

Medida de nivel

Medición continua – Controladores ultrasónicos

HydroRanger 200

Lana Sarrate

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
- Compatibilidad SmartLinux y SIMATIC PDM (software de configuración)
- 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

Gama 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). Viene con comunicación digital Modbus RTU (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. Incluye además el exclusivo software de procesamiento de señal Sonic Intelligence para garantizar mediciones muy fiables. 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

Medida de nivel

Medición continua – Controladores ultrasónicos

HydroRanger 200

Datos técnicos

Modo de operación	
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
Entrada	
Analógica	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 ≤ 0,5 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-10/10F, XPS 15/15F, XCT-8, XCT-12, y XRS-5
Relés ¹⁾	5A a 250 V AC, carga óhmica
• Modelo con 1 relé ²⁾	1 contacto SPST forma A
• Modelo con 3 relés ²⁾	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	
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 ³⁾
Compensación de temperatura	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) - Sensor ultrasónico con sensor de temperatura - Sensor de temperatura TS-3 externo (opción) - Valores de temperatura programables
Condiciones nominales de aplicación	
Condiciones de montaje	
• Ubicación	Montaje interior/a prueba de intemperie
• 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
Cable de conexión	
Sensor y señal de salida analógica	Conductor de cobre doble núcleo, trenzado, apantallado, 300 Vrms, sección 0,82 mm ² (18 AWG), Belden 8760 o equivalente
Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	365 m (1 200 ft)
Elementos de indicación y manejo	
Programación	Programación mediante programador manual o PC con software SIMATIC PDM
Alimentación eléctrica⁴⁾	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)
Certificados y aprobaciones	
- CE, C-TICK⁵⁾ - Lloyd's Register of Shipping - Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping) - FM, CSA_{US/C}, UL listed - CSA_{EE.UU./CA} Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D, Clase II, Div. 2, Grupos F y G, Clase III (sólo montaje en pared) - MCERTS Clase 1 (caudal en canal abierto)	
Comunicaciones	
- 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 - PROFIBUS DP - DeviceNet - Allen-Bradley Remote I/O	

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 – Controladores ultrasónicos

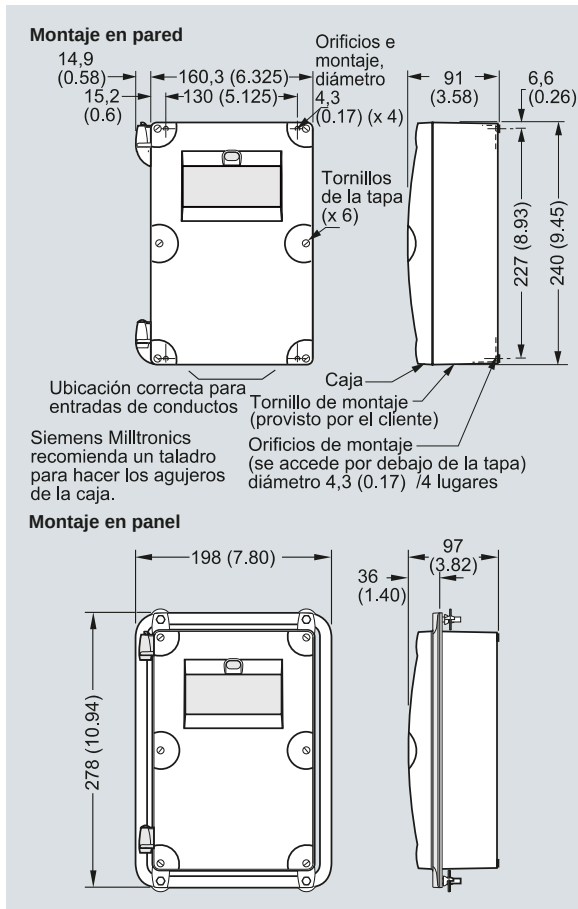
HydroRanger 200

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Clave
Siemens HydroRanger 200 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 encuentra disponible en la versión para medida de nivel. Seleccionar una opción a continuación.	7ML5034- 	Otras ejecuciones Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves. Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres), indique en texto simple	Y15
Montaje Caja estándar para montaje en pared Montaje en pared, 4 pines de cable, 4 pines de cable M20 Montaje en panel ¹⁾	1 2 3	Instrucciones de servicio Inglés Francés Alemán Nota: Las instrucciones de servicio deberán indicarse en una línea aparte del formulario de pedido. El volumen de suministro de este instrumento incluye un CD Siemens Milltronics con toda la bibliografía de guías de inicio rápido ATEX y las instrucciones de servicio.	Referencia 7ML1998-5FC03 7ML1998-5FC11 7ML1998-5FC33
Alimentación eléctrica 100 ... 230 V AC 12 ... 30 V DC	A B	Otras Instrucciones de servicio SmartLinx Allen-Bradley RIO, en inglés SmartLinx PROFIBUS DP, en inglés SmartLinx PROFIBUS DP, en alemán SmartLinx DeviceNet, en inglés Nota: Las instrucciones de servicio SmartLinx deberán indicarse en una línea aparte del formulario de pedido.	7ML1998-1AP03 7ML1998-1AQ03 7ML1998-1AQ33 7ML1998-1BH02
Número de puntos de medida (canales) Versión monopunto con 6 relés Versión doble punto con 6 relés Versión monopunto, nivel únicamente, 1 relé ²⁾ Versión monopunto, nivel únicamente, 3 relés ²⁾	A B C D		
Comunicación (SmartLinx) Sin módulo Módulo SmartLinx Allen-Bradley Remote I/O Módulo SmartLinx PROFIBUS DP Módulo SmartLinx DeviceNet Para más detalles ver SmartLinx, página 4/343.	0 1 2 3		
Aprobaciones Aplicación general CE, FM, CSA _{US/IC} , UL listed, C-TICK CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D; Clase II, Div 2, Grupos F y G; Clase III (sólo para montaje en pared)	1 2	Accesorios Programador portátil 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 Pantalla protectora de acero inox. 304 Indicador remoto SITRANS RD100 - véase el Capítulo 7 Indicador remoto SITRANS RD200 - véase el Capítulo 7 SITRANS RD500 con funciones web, registro de datos, alarmas, ethernet, y módem para instrumentación de procesos - véase el Capítulo 7	7ML1830-2AK 7ML1830-1AC 7ML1830-1GA 7ML5750-1AA00-0
		Piezas de recambio Circuito electrónico, alimentación eléctrica (100 ... 230 V AC) Circuito electrónico, alimentación eléctrica (12 ... 30 V DC) Circuito electrónico, display	7ML1830-1MD 7ML1830-1ME 7ML1830-1MF

¹⁾ Sólo en combinación con la Homologación Opción 1.

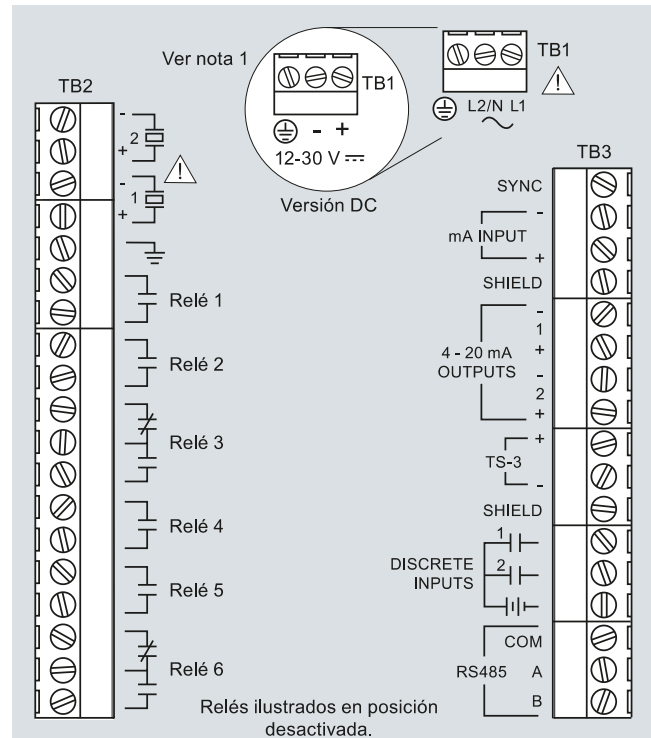
²⁾ Esta versión sólo permite monitorizar el nivel. No incorpora funciones de medida de caudal en canal abierto, nivel diferencial, o volumen

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