

Medida de nivel

Medición continua de nivel
Controladores ultrasónicos

MultiRanger 100/200

Sinopsis



El transmisor ultrasónico MultiRanger ofrece funciones de control para uno o dos puntos. Constituye una solución versátil para la medición de nivel de corto a medio alcance en una amplia gama de industrias.

Beneficios

- Entrada digital para protección auxiliar con un detector de nivel
- Comunicación con Modbus RTU integrado por el puerto RS 485
- Compatible con las opciones de comunicación SmartLinX o SIMATIC PDM por RS 485
- Monitoreo de nivel en uno o dos puntos
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Transmisor de amplificador diferencial con reducción de ruidos ambientales y relación señal-ruido perfeccionada
- MultiRanger 100: medición de nivel, control sencillo de bombas y alarmas de nivel
- MultiRanger 200: medición de nivel, volumen y caudal en canal abierto, control de nivel diferencial y funciones perfeccionadas de control de bombas y alarmas
- Opciones de montaje mural y en panel

Campo de aplicación

El MultiRanger garantiza resultados de medida fiables para una larga gama de productos: aceite combustible, residuos municipales, ácidos, astillas o virutas de madera y sólidos con conos de apilado. Ofrece auténtica monitorización de dos puntos, comunicación digital con Modbus RTU por RS 485 y compatibilidad con SIMATIC PDM para la configuración y el ajuste con un PC. MultiRanger incluye además las técnicas de procesamiento de señales Sonic Intelligence para garantizar mediciones muy fiables.

El MultiRanger 100 constituye una solución eficiente para monitorizar alarmas de nivel o la activación, parada y funcionamiento alterno de bombas. El MultiRanger 200 monitoriza el caudal en canal abierto y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen.

El instrumento es compatible con los sensores EchoMax, resistentes a entornos exigentes con productos químicos y temperaturas hasta 145 °C (293 °F).

- Principales Aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo, tanques o tolvas, almacenaje de productos químicos o líquidos, trituradoras y almacenamiento de productos sólidos secos

Diseño

El transmisor MultiRanger está disponible en caja para montaje en pared o en panel.

Datos técnicos

Modo de operación	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
Rango de medida	0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)
Puntos de medida	1 ó 2
Entrada	
Análogica (sólo MultiRanger 200)	0 ... 20 mA ó 4 ... 20 mA, ajustable, de un aparato externo
Discreta	10 ... 50 V DC, nivel de conmutación 0 lógico ≤ 0,5 V DC 1 lógico = 10 ... 50 V DC Máx. 3 mA
Salida	
Sensor EchoMax	44 kHz
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y serie EchoMax XPS-10, XPS 15/15F, y XRS-5
Relés	5A a 250 V AC, carga óhmica
• Versión con 1 relé (MultiRanger 100 único.)	1 contacto SPST forma A
• Versión con 3 relés	2 contactos SPST Forma A/1 contacto SPDT Forma C
• Versión con 6 relés	4 contactos SPST Forma A/2 contacto SPDT Forma C
Salida mA	0 ... 20 mA ó 4 ... 20 mA
• Carga máx.	750 Ω, aislada
• Resolución	0,1 % del rango
Precisión	
Error de medición	0,25 % del rango o 6 mm (0.24 inch), se aplica el valor más alto
Resolución	0,1 % del rango de medida ¹⁾ ó 2 mm (0.08 inch), se aplica el valor más alto
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) Sensor de temperatura interno Sensor de temperatura TS-3 externo (opción) Valores de temperatura programables
Condiciones nominales de aplicación	
Condiciones de montaje	
• Ubicación	Interior/exterior
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (caja)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

Construcción mecánica	
Peso	
• Montaje en pared	1,37 kg (3.02 lb)
• Montaje en panel	1,50 kg (3.31 lb)
Material (caja)	Polycarbonato
Tipo de protección (caja)	
• Montaje en pared	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Montaje en panel	IP54/Tipo 3/NEMA 3
Conexión eléctrica	
• Sensor y señal de salida analógica	Conductor de cobre doble núcleo, trenzado, apantallado, sección 0,5 ... 0,75 mm ² (22 ... 18 AWG), Belden 8760 o equivalente 365 m (1 200 ft)
• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	
Elementos de indicación y manejo	
Programación	Display de cristal líquido multicampo iluminado, 100 x 40 mm (4 x 1.5 inch) Con programador portátil intrínsecamente seguro, SIMATIC PDM o con PC y software Dolphin Plus
Alimentación eléctrica	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)
Certificados y homologaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> CE, RCM²⁾ Lloyd's Register of Shipping Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping) FM, CSA_{US/C}, UL listed CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D, Clase II, Div. 2, Grupos F y G, Clase III (sólo montaje en pared), ATEX II 3D
Comunicaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> RS 232 con Modbus RTU o ASCII por conector RJ-11 RS 485 con Modbus RTU o ASCII por regletas de bornes Opcional: Módulos SmartLinX para <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS DP - DeviceNet

¹⁾ El rango de programación corresponde a la distancia entre el vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango

²⁾ Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

Medida de nivel

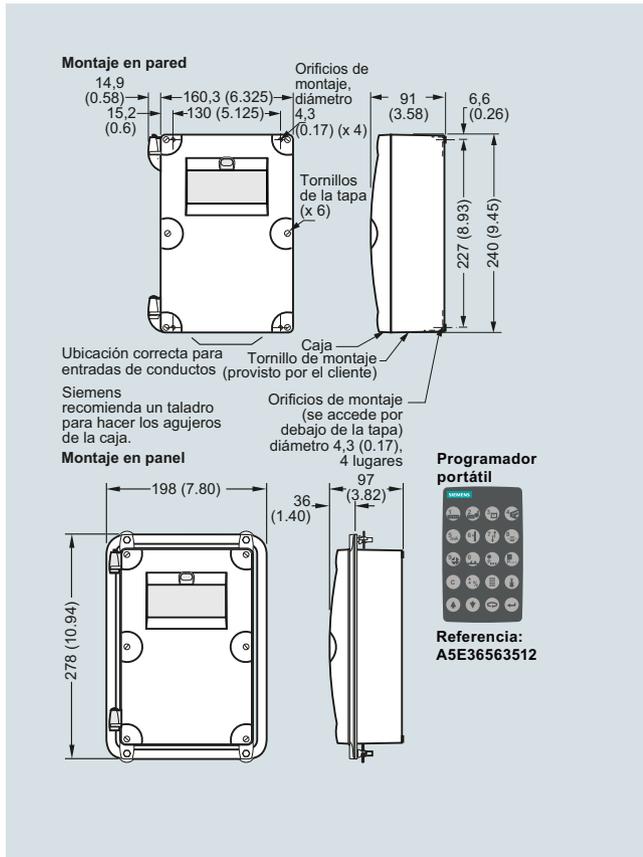
Medición continua de nivel
Controladores ultrasónicos

MultiRanger 100/200

Datos para selección y pedidos

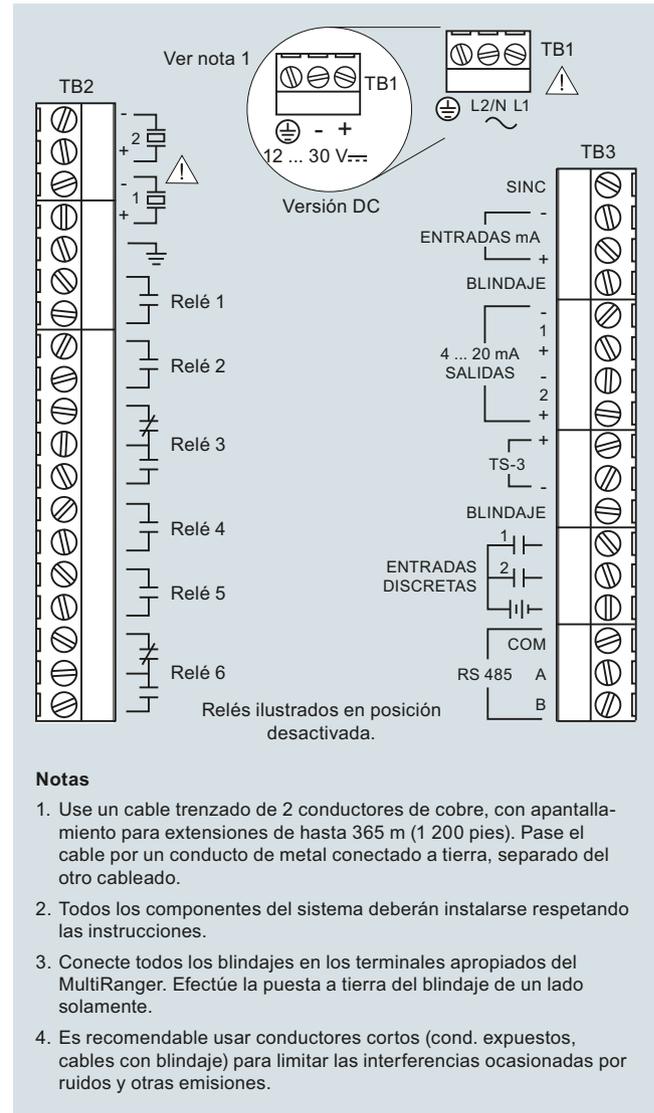
MultiRanger 100/200	Referencia	Clave
<p>Transmisor ultrasónico versátil con funciones de control para uno o varios puntos. Medición de nivel de corto a medio alcance en una amplia gama de industrias</p> <p>↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>	7ML5033-	
<p>Versiones</p> <p>MultiRanger 100 sólo para medición de nivel</p> <p>MultiRanger 200 para medición de nivel, volumen, caudal y nivel diferencial</p>	1 2	
<p>Montaje, diseño de la caja</p> <p>Caja estándar para montaje en pared</p> <p>Montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidas</p> <p>Montaje en panel (CE, CSA_{US/C}, FM, UL)</p>	A B C	
<p>Alimentación eléctrica</p> <p>100 ... 230 V AC</p> <p>12 ... 30 V DC</p>	A B	
<p>Número de puntos de medida (canales)</p> <p>Versión para un punto</p> <p>Versión para dos puntos</p>	0 1	
<p>Comunicación (SmartLinX)</p> <p>Sin módulo</p> <p>Módulo SmartLinX PROFIBUS DP</p> <p>Módulo SmartLinX DeviceNet</p> <p>Para más detalles véase SmartLinX, página 4/355.</p>	0 2 3	
<p>Relés de salida</p> <p>3 relés (2 contactos A, 1 contacto C), 250 V AC</p> <p>6 relés (4 contactos A, 2 contacto C), 250 V AC</p> <p>1 relé (1 contacto A), 250 V AC (sólo en el modelo MultiRanger 100)</p>	1 2 3	
<p>Aprobaciones</p> <p>Uso general CE, FM, CSA_{US/C}, UL listed, RCM, EAC, KCC</p> <p>CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clase II, Div. 2, Grupos F y G; Clase III¹⁾</p> <p>ATEX II 3D, EAC Ex²⁾</p>	A B C	
<p>1) Sólo para montaje en pared</p> <p>2) Para caja estándar, montaje en pared, opción A únicamente</p>		
		<p>Otros diseños</p> <p>Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.</p> <p>Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]; Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano</p> <p>Y15</p>
		<p>Instrucciones de servicio</p> <p>Inglés</p> <p>Alemán</p> <p>Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.</p> <p>Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</p>
		<p>Accesorios</p> <p>Programador portátil</p> <p>Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)</p> <p>Kit pasacables M20 (4 pasacables M20, 4 tuercas M20, 4 tapones)</p> <p>Kit pantalla protectora de acero inoxidable 304</p> <p>Adaptador USB a RS 232</p> <p>SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7</p> <p>SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7</p> <p>SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7</p> <p>SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7</p>
		<p>Referencia</p> <p>7ML19985FB06</p> <p>7ML19985FB36</p>
		<p>A5E36563512</p> <p>7ML1930-1AC</p> <p>7ML1930-1FV</p> <p>7ML1930-1GA</p> <p>7ML1930-6AK</p> <p>7ML5741-...</p> <p>7ML5740-...</p> <p>7ML5744-...</p> <p>7ML5750-...</p>
		<p>Repuestos</p> <p>Circuito electrónico (100 ... 230 V AC)</p> <p>Circuito electrónico (12 ... 30 V DC)</p> <p>Pantalla MultiRanger 100/200/ HydroRanger 200, no HMI</p> <p>Bloque de terminales extraíble</p> <p>7ML1830-1MD</p> <p>7ML1830-1ME</p> <p>7ML1830-1MF</p> <p>A5E38824197</p>

Croquis acotados



MultiRanger, dimensiones en mm (inch)

Diagramas de circuitos



Notas

1. Use un cable trenzado de 2 conductores de cobre, con apantallamiento para extensiones de hasta 365 m (1 200 pies). Pase el cable por un conducto de metal conectado a tierra, separado del otro cableado.
2. Todos los componentes del sistema deberán instalarse respetando las instrucciones.
3. Conecte todos los blindajes en los terminales apropiados del MultiRanger. Efectúe la puesta a tierra del blindaje de un lado solamente.
4. Es recomendable usar conductores cortos (cond. expuestos, cables con blindaje) para limitar las interferencias ocasionadas por ruidos y otras emisiones.

Conexiones MultiRanger