

Instrucciones de instalación y funcionamiento

BM 500



Caudalímetros electromagnéticos

Caudalímetros de área variable

Caudalímetros máscicos

Caudalímetros ultrasónicos

Caudalímetros Vortex

Controladores de caudal

Instrumentos para la medida de nivel

Presión y temperatura

Medidas caloríficas

Tecnología de comunicaciones

Interruptores, contadores, indicadores y registradores

Sistemas y soluciones de ingeniería

Indice

Información relativa a la seguridad	3
Elementos incluidos en el suministro.	3
Responsabilidad y garantía del producto	3
Normativa / Aprobaciones / CE / EMC	3
1 Instalación.....	4
1.1 Instalación mecánica	4
1.2 Conexión al proceso.....	4
2 Conexión eléctrica	5
2.1 Diagrama de conexión	5
2.2 Puesta en servicio	5
2.3 Control del operador.....	6
3 Diagnóstico y acciones correctoras de los defectos	6
4 Datos técnicos.....	7
4.1 Tabla de datos técnicos	7
4.2 Dimensiones.....	7
5 Código del tipo	8
5.1 Código para pedido	8
5.2 Piezas de repuesto.....	8
5.3 Accesorios.....	8
6 Descripción del producto	9
6.1 Aplicaciones	9
6.2 Principio funcional	9
6.3 Construcción	10
6.4 Características	10
Si necesita devolver a KROHNE un instrumento para comprobación o reparación.....	11

Información relativa a la seguridad

Por favor, lea este manual cuidadosamente y también tenga en cuenta la normativa de instalación específica de cada país (por ejemplo las normas VDE en Alemania) así como las regulaciones de seguridad predominantes y las reglas de prevención de accidentes. Por razones de seguridad y de garantía, cualquier trabajo interno en los equipos, aparte de los involucrados en la instalación y conexión eléctrica normal, los deberá llevar a cabo solo el personal cualificado de Krohne.

Elementos incluidos en el suministro.

- Instrumento de medida
- Adaptador higiénico
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

Responsabilidad y garantía del producto

La responsabilidad respecto de la validez y del uso que se pretende hacer de estos instrumentos reside únicamente en el operador. La instalación y el manejo no adecuado del instrumento puede ocasionar la pérdida de la garantía.

Además, son aplicables las “ Condiciones generales de venta “ que son la base del contrato de compra.

Si fuera necesario devolver un instrumento a KROHNE, por favor tenga en cuenta la información incluida en la penúltima página de estas instrucciones.

KROHNE lamenta no poder reparar o comprobar su equipo a menos que se acompañe con una hoja de Servicio y Reparación totalmente cumplimentada.

Normativa / Aprobaciones / CE / EMC

El producto lleva la marca CE debido a su cumplimiento con, y a la aplicación de la normativa siguiente:

EMCG (89/336/EEC)

EN 50081-1	EN 55022 Clase B
EN 61000-6-2	EN 61000-4-2 ESD 4/8 kV
	EN 61000 - 4 - 3 HF radiada 10 V/m
	EN 61000 - 4 - 4 Incremento 4 kV
	EN 61000 - 4 - 5 Pico 1 kV sim., 2 kV asim.
	EN 61000 - 4 - 6 HF cable 10 V.

1 Instalación

1.1 Instalación mecánica

- Asegúrese, cuando envíe su pedido que el tubo del sensor tiene la profundidad de inmersión correcta. ¡ El sensor **no se puede** acortar posteriormente !.
- Utilice únicamente los manguitos o adaptadores recomendados. Si se usa otro sistema no se puede garantizar el funcionamiento y la estanqueidad adecuada.
- La rosca de conexión debe estar en contacto eléctrico con el recipiente metálico. Si esto no fuera posible, use un cable separado de puesta a tierra para cumplir esta condición.
- No use juntas de Teflón o de papel.
- El par de aprieto del manguito debe estar entre 20 y 30 Nm.
- Si el recipiente no es eléctricamente conductivo (por ejemplo, un tanque de plástico), el potencial de referencia se puede establecer por medio de un electrodo adicional de tierra, el cual está conectado eléctricamente a la rosca de la conexión. Los mejores resultados se obtienen con un electrodo de varilla paralelo a la varilla sensora.
- Asegúrese totalmente que la varilla del sensor no entra en contacto con la pared del recipiente. Tenga también en consideración cualquier posible flexión del electrodo causada por el movimiento del producto.
- La distancia a la pared del recipiente no es crítica. Para distancias inferiores a 100 mm. (por ejemplo, cuando se instala en tramos verticales de tubería) la varilla sensora deberá estar colocada paralela a la pared, ya que de no ser así se podrían producir condiciones de no linealidad.
- El sensor mide linealmente a lo largo de la longitud total de la varilla. Sólo 8 mm. aproximadamente, del extremo inferior de la varilla cuentan como zona muerta.

1.2 Conexión al proceso

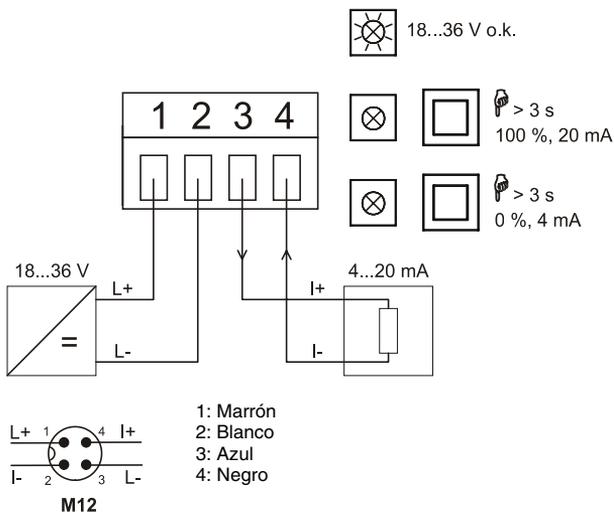
El manguito de 1" para procesos higiénicos es fácil de soldar en tanques ó tuberías. La marca apunta hacia el centro de la futura posición del prensaestopas o del conector M12. Esta forma de montaje permite la instalación conforme a la normativa higiénica (EHEDG, FDA). Diferentes manguitos adaptadores (vea Accesorios) permiten el montaje higiénico a otras conexiones del proceso.

El sensor se puede montar en la posición que se desee, ya sea desde abajo o inclinado. El equipo electrónico se ajusta automáticamente a la situación de la instalación.



2 Conexión eléctrica

2.1 Diagrama de conexión



Los terminales 1 (+) y 2 (-) se usan para la alimentación de una tensión continua de 18 ... 36 V. El terminal 2 está conectado al alojamiento a través de un diodo protector.

El consumo eléctrico máximo es de 200 mA. Este valor hay que tenerlo en cuenta en relación con el uso del fusible recomendado.

En los terminales 3 y 4 se suministra una salida de corriente de 4 ... 20 mA, activa y aislada galvánicamente. Por favor tenga en cuenta la normativa aplicable al cableado.

2.2 Puesta en servicio

- Compruebe que la varilla sensora no está en contacto con la pared del recipiente.
- Compruebe la estanqueidad del manguito.
- Asegúrese de que los prensaestopas están apretados o si fuera el caso, de que los tapones M12 están adecuadamente atornillados.

2.3 Control del operador

- El LED verde indica que está conectada la tensión de alimentación (indicador del funcionamiento)
- Los 2 LED's rojos presentan diferente ritmo de parpadeo (monitor LED), de acuerdo con el control de la salida de corriente.
- El sensor está calibrado en fábrica para su instalación desde arriba. Esto corresponde a 4 mA en el extremo inferior de la varilla y a 20 mA en el extremo superior (pieza aislante de PEEK). Cuando se instale desde abajo, se obtiene un valor ligeramente superior a 4 mA, debido al sistema, cuando la pieza de PEEK está justamente cubierta.
- Los valores de 4 mA y 20 mA se pueden ajustar en cualquier momento, actuando las dos teclas embutidas (por ejemplo, usando un destornillador). Pulsando una de las dos teclas mas de 3 segundos, el valor se ajusta a 4 mA o a 20 mA con el nivel existente de producto. El LED principal del monitor LED se mantiene entonces iluminado continuamente. Si el nivel del producto para 20 mA es inferior que el de los 4 mA, se presenta automáticamente una característica negativa.
- Sólo se recomienda el ajuste si es necesario debido al sistema, por ejemplo, para adecuarse a un rango menor.
- La calibración de fábrica se puede restaurar en cualquier momento pulsando ambas teclas simultáneamente (> 3 sg.) (Rearme de fábrica).
- El umbral de señalización de " seco " se establece simultáneamente con la calibración del nivel bajo. Cuando la conductividad medida aquí es inferior, el sensor señala la condición de " seco " con un valor de 2,4 mA de la corriente de salida. Dados diferentes productos con altas diferencias de la conductividad, el ajuste de 4 mA se deberá llevar a cabo usando el líquido de menor conductividad.

3 Diagnóstico y acciones correctoras de los defectos

En el caso de un fallo o defecto de funcionamiento, por favor revise las causas posibles indicadas en la tabla.

Por favor, no intente desarmar el equipo.

No tiene piezas que necesiten mantenimiento.

Defecto	Causa	Acción/ corrección
No se enciende el LED de estados	Tensión \leq 18 V.	Mida la tension en los pines 1, 2
	La alimentación tiene la polaridad invertida	Invierta los terminales 1,2
Salida de corriente \leq 4 mA	Sensor « seco »	Correcto
	Conductividad demasiado baja	Ajuste de 4 mA.
	Sin conexión a la masa	Compruebe la conexión a masa/ rosca
Valor medido incorrecto	Defecto de ajuste	Ajústelo o haga el Rearme de Fábrica
	Mala conexión a la masa	Compruebe la conexión a masa/ rosca.

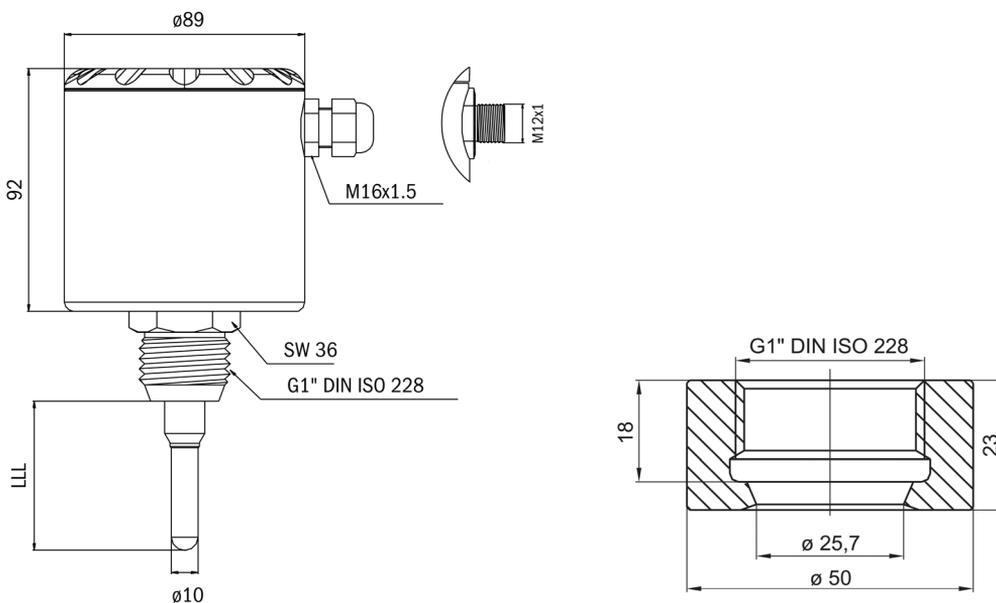
Si no se puede localizar el defecto, por favor póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico.

4 Datos técnicos

4.1 Tabla de datos técnicos

Cabeza de conexión	Acero inoxidable V2A 1.4305; diam. 89 mm.
Conexión eléctrica	Prensaestopas M16; conector M12
Conexión al proceso	Zócalo roscado G1" H; V4A 1.4571
Varilla sensora	Acero inoxidable V 4A 1.4571; diam. 10 mm.
Longitud del sensor	200 ... 1500 mm ; longitud específica del cliente
Tipo de protección	IP 67
Pieza aislante	PEEK
Rango de temperatura	-20...+140 °C
Presión de trabajo	10 bar, máximo
Posición de montaje	Identificación automática del inicio/ fin
Salida	4...20 mA; impedancia de carga 500 ohmios, máximo
Señal de " vacío "	Salida 2.4 mA
Repetibilidad	± 0.5%
Alimentación eléctrica	18...36 V.c.c., 200 mA máximo

4.2 Dimensiones



Dimensiones en mm.

5 Código del tipo

5.1 Código para pedido

VGP 3	0	1	BM 500			
			Longitud del sensor			
			1	200 mm	A	1000 mm
			2	300 mm	B	1100 mm
			3	400 mm	C	1200 mm
			4	500mm	D	1300 mm
			5	600 mm	E	1400 mm
			6	700 mm	F	1500 mm
			7	800 mm	G	Longitud del sensor específica del cliente
			8	900 mm	H	> 1500 mm
			Conexión eléctrica			
			1	Prensaestopas roscado M 16		
			2	Tapón M12		
			Accesorios			
			0	Sin accesorios		
			1	Electrónica sellada		
			Certificados			
			0	Sin certificados		
VGP3	0	1				
						Designación para pedido

5.2 Piezas de repuesto

Si una pieza intercambiable de la sonda se perdiera o se dañara, se puede pedir un repuesto en base al número de la pieza

Designación	Tipo
Tapa del alojamiento	KMD.006.090.000
Prensaestopas M16	KVV.M16.010.008
Inserto del conector M12	KVV.100.004.000
Pieza del conector de 4 pines	KVK.046.210.018

5.3 Accesorios

Designación	Tipo
Manguito para soldar	HWN 500
Brida Varivent, versión N	HVF 550
Kit conjunto tubería sanitaria DN 50	HMT 550
Brida Tri – clamp DN 32, DN 40, 2"	HTC 550

6 Descripción del producto

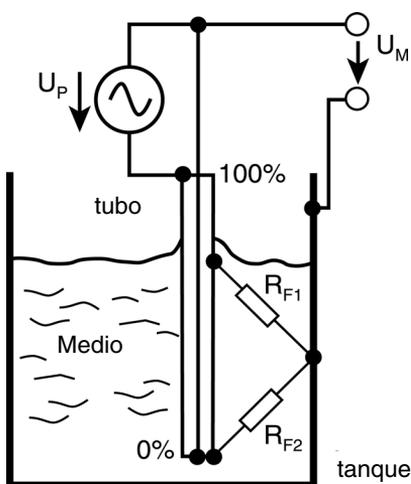
6.1 Aplicaciones

Este sensor de nivel está diseñado para medir continuamente el nivel de líquidos y productos pastosos o adherentes.

El sensor es particularmente apropiado para medir niveles bajos en el rango de 50 mm. a 1000 mm.

Debido al principio utilizado este sistema potenciométrico de medida es independiente de los depósitos adherentes y de las propiedades variables del producto. Todo lo que se necesita es una conductividad mínima de $1 \mu\text{S/cm}$.

6.2 Principio funcional



El principio de medida es comparable al del potenciómetro deslizante, representando el líquido, en este caso, la toma móvil.

Se aplica una corriente alterna al tubo de acero inoxidable, que creará una caída de tensión por la resistencia eléctrica del tubo (pista deslizante). La pared conductora del recipiente dirige la tensión captada a través del líquido a un amplificador de alta impedancia. En base a la tensión de alimentación, esto proporciona la relación entre la longitud sumergida y la longitud total del tubo.

Junto con la toma de alta resistencia, esta relación explica porque el sistema de medida es independiente de la conductividad del producto. Los depósitos pegajosos simplemente forman una conexión en paralelo con la siempre muy baja resistencia del tubo. Por consiguiente, lo que se mide es sólo el producto real entre el tubo y la pared del recipiente.

6.3 Construcción

El manguito de acero inoxidable para soldar al proceso asegura que la instalación está de acuerdo con la normativa higiénica.

La unidad de evaluación electrónica está totalmente integrada en la cabeza de conexión de acero inoxidable. Ella suministra la señal de 4 ... 20 mA aislada galvánicamente que es proporcional al nivel.

6.4 Características

- Sensor fabricado totalmente de acero inoxidable.
- Diseño compacto; unidad electrónica incorporada.
- Materiales conformes a la normativa alimentaria.
- Estable térmicamente hasta 140°C.
- Para productos viscosos, pastosos y muy pegajosos (por ejemplo, ketchup, miel, pasta dentífrica).
- Función definida para la señalización de “ vacío “
- Monitor del nivel 0 ... 100% por medio del ritmo de parpadeo de los 2 LED´s.
- Teclas para la calibración de los puntos de 4 mA y de 20 mA.
- Conexión directa a un SPC ó PLC
- Manguitos adaptadores higiénicos para otras conexiones al proceso.

Si necesita devolver a KROHNE un instrumento para comprobación o reparación

Su equipo ha sido fabricado y comprobado cuidadosamente. Si el instrumento se ha instalado y ha funcionado de acuerdo con estas instrucciones, raramente planteará problemas. Si a pesar de ello tuviera necesidad de devolver el equipo para comprobación o reparación, por favor, preste una atención estricta a los puntos siguientes:

Debido a la normativa estatutaria relativa a la protección del ambiente y a la salud y seguridad de nuestro personal, KROHNE sólo puede manejar, comprobar y reparar los equipos que hayan estado en contacto con líquidos, si es posible hacerlo sin riesgo para las personas y el ambiente.

Esto significa que KROHNE solamente puede hacer el servicio de su equipo si éste llega acompañado de un certificado, similar al modelo siguiente confirmando que el equipo se puede manipular con seguridad.

Si el equipo ha estado trabajando con líquidos cáusticos, tóxicos, inflamables o contaminantes del agua, les rogamos amablemente:

- comprobar y asegurarse si fuera necesario por lavado o neutralización que ninguna de las cavidades del equipo contiene tales sustancias (KROHNE le enviará, bajo petición suya, las instrucciones para saber si el equipo se ha de abrir y lavar o neutralizar).
- acompañar el instrumento con un certificado que confirme que el equipo es seguro de manipular y precisando que líquido se ha usado.

KROHNE lamenta no poder realizar el servicio de su equipo a menos que esté acompañado de tal certificado.

MODELO de certificado

Empresa:..... Dirección:.....

Departamento:..... Nombre:.....

Nº de teléfono:.....

El equipo adjunto:

Modelo:.....

Nº de serie o de pedido de KROHNE:.....

ha estado trabajando con el líquido siguiente:.....

Debido a que este líquido es

contaminante del agua*/ tóxico*/ cáustico*/ inflamable*

hemos

- comprobado que todas las cavidades del equipo están libres de tales sustancias*
 - lavado y neutralizado todas las cavidades del instrumento*
- (* borre lo que no sea aplicable)

Confirmamos que no hay riesgo para las personas ni para el ambiente debido a cualquier líquido residual contenido en este instrumento.

Fecha:..... Firma:.....

Sello de la empresa: