

# Ultraschallmesstechnik

## Laufzeitmessverfahren ToF

### Prosonic FDU91

Ultraschallsensor zur Füllstands- und Durchflussmessung zum Anschluss an Messumformer FMU9x (Messbereich bis zu 10 m)



#### Vorteile:

- Temperatursensor zur Laufzeitkorrektur integriert, daher genaue Messung auch bei Temperaturänderungen
- Hermetisch geschweißter PVDF-Sensor für höchste chemische Beständigkeit
- Geeignet für raue Umgebungsbedingungen dank getrennter Installation des Messumformers (bis zu 300 m)
- Geringe Ansatzbildung aufgrund des Selbstreinigungseffekts
- Integrierte automatische Sensorerkennung des Messumformers FMU90 /FMU95 zur einfachen Inbetriebnahme
- Witterungsbeständig und überflutungssicher (IP 68)
- Eingebaute Heizung gegen Eisbildung am Sensor (wahlweise) gewährleistet zuverlässige Messung

Weitere Informationen und aktuelle Preisangabe:

[www.ch.endress.com/FDU91](http://www.ch.endress.com/FDU91)

#### Spezifikation im Überblick

- **Prozesstemperatur** -40 °C ... 80 °C
- **Prozessdruck absolut / max. Überlastdruck** 0.7 bar ... 4 bar abs
- **Max. Messdistanz** 5 m
- **Genauigkeit** +/- 2mm + 0.17% vom eingestellten Messbereich
- **Prozesseitige Hauptmaterialien** PVDF (vollverschweist IP68)

**Anwendungsgebiet:** Der FDU91 Ultraschallsensor ist zur kontinuierlichen, berührungslosen und wartungsfreien Füllstandsmessung von Flüssigkeiten, Pasten, Schlämmen und pulvrigen bis stückigen Schüttgütern sowie zur Durchflussmessung in offenen

Gerinnen und Messwehren geeignet. Die Messung ist unbeeinflusst von der Dielektrizitätskonstante, Dichte oder Feuchte sowie von Ansatzbildung, aufgrund des Selbstreinigungseffekts des Sensors. Geeignet für explosionsgefährdete Bereiche. Maximaler Messbereich in Flüssigkeiten 10 m, Schüttgütern 5 m.

## Funktionen und Spezifikationen

### Kontinuierlich / Schüttgüter

**Messprinzip**

Ultraschall

**Merkmal / Anwendung**

Getrennte Version mit Feldgehäuse oder Hutschiene zur Schaltschrankmontage, 300m zwischen Sensor und Transmitter

**Versorgung / Kommunikation**

4-Draht (HART, Profibus DP)

**Genauigkeit**

+/- 2mm + 0.17% vom eingestellten Messbereich

**Umgebungstemperatur**

-40 °C ... 80 °C

**Prozesstemperatur**

-40 °C ... 80 °C

**Prozessdruck absolut / max. Überlastdruck**

0.7 bar ... 4 bar abs

**Prozesseitige Hauptmaterialien**

PVDF (vollverschweist IP68)

**Prozessanschluss**

G / NPT 1"

**Blockdistanz**

0.3 m

---

**Kontinuierlich / Schüttgüter****Max. Messdistanz**

5 m

---

**Kommunikation**

Transmitter:

4 ... 20 mA HART

Profibus DP

---

**Zertifikate / Abnahmen**

ATEX, FM, CSA, IEC Ex, JPN Ex, INMETRO, NEPSI, EAC Ex

---

**Geräteoptionen**

Zweiter Ausgang 4...20mA

---

**Komponenten**

Transmitter:

FMU90

---

**Flüssigkeiten****Messprinzip**

Ultraschall

---

**Produkt - Headline**

Version mit seperatem Transmitter im Feldgehäuse oder Hutschiene  
kostengünstige Lösung für offenes Gerinne in Wasser- /  
Abwasseranlagen

---

**Max. Messabweichung**

Genauigkeit:

Messbereich: +/- 2mm + 0.17%

Auflösung:

Messbereich: 1mm

---

**Messbereich**

max. Messdistanz bis zu 10m

---

**Max. Prozessdruck**

atm.

## Flüssigkeiten

**Messstofftemperaturbereich**

-40...80°C

**Schutzart**

IP68

**Anzeige/Bedienung**

Transmitter

**Ausgänge**

Transmitter:

4...20mA HART

Option: zweiter Ausgang 4...20mA

**Eingänge**

Transmitter

**Digitale Kommunikation**

HART, PROFIBUS DP

**Zulassungen für explosionsgefährdeten Bereich**

ATEX, FM, CSA, IEC Ex, INMETRO, NEPSI, EAC Ex

## Kontinuierlich / Flüssig

**Messprinzip**

Ultraschall

**Merkmal / Anwendung**

Getrennte Version mit Feldgehäuse oder Hutschiene zur Schaltschrankmontage, 300 m zwischen Sensor und Transmitter

**Versorgung / Kommunikation**

4-Draht (HART, Profibus DP)

**Genauigkeit**

+/- 2 mm + 0.17% vom eingestellten Messbereich

## Kontinuierlich / Flüssig

**Umgebungstemperatur**

-40 °C ... 80 °C

**Prozesstemperatur**

-40 °C ... 80 °C

**Prozessdruck absolut / max. Überlastdruck**

0.7 bar ... 4 bar abs

**Prozesseitige Hauptmaterialien**

PVDF (vollverschweist IP68)

**Prozessanschluss**

G / NPT 1"

**Blockdistanz**

0.3 m

**Anwendung**

Anwendung

**Max. Messdistanz**

Max. Messdistanz

**Kommunikation**

Transmitter:

4 ... 20 mA HART

Profibus DP

**Zertifikate / Abnahmen**

ATEX, FM, CSA, IEC Ex, INMETRO, NEPSI, EAC Ex

**Geräteoptionen**

Zweiter Ausgang 4...20 mA

**Komponenten**

Transmitter:

FMU90, FMU95

Kontinuierlich / Flüssig

**Anwendungsgrenzen**  
Anwendungsgrenzen

---

Weitere Informationen [www.ch.endress.com/FDU91](http://www.ch.endress.com/FDU91)