

Medición de nivel

Medición continua de nivel
Controladores

HydroRanger 200 HMI

Sinopsis



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

Beneficios

- Pantalla HMI fácil de usar, con cuatro teclas de programación local, menús de configuración y asistente para las principales aplicaciones
- Visualización de textos en inglés, alemán, francés, español, chino, italiano, portugués y ruso en el pantalla HMI
- Regletas de terminales extraíbles facilitan el cableado
- Monitorización de pozos de bombeo, canales y vertederos
- Comunicación con Modbus RTU integrado por el puerto RS 485 y software de configuración SIMATIC PDM
- Compatible con el sistema SmartLinx: PROFIBUS DP, PROFINET (acceso cíclico de valores de proceso únicamente), DeviceNet, Modbus TCP/IP y EtherNet/IP
- Monitoreo de nivel en uno o dos puntos
- 6 relés
- 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 HMI 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. Todos los modelos ofrecen medición de nivel para un punto, mientras que el modelo opcional con 6 relés ofrece medición de dos puntos. Cuenta además con comunicación digital Modbus RTU mediante RS 485.

El HydroRanger 200 HMI estándar con 6 relés monitoriza el caudal en canales abiertos y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen. Es compatible 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.

El HydroRanger 200 HMI 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. Como mide el nivel sin contacto, HydroRanger 200 HMI requiere poco mantenimiento y resulta muy eficaz frente a efluentes con sólidos en suspensión, productos corrosivos, grasas, lodos, reduciendo tiempos de inactividad.

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

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 o 2
Entrada	
Análogica	0 ... 20 mA o 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, XPS 15/15F y XRS-5
Relés ¹⁾	5A a 250 V AC, carga óhmica
• Versión con 6 relés	4 contactos simples (SPST)/ 2 contactos conmutados (SPDT)
Salida mA	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
• Carga máx.	750 Ω aislada
• Resolución	0,1 % del rango
Precisión	
Error 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 ²⁾
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • -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 instalación	
• 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)
• Temperatura de almacenamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
Diseño	
Peso	
• Montaje en pared	1,22 kg (2.68 lb)
• Montaje en panel	1,35 kg (2.97 lb)
Material (caja)	Policarbonato
Grado 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 ² (18 AWG), Belden 8 760 o equivalente 365 m (1 200 ft)
• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	
Elementos de indicación y manejo	
	Resolución 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch) LCD 240 x 160 pixels
Alimentación eléctrica³⁾	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)

Datos técnicos

Certificados y aprobaciones	<ul style="list-style-type: none"> • CE, RCM, EAC, KCC⁴⁾ • FM, CSA_{US/C}, UL listed • CSA_{US/C} 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 2 (caudal en canal abierto)
Comunicación	<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 DPV1, PROFINET (acceso cíclico de valores de proceso únicamente) - DeviceNet, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP

- 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) El rango de programación corresponde a la distancia entre el vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango.
- 3) Se indica el consumo máximo de corriente
- 4) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

Datos para selección y pedidos**Referencia**

Controlador de nivel por ultrasonidos HydroRanger 100/200	7ML5034-
Continúa, sin contacto, con un alcance de 15 m (50 ft). Monitorea el nivel, el volumen y el flujo de canal abierto en líquidos, lodos y sólidos.	
 Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	
Montaje, diseño de la caja	
Interfaz HMI con 4 botones, caja estándar para montaje en pared	4
Interfaz HMI con 4 botones, montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidos	5
Interfaz HMI con 4 botones, montaje en panel	6
Tensión de entrada	
100 ... 230 V AC	A
12 ... 30 V DC	B
Número de puntos de medida (canales)	
Modelo monopunto, 6 relés	A
Modelo doble punto, 6 relés	B
Comunicación (SmartLinx)	
Sin módulo	0
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP-V0	2
Módulo SmartLinx DeviceNet	3
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP-V1	4
Módulo SmartLinx PROFINET ²⁾	5
Módulo SmartLinx EtherNet/IP	6
Módulo SmartLinx Modbus TCP/IP	7
Para más detalles véase SmartLinx, página 4/348.	
Aprobaciones	
Uso general CE, FM, CSA _{US/C} , UL listed, RCM, EAC, KCC	1
CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clase II, Div. 2, Grupos F y G; Clase III ¹⁾	2

1) Sólo en combinación con Montaje/Caja opciones 4 o 5.

2) El módulo SmartLinx PROFINET está certificado según el estándar V2.2.4.

Datos para selección y pedidos**Clave**

Otros diseños	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	
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	Y15
Certificado de ensayo: Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000	C11
Instrucciones de servicio	
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	
Accesorios	Referencia
Placa de acero inoxidable, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), con una línea de texto, adaptada a la caja	7ML1930-1AC
Kit pantalla protectora de acero inoxidable 304	7ML1930-1GA
Adaptador USB a RS 232	7ML1930-6AK
Adaptador RS 232 a RJ11 COMMS	7ML1830-1MC
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7	7ML5741-.....-
Indicador remoto SITRANS RD150 para instrumentos de 4 ... 20 mA y HART - véase el Capítulo 7	7ML5742-.....-....
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7	7ML5740-.....-..
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	7ML5744-.....-..
Repuestos	
Circuito electrónico (100 ... 230 V AC)	7ML1830-1MD
Circuito electrónico (12 ... 30 V DC)	7ML1830-1ME
Bloque de terminales extraíble	A5E38824197
Tapa de recambio con interfaz HMI, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montaje mural	A5E35778738
Tapa de recambio con interfaz HMI, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montaje en panel	A5E35778740
Módulo SmartLinx DeviceNet	7ML1830-1HT
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP-V1	A5E35778741
Módulo Smartlinx PROFINET IO	7ML1830-1PM
Módulo SmartLinx Modbus TCP/IP, EtherNet/IP	7ML1830-1PN

Medición de nivel

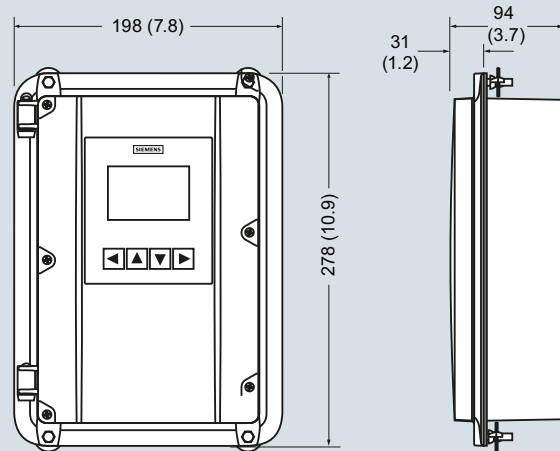
Medición continua de nivel

Controladores

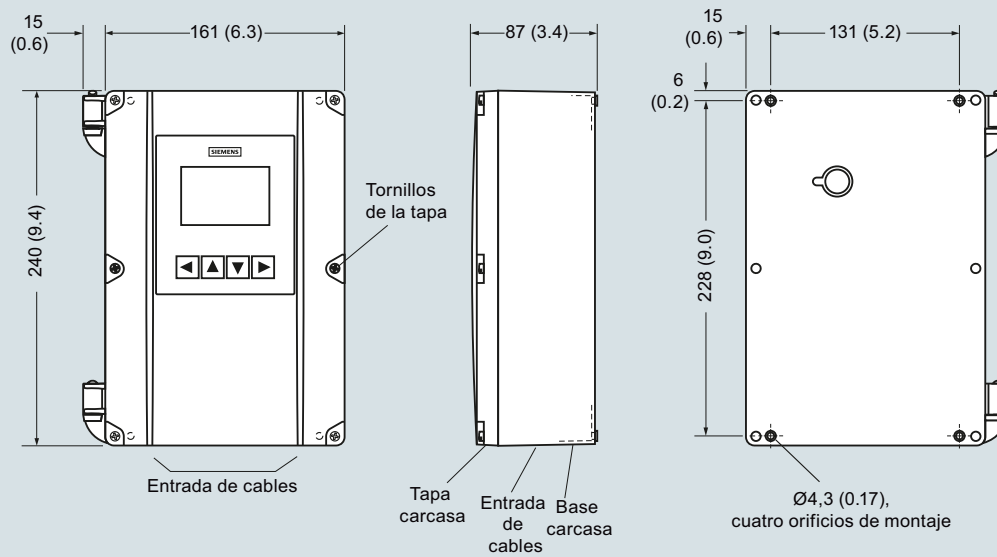
HydroRanger 200 HMI

Croquis acotados

Dimensiones montaje en panel

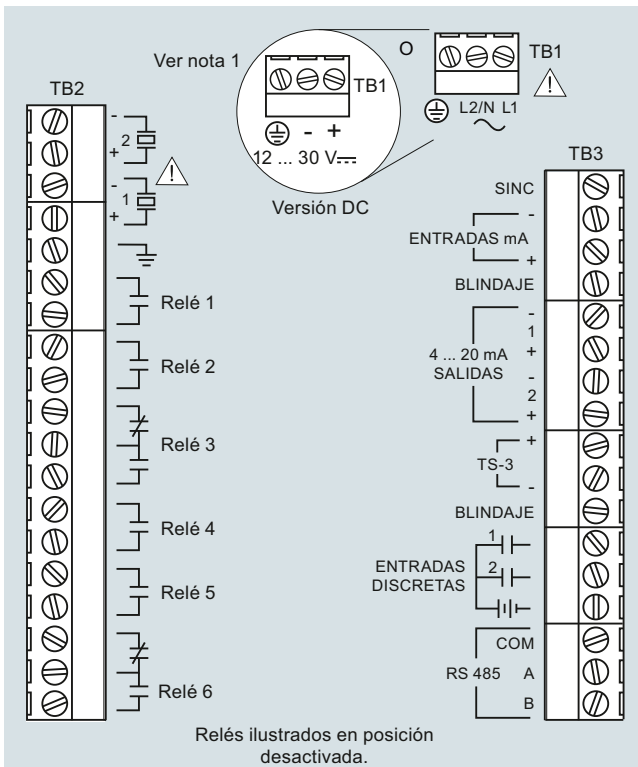


Dimensiones montaje en pared



HydroRanger 200 HMI, 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. 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 HMI