

# Tecnologías LABOM



## NIVEL

### Medición de Nivel Hidrostático con Asistente de Nivel Intuitivo

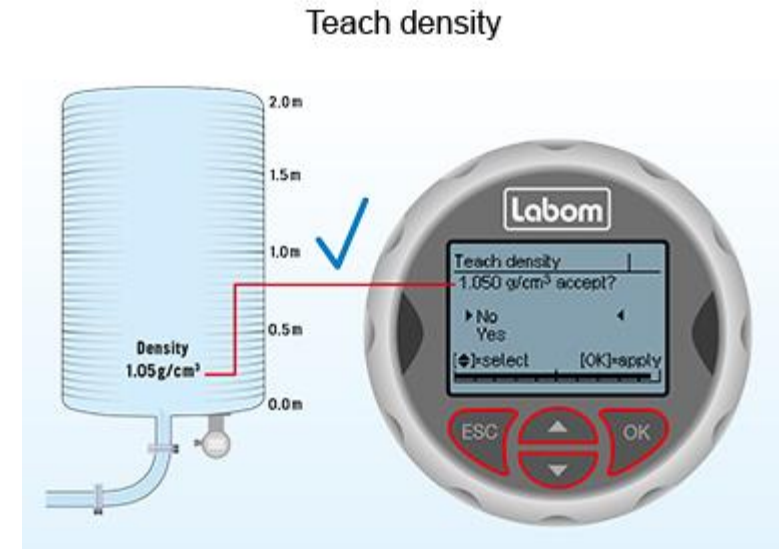
Una columna líquida crea una presión hidrostática debido a su peso. Esta presión depende solo del nivel de la columna de líquido, independientemente de su volumen. Según la densidad del líquido, esta presión se puede convertir en el nivel del estanque. Dada la forma del estanque, se pueden calcular el nivel y el peso.

Especialmente para estos cálculos, el software fácil de usar LAB4Level se ha optimizado: ya no son necesarios cálculos largos de altura y volumen basados en tablas complicadas.

Durante la configuración, la entrada para todos los parámetros clave se solicita uno por uno. Del mismo modo, la configuración de la forma del estanque solo requiere que el usuario ingrese el volumen o peso de llenado actual en varios intervalos. En base a esto, el dispositivo de medición calcula automáticamente todos los demás parámetros relevantes después de que se haya completado el proceso de llenado.

El valor medido se puede mostrar como nivel, volumen o peso del contenido del estanque.

Video Pascal Ci4 LEVEL (Inglés): <https://lnkd.in/e4YsEDk>



Medición de nivel hidrostático con asistente de nivel intuitivo

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/level/cg2010.html>

## NIVEL

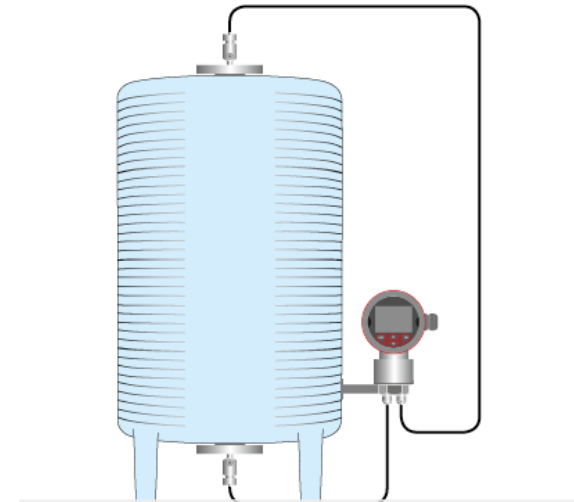
### Medición de Nivel por Presión Diferencial

La determinación de la presión diferencial por medio de un diafragma es ideal para medir los niveles de llenado cuando es necesario separar el dispositivo de medición del fluido medido, por ejemplo, para satisfacer demandas higiénicas o en el caso de productos químicos agresivos. Para estas aplicaciones, LABOM ofrece una serie de dispositivos.

Un sensor piezorresistivo con conexiones de presión de doble cara combina la rentabilidad con una tecnología probada y confiable: el resultado es un dispositivo que se compara con otros dispositivos de presión diferencial a un costo extremadamente bajo pero con un alto rendimiento.

La perforación por erosión por chispa hace posible volúmenes interiores extremadamente pequeños de hasta 0,8 mm, lo que ayuda a minimizar los errores de temperatura. La tubería se conecta al sello del diafragma; los dispositivos –por ej., PASCAL Ci4- se pueden montar de forma flexible con un soporte para dispositivo. Los instrumentos compactos de presión diferencial se pueden combinar con todos los diafragmas de presión y fluidos transmisores LABOM, de modo que sea posible desarrollar una solución personalizada y perfecta para cada instalación.

Video Pascal Ci4 LEVEL (Inglés): <https://lnkd.in/e4YsEDk>



Medición de nivel por Presión Diferencial

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/pressure/ci4340.html>

<https://www.labom.com/en/product/pressure/cv3300.html>

<https://www.labom.com/en/product/pressure/cv3330.html>

[https://www.labom.com/en/product/pressure/ci4340\\_597.html](https://www.labom.com/en/product/pressure/ci4340_597.html)

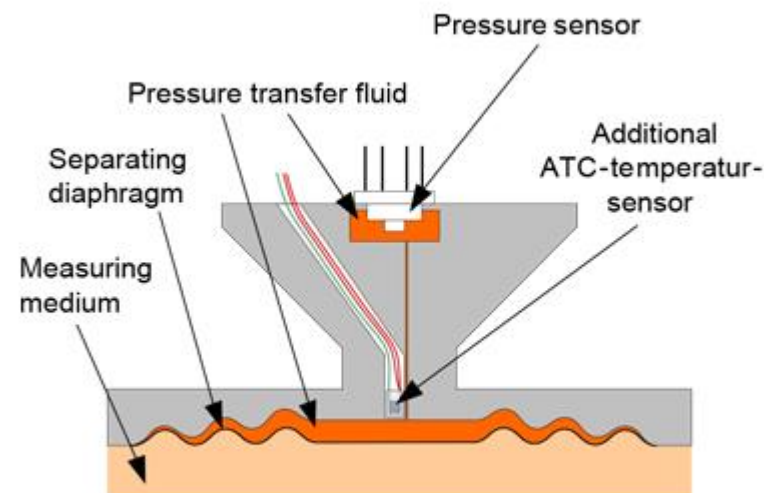
## PRESIÓN

### Compensación del Error de Temperatura en un 80-90%

Los sellos de diafragma se usan en la industria de procesos para mediciones de presión para proteger el dispositivo de medición contra medios agresivos o para crear una conexión de proceso sin espacios. Un inconveniente es que el sello del diafragma no es completamente no reactivo. El fluido de transmisión de presión se expande como resultado del calor del proceso y desvía el diafragma de separación. Esto genera una fuerza de restauración que depende de la rigidez del diafragma mencionado anteriormente, que se recibe como un error en la medición de la presión.

Para solucionar esto, LABOM desarrolló e implementó un proceso de compensación adicional para crear una solución para este problema. La temperatura del fluido de transmisión de presión se registra con un sensor de temperatura adicional (tecnología ATC, Compensación de temperatura activa, por su siglas en inglés). Este sensor se coloca lo más cerca posible del diafragma de separación.

Los errores resultantes ahora se pueden corregir matemáticamente de inmediato, de modo que el error de temperatura se puede reducir en un 80-90% con sellos de diafragma pequeños en un estado estacionario. Las mediciones de presión de alta precisión pueden llevarse a cabo directamente, beneficiándose directamente de la alta precisión del dispositivo de medición de presión.



Diseño esquemático del sistema de sellado de diafragma utilizando ATC

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/pressure/ci4120.html>

<https://www.labom.com/en/product/pressure/ci4110.html>

## PRESIÓN

### Beneficio del proceso único de conexión dual

LABOM realizó para clientes soluciones a medida para sus tareas de medición muy específicas. Una de las soluciones favoritas son los dispositivos "Kombibar": en un punto de medición se combinan dos métodos de medición diferentes.

Por lo general, los dispositivos "Kombibar" de LABOM están equipados con un indicador mecánico in situ, que garantiza una indicación permanente, rápida y fácil, y que solo requiere una conexión de proceso. El transmisor de presión entrega datos de alta precisión que pueden registrarse y analizarse en el sistema de control de la planta.

Usando un adaptador correspondiente, se puede realizar una amplia gama de variaciones, también con características adicionales. Si es necesario, se pueden agregar más funciones, como una función de interruptor adicional para cortes de seguridad si se detecta un cierto límite de presión.

Para cumplir con los requisitos higiénicos en la industria alimenticia, es posible la combinación con sellos higiénicos de diafragma. En los talleres de pintura, el uso de líquidos de relleno sin silicona ha demostrado ser un éxito, y en la industria del gas y del petróleo, los sellos de diafragma adecuados para peaks de alta presión son la elección.

Para cada tarea de medición se puede encontrar una combinación adecuada.



Pressure transmitter  
Universal CA21

Mechanical pressure  
gauge BA4

Diaphragm seal  
DIN 11851, DL23

Sistema combinado de medición de presión: "Kombibar"

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/pressure/df1110.html>

<https://www.labom.com/en/product/pressure/cb1030.html>

<https://www.labom.com/en/product/pressure/Kombibar.html>

## PRESIÓN

### Alta precisión con tecnología de diafragma especial LTC

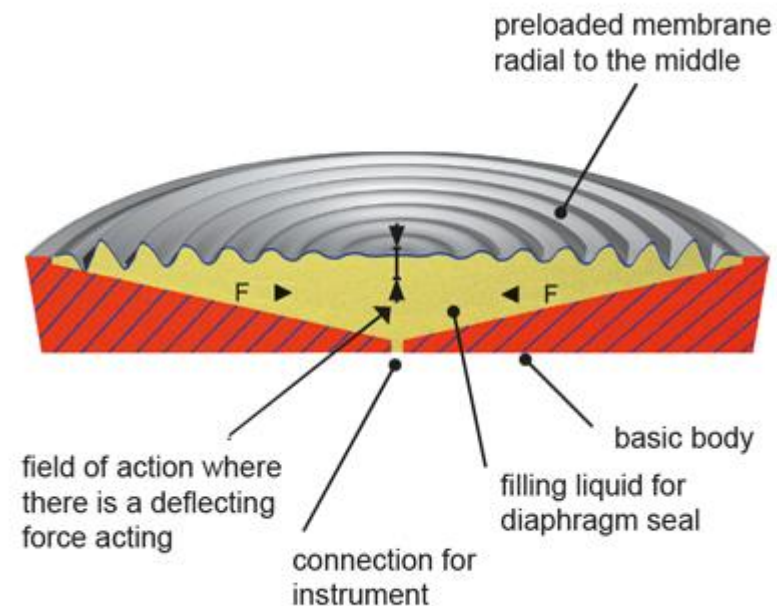
Los "sellos de diafragma" son particiones en instrumentos de medición de presión que evitan que el medio medido ingrese al sistema de medición.

Los diseños pueden variar mucho según la tarea de medición. Particularmente importante para la función protectora del dispositivo es el diafragma, una película delgada que protege al medidor de la presión en el recipiente o tubería del proceso. Para transferir la presión del proceso "capturada" por el diafragma al elemento de medición, se utiliza un fluido de transmisión de presión. Dependiendo del diseño y las condiciones del proceso, este fluido puede perjudicar la precisión de la medición.

El "diafragma LTC (coeficiente de baja temperatura)" de LABOM compensa esta expansión de volumen dependiente de la temperatura del fluido de transmisión de presión con un diafragma de acero inoxidable. Usando un proceso de fabricación especial, el diafragma de acero inoxidable mecánicamente robusto con un espesor de al menos 0.1 milímetros se coloca en una posición entre dos posiciones cero y opera en este rango casi sin deflexión.

Catálogo de Sellos de diafragma LABOM:

[https://www.instrumining.com/wp-content/uploads/2019/11/Diaphragm-Seal-Brochure WEB.pdf](https://www.instrumining.com/wp-content/uploads/2019/11/Diaphragm-Seal-Brochure_WEB.pdf)



Esquema de membrana LTC - coeficiente de baja temperatura

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/pressure/dl8080.html>

<https://www.labom.com/en/product/pressure/dl1-2-dl-6-7.html>

<https://www.labom.com/en/product/pressure/da8100.html>

## PRESIÓN

### Tecnología de láser de fibra "LABtec"

Para realizar superficies de diafragma especiales para los clientes, LABOM también desarrolla procesos de fabricación, como la tecnología patentada de láser de fibra "LABtec", un contacto de diafragma de superficie completa con material especial sin fusión de la mezcla o conexiones de soldadura adicionales. Esto da como resultado una resistencia a altas temperaturas y la estabilidad de las propiedades del material (contra la corrosión, ácidos, etc.) de los materiales especiales.

El diafragma soldado de superficie completa garantiza la alta temperatura y la estanqueidad al vacío del sello del diafragma. La ventaja de la tecnología láser de fibra LABtec es que no cambia las propiedades del material de materiales especiales como Titanio, Tantalum, Monel o Hastelloy. Estos materiales son especialmente resistentes a ácidos puros o soluciones y suspensiones fuertemente oxidantes y ricas en cloruro o incluso a álcalis fuertes y la mayoría de las soluciones salinas (agua de mar). Además, la tecnología da como resultado una resistencia a altas temperaturas de los sellos del diafragma.

Catálogo de Sellos de diafragma LABOM:

[https://www.instrumining.com/wp-content/uploads/2019/11/Diaphragm-Seal-Brochure\\_WEB.pdf](https://www.instrumining.com/wp-content/uploads/2019/11/Diaphragm-Seal-Brochure_WEB.pdf)



Sello de diafragma soldado con tecnología LABtec

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/pressure/da1120.html>

<https://www.labom.com/en/product/pressure/da8100.html>

## TEMPERATURA

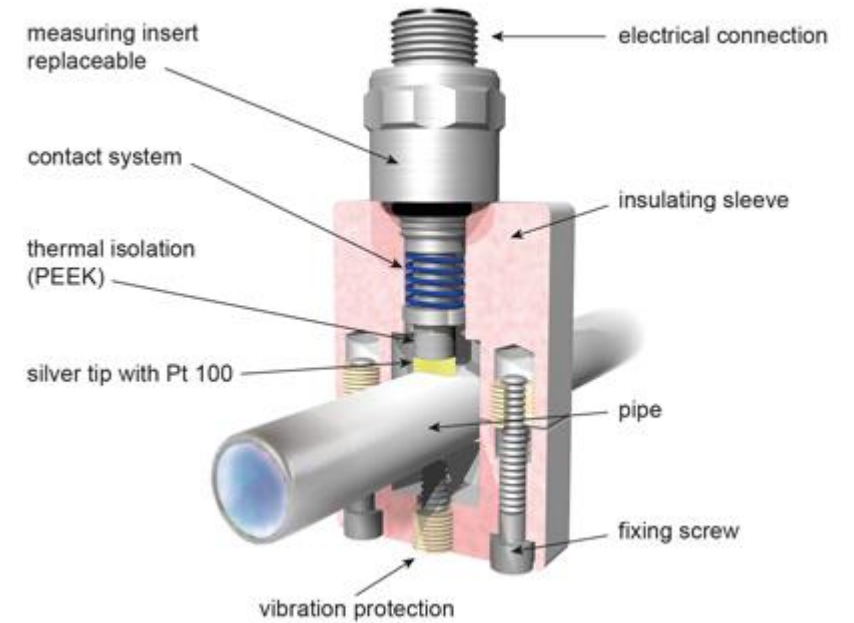
### Medición de temperatura en superficie con tecnología de abrazadera

Medir la temperatura media es una tarea común en la industria farmacéutica y alimenticia. Esto generalmente se logra con sistemas de medición invasivos que alcanzan el área del proceso. Este procedimiento es común y robusto, pero las interfaces de proceso necesarias agregan un riesgo higiénico adicional.

Una forma alternativa especialmente para la medición de la esterilización con vapor es midiendo la temperatura de la superficie de la tubería. El método de medición de superficie es más sensible al proceso y a las condiciones ambientales. El inserto de medición es adecuado con un sensor de temperatura de plata de funcionamiento especialmente rápido. La fuerza del resorte aplica presión constante a la superficie de la tubería. Es particularmente útil para medir agua y soluciones acuosas, así como vapor saturado en aplicaciones interiores. Los dispositivos con abrazadera de LABOM para mediciones de superficie convencen por una instalación rápida y rentable sin soldaduras.

El método común de esterilización por vapor requiere generalmente que la temperatura de esterilización se controle en varios lugares del sistema. En estos casos, las ventajas de la medición de la temperatura de la superficie, es decir, menores costos del sistema y más flexibilidad, se pueden utilizar por completo.

Video Labom ClampOn (DE): <https://www.youtube.com/watch?v=Xr9w6EJj4CI>



Medición de temperatura en la superficie de la tubería

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/temperature/gp2610.html>

<https://www.labom.com/en/product/temperature/ga2610.html>



## TEMPERATURA

### Medición de Temperatura Invasiva Higiénica

Especialmente para los requisitos de los termopozos de la industria alimenticia / farmacéutica / biotecnológica, protegen el instrumento de temperatura de la presión, las fuerzas inducidas por el flujo y los efectos químicos del fluido del proceso.

Por lo general, el termopozo se suelda en la tubería con la ayuda de un orificio. Sin embargo, este procedimiento conlleva el riesgo de que las costuras de soldadura no cumplan con los requisitos de rugosidad higiénica. Para resolver este problema, el uso de un sistema de termopozo HIT puede garantizar mediciones de temperatura invasivas e higiénicas: está soldado orbitalmente en una sección de tubería de proceso. El sistema HIT consta de secciones de tubería rectas o anguladas con un termopozo integrado en una sola pieza. El tubo de cuello con el sensor Pt100 del termómetro de resistencia se puede montar y desmontar sin interrupción del proceso.

Este método de medición invasivo inteligente permite una medición de respuesta particularmente rápida y una medición de temperatura estéril sin ninguna junta. Una vez instalado en el proceso, el sensor o dispositivo de medición se puede quitar fácilmente sin detener la producción.



Sistema de termopozo invasivo inteligente HIT

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/temperature/ga2730.html>

<https://www.labom.com/en/product/temperature/hp1100.html>

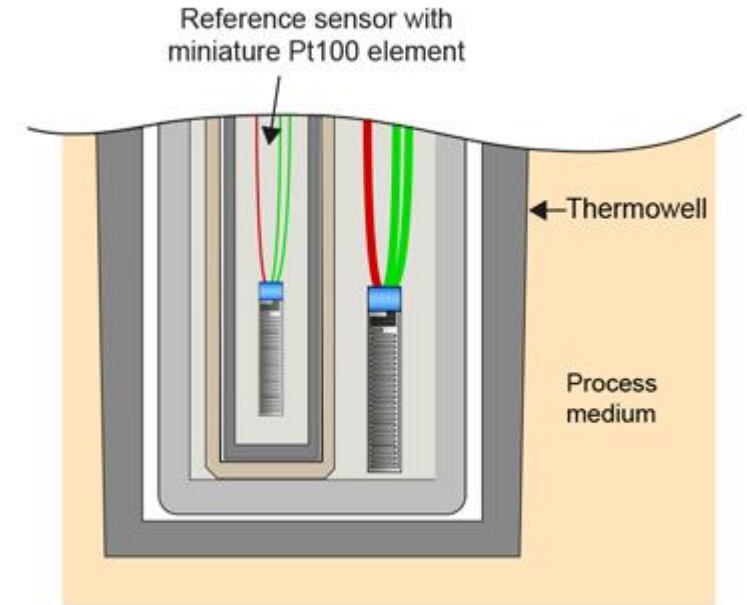
## TEMPERATURA

### Calibración En-Proceso de puntos de medición de temperatura

Un número cada vez mayor de puntos de medición requiere confirmación de precisión mediante una calibración regular, un procedimiento que requiere mucho tiempo y costo. Sin embargo, para los **puntos de medición de temperatura** con requisitos de precisión promedio o baja, una nueva tecnología abre la posibilidad de reducir significativamente los costos y, en particular, los tiempos de inactividad. El método LABOM "Calibración-en-proceso" con el equipo de medición correspondiente es adecuado para todos los puntos de medición de temperatura invasivos.

En este concepto de calibración, el equipo de medición está diseñado para que la comparación entre el dispositivo de medición y el sensor de referencia se pueda realizar en el proceso ("Calibración-en-proceso"). El sensor de referencia certificado se inserta en una abertura de calibración especial en el dispositivo.

Esta "**calibración-en-proceso**" puede reducir los costos de calibración para mediciones con requisitos de precisión promedio o baja y puede realizarse sin paros de producción. Un ejemplo de aplicación es la esterilización con vapor de agua saturado (SIP).



Esquema del dispositivo de temperatura en-proceso

Equipos posibles:

<https://www.labom.com/en/product/temperature/ga2540.html>

<https://www.labom.com/en/product/accessories/ga3100.html>

<https://www.labom.com/en/product/accessories/ga3110.html>

