

Sistema de detección



SLL210 AnyLevel™

Fiabilidad independiente
del material

Instalación y uso sencillos

Mantenimiento mínimo



Detección gravimétrica de nivel Sencilla, segura y fiable

METTLER TOLEDO

Simplificación de la detección de nivel

La elección para cualquier material

Los sensores de nivel de llenado gravimétricos ofrecen el método más sencillo y fiable para controlar los niveles de almacenamiento de materiales a través de sistemas de automatización. Dado que los sensores nunca entran en contacto con el contenido del depósito, ya no tiene por qué preocuparse por la compatibilidad de los materiales, los problemas de detección ni la corrosión de los sensores.

► www.mt.com/SLL210



Valores para la ingeniería y el diseño de sistemas de depósitos



"Me gusta dar con el mejor diseño técnico para simplificar nuestro proceso de fabricación y montaje y tener la certeza de que nuestro sistema será fácil de mantener y reparar. Con el SLL210 AnyLevel, solo tengo que mirar las clasificaciones de fuerza y seleccionar el sistema que se adapta a la capacidad de nuestro depósito. No tengo que pensar en una configuración con muchos detalles".



"Quiero ofrecer la mejor solución a nuestros clientes y reducir nuestros plazos de entrega, así como evitar que nuestros proyectos presenten riesgos financieros. Gracias a la gama SLL210, tengo una solución que se adapta a cualquier tipo de aplicación de detección de nivel".

Ingeniero mecánico

Valores para el mantenimiento y la producción



"Gracias a los sensores de nivel de llenado gravimétricos, no tengo que asumir el riesgo que conlleva subirme a la parte superior de los silos para inspeccionarlos, lo que me permite ahorrar tiempo. El riesgo de que se produzcan errores en el sensor también se minimiza drásticamente, ya que el SLL210 AnyLevel no entra en contacto con el material almacenado".

Ingeniera de mantenimiento



"Quiero asegurarme por completo de que mi nivel de existencias se mide correctamente. Con el SLL210 AnyLevel, los resultados de las aplicaciones de detección de nivel son de total confianza y, en cuanto al tiempo de actividad, no hay nada más fiable que un sistema de detección de nivel instalado debajo del depósito".

Ingeniero de procesos

Sistema con un único sensor

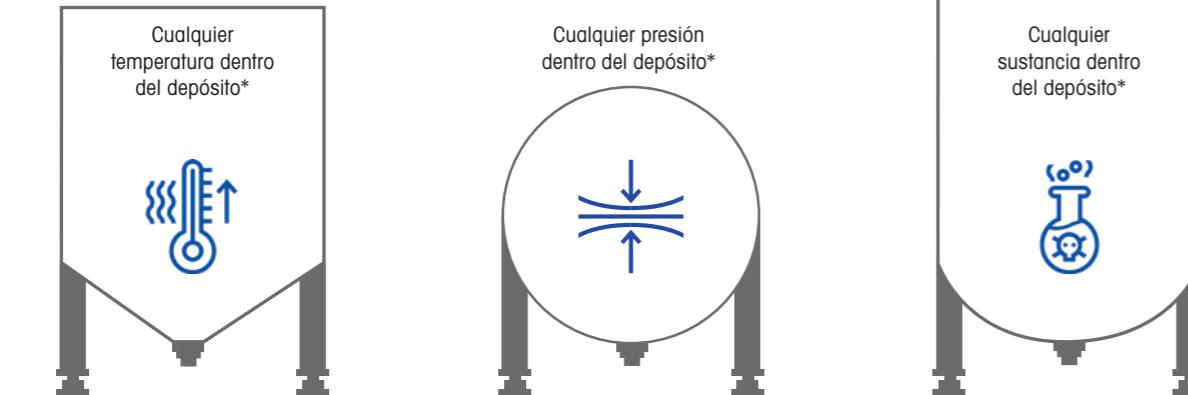
Detección para cualquier nivel

No se arriesgue a seleccionar el sensor incorrecto y decídase por el SLL210 AnyLevel™, apto para todas las industrias y aplicaciones de detección de nivel. Solo tiene que seleccionar el protocolo de comunicación que necesite y la conexión del pie del depósito. Este proceso optimizado le permitirá ahorrar tiempo y recursos y, con ello, centrarse en crear soluciones de almacenamiento innovadoras para sus clientes.



Estandarización para simplificar su trabajo

El SLL210 AnyLevel funciona con depósitos de cualquier forma y con todas las condiciones de proceso, y está disponible en tres opciones mecánicas diferentes.



Vástago ISO/Vástago UNF



Receptor



Placa

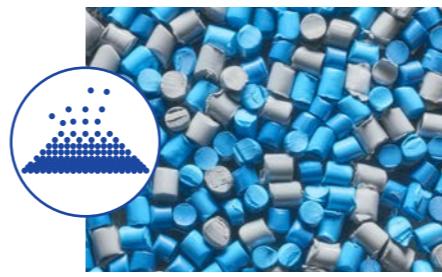
* Los sensores deben cumplir las especificaciones técnicas (consulte la página 10).

El sistema SLL210 AnyLevel es capaz de medir cualquier material:



Líquidos

Cuando se miden los niveles de líquidos con otras tecnologías, muchas características, como la alta viscosidad o la formación de espuma, pueden provocar lecturas inexactas. Si instala los sensores SLL210 AnyLevel fuera del depósito, las propiedades del material no afectarán a las mediciones, de modo que podrá confiar en sus resultados en todo momento.



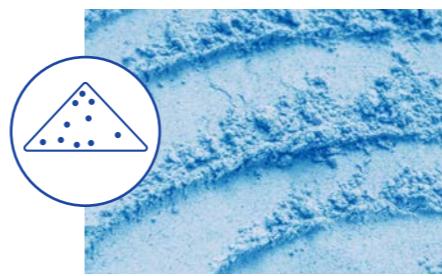
Gránulos

En industrias como la de fabricación de productos químicos, cabe la posibilidad de que las empresas almacenen gránulos de plásticos, resinas o fertilizantes, que pueden tener propiedades diferentes, como distintos tamaños, formas y densidades. La solución SLL210 AnyLevel puede medir con exactitud el nivel de cualquier tipo de gránulo, lo que la convierte en una opción versátil para las empresas químicas.



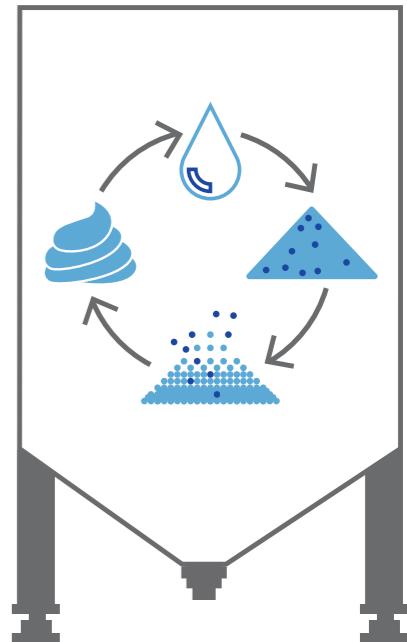
Fluidos alimenticios

Instale los sensores SLL210 AnyLevel en su depósito de fluidos alimenticios para disfrutar de las ventajas que ofrece la instalación fuera del depósito. No solo podrá simplificar el proceso de limpieza, ya que el sensor no puede contaminar, sino que tampoco tendrá que limitar su diseño mecánico para incorporar agitadores.



Sustancias pulverulentas

Para medir las sustancias pulverulentas de los depósitos, la innovadora tecnología de nuestros sensores no solo ofrece lecturas exactas, sino que también elimina la necesidad de entrar en contacto con el polvo.



"El sistema SLL210 AnyLevel™ me ayudó a eliminar el tiempo de inactividad por falta de existencias".

Jefe de producción

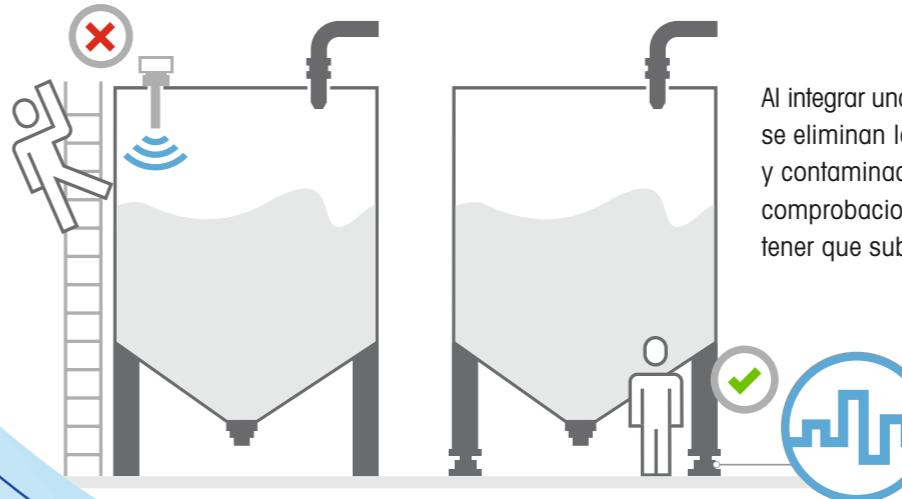
Detección de nivel

El enfoque ascendente

Al colocar los sensores gravimétricos debajo del depósito, los materiales y los efectos ambientales, como la adhesión a las paredes laterales, el polvo o la espuma, no distorsionarán las mediciones, lo que le permitirá obtener lecturas en tiempo real. Las funciones integradas de diseño técnico avanzado hacen que la tecnología de su sistema sea de última generación.



Reducción de riesgos con SLL210 AnyLevel™



Al integrar una solución de detección de nivel externa, se eliminan los riesgos de corrosión, radiación y contaminación, y los operarios pueden realizar comprobaciones de mantenimiento periódicas sin tener que subirse al depósito.

- Configuración de la red interna**
Basta con conectar los cables para configurar los sensores y que la red se establezca automáticamente.
- Alarmas Smart5™**
Si se produce algún error en el sensor, AnyLevel envía una notificación y soluciona el problema inmediatamente de conformidad con NAMUR NE 107.
- Conectividad integrada**
Los sensores SLL210 ofrecen una red de sensores internos única, que se puede conectar directamente al PLC o DCS.
- Corrección de la inclinación de hasta 8°**
AnyLevel compensa la altura y corrige la inclinación en hasta 8 grados, lo que simplifica la instalación.
- Diseño fácil de limpiar**
Todas las superficies están diseñadas con pequeñas pendientes para que los líquidos resbalen bien por el equipo durante el lavado.
- Comprobación de 360 grados integrada**
La comprobación de 360° integrada permite compensar los cambios en la longitud horizontal.
- Protección antilevantamiento**
Puede atornillar todo el depósito al suelo por los sensores para aumentar la seguridad al máximo.
- IP68/IP69K**
El sistema SLL210 está diseñado con el mayor nivel de protección contra entrada para maximizar el tiempo de actividad.

Coneectividad rápida y sencilla

Integración sin conocimientos expertos

La gama SLL210 AnyLevel™ incluye varias opciones de interfaz mecánica para satisfacer sus requisitos concretos; además, los sensores se conectan a casi todos los sistemas en cuestión de minutos. Gracias a su cableado sencillo y sus potentes conectores, puede prescindir de los cableados complejos. Del mismo modo, la calibración de fábrica le permitirá lograr una exactitud inmediata.

Visibilidad completa del sistema con tecnología inteligente

Con la tecnología de detección de nivel analógica, pueden pasar días, meses o un año antes de que alguien se dé cuenta de que existe un problema costoso. El sistema SLL210 AnyLevel incorpora una función de supervisión de estado conectada directamente al PLC a través de IO-Link o al DCS a través del protocolo de comunicación HART.

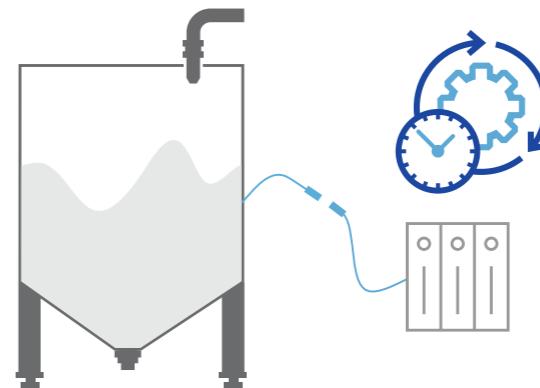
Supervisión de estado y alarmas Smart5™

	Todo correcto
	Comprobación pendiente
	No conforme/Paso incorrecto
	Llamar al servicio de asistencia técnica
	Parar

HART COMMUNICATION PROTOCOL **IO-Link inside**

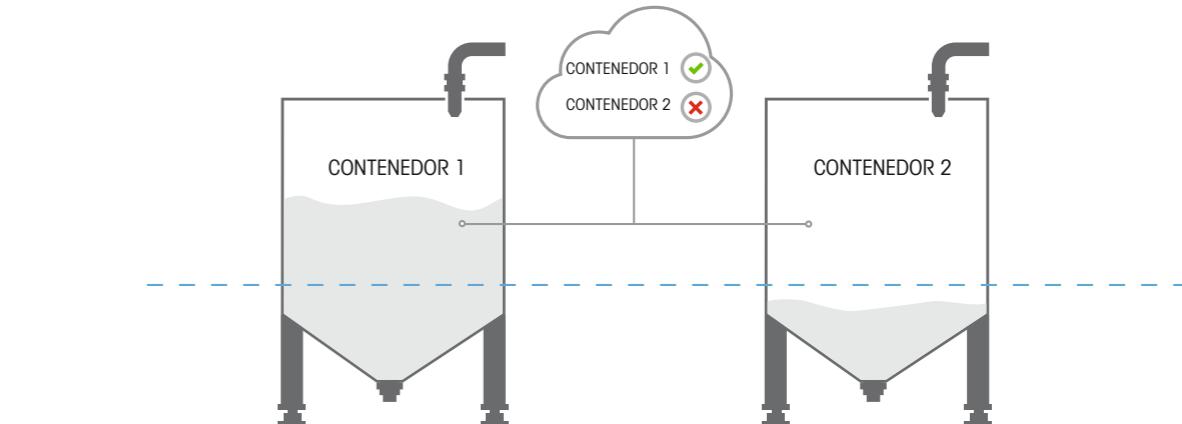
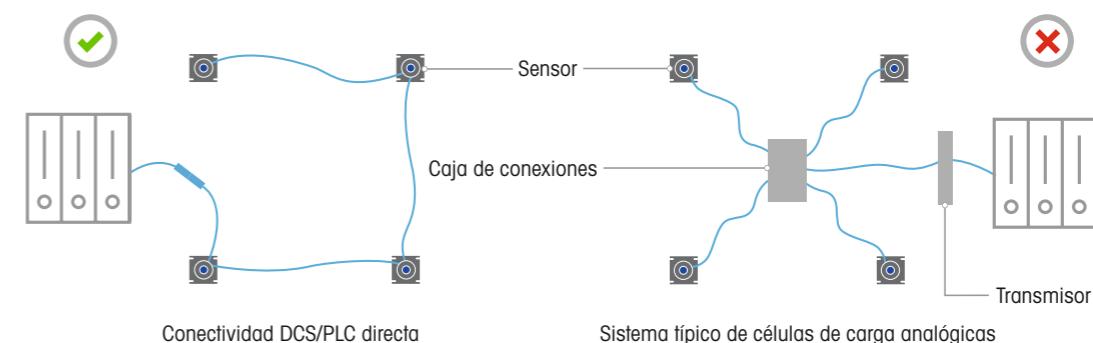
Coneectividad DCS/PLC directa

Ahorre espacio en el armario de la máquina y reduzca la complejidad del sistema gracias a la conectividad integrada.



Sin cableado complicado

Basta con conectar todos los sensores; no hace falta una arquitectura específica.



El poder de la digitalización

Toma de decisiones fundamentadas

La digitalización del control de inventario aumenta la fiabilidad de sus existencias y permite hacer un uso más rentable de los productos. También podrá reaccionar con mayor rapidez ante las complejidades de la cadena de distribución, ya que el sistema SLL210 AnyLevel™ proporciona lecturas fiables de forma constante, lo que le permitirá pedir los materiales a tiempo y no rechazar nunca un envío porque las mediciones del nivel sean inexactas.

Especificaciones técnicas

Parámetro	Unidad	Especificación				
Modelo		SLL210 AnyLevel™				
Aplicación		Detección de nivel en silos, depósitos o recipientes para sustancias pulverulentas, granuladas y líquidas				
Tamaño		1	2			
Capacidad nominal (C. N.)	kg (lb, nominal)	1000 (2200)	3000 (6600)	10 000 (22 000)	30 000 (66 000)	
Error de medición por sensor	% de C. N.	±0,2		±0,3		
Exactitud típica del sistema	% de C. N.	±2 o mejor ¹⁾				
Velocidad de actualización de la señal	Hz	0,5				
Presión de proceso		Cualquiera				
Fuerzas nominales máximas ²	Fuerza de compresión máxima (nominal) Fuerza horizontal máxima (nominal) Fuerza ascendente máxima (nominal)	kN (kib)	10 (2,2) 10 (2,2) 10 (2,2)	30 (6,6) 10 (2,2) 75 (16,5)	100 (22) 75 (16,5) 75 (16,5)	
Fuerzas de fluencia máximas ^{3,5}	Fuerza de compresión máxima (rendimiento) Fuerza horizontal máxima (rendimiento) Fuerza ascendente máxima (rendimiento)	kN (kib)	15 (3,3) 15 (3,3) 15 (3,3)	45 (9,9) 15 (3,3) 15 (3,3)	150 (33) 113 (24,9) 113 (24,9)	
Fuerzas finales máximas ^{4,5}	Fuerza de compresión máxima (final) Fuerza horizontal máxima (final) Fuerza ascendente máxima (final)	kN (kib)	30 (6,6) 30 (6,6) 30 (6,6)	90 (19,8) 30 (6,6) 30 (6,6)	300 (66) 200 (44) 200 (44)	
Desplazamiento máximo de la placa superior	Plano horizontal Inclinación	mm (in)	±2 (±0,08) ±2 (kit de placa), ±8 (kit de vástagos)			
Peso (nominal)	Sensor con kit receptor Sensor con kit de vástagos Sensor con kit de placa	kg (lb)	3,7 (8,2) 4,2 (9,2) 5,5 (12,1)	10,8 (23,8) — 17,5 (38,5)	12,1 (26,7) — 18,8 (41,4)	
Dimensiones del paquete (nominales)	mm (in)	380 (15) × 380 (15) × 190 (7,5)				
Material y acabado		Acero al carbono y zincado/Acero inoxidable y electropulido				
Intervalo de temperatura	Compensado Funcionamiento Almacenamiento seguro	°C (°F)	-10 ~ +40 (+14 ~ +104) -20 ~ +55 (-4 ~ +131) -40 ~ +80 (-40 ~ +176)			
Intervalo de altitud		m	0 ~ 4000			
Humedad			Del 20 al 80 % (sin condensación)			
Tensión de excitación	V CA/CC		Maestro: (18 ~ 30 V máx. 100 mA) Esclavo: mín. 10 V			
Clasificación IP ⁶			IP68 e IP69K			
Diámetro del cable ⁷	mm	Cable de sensor a sensor: 8; cable de derivación: 11				
Diámetro del conector	mm	15				
Radio de flexión	mm	25				
Grado de contaminación		2				
Categoría de instalación		II				

¹⁾ Depende de la calidad de la instalación y de influencias externas como el viento u otras fuerzas no deseadas.

²⁾ Asegúrese de que los sensores se encuentren dentro del intervalo de funcionamiento definido. El sensor de nivel de llenado está clasificado para estas fuerzas en condiciones normales de funcionamiento; METTLER TOLEDO ha aplicado un factor de seguridad.

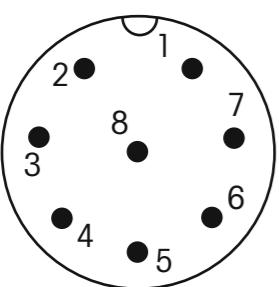
³⁾ Advertencia: Si se carga estáticamente por encima de estas fuerzas, el sensor puede ceder y debe sustituirse. Las fuerzas de rendimiento máximas no tienen en cuenta los efectos de la fatiga o la carga cíclica, y deberían alcanzarse sólo en circunstancias excepcionales.

⁴⁾ Advertencia: Si se carga estáticamente una vez por encima de estas fuerzas, el módulo de peso puede romperse y provocar lesiones graves o daños materiales.

⁵⁾ Advertencia: Se debe aplicar un factor de seguridad apropiado para la aplicación.

⁶⁾ El sensor puede instalarse en interiores y exteriores.

⁷⁾ Consulte el manual para conocer las limitaciones de longitud del cable de los distintos protocolos.



Clavija	Descripción	Color
1	Cl-	Azul
2	Cl+ o CQ	Blanco
3	Señal 1	Amarillo
4	Señal 2	Rosa
5	RS485-A	Verde
6	RS485-B	Marrón
7	LC_GND	Negro
8	LC_24V	Rojo

En función de la configuración del protocolo, la señal de salida proporciona las clavijas 1 y 2 (4-20 mA, 4-20 mA con el protocolo HART) o las clavijas 3 y 4 en el caso de la versión con el protocolo IO-Link. Las clavijas 5 y 6 solo presentan relevancia para la comunicación interna de la red del sensor. Las clavijas 7 y 8 se usan para la fuente de alimentación.

Información para pedidos



Receptor



Vástago ISO/Vástago UNF*



Placa

Conexión del depósito	Material	1 tonelada	3 toneladas	10 toneladas	30 toneladas
4-20 mA	Receptor	Acero al carbono	30937244	30937246	30937248
		Acero inoxidable	30937245	30937247	30937249
	Vástago ISO M20 x 1,5	Acero al carbono	30937252	30937254	—
		Acero inoxidable	30937253	30937255	—
4-20 mA HART	Vástago UNF* UNF de ¾"-16	Acero al carbono	30937320	30937322	—
		Acero inoxidable	30937321	30937323	—
	Placa	Acero al carbono	30937256	30937258	30937260
		Acero inoxidable	30937257	30937259	30937261
IO-Link	Receptor	Acero al carbono	30937272	30937274	30937276
		Acero inoxidable	30937273	30937275	30937277
	Vástago ISO M20 x 1,5	Acero al carbono	30937280	30937282	—
		Acero inoxidable	30937281	30937283	—
*	Vástago UNF* UNF de ¾"-16	Acero al carbono	30937324	30937326	—
		Acero inoxidable	30937325	30937327	—
	Placa	Acero al carbono	30937284	30937286	30937288
		Acero inoxidable	30937285	30937287	30937289

* Existencias en EE. UU.

Orientación para los pedidos

No mezcle diferentes capacidades o protocolos de comunicación en un mismo sistema.

Accesorios

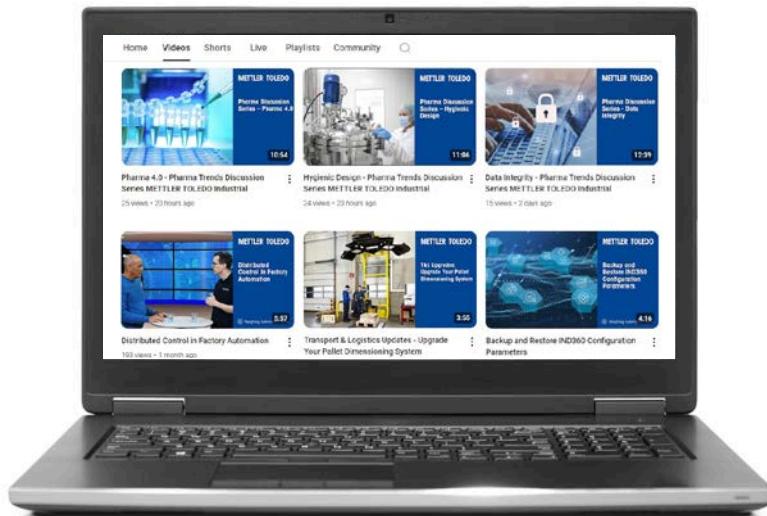
N.º de material
Botón del sensor de nivel de llenado con LED M12
Resistencia del terminal del sensor de nivel de llenado M12 de 120 ohmios
Cable de célula a célula de 2 m
Cable de célula a célula de 5 m
Cable de célula a célula de 10 m
Cable de célula a célula de 20 m
Cable de derivación M12 HART de 5 m*
Cable de derivación M12 HART de 10 m*
Cable de derivación M12 HART de 15 m*
Cable de derivación M12 HART de 25 m*
Cable de derivación M12 HART de 50 m*
Cable de derivación M12 HART de 100 m*
Cable de derivación M12 HART de 150 m*
Cable de derivación M12 HART de 200 m*
Cable de derivación M12 IO-L de 1 m*
Cable de derivación M12 IO-L de 2 m*
Cable de derivación M12 IO-L de 5 m*
Cable de derivación M12 IO-L de 10 m*
Cable de derivación M12 IO-L de 20 m*

Orientación para los pedidos

Cada sistema debe contar con cables LC que conecten los sensores, así como con un cable de derivación. Cada cable de derivación incluye un botón LED, que también ejerce de resistencia. Si no va a usar un cable de derivación de METTLER TOLEDO, también deberá pedir un botón con LED (versión de 4-20 mA). O una resistencia de terminal (versión IO-Link o HART de 4-20 mA).

Material de referencia

Sistemas de detección de nivel



Vídeo sobre el sistema SLL210 AnyLevel™

Observe cómo el sistema SLL210 ofrece flexibilidad, conectividad y fiabilidad a largo plazo para la detección de nivel.

► www.mt.com/SLL210-video



Página de descarga de SLL210 AnyLevel, incluidos los dibujos en 2D y 3D:

► www.mt.com/ind-downloads-sll210

www.mt.com/SLL210

Para obtener más información

METTLER TOLEDO Group

División industrial

Información de contacto local: www.mt.com/contacts



Sujeto a modificaciones técnicas

© 06/2024 METTLER TOLEDO. Todos los derechos reservados

Documento n.º 30632043 A

MarCom Industrial