

**VAISALA**

# MEDICIONES INTELIGENTES:

## Entra en acción

Cómo elegir los instrumentos de medición adecuados para garantizar datos confiables y un proceso sin problemas





# ¡Bienvenido!

Este eBook le brinda información práctica sobre el modo de seleccionar los mejores instrumentos de medición para sus procesos.

En primer lugar, usted aprenderá por qué la instrumentación inteligente es tan importante para el éxito y la eficiencia de las operaciones. A continuación, descubrirá 10 preguntas clave que debe hacerse para definir cuáles son los requisitos de sus instrumentos de medición. Finalmente, conocerá las últimas soluciones de medición para las diferentes necesidades de medición. Comience aquí su viaje.

## Vaisala en pocas palabras

Vaisala es un líder mundial en mediciones industriales y medioambientales, comprometido con observaciones ambientales confiables para una mejor toma de decisiones, seguridad y eficiencia.





# ¿Por qué la instrumentación inteligente es tan importante para sus operaciones?



Puede haber oído que las decisiones que toma son tan buenas como los datos en los que se basan. Por lo tanto, los instrumentos de medición que proporcionan los datos de las condiciones ambientales y de los procesos son centrales para llevar a cabo sus operaciones de forma correcta y eficiente.

Aquí le presentamos las seis razones por las cuales es fundamental contar con instrumentos de medición inteligentes en sus operaciones:

## 1. Garantizar la precisión de los datos

Los instrumentos de medición son los ojos del equipo que lo rodea y definen su capacidad de controlar su rendimiento. La precisión de la medición está determinada por la tecnología de medición – dependiendo del fabricante del instrumento, puede haber enormes diferencias en lo que se refiere a la calidad del producto. Por este motivo, es importante seleccionar su tecnología con cuidado.

## 2. Garantizar la calidad y la seguridad del producto final

La mayoría de las decisiones deben iniciarse a partir del producto final. Ya se trate de alimentos secos, polvos, productos farmacéuticos, cultivos celulares, cosméticos, transmisión de electricidad, biogás, o cualquier otra cosa: primero debe considerar qué nivel de calidad y de seguridad esperan usted o sus clientes. La instrumentación que seleccione y su confiabilidad son factores clave para determinar cómo alcanzar sus objetivos.



### 3. Minimizar costos innecesarios

Para seguir siendo rentable, es importante investigar los factores que afectan su balance final. Es posible que haya sorprendentes pozos de dinero en sus procesos industriales, que pueden ir desde formas poco prácticas de trabajar, hasta aire de mala calidad o equipos que no han sido optimizados para funcionar al máximo de su potencial. Los problemas típicos son: equipos que consumen demasiada energía, un mantenimiento que lleva demasiado tiempo, o bien un tiempo de inactividad no deseado y costoso. Con la instrumentación y el control adecuados se puede corregir la mayor parte de los problemas.

### 4. Ahorrar energía

Se puede ahorrar energía de muchas maneras, y la optimización de sus procesos de secado es un gran comienzo. Los antiguos secadores industriales o los secadores que no cuentan con instrumentos confiables para medir la humedad suelen usar mucha más energía de la necesaria. El secado excesivo se puede evitar si se conocen los niveles de humedad y si se optimiza la cantidad de aire caliente necesaria. Otra forma importante de ahorrar energía es optimizando las fuentes de energía de las que dispone. Se pueden implementar diversas fuentes de energía renovable: la eólica, la solar, o incluso el biogás, dependiendo de dónde se ubique su fábrica.

### 5. Garantizar un flujo de energía constante

Si tiene operaciones de fabricación críticas que precisan un transformador de potencia dentro de la empresa, es bueno ser muy cauteloso para asegurar una transmisión de electricidad continua y segura. La mejor manera de hacerlo es monitorear su transformador mediante el análisis de gas disuelto (DGA). Este ayuda a detectar cualquier posible fallo del transformador antes de que provoque una interrupción. Con el monitoreo DGA, usted estará seguro de que sus procesos no se detengan por un transformador defectuoso.

### 6. Evitar el mantenimiento extra

La tecnología de medición que necesita poco o ningún mantenimiento ayudará a determinar el modo en que usted o su personal de mantenimiento pasan sus días. Es útil seleccionar una tecnología que sea confiable y estable con requisitos de calibración y mantenimiento bajos o mínimos. Por lo general, instalar instrumentos robustos y de bajo mantenimiento significará que no necesitará revisarlos durante un año o más.





# 10 preguntas a tener en cuenta cuando se seleccionan los instrumentos de medición



Con el fin de definir sus requerimientos y encontrar los instrumentos de medición más adecuados para sus operaciones, hay 10 preguntas importantes que debe hacerse a sí mismo y a su potencial proveedor de instrumentos.

## 1. ¿Por qué necesita realizar mediciones?

Algunas razones típicas incluyen el cumplimiento de especificaciones del cliente, de requisitos normativos, la necesidad interna de mantener la calidad del producto, o bien el deseo de controlar el consumo de energía o de determinar la eficiencia, por ejemplo el tiempo de secado. La necesidad también puede estar relacionada con evitar o predecir la condensación, o bien con prevenir los cortes de energía o la electricidad estática. Otros de los motivos habituales son la automatización de procesos o la rentabilidad, así como también garantizar la comodidad de personas o animales.

## 2. ¿Qué parámetros usará?

Puede medir varios parámetros, pero los parámetros críticos y los puntos de control de cada proceso definen su necesidad real. Si sabe qué parámetro desea medir, por ejemplo, la humedad, aún debe definir si necesita la humedad relativa, el punto de rocío o algo más. También debería tener en cuenta si necesita una medición relativa o absoluta, y si el sensor del instrumento medirá el parámetro o lo calculará.

## 3. ¿Cuál es el rango de medición esperado?

Cuando se trata del rango de medición, debe prestar atención a los rangos de temperatura y presión del proceso y al flujo en el sensor. Esto le ayudará a garantizar que su instrumento de medición se adapte al entorno en el que se utilizará.



#### 4. ¿Qué nivel de rendimiento necesita?

¿Es su proceso crítico en cuanto a la calidad o eficiencia? De ser así, sus instrumentos de medición deben ser precisos con un tiempo de respuesta rápido, y estables con una desviación mínima o nula.

#### 5. ¿Qué tipo de salida necesita?

¿Necesita una pantalla, una señal o ambas? ¿Cuántos parámetros y canales se necesitan y cuáles son sus requisitos de registro de datos? Es posible que también quiera tener la capacidad de configurar el instrumento en el campo. ¿La salida se ajusta automáticamente para la temperatura y la presión? ¿Necesita la temperatura como una de las salidas de medición? Estas son preguntas fundamentales que dependen de sus operaciones y de otros sistemas a los que pueden estar conectados los datos de medición.

#### 6. ¿Qué configuración le resulta más conveniente y práctica?

Puede ser conveniente un dispositivo fijo que proporcione datos de medición a largo plazo, o bien un dispositivo portátil para realizar comprobaciones puntuales con regularidad. También pueden variar sus necesidades en cuanto a la disponibilidad de energía y a la longitud del cable, y el tamaño de la sonda puede ser significativo cuando se consideran las limitaciones de montaje. ¿Qué hay de la calibración? ¿Necesita que la sonda sea accesible para la calibración? ¿Es necesario calibrar el dispositivo sin interrumpir sus operaciones, o es posible enviar el instrumento a un centro de servicio para que lo calibre el fabricante? También pueden ser factores importantes la intercambiabilidad y la posibilidad de realizar un reemplazo en el campo.

#### 7. ¿Cuál es la composición del aire/gas que debe medirse?

Si en el aire hay sustancias químicas corrosivas o polvo, es importante seleccionar un sensor que tolere condiciones exigentes y que, al mismo tiempo, proporcione mediciones precisas.





## 8. ¿Cuáles son los requisitos de su instalación?

Determine la longitud que debe tener el cable para que sea lo suficientemente largo y llegue desde el transmisor hasta la sonda de medición. Considere, también, si se necesitan conectores herméticos a la presión o al vapor, y la instalación de un sistema de muestreo. Averigüe si necesita compartimientos con clasificación IP o NEMA. Por otra parte, los entornos explosivos requieren siempre que los instrumentos cuenten con la certificación EX.

## 9. ¿Cómo evaluará los costos frente al rendimiento, la vida útil y el mantenimiento?

Los instrumentos precisos que funcionan en condiciones exigentes suelen ser más costosos, pero al evaluar el costo total de propiedad a lo largo de su vida útil se puede ahorrar una cantidad de dinero importante. Si los instrumentos de medición son más estables, brindarán datos de alta calidad durante mucho tiempo. Solo necesitan calibración cada uno o dos años, o no la requieren en absoluto, dependiendo del instrumento y de las condiciones de medición.

Para reducir al mínimo el costo durante la vida útil de sus instrumentos, seleccione aquellos que sean fáciles de usar, ahorren tiempo, toleren las condiciones a las que estarán expuestos y no requieran muchas piezas de repuesto. Por último, al realizar sus operaciones y tomar decisiones que se basan en datos de medición, también es bueno reconocer la cantidad de datos de medición pobres y falsos de su empresa.

## 10. ¿Qué puede esperar del fabricante?

El fabricante debe poder ofrecerle soporte siempre, tanto antes como después de que haya pedido sus instrumentos. Por este motivo, es bueno considerar la disponibilidad y accesibilidad de los servicios y del soporte. Un equipo experimentado de ventas e ingeniería puede ayudarle a encontrar las soluciones más adecuadas para sus necesidades. Tenga en cuenta, además, la capacidad de entrega y la rapidez con que el fabricante puede enviarle los nuevos instrumentos cuando los necesite.

Cuando sus productos necesiten calibración, es importante que el fabricante proporcione servicios que se adapten a sus necesidades. En el caso de que sus instrumentos se utilicen en entornos exigentes y que necesiten calibración con regularidad, a largo plazo será más económico utilizar acuerdos de calibración especiales. De este modo, se podrá garantizar que sus instrumentos sigan cumpliendo con las especificaciones originales.

Esperamos que las diez preguntas anteriores le ayuden a definir qué tipo de instrumentos de medición necesita para sus procesos. El siguiente paso es evaluar qué instrumentos cumplen con sus requisitos. Gracias a su diseño modular y a la amplia variedad de sondas de medición y de transmisores, la nueva familia Indigo de Vaisala es una solución flexible, que se adapta a diferentes necesidades, incluso en las condiciones más exigentes. En el siguiente capítulo encontrará más información sobre la revolucionaria familia Indigo.



## La familia modular Indigo de Vaisala se adapta a una gran variedad de necesidades modernas de medición



La idea de la modularidad es que los módulos o componentes se puedan combinar de forma flexible en un sistema. Los componentes modulares están diseñados para usarse de forma independiente o como parte de un todo integrado, se pueden separar y recombinar proporcionando flexibilidad y variedad en el uso. Un diseño modular permite adaptar una solución a las necesidades de una aplicación determinada, sin necesidad de usar grandes recursos para personalizarla. Así, se reduce la complejidad de un sistema. Para obtener más información, puede leer nuestro blog: [¿Por qué es revolucionario un sistema de medición modular?](#)

La [familia modular Indigo de Vaisala](#) lleva las mediciones industriales al siguiente nivel. Las sondas inteligentes intercambiables, los transmisores resistentes y el [software para PC Insight](#) crean un fuerte ecosistema para garantizar la eficiencia energética, la seguridad y la calidad del producto final en sus operaciones. Tener inteligencia de la medición en las sondas significa que pueden ser usadas como dispositivos independientes o con transmisores Indigo. Son fáciles de desmontar y también se pueden integrar en otros sistemas. Las sondas inteligentes ofrecen una solución flexible para medir la humedad, el punto de rocío, la temperatura, la humedad en el aceite, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o el vapor de peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). El [transmisor Indigo 520](#) también es compatible con el [monitor DGA de Vaisala para transformadores de potencia](#).

Las sondas cuentan con tecnologías de sensores reconocidas, tales como HUMICAP®, DRYCAP®, CARBOCAP® y PEROXCAP®, que Vaisala desarrolla continuamente para garantizar un rendimiento líder en los procesos modernos.

Obtenga más información en [www.vaisala.es/Indigo](http://www.vaisala.es/Indigo).

## ¿Necesita consejo?

Nuestros ingenieros de ventas en conjunto tienen cientos de años de experiencia en ingeniería mecánica, química, eléctrica e informática. Ellos pueden responder a cualquier pregunta que usted tenga sobre la medición de procesos y le pueden ayudar a seleccionar los mejores productos y aplicaciones de Vaisala para satisfacer los desafíos más exigentes.

¡No dude en ponerse en [contacto con nosotros!](#)



**VAISALA**

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

Comuníquese con nosotros a  
[www.vaisala.com/contactus](http://www.vaisala.com/contactus)



Escanee el código  
para obtener más  
información

Ref. B212078ES-A ©Vaisala 2020

Este material está sujeto a protección de derechos de autor, con todos los derechos de autor retenidos por Vaisala y sus socios individuales. Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Cualquier tipo de reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este folleto, sin el consentimiento previo por escrito de Vaisala está estrictamente prohibido. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.