

Sinopsis



El transmisor ultrasónico MultiRanger 200 HMI constituye una solución versátil para la medición de nivel por ultrasonidos de corto a medio alcance en una amplia gama de industrias.

Beneficios

- Display 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 display HMI
- Regletas de terminales extraíbles facilitan el cableado
- Entrada digital para protección auxiliar con un detector de nivel
- 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
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Transmisor de amplificador diferencial con reducción de ruidos ambientales y relación señal-ruido perfeccionada
- 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 200 HMI constituye una solución fiable para medir el nivel de diferentes productos : agua, residuos municipales, ácidos, astillas o virutas de madera y sólidos con cono de apilado. El MultiRanger 200 HMI 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. MultiRanger 200 HMI incluye además las técnicas de procesamiento de señales Sonic Intelligence para garantizar mediciones muy fiables.

MultiRanger 200 HMI 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.

- 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

MultiRanger 200 HMI está disponible en versiones para montaje en pared o en panel.

Medida de nivel

Medición continua de nivel
Controladores ultrasónicos

MultiRanger 200 HMI

Datos técnicos

Modo de operación	
Principio de medición	Medición de nivel por ultrasonidos
Rango de medida	0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)
Puntos de medida	1 ó 2
Entrada	
Analógica	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
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	-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	Interior/exterior
• Ubicación	II
• Categoría de instalación	4
• Grado de contaminación	
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (caja)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

Diseño mecánico	
Peso	
• Montaje en pared	1,22 kg (2.68 lb)
• Montaje en panel	1,35 kg (2.97 lb)
Material (caja)	Polycarbonato
Grado 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 de 2 hilos, trenzado, blindado, 0,5 ... 0,75 mm ² (22 ... 18 AWG), Belden 8760 o equivalente es aceptable
• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	365 m (1 200 ft)
Elementos de indicación y manejo	Resolución 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch) LCD 240 x 160 pixels
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	• CE, RCM, EAC, KCC²⁾ • FM, CSA_{US/C}, UL • 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)
Comunicación	• 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 DPV1, ProfiNet (acceso cíclico de valores de proceso únicamente) - DeviceNet, Modbus TCP/IP, Ethernet/IP

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

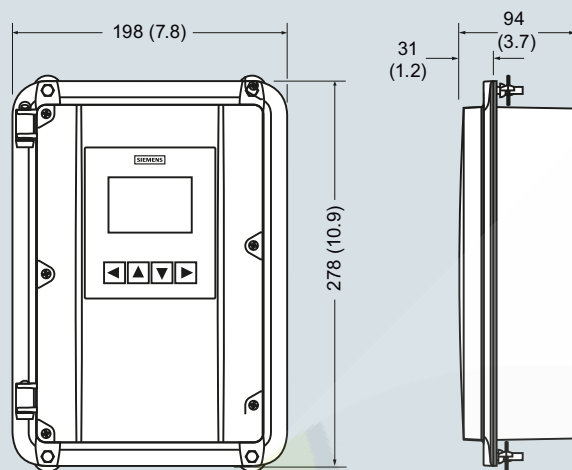
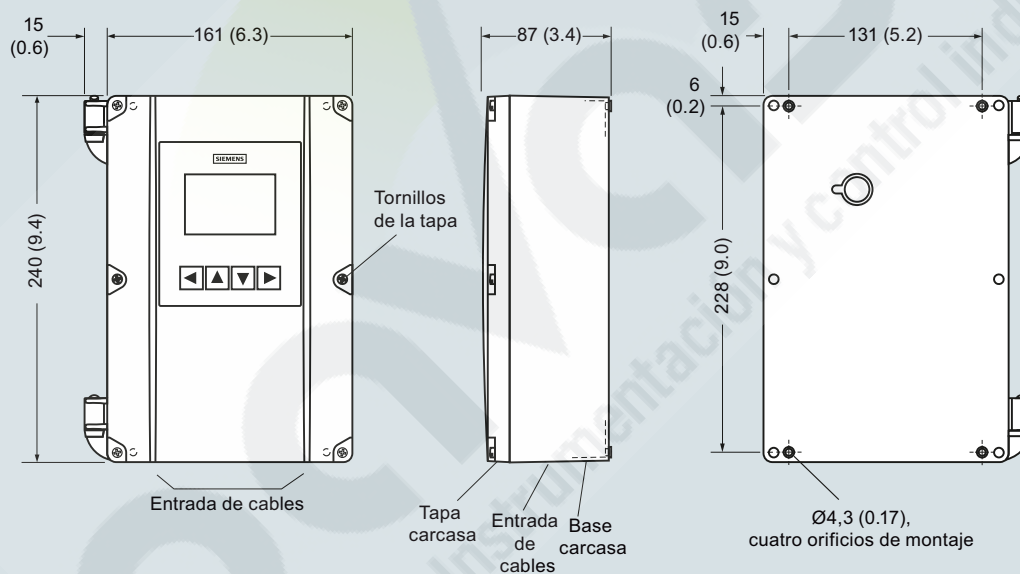
²⁾ Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

Datos para selección y pedidos

MultiRanger 200 HMI	Referencia	Clave
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	7ML5033-	
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.		
Versiones		
MultiRanger 200 para medición de nivel, volumen, caudal y nivel diferencial	2	
Montaje, diseño de la caja		
Interfaz HMI con 4 botones, carcasa estándar para montaje en pared	D	
Interfaz HMI con 4 botones, montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidos	E	
Interfaz HMI con 4 botones, montaje en panel	F	
Tensión de entrada		
100 ... 230 V AC	A	
12 ... 30 V DC	B	
Número de puntos de medida (canales)		
Versión para un punto	0	
Versión para dos puntos	1	
Comunicación de datos (SmartLinx)		
Sin módulo	0	
Módulo SmartLinx PROFIBUS DPV0	2	
Módulo SmartLinx DeviceNet	3	
Módulo SmartLinx PROFIBUS DPV1	4	
SmartLinx ProfiNet	5	
SmartLinx Ethernet/IP	6	
SmartLinx Modbus TCP/IP	7	
Para más detalles ver SmartLinx, página 4/355.		
Relés de salida		
6 relés (4 contactos A, 2 contacto C), 250 V AC	2	
Aprobaciones		
Uso general CE, FM, CSA _{US/C} , UL listed, RCM, EAC, KCC	A	
CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clase II, Div. 2, Grupos F y G; Clase III ¹⁾	B	
1) Sólo en combinación con Montaje/Carcasa opciones D o E.		
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 Certificado de ensayo: Certificado de prueba del fabricante M conforme a DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000		Y15 C11
Instrucciones de servicio		
Inglés Alemán		Referencia A5E35857004 A5E36182123
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation		
Material opcional		
Placa de acero inoxidable adaptada a la caja, 12 x 45 mm, una línea de texto		7ML1930-1AC
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, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7		7ML5741-...
SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7		7ML5740-...
SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7		7ML5744-...
SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7		7ML5750-...
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

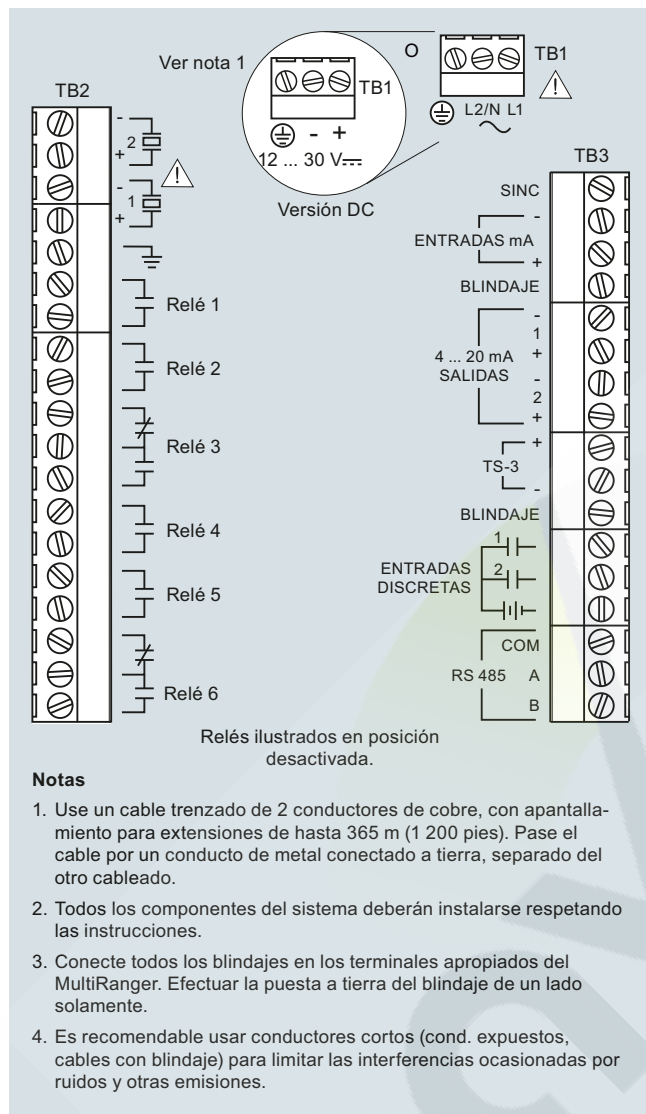
Medida de nivel

Medición continua de nivel
Controladores ultrasónicos

MultiRanger 200 HMI**Croquis acotados****Dimensiones montaje en panel****Dimensiones montaje en pared**

MultiRanger 200 HMI, dimensiones en mm (inch)

Diagramas de circuitos



Conexiones MultiRanger 200 HMI

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		Construcción mecánica	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos	Peso	
Rango de medida	0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)	• Montaje en pared	1,37 kg (3.02 lb)
Puntos de medida	1 ó 2	• Montaje en panel	1,50 kg (3.31 lb)
Entrada		Material (caja)	Polycarbonato
Análogica (sólo MultiRanger 200)	0 ... 20 mA ó 4 ... 20 mA, ajustable, de un aparato externo	Tipo de protección (caja)	
Discreta	10 ... 50 V DC, nivel de conmutación 0 lógico ≤ 0,5 V DC 1 lógico = 10 ... 50 V DC Máx. 3 mA	• Montaje en pared	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
Salida		• Montaje en panel	IP54/Tipo 3/NEMA 3
Sensor EchoMax	44 kHz	Conexión eléctrica	
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y serie EchoMax XPS-10, XPS 15/15F, y XRS-5	• 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)
Relés	5A a 250 V AC, carga óhmica	• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	
• Versión con 1 relé (MultiRanger 100 único.)	1 contacto SPST forma A	Elementos de indicación y manejo	
• Versión con 3 relés	2 contactos SPST Forma A/1 contacto SPDT Forma C	Programación	Display de cristal líquido multicampo iluminado, 100 x 40 mm (4 x 1.5 inch)
• Versión con 6 relés	4 contactos SPST Forma A/2 contacto SPDT Forma C	Alimentación eléctrica	
Salida mA	0 ... 20 mA ó 4 ... 20 mA	Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
• Carga máx.	750 Ω, aislada	Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)
• Resolución	0,1 % del rango	Certificados y homologaciones	
Precisión		• 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	
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	Comunicaciones	
Compensación de temperatura	• -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) • Sensor de temperatura interno • Sensor de temperatura TS-3 externo (opción) • Valores de temperatura programables	• 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	
Condiciones nominales de aplicación		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	
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)		

Medida de nivel

Medición continua de nivel
Controladores ultrasónicos

MultiRanger 100/200

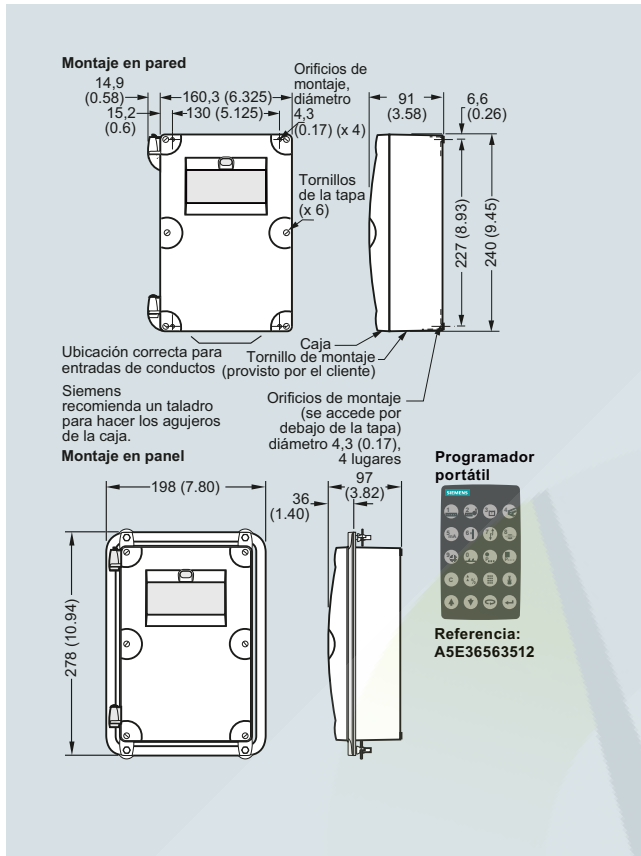
Datos para selección y pedidos

MultiRanger 100/200	Referencia	Clave
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	7ML5033-	
➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.		
Versiones		
MultiRanger 100 sólo para medición de nivel	1	
MultiRanger 200 para medición de nivel, volumen, caudal y nivel diferencial	2	
Montaje, diseño de la caja		
Caja estándar para montaje en pared	A	
Montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidas	B	
Montaje en panel (CE, CSA _{US/C} , FM, UL)	C	
Alimentación eléctrica		
100 ... 230 V AC	A	
12 ... 30 V DC	B	
Número de puntos de medida (canales)		
Versión para un punto	0	
Versión para dos puntos	1	
Comunicación (SmartLinx)		
Sin módulo	0	
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP	2	
Módulo SmartLinxDeviceNet	3	
Para más detalles véase SmartLinx, página 4/355.		
Relés de salida		
3 relés (2 contactos A, 1 contacto C), 250 V AC	1	
6 relés (4 contactos A, 2 contacto C), 250 V AC	2	
1 relé (1 contacto A), 250 V AC (sólo en el modelo MultiRanger 100)	3	
Aprobaciones		
Uso general CE, FM, CSA _{US/C} , UL listed, RCM, EAC, KCC	A	
CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clase II, Div. 2, Grupos F y G; Clase III ¹⁾	B	
ATEX II 3D, EAC Ex ²⁾	C	
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
Instrucciones de servicio		
Inglés		Referencia
Alemán		7ML19985FB06
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		7ML19985FB36
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation		
Accesorios		
Programador portátil		A5E36563512
Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)		7ML1930-1AC
Kit pasacables M20 (4 pasacables M20, 4 tuercas M20, 4 tapones)		7ML1930-1FV
Kit pantalla protectora de acero inoxidable 304		7ML1930-1GA
Adaptador USB a RS 232		7ML1930-6AK
SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7		7ML5741-...
SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7		7ML5740-...
SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7		7ML5744-...
SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7		7ML5750-...
Repuestos		
Circuito electrónico (100 ... 230 V AC)		7ML1830-1MD
Circuito electrónico (12 ... 30 V DC)		7ML1830-1ME
Pantalla MultiRanger 100/200/ HydroRanger 200, no HMI		7ML1830-1MF
Bloque de terminales extraíble		A5E38824197

¹⁾ Sólo para montaje en pared

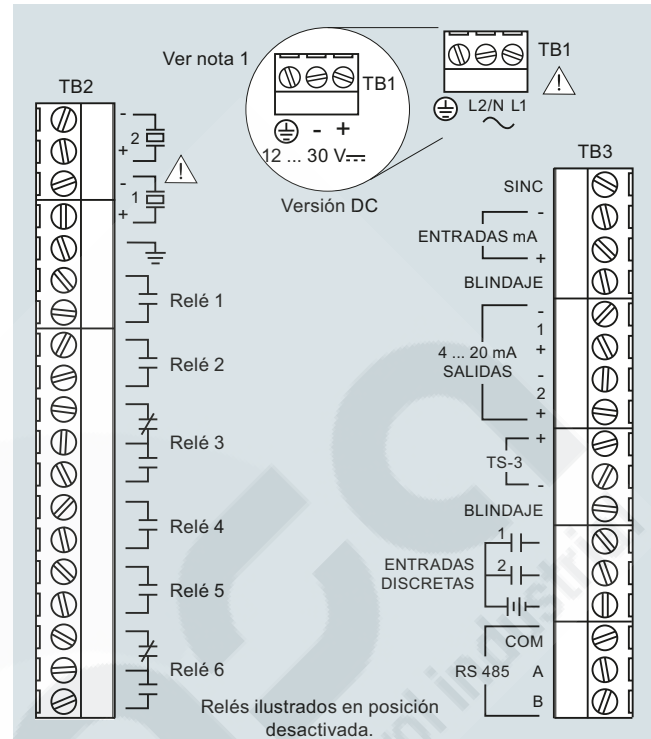
²⁾ Para caja estándar, montaje en pared, opción A únicamente

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