkte (A, E)
- Blindzone
- Mittelwertbildung

Sonderprogrammierungen sind auf Anfrage erhältlich.

### Betrieb

Innerhalb des Erfassungsbereichs wird der Füllstand eines Behälters erkannt. Erreicht der Füllstand den Ein- bzw. Ausschaltpunkt (E bzw. A), so reagiert der Schalt Ausgang entsprechend seiner Einstellung. Die Schaltzustände des Schalt Ausganges wird durch die gelbe LEDs signalisiert. Befindet sich der Pegel zwischen den beiden Schaltpunkten A und E, dann ist der Ausgang aktiv.

Füllstände zwischen den Messbereichsgrenzen ( $S_{min}$ ,  $S_{max}$ ) werden in Form eines analogen Ausgangssignals am Analogausgang dargestellt. Am Füllstand  $S_{min}$  liefert der Analogausgang seinen Minimalwert, beim Füllstand  $S_{max}$  seinen Maximalwert. Die Kennlinie verläuft zwischen den Messbereichsgrenzen linear.

Objekte innerhalb der Blindzone rufen Fehlsignale hervor. Stellen Sie durch einen entsprechenden Einbau sicher, dass der Füllstand nicht in die Blindzone eintreten kann.

### Funktionseingang XI

Durch Anlegen eines Low-Pegels an den Funktionseingang XI (gesperrte Freigabe) wird der Sensor in den Ruhemodus versetzt. Der Sensor führt dann keine Messungen aus. Die Ausgänge behalten den zuletzt eingenommenen Zustand bei. Sobald der Funktionseingang XI vom Low-Pegel getrennt oder ein High-Pegel angelegt wird (Freigabe), nimmt der Sensor seine Normalfunktion wieder auf.

Der Funktionseingang XI kann im Betrieb zur Synchronisation mehrerer Sensoren genutzt werden. Dies kann durch Anlegen externer Signale z. B. von einer Steuerung (externe Synchronisation) oder durch einfaches Zusammenschalten der Funktionseingänge aller zu synchronisierenden Sensoren (interne Synchronisation) geschehen.