

## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Controladores ultrasónicos

### HydroRanger 200

#### Sinopsis



El transmisor de nivel por ultrasonidos HydroRanger 200 controla hasta seis bombas. Monitoriza el nivel, el nivel diferencial y el caudal en canal abierto.

#### Beneficios

- Monitorización de pozos de bombeo, canales y vertederos
- Comunicación digital con Modbus RTU por RS 485
- Compatible con las opciones de comunicación SmartLinX o SIMATIC PDM por RS 485
- Monitoreo de nivel en uno o dos puntos
- 6 relés (estándar), 1 ó 3 relés (opcional)
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Reducción de trazas de grasa y otras acumulaciones
- Transmisor de amplificador diferencial con supresión de ruidos ambientales y relación señal-ruido perfeccionada
- Opciones de montaje mural y en panel

#### Campo de aplicación

HydroRanger 200 constituye una solución eficiente, económica y de alta fiabilidad para cumplir las normativas medioambientales y los requerimientos de operadores de distribución de agua, compañías y redes municipales de distribución y saneamiento de aguas. Ofrece medición de nivel para un punto (estándar) y dos puntos (versión con 6 relés). Cuenta, además, con comunicación digital con Modbus RTU vía RS 485.

La versión estándar dotada de 6 relés monitoriza el caudal en canales abiertos y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen. Ofrece compatibilidad con SIMATIC PDM para la instalación y configuración por PC. El software de procesamiento de señal Sonic Intelligence garantiza mayor eficiencia y fiabilidad. Las versiones opcionales con 1 o 3 relés ofrecen mediciones seguras y precisas de nivel pero no incorporan funciones de medida de nivel en canal abierto, diferencia de nivel o volumen.

El HydroRanger 200 emplea la tecnología ultrasónica para monitorizar agua y aguas residuales de cualquier consistencia en rangos hasta 15 m (50 ft). Está diseñado para ofrecer resolución de 0,1 % y precisión de 0,25 % del rango. A diferencia de los instrumentos de contacto, el HydroRanger 200 requiere poco mantenimiento y no se ve afectado por sólidos en suspensión, productos corrosivos, grasas y lodo. Esto reduce las interrupciones.

- Principales Aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo

#### Datos técnicos

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

<b>Construcción mecánica</b>	
Peso	
• Montaje en pared	1,37 kg (3.02 lb)
• Montaje en panel	1,50 kg (3.31 lb)
Material (caja)	Policarbonato
Tipo de protección (caja)	
• Montaje en pared	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Montaje en panel	IP54/Tipo 3/NEMA 3
Cable	
• Sensor y señal de salida analógica	Conductor de cobre doble núcleo, trenzado, apantallado, 300 Vrms, sección 0,82 mm <sup>2</sup> (18 AWG), Belden 8 760 o equivalente
• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	365 m (1 200 ft)
<b>Elementos de indicación y manejo</b>	
Programación	Display de cristal líquido multicampo iluminado, 100 x 40 mm (4 x 1.5 inch)
	Programación mediante programador manual o PC con software SIMATIC PDM
<b>Alimentación eléctrica<sup>4)</sup></b>	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE, RCM<sup>5)</sup></li> <li>Lloyd's Register of Shipping</li> <li>Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>FM, CSA<sub>US/C</sub>, UL listed</li> <li>CSA<sub>US/C</sub> Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D, Clase II, Div. 2, Grupos F y G, Clase III (sólo montaje en pared)</li> <li>MCERTS Clase 3 (caudal en canal abierto)</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS 232 con Modbus RTU o ASCII por conector RJ-11</li> <li>RS 232 con Modbus RTU o ASCII por regletas de bornes</li> <li>Opcional: Módulos SmartLinx para - PROFIBUS DP - DeviceNet</li> </ul>

- 1) Todos los relés están certificados para uso en instalaciones donde la capacidad de cortocircuito en los equipos donde estén conectados esté limitada por fusibles, no excediendo su consumo al de los relés
- 2) Este modelo sólo permite monitorizar el nivel. No incorpora funciones de medida de caudal en canal abierto, nivel diferencial o volumen
- 3) El rango de programación corresponde a la distancia entre el vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango
- 4) Se indica el consumo máximo de corriente
- 5) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

## Medida de nivel

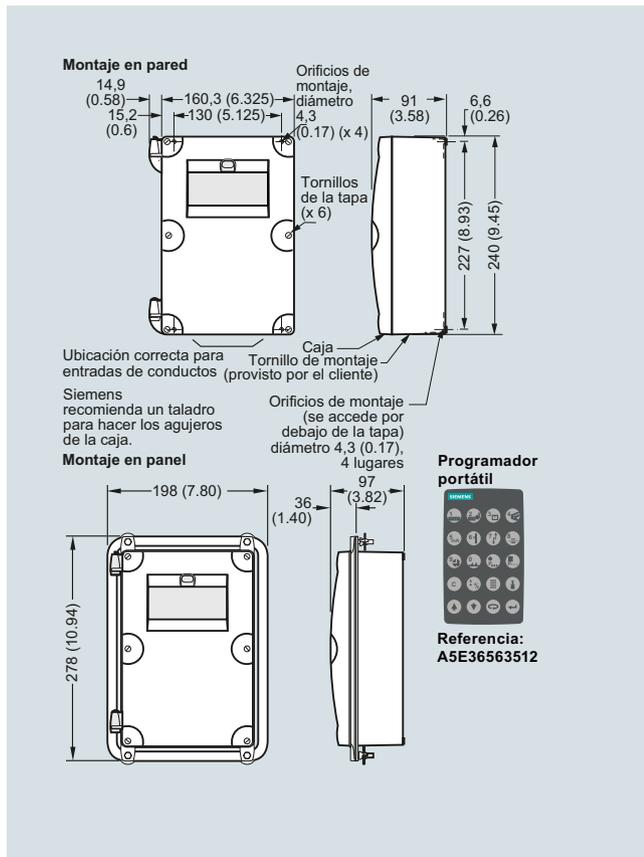
Medición continua de nivel  
Controladores ultrasónicos

### HydroRanger 200

#### Datos para selección y pedidos

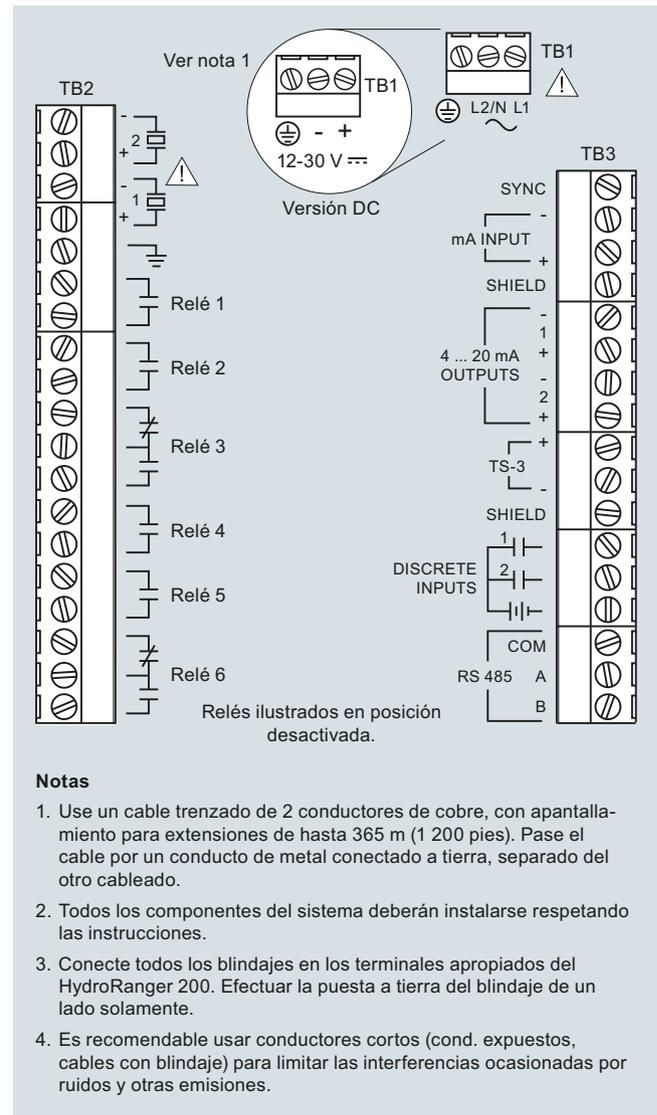
Siemens HydroRanger 200	Referencia	Clave
<p>Transmisor de nivel ultrasónico para un máximo de seis bombas. Control de nivel, control de nivel diferencial y monitorización de caudal en canal abierto. El HydroRanger 200 también se está disponible en versión para medida de nivel. Seleccionar la opción en la lista de opciones (puntos de medida) a continuación.</p> <p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>	<p><b>7ML5034-</b></p>	<p><b>Otros diseños</b></p> <p>Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.</p>
<p><b>Montaje</b></p> <p>Caja estándar para montaje en pared</p> <p>Montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidas</p> <p>Montaje en panel<sup>1)</sup></p>	<p><b>1</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p>	<p><b>Y15</b></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><b>Alimentación eléctrica</b></p> <p>100 ... 230 V AC</p> <p>12 ... 30 V DC</p>	<p><b>A</b></p> <p><b>B</b></p>	<p><b>Instrucciones de servicio</b></p> <p>Inglés</p> <p>Alemán</p> <p>Francés</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 <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a></p>
<p><b>Número de puntos de medida (canales)</b></p> <p>Modelo monopunto, 6 relés</p> <p>Modelo doble punto, 6 relés</p> <p>Versión monopunto, nivel únicamente, 1 relé<sup>2)</sup></p> <p>Versión monopunto, nivel únicamente, 3 relés<sup>2)</sup></p>	<p><b>A</b></p> <p><b>B</b></p> <p><b>C</b></p> <p><b>D</b></p>	<p><b>Accesorios</b></p> <p>Programador portátil</p> <p>Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), con una línea de texto, adaptada a la carcasa</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><b>Comunicación (SmartLinX)</b></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>	<p><b>0</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p>	<p><b>A5E36563512</b></p> <p><b>7ML1930-1AC</b></p> <p><b>7ML1930-1GA</b></p> <p><b>7ML1930-6AK</b></p> <p><b>7ML5741-...</b></p> <p><b>7ML5740-...</b></p> <p><b>7ML5744-...</b></p> <p><b>7ML5750-...</b></p>
<p><b>Aprobaciones</b></p> <p>Uso general CE, FM, CSA<sub>US/IC</sub>, UL listed, RCM, EAC, KCC</p> <p>CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clasell, Div. 2, Grupos F y G; Clase III (sólo para montaje en pared)</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>2</b></p>	<p><b>Repuestos</b></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><sup>1)</sup> Sólo en combinación con la aprobación opción 1.</p> <p><sup>2)</sup> Este modelo sólo permite monitorizar el nivel. No incorpora funciones de medida de caudal en canal abierto, nivel diferencial o volumen.</p>		<p><b>7ML1830-1MD</b></p> <p><b>7ML1830-1ME</b></p> <p><b>7ML1830-1MF</b></p> <p><b>A5E38824197</b></p>

## Croquis acotados



HydroRanger 200, 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 HydroRanger 200. Efectuar 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 HydroRanger 200