



filsa

controladores de nivel
para sólidos y líquidos

Controlador de nivel capacitivo tipo : ICC, ICC V



APLICACIONES

Detección puntual de nivel máximo o mínimo, en silos y depósitos que contengan productos sólidos.

- Piensos
- Arenas y gravas
- Cementos
- Harinas
- Productos minerales
- Jabón en polvo
- Productos alimenticios

VENTAJAS

Sin partes móviles, no tienen apenas desgaste, fácil instalación, sistema con módulo enchufable, salida relé, sondas con distintas longitudes, alimentación en CA y CC.

DESCRIPCIÓN

La serie de controles de nivel capacitivos **ICC** está formado por dos modelos:

El modelo **Lateral ICC** tiene una sonda rígida de acero recubierto de PTFE y se utiliza como niveles de mínima o intermedios.

El modelo **Vertical ICC V** tiene una sonda flexible de acero recubierto de POLIPROPILENO, con un contrapeso de acero inoxidable y se utiliza como nivel máximo.

Ambos modelos incorporan una zona insensible de acero inoxidable, para evitar falsas maniobras debidas a la acumulación de producto en el techo o en la pared del depósito.

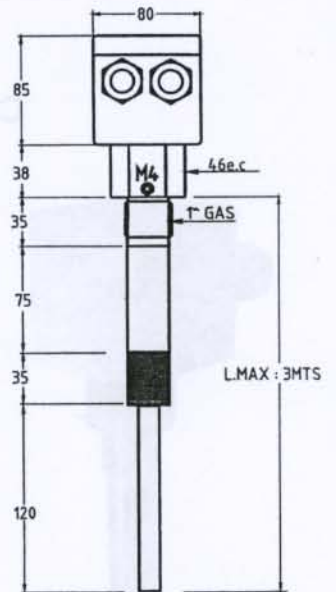
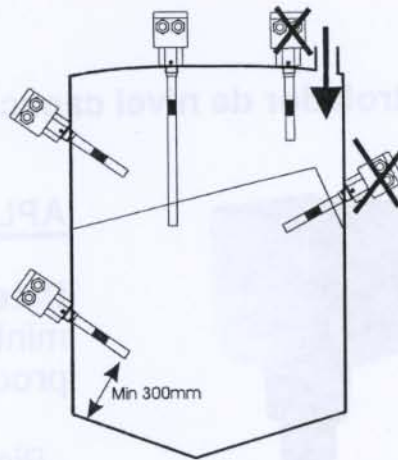
Los dos modelos incorporan en el cabezal el nuevo módulo enchufable. Este módulo contiene el circuito electrónico con los bornes de conexionado. El ajuste de sensibilidad se realiza por medio de un potenciómetro multivuelta.

Mediante dos leds se indica la alimentación y el estado del relé de salida.

Ambos modelos se montan mediante racor de acero inoxidable de 1" GAS. El cabezal lleva 2 prensaestopas para facilitar el conexionado.

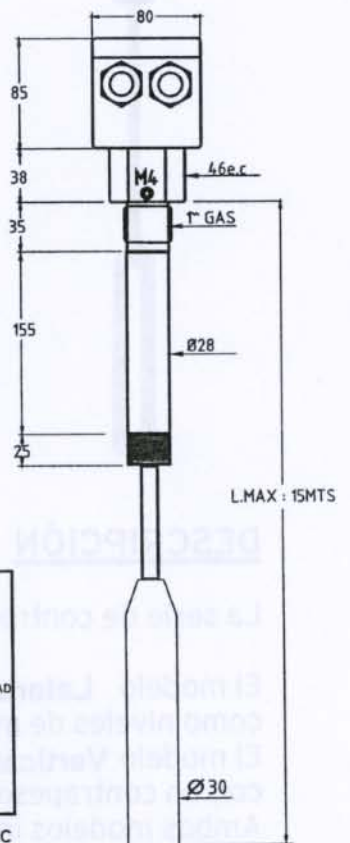
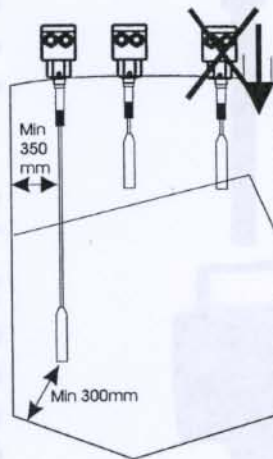
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Alimentación : 24, 110, 230 (Vca) ó 12 a 35 Vcc
- Consumo máximo: 1 VA
- Racor acero inoxidable de 1" GM
- Led alimentación y estado de relé
- Caja de policarbonato IP 65
- Temperatura ambiente: -10 a 60 °C
- Temperatura máx. Producto: 90 °C
- Prensaestopas: 2 x M20
- Salida relé: máx 250 Vca 1 A
- Ajuste de sensibilidad
- Protección por cambio polaridad en Vcc
- Ajuste de seguridad máximo o mínima

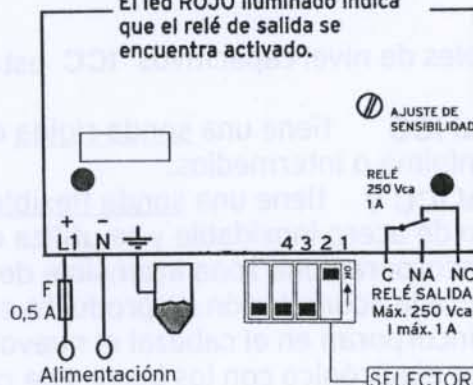


AJUSTE

Las sondas capacitivas **ICC** pueden controlar una gran variedad de productos. Para poder garantizar su buen funcionamiento, es necesario realizar un sencillo ajuste. En el módulo se encuentran los selectores y el ajuste de sensibilidad, que permiten adaptar cada sonda al depósito y al producto a controlar



El led VERDE iluminado indica que el equipo está alimentado.
El led ROJO iluminado indica que el relé de salida se encuentra activado.



"OFF": Relé conecta SIN PRODUCTO.
"ON": Relé conecta CON PRODUCTO





filsa

controladores de nivel
para sólidos y líquidos

CONTROL DE NIVEL SISTEMA CAPACITIVO PARA MATERIALES A GRANEL

TIPOS ICS



TIPO ICS 2150 -1
Montajes verticales en el
techo del silo



TIPO ICS 2150
Montajes laterales

UNIDAD DE
CONTROL ICU



- **Detectan y señalizan el nivel máximo o mínimo en silos y depósitos conteniendo materiales a granel.**
- **Impiden derramamientos.**
- **Trabajan sin partes móviles en el interior del silo.**
- **Larga duración.**
- **Fáciles de instalar.**
- **Protección IP 65.**



CONTROLADORES DE NIVEL CAPACITIVOS TIPOS ICS 2150 y 2150-1

UTILIZACIÓN

Se utilizan para el control de nivel en silos y recipientes en que se precise controlar el nivel alto, bajo o intermedio de productos secos en forma de polvo o sólidos granulares. Entre ellos se encuentran cereales, piensos, harinas, plásticos, cementos, arenas, minerales, productos químicos y también una gran variedad de productos alimenticios.

FUNCIONAMIENTO

Una sonda controlada por un circuito electrónico, mide la capacidad eléctrica existente entre esta y la pared del silo. Cuando el producto cubre la sonda, varía el valor de la capacidad. Esta variación, la detecta el circuito electrónico que invierte la posición del relé de control. Según el tipo de sonda, y mediante el ajuste de la sensibilidad, estos aparatos se

pueden emplear para el control de nivel en una gran variedad de productos. El controlador es muy insensible a pequeñas adherencias de producto en la sonda o en las paredes del silo y siempre que el producto no forme un puente entre sonda y paredes.

CONTROLADORES TIPOS ICS 2150 y TIPOS 2150 - 1

En el cabezal de estos aparatos va alojado el circuito electrónico capacitivo y un convertidor de corriente. Por medio de dos conductores se transmite esta corriente a la unidad de control ICU, situada en el cuadro de mando, que, es donde se efectúan los ajustes de sensibilidad, temporización y relé de control. El relé de control es el que incide sobre los sistemas de mando que actúan sobre los mecanismos de transporte y señalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SONDA ICS 2150

Cabezal	Polipropileno.
Racor de fijación	Hierro cromado roscado a 1" Gas. Sobre demanda acero inoxidable.
Sonda	Hierro recubierto de teflón. Sobre demanda acero inoxidable.
Temperatura de trabajo	-15 a +60 °C.
Conector	Din 43650 con prensaestopas PG 9.
Protección	IP 65.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SONDA ICS 2150-1

Cabezal	Poliamida 6. Reforzado con fibra de vidrio.
Racor de fijación	Hierro cromado roscado a 1" Gas. Sobre demanda acero inoxidable.
Sonda	Polipropileno. Ø 30 mm.
Unión de la sonda al cabezal	Cable con malla de acero recubierto con PVC. Insensible a las posibles adherencias del producto.
Longitud del cable	Sobre demanda, hasta 3 metros.
Temperatura de trabajo	-15 a + 60 °C.
Entrada de cables	Un taladro para prensaestopa PG 11.
Protección	IP 65.



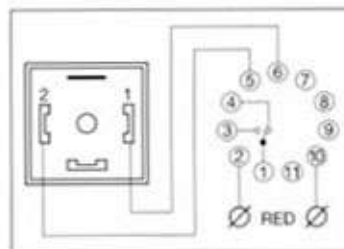
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIDAD DE CONTROL ICU

Alimentación	230 V. ca. -15 + 15%. Sobre demanda otros voltajes
Consumo máximo	4 Va.
Relé de control	230 V. 5 A ca. Libre de potencial.
Tensión a la sonda	18 V. cc. máximo.
Temperatura de trabajo	-15 a +60 °C.
Caja	Enchufable undecal de 80 x 80 x 35 mm.
Ajuste de sensibilidad	Por potenciómetro.
Temporización	Ajustable de 0 a 10 segundos.
Leds indicadores	1 led indicador de tensión de red. 1 led indicador posición relé de control.



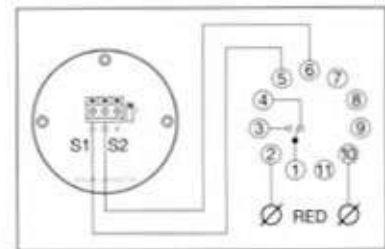
CONEXIONADO

La unión de la sonda con la unidad de control, debe realizarse mediante dos conductores de 1,5 mm². como mínimo. La sonda ICS 2501 lleva incorporado un conector DIN 43650 y la sonda ICS 2501-1 dos bornes para cable de hasta 2,5 mm. Al efectuarse la transmisión de la señal por medio de una intensidad variable no es necesario usar cable apantallado. Para facilitar la conexión, las sondas tienen un circuito especial que permite conectar los dos conductores sin tener en cuenta la polaridad.



ICS 2500

ICU



ICS 2501-1

ICU

MONTAJE

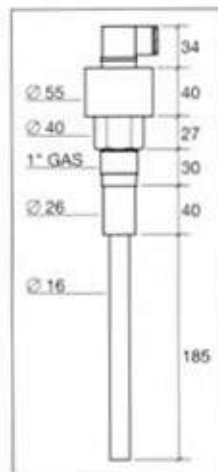
CONTROLADOR TIPO ICS 2500

Normalmente se instala roscado a la pared lateral del silo, a la altura que se desea detectar al producto con la sonda en posición horizontal. Si el producto a controlar es pulverulento, se recomienda colocar la sonda con una inclinación entre 20 y 30° hacia la salida del silo para facilitar su deslizamiento.

Al escoger el punto de montaje, debe tenerse en cuenta el ángulo del talud de llenado y el cono de vaciado para que los controladores den la señal con el tiempo suficiente para la actuación sobre los mecanismos de transporte o señalización.

DEBE EVITARSE LA CAIDA DIRECTA DEL PRODUCTO QUE ENTRA SOBRE LA SONDA.

Empléase en caso necesario un tejadillo protector que debe situarse a unos 20 cm. por encima de la sonda. Este tejadillo también debe emplearse cuando se detectan niveles mínimos o intermedios en silos que exista el peligro de formación de bóvedas o, que por el sistema de vaciado y la naturaleza del producto pueda existir una fuerte sobrecarga sobre la sonda.



ICS 2500

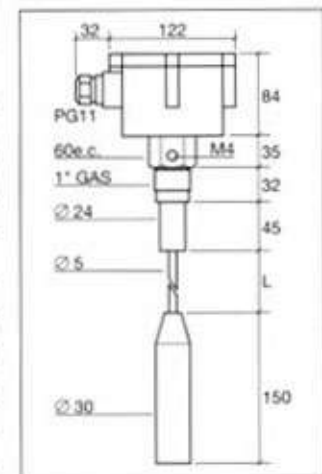
MONTAJE

CONTROLADOR TIPO ICS 2501-1

Este controlador solamente se emplea para montajes verticales en el techo del silo y para detecciones de nivel máximo.

Normalmente, se instala roscado en el techo, procurando que la sonda quede situada a una distancia de 30 cm. como mínimo de las paredes laterales.

Cuando el llenado es por sistema neumático a presión, se recomienda una mayor separación entre la sonda y las paredes del silo para evitar que el movimiento pendular que pueden provocar las corrientes de aire no produzcan señales erróneas.



ICS 2501-1

DEBE EVITARSE QUE EL CHORRO DEL PRODUCTO QUE ENTRA ESTE DIRIGIDO CONTRA LA SONDA.



filsa

controladores de nivel
para sólidos y líquidos

PRECAUCIONES

Si el silo es metálico, comprobar que la unión eléctrica entre éste y el racor de la sonda sea correcta.
En productos no adherentes, el ajuste debe realizarse con la sonda descubierta y en los adherentes con la sonda cubierta.
COMPROBAR QUE LA TENSION DE RED CORRESPONDE A LA QUE SE INDICA EN LA UNIDAD DE CONTROL.
Al dar tensión debe iluminarse el led rojo.
PARA SILOS O RECIPIENTES CONSTRUIDOS EN MATERIALES NO CONDUCTORES, CONSULTAR.

AJUSTE CON SONDA DESCUBIERTA

- 1 Situar el ajuste de temporización a 0.
- 2 Comprobar que el producto no toca a la sonda.
- 3 El led verde del relé debe estar iluminado. En caso contrario, girar el ajuste de la sensibilidad en sentido inverso hasta que se ilumine.
- 4 Girar a continuación el ajuste de la sensibilidad en sentido inverso hasta que el led verde se apague. Dar una vuelta más en el mismo sentido para que no quede en un punto crítico.

Cuando el producto alcance la sonda, se conectará el relé de control iluminándose el led verde.

AJUSTE CON SONDA CUBIERTA

- 1 Situar el ajuste de temporización a 0.
- 2 Comprobar que el producto cubre la sonda.
- 3 El led verde del relé debe estar apagado. En caso contrario, girar el ajuste de la sensibilidad en sentido inverso hasta que se apague.
- 4 Girar lentamente el ajuste de sensibilidad en sentido agujas hasta que el led verde se ilumine y dar una vuelta más en el mismo sentido para que no quede en un punto crítico.

Cuando el producto deje de cubrir la sonda se apagará el led verde y se desconectará el relé de control.

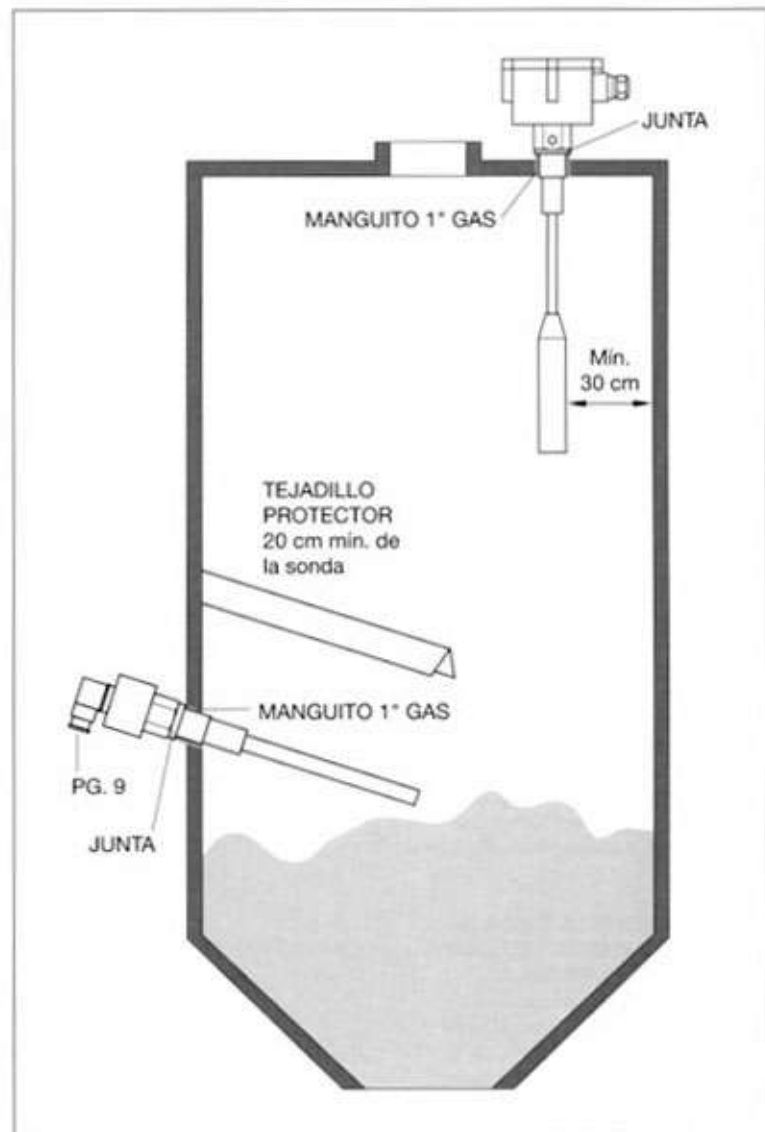
Cuando el número de sondas a controlar es importante, pueden sustituirse las unidades de control ICU por un chasis modular. Cada chasis puede contener hasta 10 tarjetas equivalentes a 30 unidades de control.

El ajuste de la sensibilidad de cada sonda se efectúa desde el frontal de las tarjetas, indicándose el estado del relé mediante el led correspondiente.

TEMPORIZACIÓN

Una vez efectuado el ajuste de sensibilidad, si se desea un retardo en la conexión del relé de control se puede efectuar ajustando la temporización que es regulable desde 0 a 10 segundos.

SUGERENCIAS DE MONTAJE PROTECCIÓN CONTRA EL FLUJO DE MATERIALES



FILSA se esmera en mejorar sus productos, reservándose el derecho de modificar diseños, materiales y datos sin indicación expresa