

Transmisor de nivel con cadena de medición Reed,  
modelo FLR

ES

CE



Transmisor de nivel, modelo FLR

© 02/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Reservados todos los derechos.

WIKA® y KSR® son marcas protegidas en varios países.

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!

¡Guardar el manual para una eventual consulta!

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>4</b>
<b>2. Diseño y función</b>	<b>5</b>
<b>3. Seguridad</b>	<b>6</b>
<b>4. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>11</b>
<b>5. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>11</b>
<b>6. Errores</b>	<b>15</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>16</b>
<b>8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>17</b>
<b>9. Datos técnicos</b>	<b>18</b>

Declaraciones de conformidad puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).

# 1. Información general

## 1. Información general

ES

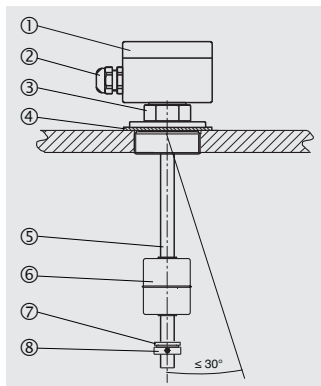
- Los transmisores de nivel descritos en el manual de instrucciones están diseñados y fabricados conforme al estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
  - Hoja técnica correspondiente: LM 20.02

## 2. Diseño y función

### 2. Diseño y función

#### 2.1 Descripción del funcionamiento

Transmisores de nivel operan en base del principio de flotación con transmisión magnética. Un imán permanente incorporado en el flotador ⑥ acciona con su campo magnético una cadena de medición de resistencias integrada en el tubo guía ⑤. Toda la estructura corresponde a un circuito de potenciómetro de 3 hilos. El flotador ⑥ modifica su posición en altura en función del nivel del medio a supervisar. La señal de resistencia medida es proporcional al nivel de llenado. La tensión de medición es de graduación muy fina y por lo tanto casi continua, debido a la rejilla de contacto de la cadena de medición de resistencias.



- ① Cabezal
- ② Prensaestopa
- ③ Superficie plana de ajuste para roscar
- ④ Junta
- ⑤ Tubo guía
- ⑥ Flotador
- ⑦ Disco de teflón
- ⑧ Tope del flotador

#### 2.2 Alcance del suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

## 3. Seguridad

### 3. Seguridad

#### 3.1 Explicación de símbolos

ES



##### **¡PELIGRO!**

... señala una situación inmediatamente peligrosa que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.



##### **¡ADVERTENCIA!**

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves si no se la evita.



##### **¡CUIDADO!**

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas, o daños materiales y medioambientales, si no se la evita.



##### **Información**

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

#### 3.2 Uso conforme a lo previsto

Los transmisores de nivel sirven exclusivamente para vigilar el nivel de medios líquidos. El campo de aplicación resulta de sus límites técnicos y materiales.

- Lo líquidos no deben contener suciedad excesiva ni partículas gruesas, y tampoco deben ser propensos a cristalización. Debe asegurarse que los materiales del transmisor de nivel en contacto con el medio sean suficientemente resistentes al medio a supervisar. No adecuado para dispersiones, líquidos abrasivos, medios de alta viscosidad y colores.
- ¡Este dispositivo no está homologado para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas! Para estas zonas se requieren transmisores de nivel con homologación (p. ej. según ATEX).

### 3. Seguridad

ES

- Cumplir las condiciones de uso indicadas en este manual de instrucciones.
- No operar cerca de las inmediaciones de entornos ferromagnéticos (distancia min. 50 mm).
- No operar el equipo cerca de campos electromagnéticos de gran intensidad o cerca de instalaciones que pueden verse afectadas por campos magnéticos (distancia mín 1 m).
- Los transmisores de nivel no deben someterse a cargas mecánicas intensas (golpe, torsión, vibraciones).
- Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

No se admite ninguna reclamación debido a una utilización no conforme a lo previsto.



#### **¡PELIGRO!**

Existe peligro de intoxicación y de asfixia al trabajar en depósitos. Los trabajos deben realizarse solo con las medidas adecuadas de protección de las personas (p.ej. equipo respirador, ropa protectora, etc.).

## 3. Seguridad

### 3.3 Uso incorrecto

Se define como mal uso cualquier utilización que supere los límites técnicos o sea incompatible con los materiales.

ES



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones por uso incorrecto

El uso incorrecto del dispositivo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Abstenerse realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- ▶ No utilizar el dispositivo en zonas potencialmente explosivas.

Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.

No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o dispositivos de parada de emergencia.

### 3.4 Responsabilidad del usuario

El dispositivo se utiliza en el sector industrial. Por lo tanto, el usuario está sujeto a las responsabilidades legales para la seguridad en el trabajo.

Se debe cumplir las notas de seguridad en este manual de instrucciones, así como la validez de las normas de seguridad de la unidad, de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el propietario ha de asegurarse lo siguiente:

- Los operadores deben recibir periódicamente instrucciones sobre todos los temas referidos a seguridad de trabajo, primeros auxilios y protección del medio ambiente.
- Los operadores deben haber leído y comprendido el manual de instrucciones, y particularmente las indicaciones de seguridad contenidas en él.
- Observar el uso conforme a lo previsto para el caso de aplicación.
- Una vez examinado, queda excluido un mal uso del dispositivo.



## 3. Seguridad

### 3.5 Cualificación del personal



#### **¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación**

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- ▶ Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

### **Personal especializado**

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado autorizado por el usuario es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

### **3.6 Equipo de protección individual**

El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

#### **¡Cumplir las indicaciones acerca del equipo de protección individual en el área de trabajo!**

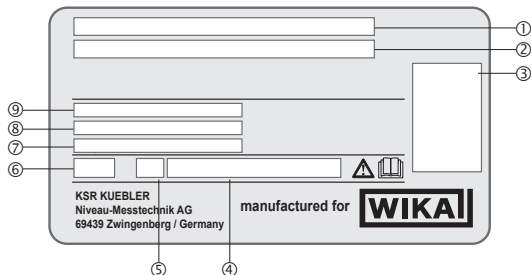
El propietario debe proporcionar el equipo de protección individual.

## 3. Seguridad

### 3.7 Rótulos, marcajes de seguridad

#### Placa de identificación

ES



- ① Modelo, denominación
- ② Codificación del instrumento
- ③ Esquema de conexiones con abreviatura de colores según IEC 757
- ④ Potencia de ruptura
- ⑤ Símbolo de la clase de protección según EN 61140
- ⑥ Tipo de protección según IEC/EN 60529
- ⑦ Número del punto de medición
- ⑧ Código
- ⑨ Número de serie



¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!

### 4. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 4.1 Transporte

Comprobar si el transmisor de nivel presenta eventuales daños causados en el transporte. Notificar daños obvios de forma inmediata.



#### ¡CUIDADO!

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Observar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Tratar los paquetes con cuidado.

#### 4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes de la puesta en servicio. Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

### 5. Puesta en servicio, funcionamiento

- Observe todas las indicaciones en el embalaje de envío sobre la remoción de los seguros de transportes.
- ¡Quitar con cuidado el embalaje del transmisor de nivel!
- Durante el desembalaje, controlar si las piezas presentan daños exteriores.

#### 5.1 Prueba de funcionamiento

Antes de realizar el montaje puede efectuarse una comprobación de funcionamiento del transmisor de nivel mediante un instrumento de medición de resistencia y movimiento manual del flotador.

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

La siguiente tabla describe las mediciones y las medidas esperadas al mover el flotador de abajo hacia arriba.

ES

Medición de resistencia de los conductores de diferentes colores	Valor de medición
BK – BN (R1)	El valor de resistencia aumenta de forma proporcional a la posición del flotador.
BU – BN (R2)	El valor de resistencia se reduce de forma inversamente proporcional a la posición del flotador.
BK – BU (Ri)	El valor de resistencia permanece constante independiente de la posición del flotador.



### ¡ADVERTENCIA!

Asegurarse de que la comprobación de funcionamiento no inicie procesos no intencionados.

### 5.2 Preparación del montaje

Asegurarse de que las superficies de sellado del depósito o del transmisor de nivel estén limpias y no presenten daños mecánicos.

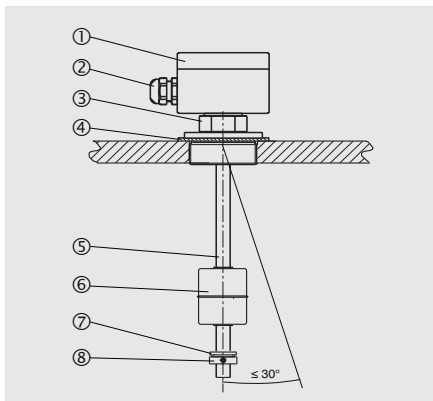
### 5.3 Montaje

- Observar los pares de apriete de los tornillos especificados en la construcción de tubería.
- Al seleccionar los materiales de montaje (juntas, tornillos, arandelas y tuercas) tener en cuenta las condiciones del proceso. La junta debe ser apta con respecto al medio y a sus vapores. Además, hay que asegurarse que sea a prueba de corrosión.
- El transmisor de nivel se monta al depósito desde el exterior
- El tubo guía ⑤ debe ser inclinado de 30° como máximo respecto a la vertical.
- Montar el transmisor de nivel debidamente en función de la versión de la conexión a proceso.

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES

- Si la abertura de la conexión a proceso es demasiado pequeña para el flotador, este último debe retirarse antes del montaje.
  - Marcar la posición del tope del flotador ⑧ con un rotulador indeleble antes del desmontaje
  - Marcar la posición de montaje del flotador (p. ej. "arriba")
  - Después del montaje del transmisor de nivel, se debe volver a montar el flotador en el interior del tanque (¡tener en cuenta la posición de montaje!).
  - Volver a fijar el tope del flotador ⑧ en el punto marcado.



### Condiciones especiales para aparatos con homologación según estándar sanitario 3-A

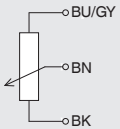
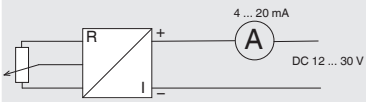
- Soldar el dispositivos con una rosca del transmisor de 3/8" en el lado del fluido. La rugosidad de la soldadura debe ser inferior a  $R_a 0,4 \mu\text{m}$ .
- La longitud de rosca visible desde afuera no debe superar 1,5 de la longitud total de la rosca. En las roscas que no cumplan con estos requisitos se debe colocar una tuerca de unión especial.
- Cuando se instalen dispositivos con conexión tri-clamp, usar solo sellos aprobados.

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

### 5.4 Conexión eléctrica

- La conexión eléctrica sólo la puede realizar personal especializado y cualificado.
- Cablear el transmisor de nivel según el esquema de conexión de la salida eléctrica (véase la placa de identificación). Las bornes están marcados.

ES

Salida eléctrica	Esquema de conexión
<b>Circuito de potenciómetro de 3 hilos</b>	
<b>Transmisor de cabezal con 4 ... 20 mA</b>	

- Sellar la entrada de cable ② en la caja de conexión ①.



#### ¡ADVERTENCIA!

Mal funcionamiento en caso de colocación junto con líneas de conexión de red o en caso de longitudes de cable grandes debido a picos de tensión.

Esto puede provocar un mal funcionamiento de la instalación y por lo tanto daños personales y materiales.

- ▶ Utilizar líneas de conexión blindadas.
- ▶ Poner a tierra las líneas de conexión en un lado.

Para la puesta en servicio de accesorios es absolutamente necesario observar el manual de instrucciones y las instrucciones de montaje correspondientes.

## 6. Errores

### 6. Errores



La tabla siguiente contiene las causas más frecuentes de fallos y las medidas de subsanación que se requieren.

ES

Errores	Causas	Medidas
<b>El transmisor de nivel no se puede montar en el lugar previsto del depósito</b>	La conexión al proceso del transmisor de nivel no coincide con la conexión al proceso del depósito.	Modificación del depósito Devolución al fabricante
	Conexión a proceso en el depósito defectuoso	Reparar la rosca o cambiar el manguito de fijación
	Rosca del transmisor de nivel defectuosa	Devolución al fabricante
<b>Ninguna señal, señales no lineales o señales indefinidas</b>	Conexión eléctrica incorrecta	Véase el capítulo 5.4 "Conexión eléctrica". Comprobar la asignación mediante el esquema de conexión.
	Cadena de medición defectuosa	Devolución al fabricante
	Transmisor de cabezal defectuoso	
	Transmisor de cabezal mal ajustado	



#### **¡CUIDADO!**

#### **Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente**

Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el dispositivo inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Asegurar que el instrumento ya no esté sometido a presión y protegerlo contra una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar con el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 "Devolución".

## 7. Mantenimiento y limpieza

### 7. Mantenimiento y limpieza

#### 7.1 Mantenimiento

Los transmisores de nivel trabajan libres de mantenimiento si se usan conforme a lo previsto. Sin embargo, deben someterse a una inspección visual como parte del mantenimiento regular, e incluirse en la prueba de presión del depósito.



#### ¡PELIGRO!

Existe peligro de intoxicación y de asfixia al trabajar en depósitos. Los trabajos deben realizarse solo con las medidas adecuadas de protección de las personas (p.ej. equipo respirador, ropa protectora, etc.).

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.



El funcionamiento del transmisor de nivel solo puede ser garantizado utilizando los accesorios y piezas de recambio originales.

#### 7.2 Limpieza



#### ¡CUIDADO!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Una limpieza inadecuada provoca lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Lavar o limpiar el dispositivo desmontado.
- ▶ Tomar las medidas de precaución adecuadas.

1. Antes de limpiar desconectar el instrumento debidamente del proceso y de la alimentación de corriente.
2. Limpiar el instrumento con cuidado con un trapo húmedo.
3. ¡No poner las conexiones eléctricas en contacto con la humedad!





### ¡CUIDADO!

#### **Daños materiales**

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para la limpieza.

## 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



### ¡ADVERTENCIA!

#### **Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales**

Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

### 8.1 Desmontaje

¡Desmontar el instrumento de medición sólo si no está sometido a tensión!

### 8.2 Devolución

Una vez desmontado el transmisor de nivel se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra medios residuales de medición.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local.

### 8.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente. Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

## 9. Datos técnicos

### 9. Datos técnicos

#### Límites de aplicación

- Temperatura de servicio:  $T = -80 \dots +200 \text{ °C}$
- Presión de trabajo:  $p = -1 \dots 80 \text{ bar}$

ES

Datos técnicos	Modelos FLR-xA, FLR-xE, FLR-xF, FLR-HA3	Modelos FLR-xB, FLR-HB3
Alimentación auxiliar permitida	< CA 50 V, < CC 75 V	véase hoja técnica del transmisor de cabezal utilizado
Resolución	2,7 mm, 5,5 mm, 7,5 mm, 9 mm (según versión)	
Declaración de conformidad UE	no aplicable	véase <a href="http://www.wika.es">www.wika.es</a>

Para más datos técnicos véase hoja técnica LM 20.02





**KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG**  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
69439 Zwingenberg am Neckar • Germany  
Tel. +49 6263/87-0  
Fax +49 6263/87-99  
info@ksr-kuebler.com  
www.ksr-kuebler.com



**Instrumentos WIKA, S.A.U.**  
Calle Josep Carner 11 - 17  
08205 Sabadell (Barcelona)  
Tel. +34 933 938 630  
Fax: +34 933 938 666  
info@wika.es  
www.wika.es