



71744046

Manual de instrucciones abreviado **Micropilot FMR10B**

Radar de espacio libre



Este manual de instrucciones abreviado no sustituye al manual de instrucciones del equipo.
Puede encontrar información detallada en el manual de instrucciones y en la documentación adicional.

Disponible para todas las versiones del equipo a través de:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tableta: aplicación Endress+Hauser Operations

Instrucciones de seguridad básicas

Dirección del fabricante

Fabricante: Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, D-79689 Maulburg o www.endress.com.

Lugar de fabricación: Véase la placa de identificación.

Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe cumplir los siguientes requisitos para el desempeño de sus tareas, p. ej., la puesta en marcha y el mantenimiento:

- ▶ Los técnicos especialistas deben tener la formación y calificación pertinentes para la realización de sus funciones y tareas específicas.
- ▶ Deben contar con la autorización del propietario/operador de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normativas nacionales.
- ▶ Deben haber leído y entendido las instrucciones de funcionamiento del presente manual y la documentación complementaria.
- ▶ El personal debe seguir las instrucciones y cumplir con las políticas generales.

Uso previsto

Aplicación y productos

Equipo para la medición de nivel continua y sin contacto de líquidos, pastas, fangos y sólidos. Debido a su frecuencia de trabajo de aprox. 80 GHz, un nivel máximo de potencia de pico radiada <1,5 mW y una potencia media de salida < 70 µW, también es admisible su uso sin restricciones fuera de depósitos metálicos cerrados (p. ej., sobre balsas o canales abiertos). Su funcionamiento es completamente inocuo para el ser humano y los animales.

Si se cumplen los valores límite especificados en los "Datos técnicos" y las condiciones recogidas en las instrucciones y en la documentación adicional, el instrumento de medición se puede usar exclusivamente para las mediciones siguientes:

- ▶ Variables de proceso medidas: nivel, distancia, intensidad de señal

Instalación

Instrucciones de instalación



Tenga en cuenta lo siguiente cuando haga la instalación:

- El elemento de sellado utilizado debe presentar una temperatura de funcionamiento continuo que se corresponda con la temperatura máxima del proceso.
- Los equipos son adecuados para el uso en ambientes húmedos de conformidad con la norma IEC 61010-1
- Proteja la caja contra golpes

Requisitos de montaje

- ▶ Variables de proceso calculadas: volumen o masa en depósitos de cualquier forma; caudal a través de vertederos de aforo o canales (calculadas a partir del nivel mediante la funcionalidad de linealización)

Para asegurar que el equipo se mantenga en las condiciones apropiadas durante su tiempo de funcionamiento:

- ▶ Utilice el equipo únicamente si los materiales de las partes en contacto con el producto son suficientemente resistentes contra el producto en cuestión.
- ▶ Tenga en cuenta los valores límite recogidos en los "Datos técnicos".

Seguridad en el puesto de trabajo

Para trabajar en y con el equipo:

- ▶ Use los equipos de protección individual requeridos conforme a las normas federales/nacionales.

Funcionamiento seguro

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- ▶ La responsabilidad de asegurar el funcionamiento sin problemas del equipo recae en el operador.

Seguridad del producto

Este producto ha sido diseñado en conformidad con las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.



Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los cables de los sensores no están diseñados como cables de soporte. No los use como elementos de suspensión.
- En caso de montaje en cable, el cable lo debe proporcionar el cliente.
- Haga funcionar siempre el equipo en posición vertical en aplicaciones sin contacto.

Rango de temperatura ambiente

-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

En caso de funcionamiento en el exterior con luz solar intensa:

- Monte el equipo en un lugar sombreado
- Evite la radiación solar directa, sobre todo en zonas climáticas más cálidas
- Use una cubierta protectora

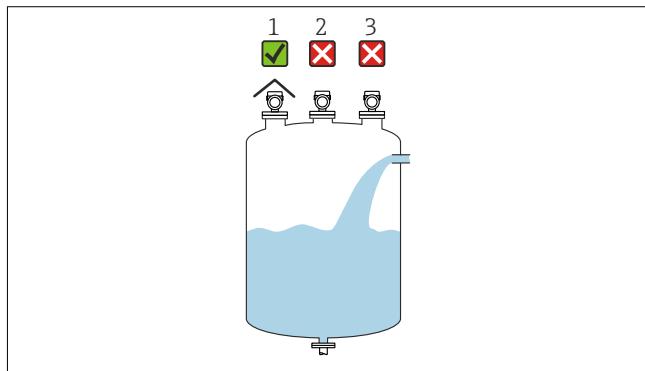
Rango de temperatura del proceso

-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

Rango de presión de proceso, antena de 40 mm (1,5 in)

- $p_{\text{rel}} = -1 \dots 3 \text{ bar} (-14,5 \dots 43,5 \text{ psi})$
- $p_{\text{abs}} < = 4 \text{ bar} (58 \text{ psi})$

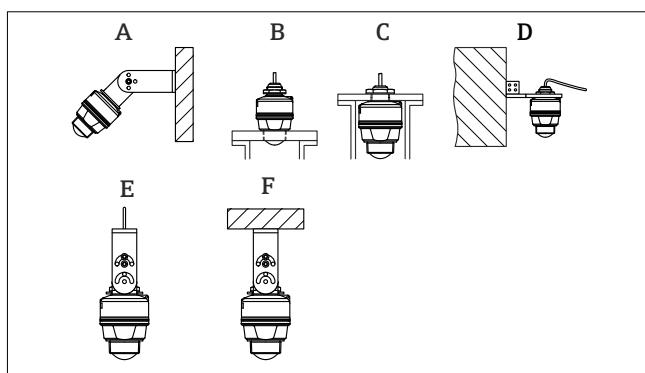
 El rango de presión puede estar más restringido en caso de homologación CRN.

Lugar de montaje

1 Uso de una tapa de protección ambiental: protección contra la luz solar directa y la lluvia

2 Instalación no centrada: El análisis de la señal puede ser incorrecto a causa de interferencias

3 No lo instale encima de una cortina de llenado

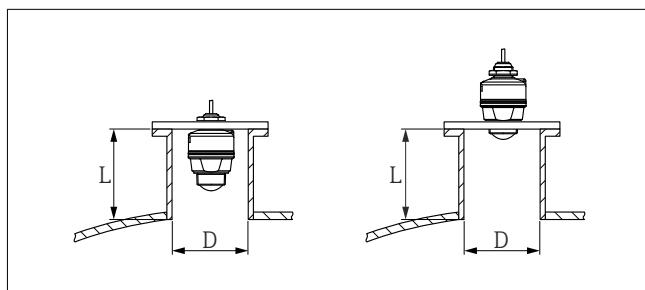
Tipos de instalación

■ 1 Montaje en pared o en techo

- A Montaje en pared ajustable
- B Apretado en la conexión a proceso del extremo de la antena
- C Apretado en la conexión a proceso de la entrada de cable
- D Montaje en pared con conexión a proceso de la entrada de cable
- E Montaje en cable
- F Instalación en techo

Instrucciones de instalación

Para asegurar una medición óptima, la antena debe sobresalir de la tubuladura. El interior de la tubuladura debe ser liso y no contener bordes ni juntas soldadas. Si es posible, redondee el borde de la tubuladura.



■ 2 Instalación en tubuladura, antena de 40 mm (1,5 in)

La longitud máxima de la tubuladura **L** depende del diámetro de la tubuladura **D**.

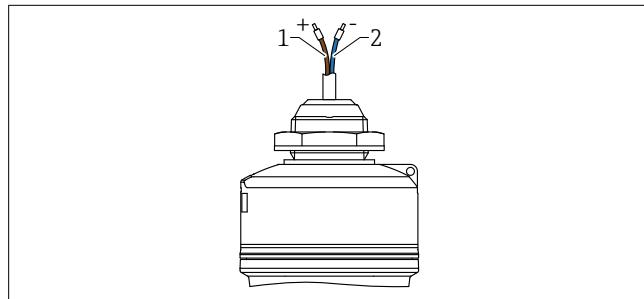
Tenga en cuenta los límites para el diámetro y la longitud de la tubuladura.

Antena de 40 mm (1,5 in), instalación en exterior de tubuladura

- D: mín. 40 mm (1,5 in)
- L: máx. (D - 30 mm (1,2 in)) × 7,5

Antena de 40 mm (1,5 in), instalación en interior de tubuladura

- D: mín. 80 mm (3 in)
- L: máx. 100 mm (3,94 in) + (D - 30 mm (1,2 in)) × 7,5

Conexión eléctrica**Asignación de cables**

■ 3 Asignación de cables, entrada de cable desde arriba

1 Positivo, cable marrón

2 Negativo, cable azul

Tensión de alimentación

12 ... 30 V CC en una unidad de alimentación de CC

 Debe garantizarse que la unidad de alimentación está homologada para cumplir los requisitos de seguridad (p. ej., PELV, SELV, clase 2) y las especificaciones de los protocolos correspondientes.

El equipo está dotado de circuitos de protección contra inversión de polaridad, perturbaciones de alta frecuencia y picos de sobretensión.

Consumo de potencia

Para cumplir las especificaciones de seguridad del equipo según la norma IEC/EN 61010, la instalación debe garantizar que la corriente máxima está limitada a 500 mA.

Protección contra sobretensiones

El equipo cumple la norma de producto IEC 61326-1 (tabla 2 "Entorno industrial"). Según el tipo de conexión (alimentación CC, línea de entrada, línea de salida), se usan diferentes niveles de prueba para prevenir sobretensiones transitorias (IEC 61000-4-5 "Sobretensión") de conformidad con IEC EN 61326-1: Nivel de prueba para líneas de alimentación CC y líneas de E/S: 1 000 V del cable a tierra.

Categoría de sobretensión

De conformidad con IEC 61010-1, el equipo está destinado al uso en redes con la categoría II de protección contra sobretensiones.

Aseguramiento del grado de protección

Pruebas según IEC 60529 y NEMA 250:

- IP66, NEMA tipo 4X
- IP68, NEMA tipo 6P (24 h a 1,83 m (6,00 ft) bajo el agua)