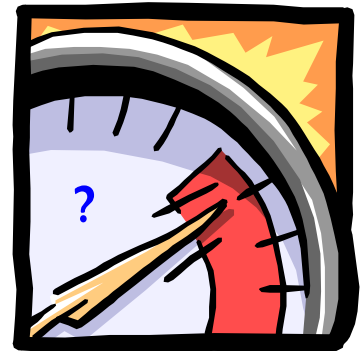


¿Por qué Calibrar?

¿Su manómetro esta leyendo un pascal (Pa) [ó un bar ó un Torr ó un psi]?, o bien, ¿su termómetro esta leyendo un grado Celsius (°C) [ó un grado Fahrenheit]?, en fin.

¿Cómo sabe usted que su variable de proceso es realmente lo que indica su instrumento de medición?, ¿es necesario conocer y controlar esto?

La única forma para saber si su lectura es correcta, es si el instrumento esta calibrado adecuadamente, por personal capacitado, con un patrón de referencia reconocido, y que este patrón sea trazable a los patrones nacionales mantenidos por el centro nacional de metrología.



El costo de no atender esto puede llegar a ser desastroso, la calibración y trazabilidad son cruciales para su empresa, principalmente en las actividades de producción, pruebas, desarrollo e investigación, analicemos algunas razones del porque, como son:

- ✓ Repetibilidad del proceso
- ✓ Transferencia de procesos
- ✓ Intercambio de instrumentos
- ✓ Incremento del tiempo efectivo de producción
- ✓ Cumplimiento del sistema de calidad

Somos su Relevo a la Calidad

La Guía MetAs, es el boletín periódico del laboratorio de metrología MetAs, S.A. de C.V.

En *La Guía MetAs* se presentan noticias de la metrología, artículos e información técnica seleccionada por los colaboradores de MetAs, que deseamos compartir con nuestros colegas, usuarios, clientes, amigos, y en fin con todos aquellos interesados o relacionados con la metrología técnica e industrial.

Calle: Jalisco # 313. Colonia: Centro
 49 000. Cd. Guzmán, Jalisco, México
 Teléfono & Fax: 01 (341) 4 13 61 23 & 4 13 16 91
 E-mail: metas@metas.com.mx. Web: www.metas.com.mx

Laboratorio de Metrología:

Presión

Alto Vacío

Temperatura

Humedad

Eléctrica

Instrumentación Industrial

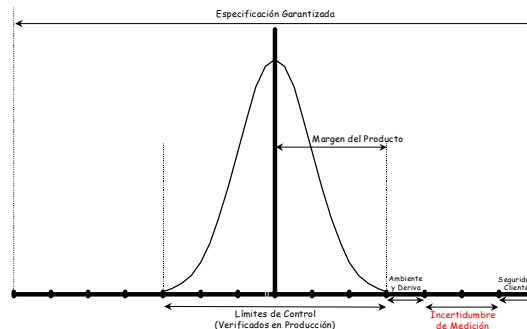
Entrenamiento & Consultoría

Repetibilidad del proceso

La calibración de los instrumentos se puede ver alterada por muchas cosas, incluyendo inicialización inadecuada por configuración o instalación inapropiada, contaminación, daños físicos, o deriva en el tiempo.

Algunas veces este cambio en la calibración provoca cambios en la calidad del producto o servicio.

Estos cambios en la calidad pueden ser advertidos mediante rutinas de calibración de los instrumentos, protegiendo así la repetibilidad de su proceso y su especificación garantizada.



Transferencia de procesos

Transferir un proceso desde el departamento de desarrollo o de ingeniería al piso de producción; entre máquinas de producción o de un laboratorio de investigación a otro, puede ser una tarea difícil. Debido a esto es crítico calibrar. Variaciones en las mediciones debido a la diferencia en la calibración de instrumentos pueden afectar seriamente la calidad la integridad de su proceso.

Por ejemplo, una medición de presión en una máquina en desarrollo, la cual es repetible día con día produciendo el resultado deseado, puede tener errores debido, a una calibración incorrecta. Repetir el proceso en producción llega a ser un problema dado que la presión que se desea reproducir es desconocida.

La capacidad de transferencia es también importante cuando se va de un sistema de producción al siguiente. Un proceso puede trabajar muy bien en una máquina de producción, pero reproducir esto en otra máquina puede ser difícil.

Si usted esta realizando investigación, sus resultados podrán ser fácilmente duplicados o verificados si el proceso de medición a sido calibrado y trazable a patrones nacionales.

... cambio en la
calibración ...
cambio en la
calidad ...

Intercambio de instrumentos

La habilidad para actualizar o reemplazar un instrumento dentro de la línea de producción sin afectar el proceso es esencial.

Algunas veces los instrumentos llegan a dañarse y deben ser reemplazados. Igualmente es importante actualizar la instrumentación a medida que nuevas tecnologías son desarrolladas, para mantenerse competitivo.

Mantener la calibración de sus instrumentos asegura la posibilidad de reemplazar los instrumentos, por falla o actualización tecnológica, sin afectar el tiempo de operación de su proceso.



Incremento del tiempo efectivo de producción

Un proceso puede ser interrumpido por cualquier cantidad de razones, algunas de las cuales están fuera de control. Asegurando la calibración de sus instrumentos, se puede minimizar el error de los instrumentos como causa de paro.

Un programa de calibración no solo incrementará sus tiempos efectivos de producción mediante la predicción y la prevención, además permitirá descubrir problemas de instrumentación antes de que causen una falla completa.

Descubrir problemas potenciales con anterioridad en el proceso permitirá evitar una situación crítica cuando un instrumento repentinamente falle parando la producción.

Cumplimiento del sistema de calidad

Muchas compañías buscan la certificación ISO 9001:2000 (antes ISO 9001:1994), la cual demanda la documentación del proceso, y dado que los parámetros instrumentales del proceso son aspectos críticos de la documentación, es crucial asegurar que estos parámetros son correctos y trazables.

ISO-9001 Requerimientos del Sistema de Calidad

4.11 Control de equipo de Inspección, Medición y Prueba (ahora 7.6 Control de equipo de monitoreo y medición)

“... El equipo se debe utilizar de tal manera que la incertidumbre de la medición sea conocida y consistente con la capacidad de medición requerida. ... determinar las mediciones que deben realizarse, la exactitud requerida... identificar, calibrar y ajustar todo el equipo de inspección, medición y prueba que puede afectar la calidad del producto,... con equipo certificado con trazabilidad a patrones nacionales reconocidos... asegurar que el equipo de inspección, medición y prueba es capaz de la exactitud, repetibilidad y reproducibilidad necesarias...”



Los servicios de calibración, trazables a patrones nacionales, son la única manera para asegurar que las mediciones requeridas en el proceso son correctas, documentadas y en cumplimiento con las normas y recomendaciones nacionales e internacionales del sistema de calidad.

¿Quién debe calibrar mis instrumentos?

La selección de su proveedor de servicios de calibración es tan importante como la calibración misma, un laboratorio de metrología confiable, debe de contar con los siguientes requisitos:

- ✓ Sistema de calidad basado en ISO/IEC 17025.
- ✓ Patrones de referencia de alta exactitud, trazables a patrones nacionales.
- ✓ Procedimientos de calibración basados en normas y recomendaciones nacionales e internacionales.
- ✓ Instalaciones con condiciones ambientales controladas que aseguren la reproducibilidad de los servicios.
- ✓ Personal altamente especializado en metrología e instrumentación, dispuesto a resolver sus problemas de medición y calibración.
- ✓ Tiempo de respuesta óptimo a su solicitud de servicio.

Considerando los puntos anteriores usted podrá decidir entre: enviar sus instrumentos a un laboratorio de reconocido prestigio, que un laboratorio calibre en sus instalaciones o bien operar su propio laboratorio de calibración.

ISO 17 025

ISO 10 012

ISO 9 001

4.11 & 7.6

Calibrar en un laboratorio de reconocido prestigio

Usted puede enviar sus instrumentos a calibrar al laboratorio MetAs de Metrólogos Asociados. Nuestro laboratorio cuenta con patrones de referencia de alta exactitud basados en métodos primarios y en patrones de transferencia reconocidos, trazables a patrones nacionales mantenidos por el centro nacional de metrología, nuestro personal esta entrenado en el ámbito nacional e internacional, contamos con metrologos e ingenieros de servicios especializados en metrología e instrumentación industrial de: presión, vacío, temperatura, humedad, eléctrica, nuestros servicios de calibración a través de los Informes de Calibración (Certificados) cumplen los requerimientos de los sistemas de calidad ISO/IEC 17025, ISO 10012 satisfaciendo los requerimientos de ISO 9001.



Cuando seleccione su proveedor de servicios de calibración no olvide verificar que cumpla con los requisitos indicados.

¿Dónde calibrar mis instrumentos?

Calibración “in-situ” Vs. Calibración en laboratorio

El propósito de MetAs es prestarle servicios de calibración con el mínimo de interrupción de su proceso, el mejor método para lograrlo es la calibración “in-situ”, mediante patrones viajeros, los cuales son disponibles para la mayoría de nuestros diferentes servicios de calibración.

Los servicios de calibración “in-situ” pueden ser una alternativa práctica en muchas situaciones, sin embargo, debemos tomar en cuenta que la calibración “in-situ” no asegura la reproducibilidad de las condiciones de calibración, necesarias para la elaboración de cartas de control de los patrones de referencia e instrumentos críticos del proceso.

Su propio laboratorio

Si su empresa cuenta con su propio laboratorio de calibración, en MetAs podemos asesorarlo en el proceso de acreditación de su laboratorio; para el adecuado control de equipo de I-M-P con la calibración de sus patrones de referencia, asesoría y capacitación en: metrología, incertidumbres, presión, vacío, temperatura, humedad, eléctrica, instrumentación industrial, selección de patrones de referencia, trazabilidad y desarrollo de procedimientos de calibración.



Referencias:

Aranda, V. 1999. Curso: control de equipo de inspección medición y prueba. MetAs-México.

MKS Instruments, Inc. 1995. When is bar not a bar?. Bulletin CAL-3/95.

Hewlett Packard. 1995. Test methods and specifications. HP 3070 series II board test family.