

Sensor de Nivel Continuo LTM-2

Autorizaciones



Rango de aplicación

- Medición de nivel continua en recipientes metálicos de hasta 3 m de alto
- Ideal para medios adhesivos y pastosos
- Medición de nivel en medios espumosos
- Conductividad mínima del producto 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Sustituto para sensores de flotación
- Para medios líquidos con conductividad

Ejemplos de aplicación

- Medición de nivel en los primeros recipientes de dosificación de la planta
- Capaz de medir el nivel en recipientes pequeños con sobrepresión
- Medición de nivel de celda de flotación
- Medición de nivel de sumidero

Conexión de Diseño/Proceso

- Conexión de proceso G1.5"
- Sensor hecho de acero inoxidable (clase de protección IP 69 K)
- Temperatura de proceso hasta de 140 °C

Características

- Sensor compacto y robusto con relación de tamaños mínima
- Sensor de dos cables con señal de salida de 4...20 mA
- Ajuste individual de parámetros o programación mediante una interfaz de computadora.
- Conexión eléctrica mediante enchufe M12
- Señal de corriente para el rango de medición, señal en seco y señal de error ajustable
- No se ve afectado por cambios en la densidad

Opciones/Accesorios

- Cable de conexión pre-ensamblado para enchufe M12
- Adaptador de programación MPI-200 con software para computadora
- Hastelloy C22 (2.4602) barra

Sensor de nivel LTM-2



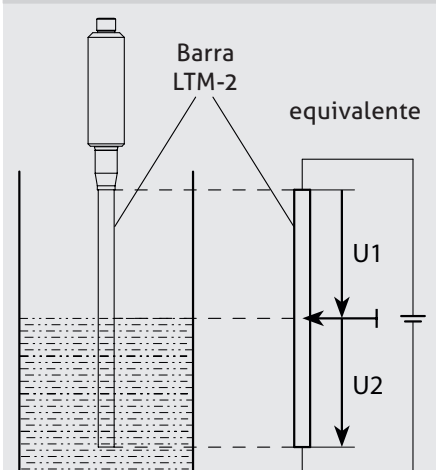
Adaptador de Programación MPI-200



Principio de Funcionalidad

El principio de medición potenciométrica mide el cambio en la relación de voltaje entre la barra del electrodo del sensor y la pared metálica del tanque lleno. Un campo de flujo eléctrico surge en el medio debido a la conductividad del medio y sus propiedades capacitivas. Esto da lugar a una relación de voltaje que es proporcional a la parte sumergida de la barra. Dado que sólo se considera la relación de voltajes, las propiedades del medio, particularmente la conductividad eléctrica, no forman parte del resultado de la medición. El sensor también provee información sobre la situación de inmersión de la barra del electrodo en el medio mediante un segundo sistema de medición, cuya patente está pendiente. Este sistema analiza las propiedades de resonancia eléctrica para detectar espuma y suprimir su efecto en los resultados, así como prevenir confiablemente las mediciones erróneas debidas a adhesiones.

Principio de Funcionalidad

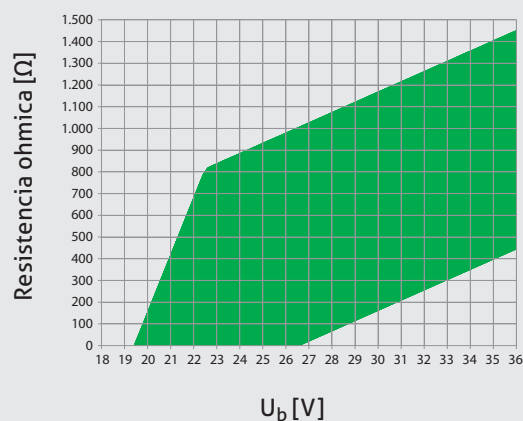


Especificaciones		
Longitud de barra EL		3000 mm max.
Diámetro de barra		10 mm
Rango de medición		50...3000 mm
Conexión de proceso	hilo	G1.5"
Presión de proceso		máx. 16 bar
Torque de ajuste		10 Nm
Materiales	cabezal adaptador sección aislante barra	acero inoxidable 1.4305 acero inoxidable 1.4404 PEEK acero inoxidable 1.4404, $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$ acero inoxidable 2.4602 (Hastelloy C22), $R_a < 0.8 \mu\text{m}$ (Opción)
Rango de temperaturas	ambiente almacenamiento proceso	0...70 °C -40...85 °C -10...140 °C
Medición de nivel	parámetros/ajustes	ver tabla
Resolución	longitud de barra > 500 mm longitud de barra < 500 mm	< 0.1 % del valor del rango superior (= longitud de barra) < 0.5 mm
Linearidad		< 1.0 % del valor del rango superior (= longitud de barra)
Reproducibilidad	longitud de barra > 500 mm longitud de barra < 500 mm	< 0.2 % del valor del rango superior (= longitud de barra) < 1.0 mm
Tiempo de respuesta		< 100 ms
Suministro		19...36 V CD
Señal	de salida carga parámetros/ajustes	analógica 4...20 mA, galvánica separada del alojamiento, lazo de 2 alambres ver gráfica adjunta ver tabla
Conexión eléctrica		Enchufe M12, 1.4301, 4-pin
Clase de protección		IP 69 K
Peso		550 g con longitud de barra 1.5 m

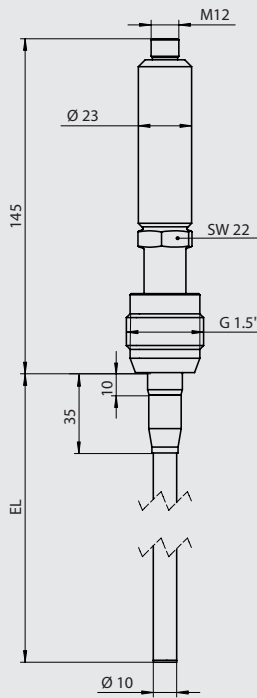
Posibles parámetros/Ajustes	
Señal de corriente 4...20 mA	
Bajo rango	3.80; 3.95; 4.00 mA
Sobrerango	20.00; 20.05; 20.50 mA
Señal de alarma y falla (por ejemplo corrida en seco)	3.80; 3.95; 4.00mA 20.00; 20.05; 20.50; 21.00; 21.20 mA
Nivel de medición	
Cero/Ganancia	-50...50 % / 50...150 %
Humedecimiento	0; 0.1; 0.2; 0.5; 1; 2; 5 s
Unidades físicas	mm, pulgadas, pies

Resistencia ohmica

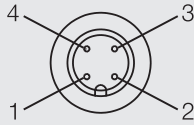
Resistencia ohmica máxima [Ω] al voltaje suministrado [V]



Dibujo dimensional LTM-2



Configuración de enchufe M12



- 1: +suministro
- 2: -suministro 4...20 mA
- 3: el cable de datos a MPI-200 no debe estar conectado
- 4: el cable de datos a MPI-200 no debe estar conectado

Uso Convencional



- No recomendable para aplicaciones en áreas potencialmente explosivas.
- No recomendable para aplicaciones en equipos relacionados a la seguridad (SIL).

Instalación



- ¡Atención! ¡No acorte la barra del sensor!
- ¡Para garantizar un funcionamiento seguro del sensor, el hilo G1.5" debe tener un buen contacto eléctrico a la pared del recipiente! ¡Por tanto, **no utilice materiales sellantes como Teflon u otros!**
- ¡La barra del sensor no debe tener ningún contacto eléctrico a la pared del recipiente! ¡Por favor tome en cuenta también que la barra podría balancearse si hay turbulencia en el recipiente!
- En Celdas de Flotación, recipientes no metálicos o recubiertos de goma, debe usarse el bracket LTM-BRK junto con la sonda de nivel LTM
- El sensor LTM-2 es un sensor de 2 cables con señal de salida 4...20 mA. ¡El uso de un cable con LEDs internas ocasionará un error en la medición!
- Para garantizar un funcionamiento sin problemas, el cable de suministro eléctrico debe estar protegido y conectado a tierra en la caja de control eléctrico

Código de ordenamiento

LTM-2 (sensor de nivel potenciométrico para aplicaciones en minería, tecnología de dos cables, cabezal de conexión = 23 mm, conexión eléctrica enchufe M12, ajuste en corridas en seco hasta 4 mA)

Material de barra

- 00** (estándar, 1.4404)
10 (Hastelloy C22, 2.4602)

Longitud de barra EL, elegir longitud en una trama de 10 mm, por ejemplo: 220, 230, 240 etc., longitud máxima 3000 mm.

50...3000 (para materiales 1.4404 y 2.4602)

Conexión de proceso (material 1.4404)

G15 (hilo estándar G1.5")

Posición de instalación

O (instalación desde arriba)

Señal de salida

A2M (4...20 mA, analógica, 2 cables)

LTM-2 / 00 / 1500 / G15 / O / A2M

Muestra de aplicación



Accesorios Adaptador de programación

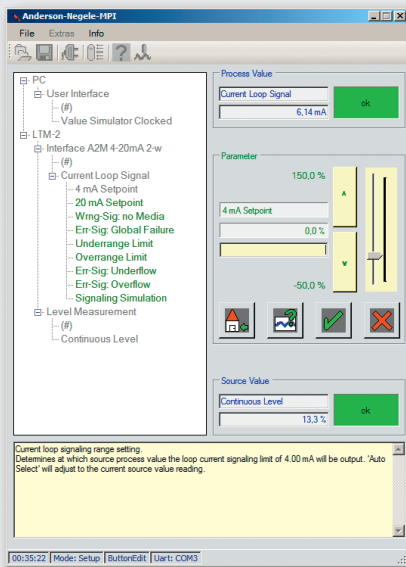
MPI-200

Incluye software para computadora

Ajuste de parámetros de LTM-2

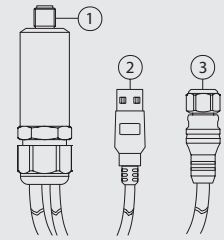
Usando el software en la computadora y el adaptador de programación MPI-200, los siguientes parámetros del LTM-2 pueden ajustarse o cambiarse in situ (con el recipiente) o alternativamente desde el banquillo (en modo simulación), por ejemplo:

Software de configuración



Conexión del adaptador de programación MPI-200

- 1: Suministro de corriente externo vía enchufe M12 (opcional)
- 2: Puerto USB para conexión a computadora incluye suministro de corriente si no hay un suministro externo
- 3: Cable de conexión a sensor LTM-2



El ajuste predeterminado del sensor de nivel LTM-2 es para la operación en medio acuoso sin necesidad de ajustes especiales. En casos excepcionales que involucran medios altamente críticos o contornos especiales de tanques (con estructuras internas tales como una tubería), podría ser necesario hacer ajustes a algunos de los parámetros:

Prevención de brincos de señal en medios turbulentos

Para amortiguar brincos de señal en la parte baja del sensor (señal de 4 mA)

Menu de ajustes

- ↳ LTM-2
 - ↳ Medición de Nivel
 - ↳ Corrida de detección en seco
 - ↳ Histéresis

Valores más grandes resultan en una mejor supresión de la señal

Nota



- Se proporciona con el equipo una lista de ajustes de los parámetros en el sensor de nivel. Estos ajustes de parámetros y aquellos cambiados por el usuario pueden imprimirse con el software utilizando el adaptador de programación MPI-200.
- Al realizar ajustes, tome en cuenta los textos de ayuda en el software MPI. Estos proveen información útil sobre el cambio del parámetro seleccionado.

Transporte/Almacenamiento



- No almacenar en exteriores
- Almacenar en un lugar seco y libre de polvo
- No exponer a medios corrosivos
- Proteger de la radiación solar
- Evitar shock mecánico y vibraciones
- Temperatura de almacenamiento -40...+85 °C
- Humedad relativa máxima 98%

Reenvío



- Los sensores y la conexión de proceso deben estar limpios y no contaminados con medios peligrosos y/o pasta conductora de calor. ¡Tome en cuenta la información de limpieza!
- Para evitar daños al equipo, utilice solo empaques apropiados para el traslado.

Nota de conformidad



- Lineamientos aplicables:
- Directriz de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/EC
 - La etiqueta CE confirma la conformidad de este producto con las directrices EC aplicables.
 - Debe garantizar el cumplimiento de todos los lineamientos aplicables para el equipo completo.

Desecho



- Este instrumento no está sujeto a la directriz WEEE 2002/96/EC y las leyes nacionales respectivas.
- Entregar el equipo directamente a una compañía de reciclaje especializada y no utilizar los tiraderos de basura municipales.