

SENSOR DE NIVEL POR PRESION HIDROSTATICA - SILOBAR 2H-

APLICACION

El *SILOBAR* se aplica para la medición continua de nivel en depósitos de líquidos, pastas ó lodos.

El sistema consta de un transmisor de campo *SILOBAR* ubicado en la base del depósito y de un display digital remoto donde se presenta la lectura digital del volumen contenido.

Los distintos modelos de *SILOBAR* son determinados exclusivamente por la altura del depósito donde se va a instalar el sensor de presión.

SILOBAR 1: Hasta 1 metro de altura.

SILOBAR 5: Hasta 5 metros de altura.

SILOBAR 10: Hasta 10 metros de altura.

SILOBAR 20: Hasta 20 metros de altura.

GENERALIDADES

Indicación directa de volumen en litros, m³, etc.

Medición continua por principio de presión hidrostática.

Montaje sanitario enrasado en la pared del depósito.

Apto para lavado químico (CIP) en alimentos.

Apto para fluidos viscosos con sólidos en suspensión.

No lo afectan sedimentos ó espumas.

Calibración sencilla en el display digital remoto.

Salida de señal 4 - 20 mA para transmisión de señal.

Cuerpo de acero inoxidable microgranallado.

PRINCIPIO DE OPERACION

Una columna de líquido genera en su base una presión que es proporcional a la altura de la misma y al peso específico del producto.

Instalando el transmisor *SILOBAR* en la base de la columna, la presión será sensada por el diafragma de PTFE.

El circuito electrónico incorporado en el transmisor, procesa la señal del sensor efectuando compensaciones térmicas y generando una señal de salida de 4 a 20 mA.

El indicador digital remoto, recibe la señal y la adecua para mostrar en el display, el volumen contenido en el depósito.

La señal de presión es directamente proporcional a la masa del producto contenido en el silo.

El volumen depende de las variaciones sufridas por la densidad del producto con la temperatura.

En la mayor parte de las aplicaciones, la temperatura del producto almacenado no es alterada en un amplio rango por lo que se hace posible mostrar volumen en lugar de masa.

MODELOS DISPONIBLES

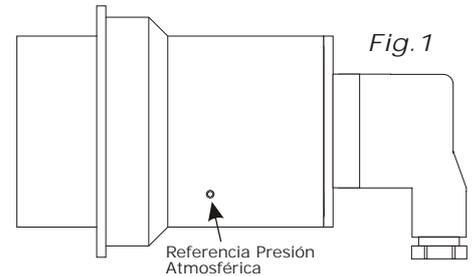
Los transmisores *SILOBAR* se producen para los siguientes rangos de aplicación:

- <i>SILOBAR 1</i> :	4-20 mA	para 0-0,1 Bar
- <i>SILOBAR 5</i> :	4-20 mA	para 0-0,5 Bar
- <i>SILOBAR 10</i> :	4-20 mA	para 0-1 Bar
- <i>SILOBAR 20</i> :	4-20 mA	para 0-2 Bar

UBICACION DEL TRANSMISOR

En el lateral del transmisor se encuentra un orificio, cuya finalidad es el sensado de referencia de presión atmosférica, *Fig. 1*.

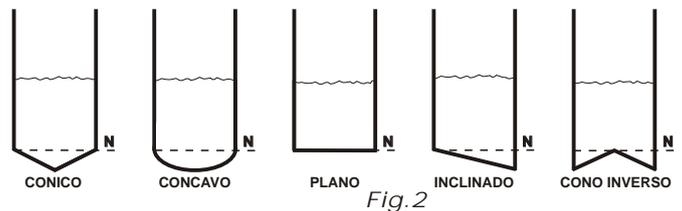
La correcta posición del transmisor, es tal que el punto de referencia de presión atmosférica debe ubicarse por debajo de su



línea media horizontal, para evitar obturaciones o ingresos de líquidos que se viertan sobre el instrumento, provocando lecturas erróneas.

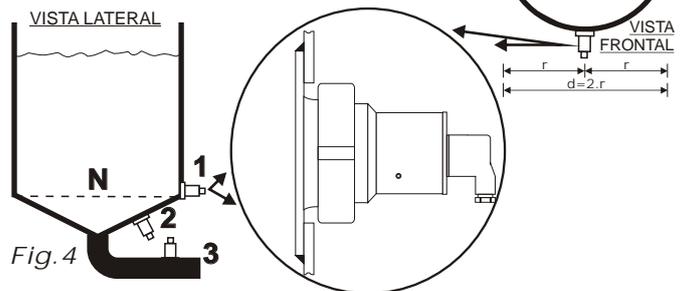
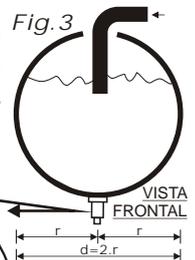
El transmisor mide siempre la columna de líquido ubicada por arriba de su instalación.

Existe una variedad constructiva de depósitos y fondos de depósitos, *Fig. 2*.



En los de posición horizontal, el *SILOBAR* es apto solamente para los de forma perfectamente cilíndrica, ubicándose éste en el centro diametral de la base del mismo, *Fig. 3*.

El sistema permite adaptarse, previa configuración desde fábrica, para situaciones particulares con depósitos horizontales de forma rectangular.



En los de posición vertical, en general puede definirse un nivel "N" por sobre el cual las paredes del depósito son paralelas entre sí y la presión se hace proporcional a la altura y luego al volumen contenido en el depósito. Tomando como caso general un fondo cónico, se indican como ejemplo tres ubicaciones del transmisor, *Fig. 4*.

En la posición 1 el *SILOBAR* se ubica donde las paredes comienzan a ser paralelas y la indicación corresponderá al volumen de la columna por sobre el transmisor. El volumen del cono no puede medirse pero en general es despreciable frente al total.

De no ser despreciable o tener ubicado el transmisor en las posiciones 2 y 3 la lectura de volumen será incorrecta hasta que el fluido alcance el nivel "N" debido a que el volumen no es directamente proporcional a la altura.

Puede en estos casos, introducirse directamente desde el display digital remoto la correcciones necesarias para una correcta lectura del volumen.

Debe considerarse que al montar el transmisor en tuberías de maniobra del fluido, se provocarán lecturas erróneas de volumen originadas por variaciones dinámicas de la presión hidrostática.

MONTAJE DEL EQUIPO

Para el montaje del transmisor en la pared del depósito se provee un dispositivo para ser soldado.

Deberá practicarse en la pared una perforación de 75

mm para permitir la introducción de la rosca desde el interior del depósito y proceder así al soldado del acople a la pared.

Debe tenerse precaución de no deformar el acople ni dañar la zona central en la que cerrará la junta.

Nunca suelde el acople con el SILOBAR colocado.

Para el equipo se utiliza una junta frontal para proveer sellado sanitario. No utilizar las juntas habituales para uniones dobles.

El exterior del acople permite además ser tomado

por una tuerca sanitaria de 4".

El acople posee una perforación para drenar posibles pérdidas por la junta. Ubicar la misma hacia abajo.

ATENCIÓN : Manipular con precaución el transmisor de presión. Nunca oprimir el diafragma con dedos u objetos rígidos. Debe aplicarse solamente presión homogénea.

CABLEADO

Entre el SILOBAR y el display digital es necesario un conductor tripolar tipo TPR de 3x1mm².

La longitud del mismo puede prolongarse hasta los 300 mts.

Es importante situar este conductor apartado de líneas de potencia para evitar problemas de interferencias.

El SILOBAR posee una ficha tipo DIN.

Los bornes de la ficha tipo DIN deben conectarse con los bornes igualmente denominados en la bornera del controlador digital. ATENCIÓN, verificar el cableado antes de energizar el conjunto.

Al indicador digital se deberá llegar además, con 220Vca para alimentar el conjunto.

CALIBRACION

El procedimiento de calibración se lleva a cabo exclusivamente en el display digital remoto del conjunto.

El modelo de transmisor SILOBAR se selecciona por presión máxima, esto es por la altura de la columna y por la densidad del producto a medir.

En función a los citados parámetros y al modelo de SILOBAR utilizado, se efectúa en fábrica una precalibración del display digital remoto para luego en planta proceder con el ajuste fino del mismo.

Con fines de chequeo, los valores de corriente (mA) que se miden intercalando un tester en el conductor de salida son los siguientes:

SILOBAR 1	: 0 Bar - 4 mA	0,1 Bar - 20 mA
SILOBAR 5	: 0 Bar - 4 mA	0,5 Bar - 20 mA
SILOBAR 10	: 0 Bar - 4 mA	1,0 Bar - 20 mA
SILOBAR 20	: 0 Bar - 4 mA	2,0 Bar - 20 mA

En el conjunto SILOBAR - INDICADOR las distintas dimensiones de los depósitos se preajustan exclusivamente en el display digital y los datos se consignan en un autoadhesivo ubicado en el mismo.

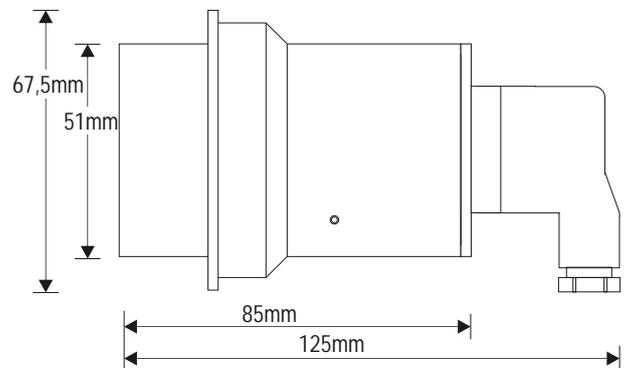
Los transmisores SILOBAR no se ajustan para un depósito particular, pudiéndose intercambiar los dispositivos de igual modelo.

El display se entrega calibrado de acuerdo a los datos de las dimensiones del depósito suministrados por el cliente

DI MENSIONADO Y MANTENIMIENTO

Como la generalidad del equipamiento electrónico, el SILOBAR requiere muy poco mantenimiento.

Periódicamente pueden efectuarse controles de pérdidas por la junta del acople, obstrucciones del orificio de referencia de presión atmosférica, etc.



Respecto a la calibración, los ajustes que puedan ser necesarios se realizarán en el indicador digital remoto de acuerdo a lo descrito en CALIBRACION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TENSION	: 12-30 Vcc
CORRIENTE	: Max. 50mA
MATERIAL DIAFRAGMA	: PTFE
CUERPO	: Acero inox. AISI 304
SALIDA	: 4-20 mA
RESIS. MAX. CARGA	: 150 Ohms
SOBREPRESION	: 2x Presión Nominal

