

Transmisor de nivel

Principio de medición magnetoestrictivo de alta resolución

Modelo FLM-H, para aplicaciones sanitarias

Hoja técnica WIKA LM 20.03



Aplicaciones

- Industria alimentaria, fabricación de bebidas
- Industria farmacéutica
- Biotecnología
- Medida de nivel en fermentadores

Características

- Completamente soldado y sin zonas muertas
- Límites de aplicación:
 - Temperatura de servicio: $T = -40 \dots +250 \text{ °C}$
 - Presión de trabajo: $P = \text{Vacío hasta } 10 \text{ bar}$
- Insensible a la formación de espuma, ideal para la medición de interfase
- Medida de nivel muy exacta: exactitud $< 0,5 \text{ mm}$
- Gran variedad de conexiones a proceso higiénicas



Transmisor de nivel, modelo FLM-H

Descripción

El transmisor magnetoestrictivo modelo FLM-H es un diseño especial para los requisitos en la industria alimentaria, fabricación de bebidas y farmacéutica, así como para la biotecnología. Es perfecto para las condiciones típicas en los procesos de limpieza CIP/SIP, como por ejemplo, resistencia química frente a productos de limpieza, así como temperaturas elevadas.

El tubo guía se suelda directamente a la conexión de proceso para realizar una conexión sin ranuras. No se requieren juntas adicionales.

El transmisor se alimenta con corriente continua de 10 a 30 V. Como señales de salida electrónicas dispone de una señal de 4 ... 20 mA o una señal de 4 ... 20 mA HART®.

La caja de acero de diseño higiénico con protección de hasta IP 68 ofrece una protección segura para la limpieza exterior con chorro de agua y permite el uso en ambientes húmedos.

El transmisor modelo FLM-H cumple de manera ideal las elevadas exigencias en la tecnología de procesos estériles. Además, está identificado con el símbolo 3 A y el número actual de versión, ya que, conforme a la prueba realizada por una institución independiente (verificación por terceros) corresponde al estándar 3 A.

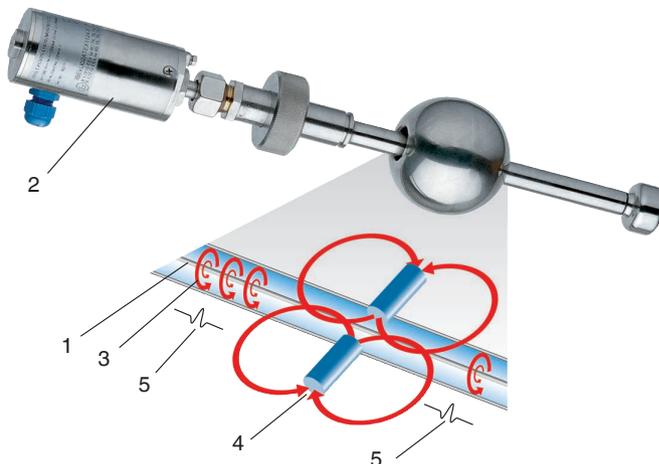
Otras características

- Gran variedad de aplicaciones con un principio de funcionamiento sencillo y probado
- Adecuado para condiciones adversas, larga vida útil
- Registro continuo de niveles, independiente de variaciones físico-químicas de estado de los medios, como espumas, conductividad, dielectricidad, presión, vacío, temperatura, vapor, condensación, burbujas, efectos de ebullición, variación de densidad.
- Transmisión de señales a través de largas distancias
- Montaje y puesta en servicio fáciles; ajuste inicial y único; sin necesidad de calibración repetida
- Indicación de nivel proporcional al volumen o a la altura

Opciones

Ejecuciones especificadas por el cliente

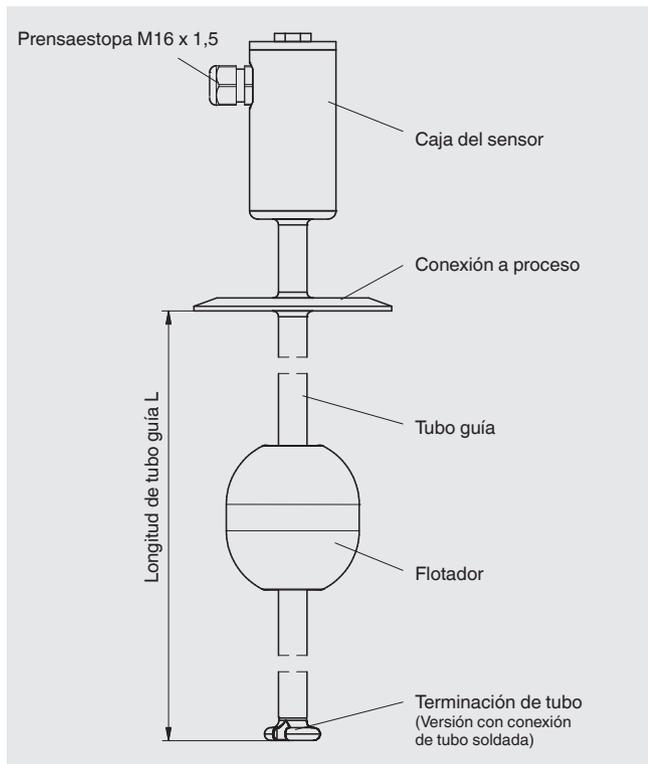
Esquema de funcionamiento



Leyenda

- 1 Alambre
- 2 Caja del sensor
- 3 Campo magnético
- 4 Imán permanente
- 5 Onda de torsión

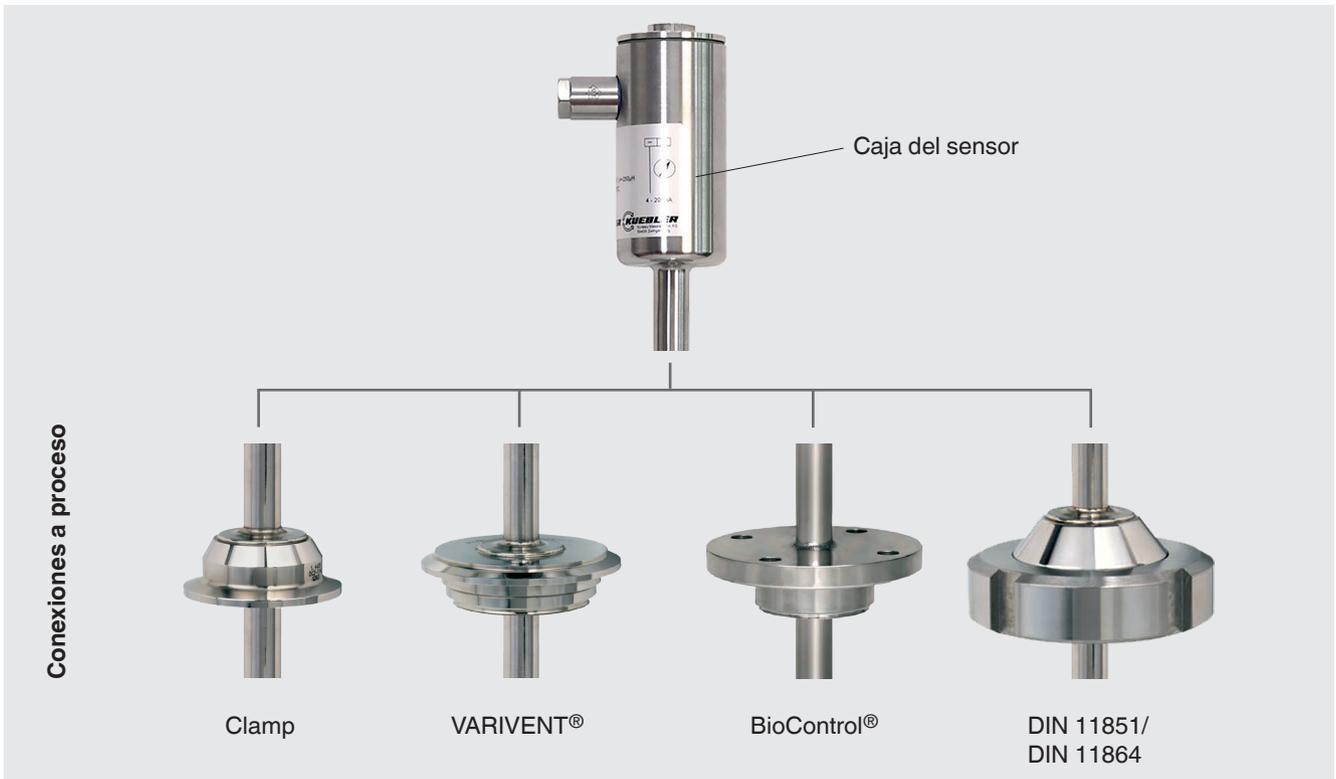
Componentes del transmisor de nivel



Diseño y modo de funcionamiento

- La medición se activa mediante un impulso de corriente. Esta corriente genera un campo magnético (3) a lo largo de un alambre (1) de material magnetostrictivo fijado en el tubo guía.
- En el punto a medir (nivel de líquido) se encuentra un flotador con imanes permanentes (4) como sensor de posición.
- La superposición de ambos campos magnéticos activa en el alambre una onda de torsión (5).
- Ésta es convertida en una señal eléctrica en el extremo del alambre, en la caja del sensor (2), por un convertidor piezocerámico.
- La medición del tiempo de tránsito permite determinar con gran exactitud el punto de partida de la onda mecánica, y por lo tanto la posición del flotador.

Vista general de las conexiones



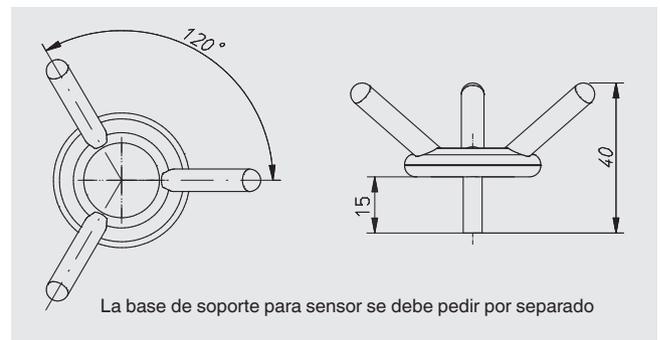
VARIVENT® es una marca registrada de la empresa GEA Tuchenhagen.
BioControl® es una marca registrada de la empresa NEUMO.

Terminaciones de tubo

Versión con base de soporte para sensor

Esta base de soporte de sensor se suelda "por separado" en el fondo del tanque. Al instalar el transductor, el tubo guía con flotador se monta en la base de soporte para fijarlos. De esta forma el flotador alcanza su posición sirviendo como sensor de posición del nivel de llenado. Con movimientos circulares para remover el contenido, el transmisor está fijo.

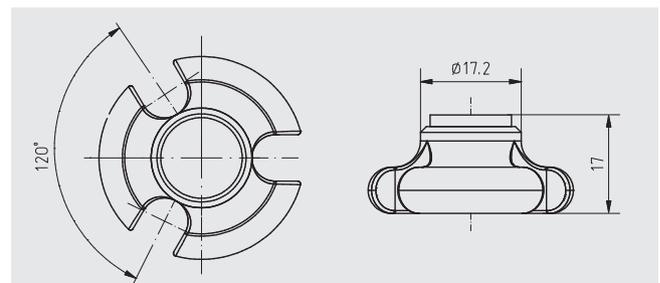
Otra ventaja: cuando la tapa del recipiente de proceso es lo suficientemente grande como para que el flotador se puede colocar sobre el transmisor, se pueden utilizar conexiones a proceso pequeñas.



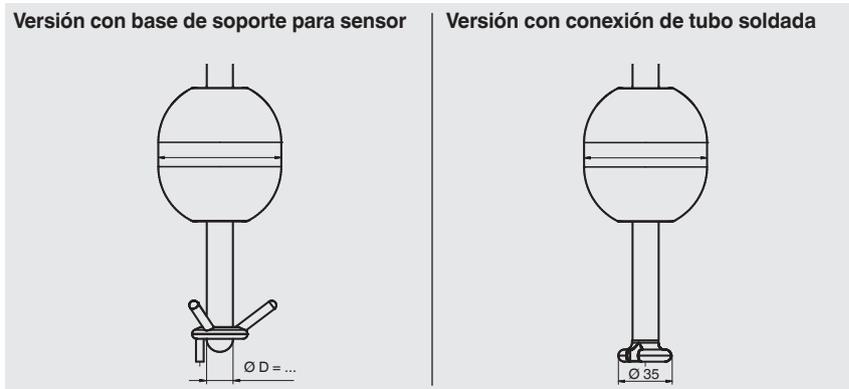
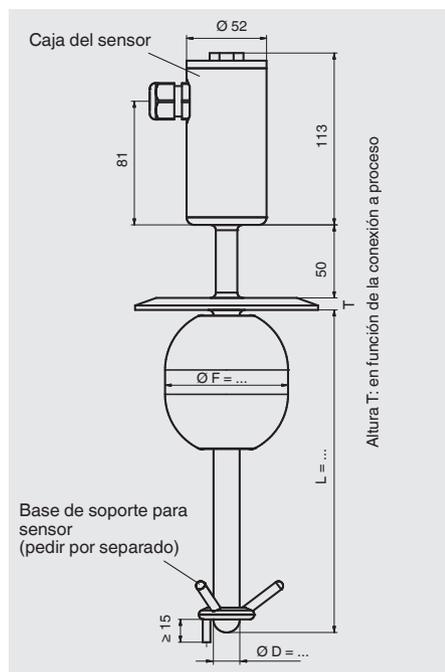
Versión con conexión de tubo soldada

Esta terminación se suelda completamente en el extremo del tubo guía y ofrece una terminación del tubo guía del transductor exenta de espacio muerto.

La geometría de la terminación del tubo guía permite una limpieza CIP/SIP. Esta variante se puede seleccionar cuando es posible montar el transductor con el flotador incluido (observar el diámetro del flotador) a través de la conexión de proceso.



Transmisor de nivel, versión estéril, modelo FLM-H



	Base de soporte para sensor separada	Terminación de tubo soldada
Conexión eléctrica	Caja del sensor: material acero inoxidable 1.4305, con prensaestopas M16 x 1,5, poliamida o diseño higiénico	
Conexión a proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión clamp ISO 2852 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ Conexión clamp DIN 32676 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ Rosca aséptica hacia abajo DIN 11864-1 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ Cuello aséptico DIN 11864-1 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ Conexión bridada aséptica DIN 11864-2 (DN 32 ... DN 50 o 1,5" ... 2") ■ Conexión clamp aséptica DIN 11864-3 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ VARIVENT® (forma F, N y G) ■ Prensaestopas BioConnect® (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 2") ■ Conexión bridada BioConnect® (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 2") ■ Conexión clamp BioConnect® (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 2")® 	
Tubo guía	Material acero inoxidable 1.4435 (316L) o 1.4404 (316L) Superficie rectificada y pulida, $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ o $R_a < 0,4 \mu\text{m}$, opcionalmente con electropulido	
Diámetro del tubo guía	12, 14 o 17,2 mm	
Longitud máx. del tubo guía L	6.000 mm	
Flotador	Material acero inoxidable 1.4435 (316L) o 1.4404 (316L) Superficie rectificada y pulida, $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ o $R_a < 0,4 \mu\text{m}$, opcionalmente con electropulido Diámetro del flotador: 50 u 80 mm Selección del flotador en función del tubo guía	
Rango de densidad		
Diámetro del flotador 50 mm	1.000 ... 1.860 kg/m ³	
Diámetro del flotador 80 mm	770 ... 1.162 kg/m ³	
Presión de trabajo máx.	10 bar	
Rango de temperatura		
Medio (estándar)	-40 ... +250 °C	
Temperatura ambiental en la caja del sensor	-40 ... +85 °C	
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C	
Señal de salida	4 ... 20 mA, HART®	
Alimentación auxiliar	DC 10 ... 30 V	
Exactitud de medición	< ±0,5 mm	
Resolución	< 0,1 mm	
Carga	máx. 900 Ω con 30 V	
Posición de montaje	Vertical ±30°	
Tipo de protección	IP68 según IEC/EN 60529	

Homologaciones

Logo	Descripción	País
	3-A Estándar sanitario Este instrumento dispone del certificado 3A, ya que cumple la normativa 3A, lo que se ha constatado en una prueba realizada por un organismo independiente (verificación por terceros).	Estados Unidos

Informaciones sobre los fabricantes y certificados

Logo	Descripción
	SIL 2 Seguridad funcional

Certificados (opcional)

- 2.2 Certificado de prueba
- 3.1 Certificado de inspección

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Versión / Prensaestopas / Conexión a proceso / Diámetro del tubo guía / Longitud del tubo guía (longitud de montaje) L / 100 % marca L1 / Rango de medida M (span 0 % - 100 %) / Indicaciones de proceso (temperatura y presión de servicio, densidad límite) / Opciones

© 09/2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

