

Guía de medición de nivel

Junio 2004

million
in one

nivel

SIEMENS



million
in one

Medición fiable de nivel

Fiabilidad. La fiabilidad es lo que caracteriza la tecnología Siemens Milltronics instalada en cientos de miles de procesos industriales en todo el mundo.

Siemens Milltronics es el experto en tecnología de medición de nivel dentro de Siemens Process Instrumentation. Nuestros instrumentos económicos y de alto rendimiento están diseñados para mediciones de nivel continuas, detección de nivel y de interfase. El abanico de aplicaciones es muy amplio: potabilización, tratamiento de aguas residuales, industria química, industria petroquímica, industria farmacéutica, minería, cemento, áridos y sólidos a granel.

En esta guía encontrará un resumen de los distintos instrumentos de medición de nivel para que pueda seleccionar el equipo y la solución que mejor se adapte a sus necesidades.

Índice	Página
Conmutadores de electromecánicos	4
Detectores de nivel capacitivos	5
Medición capacitiva de nivel	6-7
Medición de nivel por microondas	8-9
Medición de nivel por ultrasonidos	10-11
Medidores de nivel ultrasónicos básicos	12
Medidores de nivel hidrostáticos	13
Comunicaciones	14-15

Para obtener la información más actualizada o encontrar su distribuidor más próximo, visítenos en www.siemens-milltronics.com.

Million in one

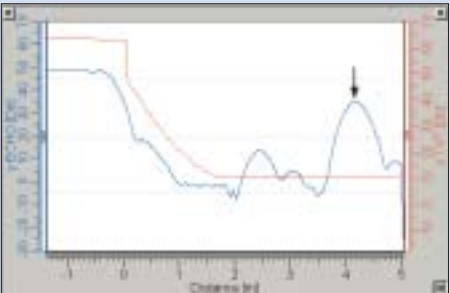
Experiencia de campo en procesamiento de señales

Los medidores de nivel Siemens están respaldados por años de experiencia en el campo. Siemens Milltronics ha utilizado la experiencia adquirida en aplicaciones industriales con cientos de miles de instrumentos para desarrollar técnicas muy fiables de procesamiento de señales.

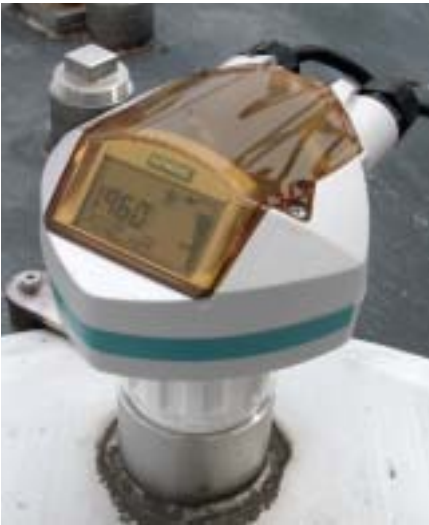
Esta experiencia nos permite entender la importancia de la fiabilidad y conocer los elementos necesarios para desarrollar instrumentos de medición de nivel fiables, aptos para aplicaciones complejas. Asimismo se han desarrollado la tecnología. Sonic Intelligence® y la supresión automática del falso eco y se han obtenido patentes en numerosos países. Con Siemens Milltronics, cada instrumento es la garantía de un millón de aplicaciones exitosas.

Sonic Intelligence®

La tecnología patentada de procesamiento de señales Sonic Intelligence está respaldada por datos de campo obtenidos por nuestros ingenieros en procesos industriales con tanques y depósitos. Sólo los instrumentos Siemens Milltronics ofrecen esta tecnología exclusiva. Sonic Intelligence distingue entre el eco del material que se está midiendo y el falso eco generado por obstrucciones o ruido eléctrico. Este complejo software está respaldado por datos de campo obtenidos en más de 500.000 aplicaciones de medición de nivel por ultrasonidos y radar. Este cúmulo de conocimientos y de experiencia se han incorporado en el procesamiento inteligente de perfiles de eco. El resultado son mediciones repetibles, rápidas y fiables.



SITRANS Probe



NUEVO

SITRANS Probe

Medidores de nivel ultrasónicos y por radar, conexión a 2 hilos

SITRANS® Probe LU y SITRANS Probe LR redefinen los estándares de la medida de nivel continua por ultrasonidos y microondas. Estos transmisores ofrecen una mayor fiabilidad en la medida de nivel, volumen y caudal y suponen una solución práctica para la potabilización, el tratamiento de aguas residuales, alimentación, la industria química y el procesamiento de hidrocarburos.

SITRANS Probe es la sonda Milltronics® The Probe® con mejores prestaciones todavía. Combina un diseño innovador de transductor y antena, así como comunicaciones remotas y diecinueve patentes. El resultado son mediciones continuas de nivel muy fiables.



SITRANS Probe LR

SITRANS Probe LR Medidor de nivel por radar en conexión a 2 hilos para líquidos y sólidos en la industria de procesos. Frecuencia 5,8 Ghz (6,3 en Norteamérica)



SITRANS Probe LU

Transmisor de nivel ultrasónico en bucle de 2 hilos para la medición de nivel, volumen y caudal. Ideal para tanques de almacenamiento de líquidos, tanques de tratamiento primarios y canales abiertos

Rango

20 m (65 ft)

6 m (20 ft) o 12 m (40 ft)

Temperatura del proceso

-40° a 80°C (-40° a 176°F)

-40° a 85°C (-40° a 185°F)

Presión del proceso

Máx. 3 bar (43,5 psi)

Presión atmosférica

Características

- Sonic Intelligence
- Supresión automática de falsos ecos
- Medición de nivel, volumen y caudal
- 5,8 GHz (6,3 GHz para EE.UU.)
- Programador manual de infrarrojos intrínsecamente seguro (SI)
- Antena/conexión al proceso hermética de polipropileno (patentada). Blindaje estándar de 100 mm (4")
- Fácil instalación y cableado gracias al cabezal girable

Opciones:

- Blindaje integrado de 250 mm (10")

- Relación señal / ruido elevada
- Sonic Intelligence
- Supresión automática de falsos ecos
- Medición de nivel, volumen y caudal
- Programador manual de infrarrojos intrínsecamente seguro (SI)
- Compensación de temperatura integrada
- Varios tipos de conexiones roscadas
- Transductor de ETFE o PVDF
- Fácil instalación y cableado gracias a cabezal girable

Salida

- 4-20 mA
- Seguridad intrínseca

- 4-20 mA
- Seguridad intrínseca

Comunicaciones

- HART
- SIMATIC PDM para diagnóstico y configuración a distancia

- HART
- SIMATIC PDM para diagnóstico y configuración a distancia

Alimentación

4-20 mA, 24 Vdc nominal, 550 Ohm máx., 30 Vdc máx.

4-20 mA, 24 Vdc nominal, 550 Ohm máx., 30 Vdc máx.

Certificaciones

CE, CSA_{USIC}, FM, ATEX, Industry Canada, FCC, R&TTE

CE, CSA_{USIC}, FM, ATEX

Detectores electromecánicos

Los detectores de nivel de paleta rotativa y los interruptores de nivel vibratorios son una solución rentable para aplicaciones básicas en polvos, granos, y otros sólidos secos.



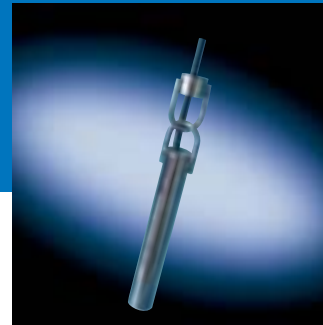
Pointek® PLS 200

Conmutador electromecánico (paleta rotativa) para detección de nivel de polvos y granos con una densidad a granel de hasta 35 g/l (2,19 lb/ft³)



Pointek VLS 200

Conmutador electromecánico (vibratorio) para detección de nivel de polvos y granos con una densidad a granel mínima de 20 g/l (1,3 lb/ft³)



Milltronics Tilt Switch

Interruptores electromagnéticos para la detección de nivel, las obstrucciones o la falta de alimentación y el avance correcto de cintas transportadoras

Rango

Temperatura del proceso

Presión del proceso*

Características

Salida

Comunicaciones

Alimentación

Certificaciones

10 m (30 ft)

4 m (13 ft)

El contacto cambia de estado cuando el interruptor forma un ángulo de $\pm 17^\circ$ con la vertical

- -20° a 80°C (-4° a 176°F)
- -20° a 80°C (-4° a 176°F) HT model

-25° a 150°C (-13° a 302°F)

- Bajas temperaturas -40° a 90°C (-40° a 194°F)
- Altas temperaturas -40° a 150°C (-40° a 302°F)

Hasta 0,5 bar (7 psi)**

Hasta 10 bar (146 psi)

no aplicable

- Alarma de nivel mínimo o máximo
- Densidad mínima a partir de 100 g/l (6,25 lb/ft³) estándar
- Paleta articulada para densidad mínima a partir de 35 g/l (2,19 lb/ft³)
- Alimentación regulable
- Encapsulado giratorio
- Instalación mediante conexión de proceso 1¼" NPT o 1½" BSP
- Modelos compactos y ampliados, prolongación del cable hasta 10 m (30 ft)
- Modelo para altas temperaturas

- Alarma de nivel mínimo o máximo
- Diseño compacto
- Montaje superior, lateral y en ángulo
- Encapsulado giratorio
- Diapasón autolimpiante
- Modelo ampliado hasta 4 m (13 ft)
- Modelo para interfases (sólidos en los líquidos)

- Alarma de alta / baja
- Acero inoxidable 304
- Interruptor de mercurio sellado
- Fácil instalación y utilización

- Extensiones opcionales de la sonda:**
- Paletas planas o transversales
 - Anti-desgaste
 - Flotador

Microinterruptor 5 A a 250 Vac, no inductivo

Contacto de conmutación 8 A a 250 Vac, no inductivo

Contacto NF 5 ohms máx., 2A a 24 Vdc (contacto abierto)

- Seleccionable mediante puente
- 115 Vac, $\pm 15\%$, 50/60 Hz, 4VA
- 230 Vac, $\pm 15\%$, 50 Hz, 6VA
- 24 Vdc, $\pm 15\%$, 2,5W

19 a 230 Vac, $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 8VA
19 a 55 Vdc, $\pm 10\%$, 1,5W

30 Vdc máx.

CE, CSA, FM, ATEX (certificaciones a prueba de ignición de polvo)

CE, CSA, FM, ATEX (certificaciones a prueba de ignición de polvo)

CE

* La presión se expresa en bar (psi) manómetro, relativa

Pointek es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Detectores de nivel capacitivos



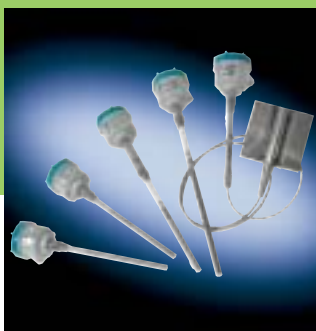
Pointek CLS 100

Detector capacitivo en conexión a 2 hilos, detección de nivel en espacios reducidos: interfases, líquidos, lodos y espuma con principio de medida por frecuencia inversa



Pointek CLS 200

Detector capacitivo versátil de gran resistencia química, ideal para la detección de nivel de interfases, sólidos, líquidos, lodos y espuma, así como para un control simple de bombas



Pointek CLS 300

Detector de nivel capacitivo para interfases, sólidos, líquidos, lodos y materiales viscosos en condiciones difíciles de altas o bajas presiones, altas temperaturas y materiales corrosivos y abrasivos



Pointek CLS 500

Detector de nivel capacitivo para interfases, sólidos, líquidos, lodos y materiales viscosos en condiciones difíciles de presiones extremas y altas temperaturas

100 mm (4")	Varilla: 5,5 m (18 ft) Cable: 35 m (115 ft)	Varilla: 1 m (40") Cable: 25 m (82 ft)	Varilla: 1 m (40")
-40° a 100°C (-40° a 212°F)	-40° a 125°C (-40° a 257°F)	<ul style="list-style-type: none"> -40° a 200°C (-40° a 392°F) -40° a 400°C (-40° a 752°F) modelo HT para altas temperaturas 	<ul style="list-style-type: none"> -200° a 200°C (-328° a 392°F) Hasta 400°C (752°F) modelo HT para altas temperaturas
-1 a 10 bar (146 psi)	<ul style="list-style-type: none"> -1 a 25 bar (365 psi) -1 a 10 bar (150 psi) modelo de cable 	<ul style="list-style-type: none"> -1 a 35 bar (511 psi) -1 a 100 bar (1.460 psi) modelo HP para altas presiones 	<ul style="list-style-type: none"> -1 a 50 bar (725 psi) Hasta 525 bar (7.665 psi) modelo HP para altas presiones
<ul style="list-style-type: none"> Principio de medida por frecuencia inversa Ajuste de sensibilidad Opciones: <ul style="list-style-type: none"> Seguridad intrínseca A prueba de ignición de polvo Modelos para aplicación general SensGuard para aplicaciones abrasivas Sondas de PPS / PVDF IP 68 	<ul style="list-style-type: none"> Principio de medida por frecuencia inversa Detección de nivel independiente del material de la pared del tanque o del tubo Ajuste de la sensibilidad mediante potenciómetro Apto para áreas peligrosas Alimentación universal Varias salidas Histéresis ajustable Opciones: <ul style="list-style-type: none"> Modelos ampliados con extensión rígida, sanitaria o de cable SensGuard para aplicaciones abrasivas Aislante térmico Modelos para aplicación general IP 68 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología patentada Active-Shield Alimentación universal Transmisor universal Varias salidas 5 conmutadores para ajustes especiales (autoprotección, nivel máx. o mín.) Opciones: <ul style="list-style-type: none"> Extensiones hasta 25 m (82 ft) Uso sanitario Aislante térmico Modelo para altas temperaturas (HT) Modelo para altas presiones (HP) 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología patentada Active-Shield Pantalla local integrada Señal en bucle de 2 hilos Calibración pulsando un botón Diagnóstico de todas las funciones Opciones: <ul style="list-style-type: none"> Calibración en un punto en % Modelo para altas temperaturas (HT) Modelo para altas presiones (HP)
<ul style="list-style-type: none"> Circuito en bucle de 2 hilos, 4-20 / 20-4 mA Conmutador semiconductor o relé Salida de relé (modelos de plástico) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 contacto de conmutación C Conmutador semiconductor 	<ul style="list-style-type: none"> 1 contacto de conmutación C Conmutador semiconductor 	<ul style="list-style-type: none"> Circuito en bucle de 2 hilos, 4-20 / 20-4 mA Conmutador semiconductor
	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación numérica: PROFIBUS PA (opción) Comunicación analógica: 3 indicadores LED 		<ul style="list-style-type: none"> HART Compatible con SIMATIC PDM
<ul style="list-style-type: none"> Estándar: 10-33 Vdc Seguridad intrínseca (SI): 10-30 Vdc 	12-250 Vac / dc, 50/60 Hz, 2 VA / 2 W máx.	12-250 Vac / dc, 50/60 Hz, 2 VA / 2 W máx.	<ul style="list-style-type: none"> 12-33 Vdc, (30 Vdc para SI) a 3,6 mA 9,5-33 Vdc, (30 Vdc para SI) a 22mA 3,6-22 mA / 22-3,6 mA (circuito en bucle de 2 hilos)
CE, CSA, FM, ATEX Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, 3A Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, Lloyd's Register, WHG, emisión de señal NAMUR NE 43

Medidores de nivel capacitivos



SITRANS LC 300

Transmisor capacitivo para medición de nivel de líquidos y sólidos, aplicaciones de gran precisión como alimentos y bebidas, alimentos para animales y sólidos a granel; ideal para procesos complejos con vapor y polvo



SITRANS LC 500

Transmisor capacitivo ideal para medición de nivel y de interfase en condiciones extremas (petróleo, gas licuado, productos químicos, vapores tóxicos y agresivos)



SITRANS PD 500

Transmisor capacitivo de 2 hilos para detección de interfase y presencia de producto, incluso en las condiciones más extremas. Apto para usar en cualquier sistema de tuberías con o sin contenido férreo

Rango	Varilla: 5,5 m (18 ft) Cable: 25 m (82 ft)	Varilla: 5,5 m (18 ft) Cable: 35 m (115 ft)	Longitud conexión: 55 mm (2,1")
Temperatura del proceso	-40° a 200°C (-40° a 392°F)	-40° a 200°C (-40° a 392°F) opción: máx. 400°C (752°F) mín. -200°C (-328°F)	-40° a 200°C (-40° a 392°F) opción: máx. 400°C (752°F) mín. -200°C (-328°F)
Presión del proceso*	-1 a 35 bar (511 psi)	-1 a 200 bar (2.920 psi) Opción: Hasta 525 bar (7.665 psi)	Hasta 50 bar (725 psi) Opción: Hasta 200 bar (2.920 psi)
Características	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calibración pulsando un botón ■ Tecnología patentada Active-Shield ■ Pantalla local integrada 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma de detección precoz ■ Control de bombas ■ Tecnología patentada Active-Shield ■ Calibración pulsando un botón ■ Calibración en un punto ■ Pantalla local integrada ■ Diagnóstico de todas las funciones Opciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ Altas temperaturas ■ Altas presiones ■ Uso sanitario ■ Diseño a medida ■ Varios tipos de antenas y conexiones (véase página 7) ■ Materiales especiales bajo demanda 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montaje tipo sándwich y embreado conforme con normas ANSI y DIN ■ Pantalla local integrada ■ Diagnóstico de todas las funciones ■ Conexión al proceso de acero inoxidable AISI 316L Opciones: Conexión de proceso: Acero semiduro C35
Salida	Circuito en bucle de 2 hilos, 4-20 / 20-4 mA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Circuito en bucle de 2 hilos, 4-20 / 20-4 mA ■ Conmutador semiconductor 4/20 mA o 20/4 mA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Circuito en bucle de 2 hilos, 4 a 20/20 a 4 mA ■ Conmutador semiconductor
Comunicaciones		HART	<ul style="list-style-type: none"> ■ HART ■ SIMANTIC PDM compatible
Alimentación	9-32 Vdc, cualquier polaridad, circuito en bucle de 2 hilos (9V a 22 mA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12-33 Vdc, (30 Vdc para SI) a 3,6 mA, 9,5-33 Vdc, (30 Vdc para SI) a 22 mA ■ 3,6 a 22 mA / 22 a 3,6 mA (bucle de 2 hilos) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12-33 Vdc, (30 Vdc para SI) a 3,6 mA 9,5-33 Vdc, (30 Vdc para SI) a 22 mA ■ 3,6-22 mA/22-3,6 mA (circuito en bucle de 2 hilos)
Certificaciones	CE, CSA <small>NRTL</small> , FM ATEX Lloyd's Register emisión de señal NAMUR NE 43	CE, CSA <small>NRTL</small> , FM, ATEX Lloyd's Register, 3A emisión de señal NAMUR NE 43	CE, FM/CSA, FM, ATEX, Lloyd's Register Señales de medición NAMUR NE 43

* La presión se expresa en bar (psi) manómetro, relativa

El enfoque único de frecuencia inversa para la tecnología de medida capacitiva brinda mediciones exactas, fiables y repetibles, incluso en entornos con gran concentración de polvo, vapor o con fuertes turbulencias y en casos de extrema acumulación de producto. Como hasta el más mínimo cambio de nivel crea una fuerte variación de frecuencia, nuestros instrumentos ofrecen una mayor resolución y unos resultados más coherentes que los proporcionados por los instrumentos convencionales. Con sus diferentes funciones como las tecnologías de "punta palpa dora" y Active-Shield, así como la estructura modular de las sondas disponibles en varios modelos, suponen una solución práctica en un amplio abanico de detecciones y mediciones de nivel o de interfase.



Configuraciones y tipos de sonda de capacitancia SITRANS LC 500							
Versión sonda	Serie S	Serie S para interfases	Serie S para uso sanitario	Serie D	Serie SD	Serie DD	Serie HP
Aplicación	Aplicaciones generales de nivel, interfase o detección	Aplicaciones generales de detección de interfase	Nivel, interfase o detección en aplicaciones alimentarias	Aplicaciones que combinan altas temperaturas, presión y productos químicos corrosivos	Aplicaciones químicas turbulentas y tóxicas	Aplicaciones que combinan altas temperaturas, alta presión y productos químicos tóxicos	Presiones extremas
Tipos de conexión al proceso	• Rosca NPT, BSPT, JIS • Brida ANSI, DIN, API	• Rosca NPT, BSPT, JIS • Brida ANSI, DIN, API	Tri-clamp	Rosca sanitaria	Brida de PTFE ANSI, DIN, API	Brida ANSI, DIN, API	Brida de PTFE ANSI, DIN, API
Junta hermética	Junta simple	Junta simple	Junta simple	Junta simple	Junta doble	Junta doble	Junta doble redundante
Materiales de conexión al proceso	Acero inoxidable AISI 316L Opción: • Hastelloy® B2** • C22®.8N • Monel® 400	Acero inoxidable AISI 316L	Acero inoxidable AISI 316L	Acero inoxidable AISI 316L Opción: Acero semiduro C22.8N	Acero inoxidable AISI 316L Opción: Acero semiduro C22.8N	Acero inoxidable AISI 316L Opción: Acero semiduro C22.8N	Acero inoxidable AISI 316L Opción: Acero Duplex
Piezas en contacto con el proceso	PFA (estándar) Opciones: PTFE o esmalte	PFA (estándar) Opciones: PTFE o esmalte	PFA (estándar) Opciones: PTFE o esmalte	PFA (estándar) Opciones: PTFE o esmalte	PFA (estándar) Opciones: PTFE o esmalte	PFA (estándar) Opciones: PTFE o esmalte	PFA (estándar) Opciones: PTFE o esmalte
Longitud de la sonda (máx.)	5,5 m (18 ft)	N/A	5,5 m (18 ft)	5,5 m (18 ft)	5,5 m (18 ft)	5,5 m (18 ft)	2,5 m (8,2 ft)
Longitud del cable (máx.)	35 m (115 ft)	35 m (115 ft)	N/A	35 m (115')	35 m (115 ft)	35 m (115 ft)	N/A

* Brida de acero inoxidable AISI 316L con placa soldada de Hastelloy de 5 mm.

Hastelloy y C22 son marcas registradas de Haynes International. Monel es una marca registrada de Special Metals Corporation.

Medidores de nivel radar



SITRANS LR 200

Instrumento de radar por impulsos en bucle de 2 hilos para aplicaciones de almacenamiento de líquidos a granel o tanques de procesos simples



SITRANS LR 300

Instrumento de radar por impulsos diseñado para medir líquidos y lodos en tanques de procesos y condiciones extremas o peligrosas



SITRANS LR 400

Instrumento de radar FMCW de largo alcance, para almacenamiento de sólidos y líquidos; ideal para elevadas concentraciones de polvo y líquidos poco dieléctricos

Rango

20 m (66 ft)

20 m (66 ft)

45 m (147 ft)

Temperatura del proceso

-40° a 200°C (-40° a 392°F)

-40° a 200°C (-40° a 392°F)

-40° a 200°C (-40° a 392°F)
Opción: hasta 250°C (482°F)

Presión del proceso*

-1 a 40 bar (580 psi) según tipo de conexión del proceso

-1 a 40 bar (580 psi) según tipo de conexión del proceso

-1 a 40 bar (580 psi) según tipo de conexión del proceso

Características

- Medición de nivel, espacio, distancia y volumen
- Programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro (SI)
- Supresión automática de falso eco
- 5,8 GHz (6,3 GHz para EE.UU.)
- Antena/conexión al proceso hermética, de polipropileno (patentada). Blindaje estándar de 100 mm (4")

Opciones:

- Blindaje de 250 mm (10") de longitud
- Varios tipos de antenas y conexiones (véase página 9)

- Medición de nivel, espacio, distancia y volumen
- Programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro (SI)
- Supresión automática de falso eco
- 5,8 GHz (6,3 GHz para EE.UU.)

Opciones:

- Cápsula de acero inoxidable
- A prueba de explosión
- Uso sanitario
- Con purga (autolimpiable)
- Varios tipos de antenas y conexiones
- Frecuencia más elevada

- Medición de nivel y de volumen
- Programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro (SI)
- Supresión automática de falso eco
- Autocalibración según referencia interna
- 24 GHz FMCW y relación señal/ruido elevada

Opciones:

- Prolongación para altas temperaturas
- A prueba de explosión
- Montaje con Easy Aimer
- Con purga (autolimpiable)

Salida

4-20 mA circuito en bucle de 2 hilos

4-20 mA

- 4-20 mA
- 1 relé

Comunicaciones

- HART
- Compatible con SIMATIC PDM

- Modbus® ASCII/RTU
- HART
- Dolphin
- Compatible con SIMATIC PDM

Opción:

PROFIBUS-PA

- HART
- Compatible con SIMATIC PDM

Opción:

PROFIBUS-PA

Alimentación

4-20 mA circuito en bucle, 24 Vdc nominal, máx. 30 Vdc.
La tensión mínima depende de la resistencia total del bucle

- ac/dc universal
- 24-230 Vac, ±15%, 40-70Hz, 28VA/11W
- 24-230 Vdc, ±15%, 9W

- 120-230 Vac, ±15%, 50/60Hz, 12VA/6W
- 24 Vdc, +25/-20%, 6W (opción)

Certificaciones

CE, CSA_{INTRINSICALLY SAFE}, FM, ATEX, 3A, Lloyd's Register, 3A, Industry Canada, FCC, R&TTE



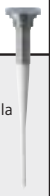



CE, CSA_{INTRINSICALLY SAFE}, FM, ATEX, Lloyd's Register, 3A, Industry Canada, FCC, R&TTE

CE, CSA_{INTRINSICALLY SAFE}, FM, ATEX, Lloyd's Register, 3A, Industry Canada, FCC, R&TTE, BZT

* La presión se expresa en bar (psi) manómetro, relativa
Modbus es una marca registrada de Schneider Electric

Las complejas tecnología de radar por impulsos y FMCW (tecnología de radar de frecuencia modulada y onda continua) contribuyen a la medición fiable continua de nivel en aplicaciones de corto a largo alcance, incluso en condiciones difíciles, como temperaturas o presiones extremas, productos químicos agresivos, agitación, turbulencias, incrustaciones y aplicaciones difíciles con sólidos polvorientos.



Configuraciones de antena de radar SITRANS LR 200 y SITRANS LR 300						
						
Modelo de antena	Brida plana con varilla y aislamiento integral de la sonda	Varilla roscada para depósitos sin boquilla	El blindaje de la varilla elimina la interferencia de la boquilla	Varilla sanitaria (hecha de una sola pieza) para uso en la industria alimentaria y farmacéutica	Bocina (en 4", 6" y 8") para aislamiento a altas temperaturas, boquillas largas	Guía de onda para productos poco dieléctricos
Tipos de conexión al proceso	Tamaños nominales del tubo: 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6")	Tamaño 1/4" y 2", NPT, BSP, G	<ul style="list-style-type: none">Rosca de 2" NPT, BSP, G,Brida plana para tamaños nominales de tubo 80, 100 mm (3", 4")	Tri-Clamp sanitario En 2", 3" y 4"	Bridas planas ANSI, DIN, JIS	Bridas planas ANSI, DIN, JIS
Piezas en contacto con el proceso	PTFE	<ul style="list-style-type: none">PTFEAcero inoxidable 316Junta tórica de FKM	<ul style="list-style-type: none">PTFEAcero inoxidable 316Junta tórica de FKM	<ul style="list-style-type: none">UHMW-PE oPTFE	<ul style="list-style-type: none">Acero inoxidable 316PTFE	<ul style="list-style-type: none">Acero inoxidable 316PTFE
Longitud de inserción (máx.)	41 cm (16,3")	41 cm (16,3")	Variable	41 cm (16,3")	Variable	Variable
Extensiones y opciones	50 o 100 mm (2 o 4") PTFE	50 o 100 mm (2 o 4") PTFE	Blindaje estándar de 100, 150, 200 o 250 mm (4, 6, 8 o 10") de longitud, o más largo bajo demanda	N/A	Extensiones variables de guía de onda Opción: guía de onda deslizante para uso en digestores	Unión posible de hasta dos secciones

* Presión máxima: 0,5 bar a 60°C.
† Otros materiales disponibles bajo pedido especial. Consulte con su representante Siemens Milltronics.

Medidores de nivel ultrasónicos



MultiRanger® 100/200

Transmisor de nivel ultrasónico con funciones de control para uno / dos puntos. Medición de nivel de corto a medio alcance. Apto para prácticamente cualquier aplicación, en una amplia gama de industrias



SITRANS LU**

Transmisor de nivel ultrasónico de largo alcance, mide líquidos y sólidos

LU 01: un punto de medición
LU 02: dos puntos
LU 10: diez puntos



HydroRanger 200

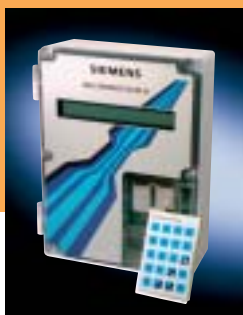
Transmisor de nivel ultrasónico para un máximo de seis bombas. Control de nivel, control de nivel diferencial y monitorización de caudal en canales abiertos



EnviroRanger® ERS 500

Transmisor de nivel ultrasónico con funciones de control completas. Diseñado para monitorizar y controlar sistemas de distribución de agua y de recogida de aguas residuales. Incorpora algoritmos para ahorro de energía

Rango	15 m (50 ft) Según sensor y material	60 m (200 ft) Según sensor y material	15 m (50 ft) Según sensor y material	15 m (50 ft) Según sensor y material
Temperatura del proceso	Según sensor	Según sensor	Según sensor	Según sensor
Presión del proceso	Según sensor	Según sensor	Según sensor	Según sensor
Características	<p>Modelo 100</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Control simple de bombas <p>Modelo 200:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Control mejorado de bombas ■ Control diferencial ■ Monitor de caudal en canal abierto ■ Conversión del volumen ■ Una entrada en mA <p>Ambos modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Uno o dos puntos de medición ■ ac o dc ■ Entrada digital para conexión de un interruptor de nivel (ej.: Pointek CLS 200) ■ Dos entradas digitales ■ Montaje en pared o en panel 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma de nivel mín./máx. ■ Medición de varios puntos: 2 (LU 02) 10 (LU 10) ■ Medición de nivel diferencial o promedio ■ Conversión del volumen ■ Exploración prioritaria (LU 10) ■ Programable con PC o programador manual <p>Opciones (LU 10):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Módulo de salida analógica AO-10 ■ Módulo de alarma SAM-20 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uno o dos puntos de medición ■ Secuencias de bombeo fijas y variables ■ Tiempos de bombeo ■ Control de hasta 6 bombas ■ Automatización de limpia-rejilla (cribas) ■ Monitor de caudal en canal abierto ■ Salida totalizador ■ Control del muestreador ■ Conversión de volumen ■ Eliminación de marcas de grasa ■ Entrada para alarma por nivel máximo ■ Una entrada en mA ■ Dos entradas digitales ■ ac o dc ■ Montaje en pared o en panel 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sec. de bombeo fijas/variables ■ Tiempos de bombeo ■ Control en base a tiempos ■ Automatización de limpia-rejilla ■ Monitor caudal influente/efluente ■ Salida totalizador ■ Control del muestreador ■ Medición de caudal (canal abierto) ■ RTU y registrador de datos: 10 registros con 5.000 puntos de medición cada uno ■ Conversión de volumen ■ Entradas digitales para control de bombas/mensajes de error (bombeo) ■ Informe en caso de excepción ■ Registro de desbordamientos combinados de un colector (CSO) <p>Opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Montaje en pared, en bastidor o en panel
Salida	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 relés (estándar) ■ 6 relés (opción) ■ Dos salidas de 4-20 mA (aisladas) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 relés (LU 01, LU 02) ■ Hasta 40 relés (LU 10) ■ 4-20 mA (aislada) 	6 relés estándares, 2 salidas 4-20 mA (aisladas)	5 relés, 4-20 mA (opción)
Comunicaciones	<p>Modbus RTU integrado o ASCII por interfaz RS-485</p> <p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dolphin Plus ■ SmartLink® (véase página 14) - PROFIBUS DP - Allen-Bradley® RIO - DeviceNet™ ■ RS-485 kit de módem externo 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dolphin RS-232 / RS-485 (LU 01, LU 02) ■ Dolphin con conexión por infrarrojos (LU 10) <p>Opción:</p> <p>SmartLink (véase página 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS DP - Allen-Bradley® RIO - DeviceNet™ 	<p>Modbus RTU integrado o ASCII a través de interfaz RS-485</p> <p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dolphin Plus ■ SmartLink (véase página 14) - PROFIBUS DP - Allen-Bradley RIO - DeviceNet ■ RS-485 kit de módem externo 	<p>Telemetría con Modbus RTU integrado o ASCII a través de interfaz RS-232 o RS-485</p> <p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dolphin Plus ■ SmartLink (véase página 14) - PROFIBUS DP - Allen-Bradley RIO - DeviceNet ■ Kit de módem externo ■ Programa de configuración ECT
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelo ac: 100-230 Vac, ±15%, 50/60 Hz, 36VA / 17W ■ Modelo dc: 12-30 Vdc, 20W 	<ul style="list-style-type: none"> ■ LU 01, LU 02: 100/115/200/230 Vac ±15%, 50/60 Hz, 31VA ■ LU 10: 100/115/200/230 Vac ±15%, 50/60 Hz, 15VA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelo ac: 100-230 Vac, ±15%, 50 / 60 Hz, 36VA / 17W ■ Modelo dc: 12-30 Vdc, 20W 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelo ac: 100-230 Vac, ±15%, 50/60 Hz, 36VA / 17W ■ Modelo dc: 12-30 Vdc, 20W
Certificaciones	CE, CSA _{NRTL} , UL Listed, FM	CE, CSA _{NRTL} , FM Lloyd's Register	CE, CSA _{NRTL} , UL Listed, FM	CE, CSA _{NRTL} , UL Listed



OCM III

Transmisor de nivel ultrasónico de gran precisión para caudal en canales abiertos

3 m (10 ft)

Según sensor

Según sensor

- Monitor de caudal influente y efluente
- Control del muestreador
- Supervisión remota de nivel de potencia
- Registrador de datos
- Conexión remota por módem
- Doble toma de alimentación

Opción:

Sensor de velocidad VS100

3 relés, 4-20 mA

A través de interfaz RS-232

Opciones:




































- Software Flow Reporter
- Kit de módem externo

- 100/115/200/230 Vac, ±15%, 50 / 60 Hz, 15VA o
- 9-30 Vdc, 8W

CE, CSA, FM

Los sistemas ultrasónicos presentan un amplio abanico de aplicaciones. Son una alternativa rentable y eficaz para monitorizar y controlar líquidos, lodos y sólidos en aplicaciones de corto o largo alcance. La tecnología sin contacto ofrece ventajas de bajo mantenimiento. Siemens Milltronics es líder mundial en tecnología de medición ultrasónica, poniendo a su disposición un amplio abanico de modelos y una experiencia a nivel mundial.



Transductores Echomax®										
	Líquidos	Líquidos y sólidos						Sólidos		Sustancias químicas agresivas
		Estándar				Altas temperaturas		Altas temperaturas		
	XRS-5	XPS-10	XPS-15	XPS-30	XPS-40	XCT-8	XCT-12	XLT-30	XLT-60	
Rango máximo	8 m (26 ft)	10 m (33 ft)	15 m (50 ft)	30 m (100 ft)	40 m (130 ft)	8 m (26 ft)	12 m (40 ft)	30 m (100 ft)	60 m (200 ft)	10 m (33 ft)
Rango mínimo	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,6 m (2 ft)	0,9 m (3 ft)	0,6 m (2 ft)	0,6 m (2 ft)	0,9 m (3 ft)	1,8 m (6 ft)	0,3 m (1 ft)
Temperatura máxima	65°C (149°F)	95°C (203°F)	95°C (203°F)	95°C (203°F)	95°C (203°F)	145°C (293°F)	145°C (293°F)	150°C (300°F)	150°C (300°F)	73°C (164°F)
Temperatura mínima	-20°C (-4°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)
Aplicaciones comunes	•Pozos húmedos •Canales abiertos	•Sólidos pulverulentos •Lodos	•Pozos húmedos profundos •Sólidos	•Polvo •Pastillas •Sólidos	•Polvo •Pastillas •Sólidos	•Ácidos calientes •Lodos	•Ácidos calientes •Lodos	Escoria	Escoria	•productos químicos •Tanques de líquidos
Frecuencia	44 kHz	44 kHz	44 kHz	30 kHz	22 kHz	44 kHz	44 kHz	22 kHz	13 kHz	44 kHz
Ángulo de haz -3dB	10°	12°	6°	6°	6°	12°	6°	5°	5°	12°
Dimensión rosca	1" BSP/NPT	1" BSP/NPT	1" BSP/NPT	Rosca universal de 1,5" (BSP/NPT)	Rosca universal de 1,5" (BSP/NPT)	1" BSP/NPT	1" BSP/NPT	1" NPT	1" NPT	1" & 2" NPT
Cápsula	•PVDF copolímero •CSM Opción: Brida con recubrimiento de PTFE	PVDF Opción: Recubrimiento de espuma •Brida con recubrimiento de PTFE	PVDF Opción: Recubrimiento de espuma •Brida con recubrimiento de PTFE	PVDF Opción: Recubrimiento de espuma •Brida con recubrimiento de PTFE	PVDF Opción: Recubrimiento de espuma •Brida con recubrimiento de PTFE	PVDF Opción: Brida con recubrimiento de PTFE	PVDF Opción: Brida con recubrimiento de PTFE	•Aluminio •Acero inoxidable 304 •Poliéster •Silicona	•Aluminio •Acero inoxidable 304 •Poliéster •Silicona	ETFE
Compatible con:										
SITRANS LU										
EnviroRanger ERS 500										
HydroRanger 200										
MiniRanger Plus										
MultiRanger 100/200										
OCM III										

Todos los transductores Siemens Milltronics poseen una o varias de las siguientes certificaciones: CE, CSA, FM, CENELEC, ATEX, SAA y Lloyd's. En nuestro sitio www.siemens-milltronics.com encontrará especificaciones más detalladas y una lista completa de certificaciones (seguridad intrínseca, a prueba de explosiones, áreas peligrosas y uso sanitario), véase www.siemens.com/milltronics. Echomax es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Medidores de nivel ultrasónicos básicos

Los sistemas ultrasónicos básicos de Milltronics son una solución eficaz, fiable y económica para la medición de nivel.



The Probe

Transmisor de nivel ultrasónico compacto de corto alcance; ideal para líquidos y lodos en tanques abiertos o cerrados



MiniRanger Plus

Transmisor de nivel ultrasónico para un punto. Medición de nivel de corto a medio alcance en líquidos y lodos



Pointek ULS 200

Conmutador ultrasónico sin contacto directo con dos puntos de conmutación. Detección de nivel de sólidos a granel, líquidos y lodos para una gran variedad de aplicaciones. Ideal para materiales pegajosos

Rango

Modelo de 3 hilos: 8 m (26 ft)
Modelo de 2 hilos: 5 m (16,5 ft)

15 m (50 ft): líquidos
Según sensor y material

Líquidos: 5 m (16,5 ft)
Sólidos: 3 m (9,8 ft)

Temperatura del proceso

-40° a 60°C (-40° a 140°F)

Según sensor (véase página 12)

■ -40° a 60°C (-40° a 140°F)
■ -20° a 60°C (-5° a 140°F)
para la versión ATEX o si va montado en rosca metálica

Presión del proceso

Presión atmosférica

Según sensor

Presión atmosférica

Características

- Compensación de temperatura integrada
- Programación sencilla con sólo dos teclas
- Sensor de PVDF o ETFE

Opciones:

- Seguridad intrínseca (2 hilos)
- Uso sanitario

- Control simple de bombas
- Teclado integrado
- Alimentación universal
- Dos contactos de alarma

Opciones:

- Montaje en pared, en bastidor o en panel
- Medición de caudal en canal abierto
- Conversión del volumen

- Compensación de temperatura integrada
- Dos puntos de nivel (máximo y mínimo)
- Programación sencilla con dos botones

Opciones

- Adaptador de brida
- Montaje para uso sanitario

Salida

- 1 relé, 4-20 mA (3 hilos)
- 4-20 mA (2 hilos)

- 2 relés
- 4-20 mA (aislada)

- ac: 2 contactos de conmutación (5A a 250 Vac)
- dc: 2 contactos de conmutación (48 Vdc) o transistor (2 conmutación, 100mA a 48Vdc)

Comunicaciones

Opción:
Dolphin Plus por interfaz RS-232, y por infrarrojos

Alimentación

- Modelo de 3 hilos: 18-30 Vdc, 0,2 A máx.
- Modelo de 2 hilos: 12-28 Vdc, 0,1 A pico

Alimentación universal
■ 9-250 Vac (montaje en bastidor y panel: 9-120 Vac), 40-70 Hz, 38VA/12W
■ 9-250 Vdc, 11W

- modelo ac: 100-230 Vac, 15%, 50/60 Hz, 12VA/5W max.
- modelo dc: 18-30 Vdc, 3W

Certificaciones

CE, CSA, ^{NRTL} FM
(ATEX, CSA, SAA y FM 3A para modelo intrínsecamente seguro)

CE, CSA, ^{NRTL} FM

CE, CSA, ^{NRTL} FM, 3A, CSA/FM, ATEX

Medidores de nivel por presión hidrostática

Los transmisores de nivel por presión hidrostática se montan directamente o con membrana separadora sobre tanques y depósitos.



SITRANS P MPS

Transmisor de nivel por presión hidrostática. Se monta directamente sobre canales, depósitos y estaciones de bombeo



SITRANS P DSIII

Mide líquidos corrosivos o no corrosivos en tanques abiertos o cerrados

Rango

De 0-2 m H₂O a 0-20 m H₂O

8,3-30.000 mbar y 160 bar

Temperatura del proceso

-10° a 80°C (14° a 176°F)

-40° a 100°C (-40° a 212°F)

Presión del proceso*

Presión atmosférica

32 a 160 bar (2,325 psi)

Características

- Cápsula y sensor compactos de acero inoxidable
- Fácil de instalar

Opciones:

- Intrínsecamente seguro (SI)
- Rangos de medición especiales: 0-1m H₂O a 0-200 m H₂O
- Cable de hasta 200 m (656 ft)

- Con blindaje externo hasta 400°C (752°F)
- Autodiagnóstico
- Elementos de parametrización

Opciones:

- Intrínsecamente seguro
- A prueba de explosión
- Antideflagrante
- Sondas resistentes a la corrosión
- Conexiones y blindajes de procesos

Salida

4-20 mA, 2 hilos

4-20 mA

Comunicaciones

- HART
- Compatible con SIMATIC PDM
- PROFIBUS PA

Alimentación

10-36 Vdc

- Estándar: 10,5-45 Vdc
- Intrínsecamente seguro: 10,5-30 Vdc

Certificaciones

CE, ATEX

CE, ATEX, CENELEC, FM/CSA

* La presión se expresa en bar (psi) manómetro, relativa

Comunicaciones

SmartLinx

SmartLinx incorpora una conexión digital directa con los buses de comunicaciones más habituales de la industria. Son además de tipo "plug and play". Su instalación es fácil y rápida, pudiéndose incorporar en cualquier momento. Compatibles con los transmisores de nivel SITRANS LU, AiRanger, MultiRanger, HydroRanger.

Módulo SmartLinx

Acceso

Interfaz

Velocidad en baudios

Dirección

Tipo de conexión

PROFIBUS DP

Acceso a través de técnicas PLC estándares de programación. Acceso para lectura y escritura de todos los datos y parámetros de instrumentos Siemens Milltronics

RS-485 (Profibus-DP estándar)

Todas las velocidades Profibus-DP válidas entre 9.600 bps a 12 Mbps, configuración automática

0-99

Esclavo

Modbus RTU

Acceso a través de técnicas API estándares de programación. Acceso para lectura y escritura de todos los datos y parámetros de instrumentos Siemens Milltronics. Para usar con SITRANS LU e InterRanger

RS-232 o RS-485

1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 34.800 bps

1-247

Esclavo

Allen-Bradley Remote I/O

Acceso a través de técnicas PLC estándares de transferencia de datos. Con la transferencia por bloques el PLC puede leer y escribir todos los datos pertinentes

Interfaz RIO

57,6, 115,2 o 230,4 kb (definida por el usuario)

1-73, ¼ a un bastidor completo

Esclavo



SIMATIC PDM software

SIMATIC PDM (Process Device Manager) es una herramienta universal y no propietaria destinada a configurar, parametrizar, poner en servicio y diagnosticar aparatos de campo y componentes inteligentes. Basado en el estándar EDD, SIMATIC PDM puede aplicarse independientemente del sistema de automatización, en un PC o en una unidad de programación, o como parte integral del sistema de automatización de procesos SIMATIC PCS 7.

Entre las funciones más importantes destacan:

- Configurar y modificar parámetros,
- Comparar la parametrización teórica con la real,
- Comprobar la plausibilidad de los datos introducidos,
- Mostrar la información para diagnóstico,
- Funciones de puesta en servicio de aparatos de proceso.

SIMATIC PDM brinda comunicaciones mediante protocolos HART, Profibus-DP, Profibus-PA y otros

Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation.



Kit de módem externo

Este kit contiene un módem industrial externo, un adaptador, cables de conexión y un manual de instrucciones: todas las herramientas que necesita para conectar varios instrumentos de campo Siemens Milltronics al sistema de control. El módem industrial de acceso telefónico a redes va conectado a través de un puerto RS-232 o RS-485 en el producto. Permite la comunicación rápida y sencilla con los sistemas:

- SITRANS LU
- EnviroRanger ERS 500
- HydroRanger 200
- MultiRanger 100/200
- OCM III Open Channel Meter

El kit de módem externo permite una instalación y una comunicación rápida y sencilla. El manual de instrucciones describe cómo configurar el módem, con el consiguiente ahorro de tiempo y evitando la frustración al tratar de encontrar los parámetros correctos del módem. El kit se puede montar con tornillos o sobre un riel DIN. Todos los componentes están diseñados para uso industrial.



Dolphin Plus

Dolphin Plus es un programa para configurar:

- EnviroRanger ERS 500
- MiniRanger Plus
- HydroRanger 200
- SITRANS LU/AirRanger
- MultiRanger 100/200
- SITRANS LR 300

Ayuda a configurar, controlar, sintonizar y diagnosticar la mayoría de los instrumentos Siemens Milltronics, sea remotamente desde el PC de sobremesa, sea conectándolos directamente en campo mediante un ordenador portátil. Basta con cargar el software del CD y después de unos minutos se pueden configurar o modificar series enteras de parámetros para uno o varios instrumentos en un entorno Windows®. Después de la configuración se pueden cambiar parámetros, enviar y recibir paquetes de parámetros desde y hacia un disco y usar valores guardados desde otros instrumentos. También se puede trabajar con perfiles de eco para un ajuste fino sin necesidad de instrumentos especiales.



Flow Reporter

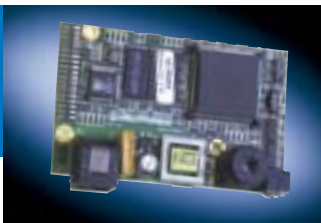
Flow Reporter es un programa de configuración y un extractor de datos de Windows para usar con el OCM III de Milltronics.

Desde un PC remoto sirve para:

- Controlar y resolver problemas de lecturas de flujo recogidas por el OCM III
- Ver y cambiar parámetros
- Conectar a un OCM III directamente o a través de un módem; el ordenador puede estar a cualquier distancia de los caudalímetros
- Buscar datos concretos en bases de datos relacionales
- Enviar registros de datos desde el OCM III
- Analizar los registros pasados y actuales en un entorno de base de datos
- Exportar resúmenes a hojas de cálculo
- Imprimir informes diarios o mensuales



DeviceNet



Modem-Modbus RTU

Acceso a través de técnicas PLC estándares de transferencia de datos. Con la transferencia por bloques el PLC puede leer y escribir todos los datos pertinentes

Compatible con líneas telefónicas para instalaciones de América del Norte y de Europa. Para usar con SITRANS LU e InterRanger

Capa física DeviceNet

RJ-11 en la línea telefónica

125, 250, 500 kbps

1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 34.800 bps

0-63

1-247

Esclavo (grupo 2)

Esclavo



Programa de configuración ECT EnviroRanger

El programa ECT sirve para registrar datos y editarlos en una interfaz de usuario.

EnviroRanger se configura fácilmente para las nueve aplicaciones más comunes en, por ejemplo, estaciones de bombeo, rejillas, compuertas, canaletas y rebosaderos.

ECT es también una interfaz de usuario para recoger los registros de datos directamente del EnviroRanger, verlos en gráficos o exportarlos a hojas de cálculo.



Control remoto con Levelwatch.com

Levelwatch.com desbloquea los datos en sitios remotos y distribuye la información para la toma de decisiones. Un sistema Levelwatch.com transfiere los datos al sitio seguro de Internet por una línea inalámbrica terrestre de módem o por satélite. El sistema controla estados de nivel, registra tendencias y envía alarmas directamente por teléfono, fax, buscapersonas o por correo electrónico.

Levelwatch.com proporciona una herramienta con valor añadido en el servicio de gestión de inventarios. Los proveedores pueden controlar los inventarios de sus clientes, anticipar a la demanda y optimizar los plazos de entrega. Los fabricantes pueden además controlar los niveles de sus materias primas a granel para garantizar la continuidad de la producción.

Los productos Siemens Milltronics se pueden conectar mediante puerto Modbus, permitiendo el acceso a parámetros clave de funcionamiento (puntos de consigna de las bombas, totalizadores de bombeo/flujo, ...).





Certification No.
002284

www.siemens.com/milltronics

SIEMENS