

# 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.de.endress.com/FDU91](http://www.de.endress.com/FDU91)

#### Spezifikation im Überblick

- **Prozesstemperatur** -40 °C ... 80 °C
- **Prozessdruck / max. Überlastdruck** 0,7 bar ... 4 bar abs
- **Max. Messdistanz** Flüssigkeiten: 10 m, Feststoffe: 5 m
- **Genauigkeit** +/- 2 mm + 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 / 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** $\pm 2 \text{ mm} + 0,17\%$  vom eingestellten Messbereich**Umgebungstemperatur** $-40^\circ\text{C} \dots 80^\circ\text{C}$ **Prozesstemperatur** $-40^\circ\text{C} \dots 80^\circ\text{C}$ **Prozessdruck / max. Überlastdruck**

0,7 bar ... 4 bar abs

**Prozessseitige Hauptmaterialien**

PVDF (vollverschweist IP68)

**Prozessanschluss**

G / NPT 1"

**Blockdistanz**

0,3 m

**Kontinuierlich / Flüssig****Max. Messdistanz**

Flüssigkeiten: 10 m,  
Feststoffe: 5 m

**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

**Anwendungsgrenzen**

Schaum, hohe Turbulenz möglich:  
FDU92  
Frontbündige Flansche:  
FDU91F  
Für Tankfarmen Scanner:  
FMU95

**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)

**Kontinuierlich / Schüttgüter****Genauigkeit**

+/- 2 mm + 0,17 % vom eingestellten Messbereich

**Umgebungstemperatur**

-40 °C ... 80 °C

**Prozesstemperatur**

-40 °C ... 80 °C

**Prozessdruck / max. Überlastdruck**

0,7 bar ... 4 bar abs

**Prozesseitige Hauptmaterialien**

PVDF (vollverschweist IP68)

**Prozessanschluss**

G / NPT 1"

**Blockdistanz**

0,3 m

**Max. Messdistanz**

Flüssigkeiten: 10 m,

Feststoffe: 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...20 mA

**Komponenten**

Transmitter:

FMU90

## Flüssigkeiten

### Messprinzip

Ultraschall

### Produkt-Headline

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

### Max. Messabweichung

Genauigkeit:

Messbereich:  $\pm 2\text{mm} + 0.17\%$

Auflösung:

Messbereich: 1mm

### Messbereich

max. Messdistanz bis zu 10m

### Max. Prozessdruck

atm.

### Messstofftemperaturbereich

$-40\ldots 80^{\circ}\text{C}$

### Schutzart

IP68

### Anzeige/Bedienung

Transmitter

### Ausgänge

Transmitter:

4...20mA HART

Option: zweiter Ausgang 4...20mA

### Eingänge

Transmitter

### Digitale Kommunikation

HART, PROFIBUS DP

## Flüssigkeiten

### Zulassungen für explosionsgefährdeten Bereich

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

---

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