

Eficiencia energética.

Gama de productos para soluciones en sólido

M-sens 2

En la vanguardia de la innovación, CS-Instruments España se enorgullece de presentar una gama excepcional de equipos diseñados para revolucionar la gestión y el monitoreo de sólidos en diversas industrias. Nuestra tecnología avanzada no solo garantiza un manejo eficiente de materiales, sino que también se alinea con los principios fundamentales de la eficiencia energética. Descubra cómo nuestros modelos líderes en la industria pueden elevar la productividad y reducir los costos en su proceso industrial.



BY TECNOLOGÍA CS INSTRUMENTS

Medidor de sólidos de humedad en línea

Descripción

M-Sens 2 está especialmente diseñado para humedad continua. Medición de sólidos durante el proceso por lotes, que incluye como mediciones en discontinuo.

M-Sens 2 se utiliza para medir la humedad en línea de:

- Todo tipo de polvos, polvos, granulados y otros productos a granel sólidos
- En diferentes posiciones del montaje

M-Sens 2 se caracteriza por su sencilla instalación así como por su sencilla calibración. Destaca por su higroestabilidad y resistencia a la acción mecánica, golpes y abrasión, todo el sensor es a prueba de fallos y permite una larga vida útil. La ventana del sensor está protegido por un disco cerámico siendo muy resistente con a la abrasión y la presión.

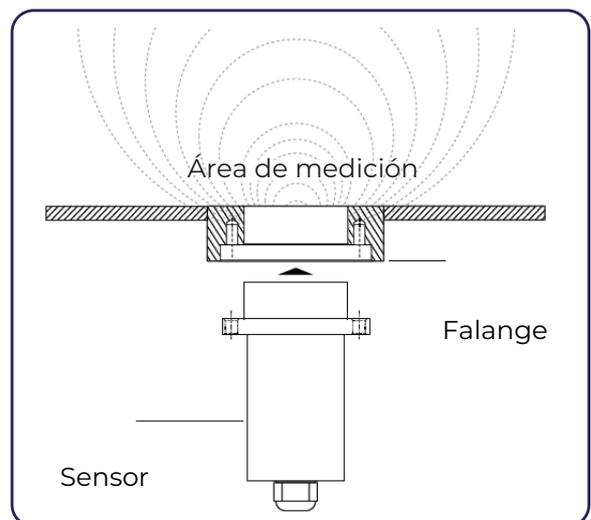


Función

La funcionalidad del sensor M-Sens 2 se basa en mediciones precisas, medición de alta frecuencia y digitalización directa de los valores medidos de alta resolución.

Como la superficie de los materiales y la humedad capilar influyen fuertemente en su capacidad conductora específica, la humedad se puede medir exactamente mediante una constante de densidad aparente media.

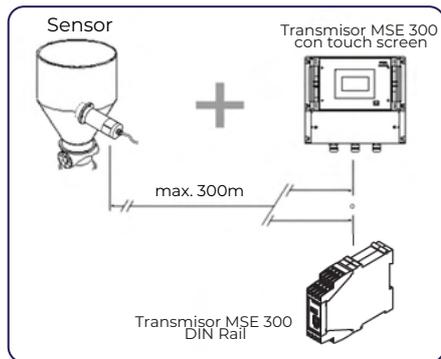
La calibración puede ser realizada de forma muy sencilla por el operador presionando el botón e ingresando el valor referenciado de humedad. En este contexto es conveniente que el valor medido, debido a las fluctuaciones por variaciones de densidad aparente, se equilibren con una función de filtro interno. Además, el valor medido compensará las fluctuaciones por variaciones de temperatura automáticamente.



Características

- Rangos de humedad 0 ... 65 % (dependiendo del material)
- Precisión de medición 0,1 %
- Medición de humedad en línea
- Independiente del color del material.
- Resistente a temperaturas de hasta 120 °C
- Certificado ATEX
- Registro de humedad superficial y humedad capilar.

Sistema



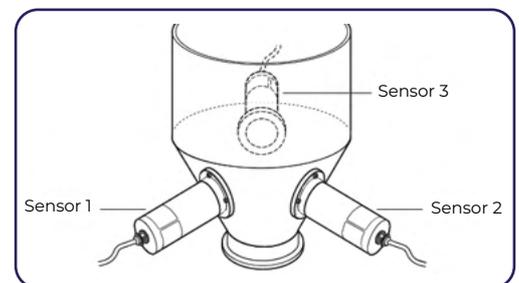
El sistema de medidor completo consta de:

- Base de instalación, brida
- 1 a 3 sensores, cada uno con 2 metros de cable
- Transmisor MSE 300, pantalla táctil o versión Din Rail
- C1-Box para conexión de sensor y transmisor

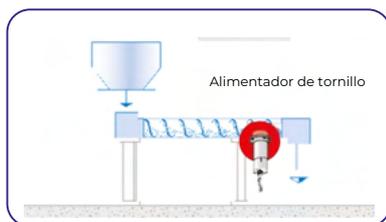
El sensor está conectado al transmisor a través de un cable blindado de 4 vías. La distancia máxima debe ser de 300 m.

Uso de más de un sensor

Para una mayor representatividad se pueden usar hasta 3 sensores asociados, esto reduce la inexactitud causada por la falta de homogeneidad del material. Al mismo tiempo, hay una reducción en la influencia de las variaciones de densidad que pueden surgir en toda la zona de medición.

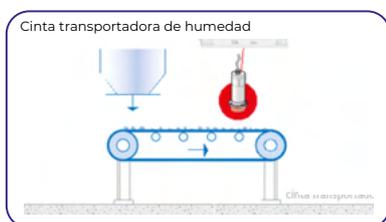


Ejemplos de aplicación



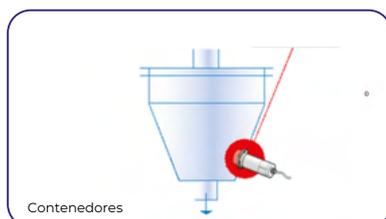
Instalación en alimentadores de tornillo:

La instalación de un sensor de humedad en los alimentadores de tornillo resultó ser muy ventajosa, ya que el material pasa por la ventana del sensor en intervalos regulares y con una densidad aparente relativamente constante.



Instalación sobre cintas transportadoras:

Mediante la medición en línea de la humedad de los sólidos en una cinta transportadora, el operador puede reaccionar a tiempo si el material está demasiado húmedo o demasiado seco. En consecuencia, se puede evitar el taponamiento de agregados posteriores.



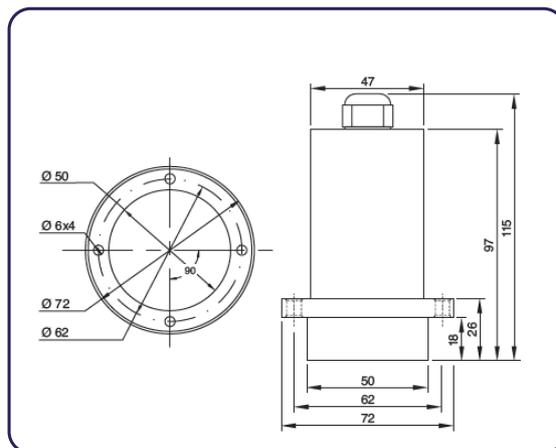
Instalación en contenedores:

Otra alternativa de instalación es montar un sensor en la salida de un contenedor. Debido a la densidad aparente constante, en el caso de un contenedor lleno, el sensor encuentra un campo de medición casi invariable para controlar la humedad residual. Así, M-Sens 2 evita que material demasiado húmedo llegue al siguiente nivel de producción o llegue a la carga.

Datos técnicos

Sensor

Carcasa	Acero inoxidable 1.4571
Superficie del sensor	Cerámica
Protección Ex	Zona 20 (Polvo), Zona 0 (Gas)
Categoría de protección	IP 67 según EN 60529
Temperatura ambiente	0 ... +80 °C, opcional 120 °C
Presión	Máximo 10 bar
Potencia	0,6 W
Tiempo de respuesta	0,1 s
Peso	Aproximadamente 1,3 kg
Rango de medición	0 ... 65 % humedad residual (dependiendo del material)
Exactitud	0,1 % absoluto en el calibrado rango de medición
Conexión eléctrica	Cable aislado, 4 vías, 0,25 mm ²



Transmisor (DIN Rail)

Alimentación	24 V DC ± 10 %
Potencia	20 W / 24 VA
Categoría de protección	IP 40 según EN 60529
Temperatura ambiente	-10 ... +45 °C
Dimensiones	23 x 90 x 118 mm (A x A x P)
Peso	Aprox. 172 g
Estándar DIN	DIN 60715 TH35
Conexión eléctrica	0,2 - 2,5 mm ² [AWG 24-14]
Salida analógica	1 x 4 ... 20 mA (0 ... 20 mA), carga < 500 Ω (activamente)
Comunicación	ModBus RTU (RS 485) y USB
Salida de pulso	Colector abierto – máx. 30 V, 20mA
Salida Relé	Carga máxima: 250 V AC Corriente máxima: 6 A Carga máxima 230 V AC: 250 VA Capacidad DC1: 3/110/220 V: 3/0,35/0,2 A Carga mínima de conmutación: 500 mW (10 V / 5 mA)
Almacenamiento	Memoria Flash

Transmisor (Vivienda fiel- pantalla táctil)

Alimentación	110 / 230 V AC 50 Hz (opcional 24 V DC)
Potencia	20 W / 24 VA
Categoría de protección	IP 65 según EN 60 52910.91
Temperatura ambiente	-10 ... +45 °C
Dimensiones	258 x 237 x 174 mm (A x A x P)
Peso	2,5 kg
Comunicación	RS 485 (ModBus RTU) y USB
Terminales	3 x M20 (4,5 - 13 mm Ø)
Conexión eléctrica	0,2 - 2,5 mm ² [AWG 24-14]
Salida analógica	3 x 4 ... 20 mA (0 ... 20 mA), carga < 500 Ω (activamente)
Salida pulso	Colector abierto – máx. 30 V, 20 mA
Salida relé	Carga máxima: 250 V AC Corriente máxima: 6 A Carga máxima 230 V AC: 250 VA Capacidad DC1: 3/110/220 V: 3/0,35/0,2 A Carga mínima de conmutación: 500 mW (10 V / 5 mA)
Almacenamiento	Memoria Flash