

# Una amplia familia de detectores de nivel

Siemens ofrece una gama completa de sensores para la detección de nivel para cada aplicación



## Point level

Answers for industry.

**SIEMENS**

## Pointek CLS100

La sonda capacitiva de frecuencia inversa Pointek CLS100 con conexión a 2 hilos es una solución compacta para la detección de nivel de interfases, materiales sólidos a granel, líquidos, lodos y espuma en espacios limitados.

El Pointek CLS100 destaca por su sonda de longitud de inserción corta (100 mm, 4") y alta versatilidad para una amplia gama de aplicaciones en depósitos o tuberías. Es una alternativa óptima para sustituir sondas capacitivas convencionales.



## Pointek CLS200

Pointek CLS200 es un detector de nivel capacitivo de frecuencia inversa altamente versátil, con sondas de varilla/cable opcionales y salida ajustable. Ideal para líquidos, sólidos a granel, lodos, espuma, interfases. La versión digital (con PROFIBUS PA) dispone de indicador y de funciones adicionales de diagnóstico.



## Pointek CLS300

Pointek CLS300 es un detector de nivel capacitivo de frecuencia inversa con sondas opcionales de varilla/cable y salida ajustable. Ideal para la detección de nivel de interfases, líquidos, sólidos a granel y lodos en condiciones de presión y temperatura extremas. La versión digital (con PROFIBUS PA) dispone de indicador y de funciones adicionales de diagnóstico.



## Detectores de nivel capacitivos Pointek® con método de frecuencia inversa

Los Pointek de Siemens miden el nivel por cambio de capacidad usando un método basado en frecuencia inversa, único en su género, que ofrece mediciones precisas, fiables y reproducibles incluso en presencia de polvo, turbulencias y vapor o en situaciones con acumulación de material. Como incluso un mínimo cambio de nivel provoca una gran variación de frecuencia, los instrumentos Pointek ofrecen una mejor resolución y superan ampliamente a los dispositivos convencionales. Gracias a su robusto diseño, con carcasas y conexiones al proceso de aluminio, los detectores Pointek de Siemens constituyen soluciones fiables y rentables incluso bajo condiciones extremas.

## Pointek CLS100

Homologaciones	Rendimiento	Ventajas
CE, CSA, FM, ATEX, seguridad de sobrellenado según WHG/VbF (Alemania), PED 97/23/EC, Lloyd's Register of Shipping, categorías ENV1, ENV2 y ENV5, C-TICK (Australia)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura máxima de proceso 100 °C (212 °F)</li><li>• Presión máxima 10 bar g (146 psi g)</li><li>• Versión de uso general ó a prueba de ignición de polvo: 12 ... 33 V DC</li><li>• Seguridad intrínseca: 10 ... 30 V DC*</li><li>• Rango de medición máximo de 100 mm (4")</li><li>• Conexión al proceso: acero inoxidable 316 (1.4404)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño compacto y longitud de inserción corta</li><li>• Ideal para espacios limitados y pequeños recipientes/conductos de hasta 100 mm</li><li>• Tecnología capacitiva de frecuencia inversa - resultan mediciones de alta precisión y resolución</li><li>• Conmutación confiable y repetible gracias a la tecnología avanzada de punta sensible</li><li>• Fácil instalación, verificación por indicadores LED</li><li>• Bajo mantenimiento sin partes móviles</li><li>• Ajuste de la sensibilidad de detección</li><li>• Opciones: versión intrínsecamente segura, para atmósferas potencialmente explosivas con polvo, y para uso general</li><li>• Prácticamente inmune a interferencias (paredes del depósito, variaciones en el material, vapor, polvo)</li><li>• Variantes de PPS o PVDF, conexión al proceso de PPS o de acero inoxidable</li><li>• Revestimiento SensGuard opcional - protege de posibles impactos y abrasión en entornos rudos</li></ul>

## Pointek CLS200

CE, CSA, FM, ATEX, SIL-2, C-TICK, seguridad de sobrellenado según WHG (Alemania), Lloyd's Register of Shipping, categorías ENV1, ENV2, y ENV5, Pattern Approval (China)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura máxima de proceso 85 °C (185 °F)</li><li>• Temperatura máxima de proceso 125 °C (257 °F)</li><li>• Presión máxima 25 bar g (365 psi g) (modelo estándar)</li><li>• Conexión al proceso: Acero inoxidable 316 (1.4404) (sonda estándar o de cable)</li></ul> <p><b>Versión digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Configuración: Remotamente con SIMATIC PDM; localmente con 3 teclas</li><li>• Display: display digital integrado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño encapsulado - protege el circuito de choques, vibraciones, humedad y condensación</li><li>• Sondas de PVDF o PPS altamente resistentes a los productos químicos</li><li>• Detección de nivel independiente de la toma de tierra del depósito o de la tubería</li><li>• Sonda inmune a las adherencias gracias a la alta frecuencia de oscilación</li><li>• Alta sensibilidad de detección para una amplia gama de aplicaciones con líquidos, sólidos o lechadas</li><li>• Configuración sencilla con el display de cristal líquido con ajuste del punto de conexión, aún bajo condiciones de funcionamiento extremas (sonda digital)</li><li>• Versatilidad para cada aplicación con sondas de varilla extendida, cable o sanitarias</li><li>• Versión estándar: 3 indicadores LED para control de ajuste, estado de salidas y alimentación</li><li>• Conformidad SIL/IEC61508 para seguridad de sobrellenado en aplicaciones de nivel con seguridad (SIL-2)</li><li>• Versión digital: display de cristal líquido y conexión opcional a PROFIBUS PA; autochequeo (magnético)</li></ul>
---	--	--

## Pointek CLS300

CE, CSA, FM, ATEX, seguridad de sobrellenado según WHG (Alemania), Lloyd's Register of Shipping, categorías ENV1, ENV2, y ENV5, Pattern Approval (China), C-TICK (Australia)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo para altas temperaturas hasta 400 °C (752 °F)</li><li>• Modelo para presiones hasta 35 bar g (511 psi g)</li><li>• Conexión al proceso: acero inoxidable 316 (1.4404)</li><li>• Sonda: PFA (estándar), acero inoxidable (1.4404) (cable), acero inoxidable 316L y cerámica (altas temperaturas), máximo 1 m (40") estándar y temperaturas elevadas, máx. 25 m (82 ft); cable de acero inoxidable con revestimiento FEP</li></ul> <p><b>Versión digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Configuración: Remotamente con SIMATIC PDM; localmente con 3 teclas</li><li>• Display: display digital integrado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Patentada tecnología Active-Shield para medición fiable incluso en presencia de acumulaciones de material en la sonda</li><li>• Sonda de varilla robusta, eficaz en aplicaciones muy abrasivas</li><li>• Versión estándar: 3 indicadores LED para control de ajuste, estado de salidas y alimentación</li><li>• Versión digital: display digital integrado y conexión a PROFIBUS PA (opcional), autochequeo (magnético)</li><li>• Calibración con pulsadores, diagnóstico completo</li><li>• Conformidad SIL/IEC61508 para seguridad de sobrellenado en aplicaciones de nivel con seguridad (SIL-2)</li><li>• Prácticamente insensible a variaciones en el material, vapor y polvo</li><li>• Versatilidad para cada aplicación – variantes con sonda de varilla, de cable hasta 25 metros (82 ft); temperaturas extremas hasta 400° C (752° F); seguridad intrínseca y a prueba de explosiones</li></ul>
--	--	--

## Aplicaciones típicas



Pointek CLS100 es ideal para detección de nivel en espacios limitados, interfaces, sólidos a granel, líquidos, lodos y espuma. Preciso, económico, fiable, y fácil de instalar. Esta sonda de longitud corta (100 mm, 4") constituye una solución ideal para detectar niveles de llenado altos/bajos o intermedios en tanques o depósitos.

- Industria alimentaria y de bebidas: aceite, grasa, espuma, azúcar, harina, interfase almidón/agua, productos lácteos, espuma densa (microcerveceras)
- Industria farmacéutica: agua pura, talco, aditivos, solventes
- Industria del petróleo/gas: recipientes de almacenamiento, recipientes de proceso, instalaciones con válvulas laterales, protección contra rebose, aplicaciones de autoprotección, depósitos con condensación, gas licuado
- Generación de energía: aceites de refrigeración, aceites lubricantes, agua, productos químicos
- Industria química: interfase solvente/agua, ácidos, alcalinos, agua de refrigeración, productos químicos (líquidos y sólidos)
- Agua: interfase aceite/agua, productos químicos para tratamiento de aguas
- Transporte: agua de proceso, aceites, combustibles



El sensor de nivel versátil Pointek CLS200 detecta el nivel de llenado alto o bajo con materiales líquidos, sólidos, lodos y espuma. Es idóneo también para control de bombeo y de interfaces, o como complemento de instrumentos de medida continua de nivel en presencia de cargas químicas y mecánicas.

- Industria alimentaria y de bebidas: espuma densa (microcervecera), aceite (margarina), sémola, grasa vegetal, pastas alimentares semisólidas, producción de alimentos para animales, almidón de maíz, grasa líquida, productos densos/viscosos con importante riesgo de acumulación (p.ej. chocolate, harina, maíz, polvos de leche, pellets)
- Áridos y cemento: detección de nivel de llenado alto en silos, sólidos polvorientos, polvos finos, cenizas volantes, nivel alto/bajo de cemento o cenizas volantes en trituradoras móviles, detección antibloqueo en tolvas de áridos, lechada de arcilla
- Industria farmacéutica: agua limpia, productos químicos a granel/aditivos
- Industria del petróleo/gas: interfase aceite/agua, proceso de separación petróleo/agua, agua de refrigeración, aditivos químicos
- Generación de energía: agua de refrigeración, productos químicos de tratamiento, ácidos, biomasa
- Industria química: ácidos, adhesivos, papel, pulpa, glucosa, productos petroquímicos, pinturas a base de agua, esmaltes de secado al aire, fertilizantes, solventes, tanques de proceso y reactores (agroquímico), detección de nivel de llenado alto de polvos en condiciones húmedas, bórax, sílice, cola, plástico
- Agua: productos químicos de tratamiento (líquidos o sólidos), control de nivel y de bombeo
- Minería: detección de nivel de llenado alto de ácidos en la producción de níquel, ácido sulfúrico
- Transporte: detección de interfase en depósitos y contenedores con temperaturas elevadas, tanques de condensado, aceites, carburantes



El sensor Pointek CLS300 constituye una solución fiable y precisa para operaciones seguras y económicas bajo condiciones de proceso rudas con solicitaciones químicas y físicas. Es idóneo para detección de nivel de llenado alto o bajo, o como complemento de instrumentos de medida continua de nivel en procesos con presiones y temperaturas elevadas.

- Industria alimentaria y de bebidas: glucosa, harina, azúcar, pellets
- Áridos y cemento: asfalto, betún, papel y pulpa, materiales abrasivos (p.ej. piedra triturada, cenizas volantes, cemento, minería, molinería, caliza, arena)
- Industria farmacéutica: agua de proceso, aditivos, recipientes de dosificación y reacción
- Industria del petróleo/gas: interfase de productos petroquímicos – aceite y agua
- Generación de energía: transformación de aceites, agua de refrigeración, agua a alta temperatura, refrigerantes, biomasa, PFS
- Industria química: reactores, productos químicos calientes, corrosivos o volátiles, ácidos, agua, lejías, aceite de calefacción
- Minería: almacenamiento de minerales a granel, agua de refrigeración
- Transporte: almacenamiento de productos a granel, aceites, combustibles

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

\*Requiere barrera de seguridad intrínseca.

SITRANS es una marca registrada de Siemens AG.

## Detectores de nivel vibratorios y de palas giratorias

Los detectores de nivel electromecánicos de Siemens constituyen soluciones eficientes para materiales sólidos y líquidos. Estos robustos sensores se desarrollaron para condiciones ambientales rudas y abrasivas. Detectan el nivel de llenado alto, bajo o intermedio de líquidos y sólidos, en particular materiales a granel de baja densidad. Con cajas de alojamiento de aluminio (estándar) y conexiones al proceso de acero inoxidable, son altamente resistentes a fuerzas mecánicas y ofrecen larga vida útil con bajo coste de propiedad.

### SITRANS LVL100/LVL200



SITRANS LVL100 y LVL200 son detectores de nivel vibratorios para captar niveles máximos/mínimos/intermedios de materiales líquidos, y vigilancia de bombas. Con su diseño compacto son fiables, fáciles de utilizar y eficaces también bajo condiciones variables tales como conductividad, dieléctrico, vapores o burbujas de aire.

### SITRANS LPS200



El SITRANS LPS200 es un detector de nivel de paletas rotativas para materiales sólidos a granel.

Las paletas rotativas se utilizan en la detección de nivel lleno, vacío o intermedio de materiales a granel: granos, cemento, plásticos y madera. Son aptas para materiales sólidos a granel con una densidad de tan solo 15 g/l (2.19 lb/ft<sup>3</sup>).

### SITRANS LVS100/LVS200



SITRANS LVS100 y LVS200 son detectores de nivel vibratorios para captar niveles máximos o mínimos de materiales sólidos a granel.

El interruptor LVS200 estándar detecta el nivel alto/bajo o intermedio de sólidos secos a granel en depósitos, tanques y tolvas. La versión para interfase líquido/sólido detecta también materiales sólidos asentados en líquidos, y sólidos en espacios estrechos como conductos de alimentación. Detecta la interfase del material sólido-líquido sin tomar en cuenta el nivel de líquido.

## SITRANS LVL100/LVL200

### Ventajas

#### SITRANS LVL100

- Bajo mantenimiento
- Ideales para espacios confinados y tuberías de diámetro DN25
- Conexiones higiénicas para alimentos
- Monitorización avanzada y detección de fallos
- Prueba de funcionamiento exterior al encapsulado

#### SITRANS LVL200

- Bajo mantenimiento
- Apropriado para aplicaciones acordes con SIL -2 (protección contra rebose y marcha en seco)
- Conexiones higiénicas para alimentos
- Monitorización avanzada y detección de fallos
- Ajuste de la sensibilidad de detección
- Fácil instalación sin necesidad de ajustes
- Caja orientable

### Rendimiento

- Temperatura máxima de proceso 150 °C (302 °F)
- Presión máxima 64 bar g (928 psi g)
- Densidad mínima del material 0,7 ... 2,5 g/cm<sup>3</sup> (0.025 ... 0.09 lbs/in<sup>3</sup>)
- Caja: acero inoxidable 316L (1.4404) y plástico PEI

- Temperatura máxima de proceso 250 °C (482 °F)
- Presión máxima 64 bar g (928 psi g)
- Densidad mínima 0,5 ... 2,5 g/cm<sup>3</sup> (0.018 ... 0.09 lb/in<sup>3</sup>)
- Ajuste del punto de conexión máximo/mínimo, densidad 0,5 ... 0,7 g/cm<sup>3</sup> (0.18 ... 0.025 lb/in<sup>3</sup>)
- Caja: aluminio fundido, revestimiento en polvo

### Homologaciones

CE, aprobaciones navales, seguridad de sobrellenado (WHG)

CE, FM, SIL-2, aprobaciones navales, EHEDGE, 3A, FDA, WHG

## SITRANS LPS200

- Alarma de nivel de llenado alto/bajo para materiales sólidos secos a granel (cemento, granos, piensos, gránulos de plástico, y partículas de madera)
- Sólidos a granel de baja densidad hasta 15 g/l (2,19 lb/ft<sup>3</sup>)
- Mecanismo de embrague de fricción – evita dañar el embrague y accionamiento
- Sensibilidad de detección ajustable
- Fácil de instalar en ubicaciones poco accesibles - caja orientable con tornillos imperdibles
- Montaje con abertura roscada 2,54 cm (1")
- Paleta articulada para productos de densidad inferior y conexiones de proceso reducidas
- Modelos compactos o con prolongación/alargamiento hasta 10 m (30 ft)
- Accionamiento de larga vida útil gracias a la parada automática en conmutación; acoplamiento por fricción y jaula de protección

- Modelo para altas temperaturas hasta 350 °C (662 °F)
- Modelo para alta presión hasta 10 bar (145 psi)
- Densidad mínima 15 g/l (2.19 lb/ft<sup>3</sup>)
- Diseñado para conexiones al proceso 1" NPT ó BSP
- Alimentación seleccionable por conmutador

CSA, CE, FM, ATEX, C-TICK

## SITRANS LVS100/LVS200

- Alarma de nivel de llenado alto/bajo para materiales sólidos a granel y polvos de baja densidad p.ej. cemento, poliestireno, cal, harina y gránulos de plástico
- Sólidos a granel de baja densidad hasta 5 g/l (0.3 lb/ft<sup>3</sup>)
- Tecnología de última generación evita la vibración en vacío de la horquilla
- Alta/baja sensibilidad de detección
- Caja estándar de aluminio con tornillos imperdibles
- Horquilla autolimpiable
- Detección de acumulaciones opcional
- Utilizable en zonas peligrosas
- Insensible a vibraciones externas

- Modelo para altas temperaturas hasta 150 °C (302 °F)
- Modelo para alta presión hasta 10 bar (145 psi)
- Detección de nivel de llenado alto/bajo
- Diseño compacto
- Montaje horizontal, vertical o inclinado
- Caja orientable
- Modelo con extensión hasta 20 m (65 ft)
- Modelo para detección de interfase sólido-líquido

#### Opciones

- Horquilla corta opcional (longitud de inserción limitada)
- Electrónica de control remota bajo demanda

CE, CSA, FM, ATEX, C-TICK

## Aplicaciones típicas

SITRANS LVL100 y LVL200 están diseñados particularmente para espacios limitados, recipientes bajo presión y protección contra marcha en seco. Soportan cualquier tipo de montaje (superior, inferior, lateral) y se adaptan a tuberías hasta DN25.

- Industria alimentaria y de bebidas: leche, alcohol, CO<sub>2</sub> líquido
- Industria farmacéutica: agua de proceso, aditivos, recipientes de dosificación y reacción
- Industria del petróleo/gas: recipientes de almacenamiento, recipientes de proceso, instalaciones con válvulas laterales, protección contra rebose, aplicaciones de auto-protección, depósitos con condensación, gas licuado
- Generación de energía: separador de gases residuales, almacenamiento de lubricantes (productos químicos, agua de refrigeración)
- Industria química: amoniaco, resinas, torres de refrigeración, Freon, ácidos, cloro, fosgeno, aditivos químicos p.ej. peróxido de hidrógeno, hidróxido sódico, silicato de sodio, jabones/detersivos, ácidos y fragancias
- Aguas/aguas residuales: ácidos, soluciones alcalinas, agua de cal, chloruro férrico; protección contra marcha en seco
- Transporte: lastres de agua, detección de sentina, petróleo, conmutador de fuga



Gracias a su diseño robusto el LPS200 trabaja bajo condiciones de medición extremas con diferentes productos sólidos. El interruptor posibilita el ajuste de la sensibilidad de la paleta en función de las propiedades del producto (p.ej. adherencias o incrustaciones).

Principales aplicaciones: materiales sólidos a granel, p.ej. grano, piensos, cemento, gránulos de plástico y partículas de madera

- Cemento: cemento (producto final), clínker, polvo de horno, cenizas volantes, yeso, carbón pulverizado
- Alimentos: alimentos procesados, harina, azúcar, sal
- Cereales-pienso: molturación/molienda, arroz, semillas de soja, piensos, alimentos para ganado
- Química: pellets de plástico, negro de carbón, fertilizante, farmacéuticos, perlas y virutas de styrofoam (espuma de poliestireno)



Los sensores electromecánicos SITRANS LVS100 y LVS200 detectan el nivel de llenado alto/bajo o intermedio de sólidos secos a granel en depósitos, tanques y tolvas. La versión para interfase líquido/sólido detecta también materiales sólidos asentados en líquidos, y sólidos en espacios estrechos como conductos de alimentación. Detecta la interfase del material sólido-líquido sin tomar en cuenta el nivel de líquido.

Alarma de nivel alto o bajo en productos pulverulentos ligeros transportados neumáticamente, en tanques de almacenamiento y depósitos de mezcla. Soportan el montaje vertical, horizontal o inclinado. Industrias y aplicaciones clave

- Cemento: cemento (producto final), clínker, polvo de horno, cenizas volantes, yeso, carbón pulverizado
- Alimentos: alimentos procesados, harina, azúcar, sal
- Cereales-pienso: molturación/molienda, arroz, semillas de soja, piensos, alimentos para ganado
- Química: pellets de plástico, negro de carbón, fertilizante, farmacéuticos, perlas y virutas de Styrofoam (espuma de poliestireno)



## Más información

[www.siemens.com/pointlevel](http://www.siemens.com/pointlevel)

Siemens AG  
Industry Sector  
Sensors and Communication  
7ML1996-5KR23

Sujeto a cambios sin notificación previa 09/08  
Impreso en Canadá  
© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008

[www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation)

Esta documentación contiene descripciones generales o prestaciones que en el caso de aplicación concreto pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto. Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato.

Todos los nombres de productos pueden ser marcas registradas o nombres protegidos de Siemens AG u otras empresas proveedoras cuyas cuyo uso por terceros para sus fines puede violar los derechos de los titulares.