

# Medición ultrasónica por tiempo de retorno

## Prosonic FDU90

Sensor ultrasónico de medición de nivel y caudal para conexión a FMU9x (rango de medida hasta 3 m)



Más información y precios actuales:

[www.es.endress.com/FDU90](http://www.es.endress.com/FDU90)

### Ventajas:

- Sensor de temperatura integrado para la corrección del tiempo de retorno. Mediciones de precisión, incluso en presencia de cambios de temperatura
- Sensor de PVDF con soldadura hermética para la máxima resistencia química
- Adecuado para condiciones ambientales agresivas gracias a que el transmisor está lejos de la instalación (hasta 300 m)
- Bajo nivel de formación de adherencias gracias al efecto de la función de autolimpieza
- Detección automática de sensores integrada para transmisores FMU90/FMU95, para una puesta en marcha sencilla
- Resistencia a las condiciones climatológicas y a prueba de inundaciones (IP68)
- Un circuito de calentamiento integrado contra la formación de adherencias de hielo en el sensor (opcional) asegura una medición fiable

### Resumen de especificaciones

- **Temperatura del proceso** -40 °C ... 80 °C (-40 °F ... 176 °F)
- **Presión de proceso absoluta / límite de sobrepresión máx.** 0.7 bar ... 4 bar abs (10 psi ... 58 psi)
- **Máx. distancia de medición** Liquids: 3 m (9.8 ft), Solids: 1.2 m (3.9 ft)
- **Precisión** +/- 2mm + 0.17% de la distancia medida

- **Principales partes húmedas PVDF (IP68 / NEMA6P)**

**Ámbito de aplicación:** El sensor ultrasónico FDU90 para una medición de nivel continua, no invasiva y sin necesidad de mantenimiento, de fluidos, pastas, fango y sólidos pulverulentos y granulados. Pero también para medición de caudal en canales abiertos y vertederos. La medición no se ve afectada por la constante dieléctrica, la densidad ni la humedad, y tampoco por adherencias, gracias al efecto de la función de autolimpieza de los sensores. Apto para zonas con peligro de explosión. Rango de medida máximo para líquidos: 3 m (9,8 pies); sólidos: 1,2 m (3,9 pies).

## Características y especificaciones

### Continuo / Líquidos

#### Measuring principle

Ultrasónico

#### Característica / Aplicación

Versión separada con cubierta de campo o carcasa con riel omega para instrumentación en gabinete de control, 300m entre sensor y transmisor

#### Especialidades

Tubo de protección flotante

#### Suministro / Comunicación

4 hilos (HART, Profibus DP)

#### Precisión

+/- 2mm + 0.17% de la distancia medida

#### Temperatura ambiente

-40 °C ... 80 °C  
(-40 °F ... 176 °F)

#### Temperatura del proceso

-40 °C ... 80 °C  
(-40 °F ... 176 °F)

---

**Continuo / Líquidos****Presión de proceso absoluta / límite de sobrepresión máx.**

0.7 bar ... 4 bar abs  
(10 psi ... 58 psi)

---

**Principales partes húmedas**

PVDF (IP68 / NEMA6P)

---

**Conexión a proceso**

Rosca frontal:  
G / NPT 1 1/2"  
Rosca trasera:  
G / NPT 1"  
Montaje en techo

---

**Distancia de bloqueo**

0.07 m (0.23 ft)

---

**Máx. distancia de medición**

Liquids: 3 m (9.8 ft),  
Solids: 1.2 m (3.9 ft)

---

**Comunicación**

Transmisor:  
4 ... 20 mA HART  
Profibus DP

---

**Certificados / Aprobaciones**

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

---

**Opciones**

Segunda salida 4...20mA

---

**Componentes**

Transmisor:  
FMU90, FMU95

---

---

**Continuo / Líquidos****Límites de la aplicación**

Posibilidad de espuma/alta turbulencia:

FDU91

Para escáner de parque de tanques:

FMU95

---

**Continuo / Sólidos****Measuring principle**

Ultrasónico

---

**Característica / Aplicación**

Versión separada con cubierta de campo o carcasa con riel omega para instrumentación en gabinete de control, 300m entre sensor y transmisor

---

**Suministro / Comunicación**

4 hilos (HART, Profibus DP)

---

**Precisión**

+/- 2mm + 0.17% de la distancia medida

---

**Temperatura ambiente**

-40 °C ... 80 °C

(-40 °F ... 176 °F)

---

**Temperatura del proceso**

-40 °C ... 80 °C

(-40 °F ... 176 °F)

---

**Presión de proceso absoluta / límite de sobrepresión máx.**

0.7 bar ... 4 bar abs

(10 psi ... 58 psi)

---

**Principales partes húmedas**

PVDF (IP68 / NEMA6P)

---

---

**Continuo / Sólidos****Conexión a proceso**

Rosca frontal:  
G / NPT 1 1/2"  
Rosca trasera:  
G / NPT 1"  
Montaje en techo

---

**Distancia de bloqueo**

0.07 m (0.23 ft)

---

**Máx. distancia de medición**

1.2 m (3.9 pies)

---

**Comunicación**

Transmisor:  
4 ... 20 mA HART  
Profibus DP

---

**Certificados / Aprobaciones**

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

---

**Opciones**

Segunda salida 4...20mA

---

**Componentes**

Transmisor:  
FMU90

---

**Líquidos****Measuring principle**

Ultrasónico

---

**Título del producto**

Versión con transmisor separado para montaje en campo o caja con rail de fijación superior  
Solución económica para medición de caudal en canal abierto en plantas de tratamiento de agua/aguas residuales

---

## Líquidos

**Error de medición máx.**

exactitud:

medición de la distancia: +/- 2mm + 0.17%

resolución:

medición de la distancia: 1m

**Rango de medición**

distancia máx. de medición de hasta 3 m/9,8 ft

**Máx. presión de proceso**

atm.

**Rango de temperatura del medio**

-40 °C a 80 °C

(-40 °F a 176 °F)

**Grado de protección**

IP 68

**Pantalla/Operación**

Transmisor

**Salidas**

Transmisor:

4 ... 20 mA HART

Profibus DP

RS485

**Entradas**

Transmisor

**Comunicación digital**

HART, PROFIBUS DP

**Aprobaciones para áreas peligrosas**

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

Más información [www.es.endress.com/FDU90](http://www.es.endress.com/FDU90)